

# Skydda lagom – en ESO-rapport om miljömålet Levande skogar

*Magnus Nilsson*

*Rapport till  
Expertgruppen för studier i offentlig ekonomi  
2018:4*



**Regeringskansliet**  
Finansdepartementet

Rapportserien kan köpas från Norstedts Juridiks kundservice.  
Beställningsadress: Norstedts Juridik, Kundservice, 106 47 Stockholm  
Ordertelefon: 08-598 191 90  
E-post: [kundservice@nj.se](mailto:kundservice@nj.se)  
Webbadress: [www.nj.se/offentligapublikationer](http://www.nj.se/offentligapublikationer)

Layout: Kommittéservice, Regeringskansliet  
Omslag: Elanders Sverige AB  
Tryck: Elanders Sverige AB, Stockholm 2018

ISBN 978-91-38-24847-8

# Förord

Mer än halva Sveriges yta täcks av skog och skogssektorn står för en betydande del av både BNP och export. Skogen är också en källa till rekreation och andra nyttor – flertalet svåra att värdera i pengar. Det finns därför många skäl att skydda skogen och riksdagen har också beslutat att *Levande skogar* ska vara ett av Sveriges 16 miljökvalitetsmål. Målet slår fast att: *Skogens och skogsmarkens värde för biologisk produktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden bevaras samt kulturmiljövärden och sociala värden värnas*. Även Skogsvårdslagen (1979:429) betonar att skogen ska skötas så att den ger god avkastning och skyddar den biologiska mångfalden.

Varken miljömålet eller skogsvårdslagen ger några konkreta riktlinjer för hur konflikten mellan god avkastning och bevarande av biologisk mångfald ska lösas. Hittills har skogen främst skyddats genom statliga avsättningar i t.ex. naturreservat och biotopskyddsområden, men privata skogsägare har också gjort frivilliga avsättningar. Internationella organisationer har bidragit med certifieringsystem, t.ex. Forest Stewardship Council (FSC), som gör det lättare för konsumenter att välja produkter från miljöanpassade skogsbruk. Alla insatser till trots är måluppfyllelsen fortfarande avlägsen. Enligt Naturvårdsverkets senaste bedömning kommer målet inte nås med befintliga och beslutade styrmedel och åtgärder. Frågor om hur mycket av den produktiva skogen som ska undantas från avverkning för att skydda den biologiska mångfalden och hur miljöanpassad skötsel av de brukade arealerna kan bidra till måluppfyllelsen återstår.

I denna rapport diskuterar Magnus Nilsson kostnadseffektiva vägar för att nå miljömålet. Genom att bland annat jämföra kostnaderna för ett minskat virkesuttag med klimatnyttan från att undanta skog från avverkning uppskattar Magnus kostnaderna för olika handlingsalternativ.

Resultaten visar att valet av strategi har stor betydelse. Beroende på hur koldioxidlagringen, dvs. klimatnyttan, i den skyddade skogen värderas, kan kostnaden variera mellan noll och 200 miljarder kronor – även under försiktiga antaganden.

För att öka skogsägarnas incitament att bruka skogen på ett sätt som innebär att miljömålet nås till lägsta kostnad föreslår författaren bland annat att värdet av koldioxidlagring används för att ersätta skogsägare som undantar sin mark från avverkning.

Den svenska skogen är en del av vår kollektiva identitet och det svenska skogsbruket engagerar även människor som inte äger skog. Att väga olika intressen mot varandra är politikens huvuduppgift och jag hoppas att den här rapporten ska bidra till en välgrundad diskussion om hur miljöpolitiken kan utformas för att på bästa sätt nå målet om Levande skogar.

Arbetet med rapporten har följts av en referensgrupp bestående av personer med god insikt i dessa frågor. Gruppen har letts av Villy Bergström, tidigare vice ordförande i ESO, senare efterträdd av Lars Hultkrantz, ledamot i ESO:s styrelse. Författaren svarar själv för innehåll, slutsatser och förslag i rapporten.

Stockholm i augusti 2018

Hans Lindblad  
Ordförande i ESO

# Författarens förord<sup>1</sup>

Skogsbruket och skogsindustrin är centrala för svensk ekonomi och svensk välfärd. Det är samtidigt uppenbart att verksamheten ofta har negativa effekter på landskapet och den biologiska mångfalden. Liksom andra näringar måste skogsbruket räkna med att ta ett ekonomiskt och moraliskt ansvar för att begränsa sin miljöpåverkan.

Miljömålet ”Levande skogar” har beslutats i politisk enighet och anger höga ambitioner både när det gäller att producera virke och att slå vakt om biologiska och sociala värden.

Utgångspunkten för denna rapport är att alla berörda har ett intresse av att kostnaderna för att klara miljömålet begränsas; skogsbruket och skogsindustrin genom att effekterna på det möjliga framtida virkesuttaget minimeras, naturvärden genom att motståndet mot de inskränkningar och uppoffringar som krävs för att nå målet blir mindre, samhället som helhet genom att konflikten mellan miljömålet och andra samhällsmål mildras.

I rapporten görs en uppskattning av den långsiktiga kostnaden för att nå miljömålet, i första hand kopplad till den minskning av det möjliga virkesuttaget som är oundviklig. I nästa steg görs en bedömning av hur denna kostnad riskerar att stiga om vi dels inte driver naturanpassning och naturhänsyn på de brukade arealerna tillräckligt långt, dels om det nätverk av skyddad skogsmark som

---

<sup>1</sup> Utan hjälp från ett otal personer inom myndigheter, forskningsinstitutioner, företag och ideella organisationer som generöst delat med sig både av sin tid och sina kunskaper hade rapporten inte kunnat skrivas. Till alla vill jag framföra ett varmt tack.

Jag tackar dessutom för värdefullt stöd och för livliga diskussioner med den referensgrupp som följt arbetet: Lars Hultkrantz, professor i nationalekonomi och medlem i ESO (efterträdde Villy Bergström, som ledde gruppen under 2017), ordförande för gruppen, Per Angelstam, professor i skogs- och naturresurshushållning, Björn Carlén, forskare vid Konjunkturinstitutets miljöekonomiska enhet, Jan Darpö, professor i miljö rätt, Katarina Eckerberg, professor i statsvetenskap, Lars-Erik Liljelund, tidigare generaldirektör vid Naturvårdsverket och Anna Segerstedt, ämnesråd vid finansdepartementet. Ett tack även till Elly-Ann Lindström och Maria Vredin Johansson vid ESO:s kansli.

Jag ansvarar själv för de förslag och åsikter som framförs, liksom eventuella fel och brister.

måste etableras inte har en från naturvårdssynpunkt tillräckligt hög kvalitet.

Slutligen jämförs den kostnad det innebär att avstå från en del av det möjliga virkesuttaget, med värdet hos den klimatnytta som uppstår när skog undantas från avverkning.

Ambitionen är inte att leverera exakta siffror och svar, utan att söka en ny plattform för debatten.

En förklaring till de ständigt pågående konflikterna kring skogsbrukets miljöpåverkan är, enligt min uppfattning, att man från statens sida inte tillräckligt konkret har beskrivit hur det ser ut när miljömålet har uppnåtts, dvs. en mycket långsiktig men ändå tydlig vision som alla aktörer kan förhålla sig till. Möjligheterna att skapa en samsyn kring en sådan vision är, vill jag påstå, goda.

Idén till rapporten väcktes egentligen för mer än 25 år sedan, då jag läste ett underlag till den då arbetande skogspolitiska utredningen.

I rapporten<sup>2</sup> diskuterades hur mycket skog som måste skyddas i reservat för att nå det mål om biologisk mångfald som riksdagen hade antagit 1991. Slutsatsen var att minst 15 procent av den produktiva skogsmarken nedanför den fjällnära zonen behövde skyddas, men att behovet kunde mer än halveras om förvaltningen av den icke-skyddade arealen naturanpassades.<sup>3</sup>

Det intressanta var inte de exakta siffrorna (de har senare justerats), utan klargörandet att det fanns flera vägar till målet:

- Oavsett hur stora hänsyn som tas på den brukade arealen måste vissa arealer helt undantas från skogsbruk, men därutöver finns ett utrymme att välja mellan att *antingen* ytterligare utöka den skyddade arealen *eller* att starkare naturanpassa skötseln av den brukade arealen.

Nästa tanke var att valet av strategi sannolikt och eventuellt väldigt kraftigt påverkar kostnaden för att nå miljömålet. Att undanta stora arealer som reservat kostar mycket pengar, sätter oftast stopp för all

---

<sup>2</sup> Zackrisson m.fl., 1991: Specialanalys till 1990 års skogspolitiska kommitté av behovet av nya reservat för att vidmakthålla den biologiska mångfalden.

<sup>3</sup> "Med nuvarande skogsbruksmetoder och hänsynsnivå bör ca 15% av den produktiva skogsmarkensarealen nedanför SO-gränsen [skogso odlingsgränsen] säkerställas i form av reservat. Strategin bör vara att försöka ändra dagens skogsbruksmetoder så att de mera liknar de naturliga störningar skogsbestånd och landskap tidigare utsatts för. En sådan inriktning av skogsbruket skulle kunna mer än halvera det angivna reservatsbehovet."

avverkning och är inte sällan konfliktfyllt. Om huvudinriktningen istället är att anpassa verksamheten på de brukade arealerna, borde behovet av reservat – och därmed även de samlade kostnaderna och de potentiella konflikterna – kunna begränsas.

Rapportens tema är ”kostnadseffektivitet”, ett begrepp som kan ges väldigt olika innebörd, men som i detta fall gäller den samhälls-ekonomiska kostnadseffektiviteten. Den samhälls-ekonomiska kostnad miljömålet orsakar antas främst bero på ett lägre möjligt framtida virkesuttag och blir i princip densamma oavsett i vilken utsträckning den bärs av privata markägare, staten eller andra aktörer. En kostnadseffektiv politik kan leda till att statens kostnader för att bilda naturreservat eller biotopskyddsområden begränsas, men man ska inte utesluta att det kan vara samhälls-ekonomiskt effektivt att tvärtom öka statens andel av kostnads-ansvaret.

Att skogen även levererar andra värden än de som är kopplade till virkesuttaget är uppenbart, men beaktas inte i rapporten. Med ett undantag: Skogen utgör en mycket stor kolsänka. Inlagringen av koldioxid i den svenska skogen motsvarar årligen ett värde på åtskilliga miljarder, en nytta som till stor del levereras inte av den skog som brukas utan av den skog som undantagits från kommersiellt skogsbruk.

Rapporten utgår i mycket från en studie som togs fram på uppdrag av regeringens miljövårdsberedning 1997. Sedan dess har kunskapen växt oerhört. Skogsbruket har delvis utvecklats på ett annat sätt än vad rapporten utgick från. Det är inte självklart att de bedömningar som gjordes för 20 år sedan alltjämt håller. För att på ett relevant sätt kunna tillämpa de idéer som presenteras i rapporten krävs att en ny, kvalificerad bristanalys görs.

Diskussionen om miljömålet i skogen har ett otal aspekter, varav bara några få tas upp. Exempel på viktiga aspekter som *inte* diskuteras är skogens sociala värden, turismvärden och kultur-miljövärden, hyggesfritt skogsbruk samt effekter på den biologiska mångfalden av de stora stammarna av älg och andra kvistbetande djur.





# Innehåll

Sammanfattning .....	11
Summary .....	19
Ordförklaringar .....	27
1 Bakgrund.....	31
2 Varför nås inte miljömålet "Levande skogar"? .....	35
3 Vad krävs för att nå miljömålet och vad kostar det? .....	39
4 Vad händer med virkesbortfallet om miljömålet nås på ett sätt som inte är kostnadseffektivt? .....	45
5 Miljöhänsyn i den svenska skogspolitiken.....	55
6 Nuvarande lagstiftning om skogen och miljön.....	61
7 Vilka krav kan ställas på markägare?.....	69
8 Skogscertifiering och konsumenttryck istället för politik?.....	77
9 Från avreglering till marknadstryck – exemplet nyckelbiotoper .....	83
10 En effektiv reservatsstruktur .....	89

11	Effektiva naturhänsyn.....	97
12	Incitament för att nå miljömålet.....	101
13	Naturvårdsmark och naturhänsyn som kollager.....	107
14	Analys och slutsatser.....	117
15	Skydda lagom – förslag till en politik för att nå miljökvalitetsmålet ”Levande skogar” på ett kostnadseffektivt sätt .....	127
	Referenser.....	135
	Appendix I.....	145
	Appendix II.....	155
	Appendix III .....	159

# Sammanfattning

Det moderna skogsbruket är i många avseenden framgångsrikt. Virkesuttagen har kunnat ökas kraftigt samtidigt som skogarnas förråd av virke växt.

De negativa miljöeffekterna är samtidigt uppenbara. När starkt varierade naturskogar ersätts av homogena och biologiskt fattiga produktionsskogar försvinner livsmiljön för en stor del av naturskogens djur- och växtarter. Tillgången på helt eller delvis döda träd och död ved – som är livsavgörande för många av skogens växter och djur – minskar. Vissa arter, som t.ex. älg och hallon, gynnas, men långt fler blir förlorare. Omvandlingen påverkar allt från vedsvampar, lavar och mossor till insekter, fåglar och däggdjur.

Utvecklingen uppmärksammades i hög grad redan på 1980- och 90-talen, bl.a. i samband med att FN:s konvention om biologisk mångfald antogs 1992. Ett resultat av diskussionen blev att riksdagen 1993 beslutade om en ny skogsvårdslagstiftning. I den nya portalparagrafen markeras att bevarandet av skogarnas biologiska mångfald ska ges samma tyngd vid skogsskötseln som målet om en uthållig och hög avkastning.

När riksdagen 1998 antog ett nytt ramverk för miljöpolitiken i form av 15 (senare 16) miljö kvalitetsmål preciserades ambitionen i miljö målet ”Levande skogar”:

”Skogens och skogsmarkens värde för biologisk produktion skall skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden bevaras samt kultur- miljö värden och sociala värden värnas.”

Utvärderingar av den politik som sätts under 1990-talet identifierar flera positiva, långsiktiga effekter. Arealen skog som skyddats i reservat har bland annat ökat, liksom mängden död ved runtom i landskapet. För andra parametrar har utvecklingen varit mindre uppmuntrande, bl.a. ökar andelen hänsynskrävande biotoper

som bedöms ha utsatts för ”stor negativ påverkan” i samband med avverkningar. Sammantaget gör både Skogsstyrelsen och Artdatabanken vid Sveriges lantbruksuniversitet bedömningen att det är långt kvar innan miljö kvalitetsmålet ”Levande skogar” uppfyllts, och att det dessutom är oklart om utvecklingen ens generellt går i rätt riktning.

Syftet med denna rapport är dels att analysera orsakerna till att framstegen hittills varit så begränsade, dels att diskutera vägar att klara målet på ett från samhällsekonomisk synpunkt kostnadseffektivt sätt, i första hand genom att minimera effekterna på det möjliga uttaget av virke.

### *Miljön i skogspolitiken*

Miljösträvandena inom skogspolitiken brukar sägas vila på två huvudpelare:

- Den ena är att staten successivt skyddar allt större arealer skog i form av naturreservat eller biotopskyddsområden, antingen genom att köpa in marken eller (vilket blivit allt vanligare) genom att ersätta markägaren när möjligheterna att avverka inskränks. Finansieringen sker via statsbudgeten.
- Den andra är att landets markägare förutsätts på eget initiativ dels undanta vissa arealer från skogsbruk, dels anpassa verksamheten på de brukade arealerna på sådant sätt att naturvärdena och förutsättningarna för den biologiska mångfalden i allt väsentligt upprätthålls även där. Regering och riksdag har markerat att anpassningen av skogsbruket ska ske enligt principen ”*fribet under ansvar*”, dvs. i första hand bygga på markägarnas egna initiativ, inte på krav från statens sida. Skogsvårdslagen (i varje fall så som de ansvariga myndigheter tolkar den) ger därför begränsade möjligheter att ställa krav på markägarna, det gäller särskilt skogsägare med större markinnehav.

I frånvaro av tvingande regleringar har de frivilliga certifieringsystemen fått en central roll. Certifieringen innebär att markägare lovar att gå längre i naturanpassning på den brukade arealen än lagen kräver samt att dessutom, utan ersättning, helt undanta vissa arealer (främst s.k. nyckelbiotoper) från skogsbruk. I gengäld får virket och

de produkter som tillverkas av virket, märkas med certifierings-systemens logotyper, vilket bedöms ge konkurrensfördelar på marknaden. För närvarande är två tredjedelar av den svenska skogsarealen ansluten till minst ett av de två etablerade certifierings-systemen, Forest Stewardship Council (FSC) respektive Programme for the Endorsement of Forest Certification schemes (PEFC).

*För att nå målet måste 20 procent av naturmiljöerna bevaras*

För att uppfylla miljömålet, visar både svensk och internationell forskning, krävs att runt 20 procent av den produktiva skogsmarkens naturmiljöer återfinns i landskapet i mer eller mindre orört skick, dvs. undantas från reguljära skogsbruksåtgärder.

I en analys som 1997 gjordes på uppdrag av den dåvarande Miljövårdsberedningen, görs bedömningen att minst hälften av behovet (8–16 procent – mer i södra Sverige, mindre i norr) endast kan säkras genom att större skogsområden, rätt utvalda och tillräckligt väl sammanlänkade, permanent undantas från skogsbruk och skyddas i form av reservat.

Det övriga skyddsbehovet bedöms däremot kunna tillgodoses genom att verksamheten på de brukade arealerna anpassas. Det kan ske t.ex. genom att man i samband med avverkningar lämnar kvar och tillskapar död ved, undantar miljöer längs våtmarker, sjöar och vattendrag, upprätthåller den spontana blandningen av träarter, samt genom att man sparar mindre skogspartier med särskilt höga värden. Generellt bör skogsbruket dessutom i sina metoder sträva efter att efterlikna den naturliga störningsdynamik (i första hand genom återkommande bränder) som i naturtillståndet förnyar de flesta svenska skogsmiljöer.

*Val av skyddsstrategi har stora effekter på kostnaden*

En förutsättning för att ”miniminivån” 8–16 procent ska vara tillräcklig, är dock att de områden som skyddas i reservat är rätt utvalda, tillräckligt stora och tillräckligt väl sammanlänkade. En annan förutsättning är att den anpassning av skötseln som sker på de brukade arealerna är tillräckligt omfattande och av tillräckligt hög

kvalitet. Om någon av dessa faktorer brister, måste större arealer skyddas som reservat.

Om samhället väljer en strategi som kräver stora reservatsarealer, eller en där miniminivån räcker för att klara miljömålet, spelar i princip ingen roll från naturvårdssynpunkt. Valet av strategi får däremot stora effekter på hur mycket virke som på sikt kan tas ut ur skogen, och därmed på den samhällsekonomiska kostnaden för att nå miljömålet.

Beräkningar i rapporten visar att om reservatsbehovet kan begränsas till miniminivån 8–16 procent blir bortfallet av möjligt virkesuttag drygt 20 miljoner kubikmeter (m<sup>3</sup>sk) per år, motsvarande 17,5 procent av den årliga virkestillväxten.

Räknat som nuvärde av en varaktig, varje år lika stor, nettointäkt, motsvarar detta en samhällskostnad på 120–200 miljarder kronor.

### *Incitament saknas*

Principen ”frihet under ansvar” betyder att den statliga politiken inte ger några starka incitament, vare sig positiva eller negativa, som främjar miljömålet. Istället drivs utvecklingen delvis av markägares personliga engagemang, men i första hand av marknaden via certifieringssystemen. FSC:s regelverk har bl.a. lett till ett mycket kontroversiellt de facto-stopp för avverkningar i s.k. nyckelbiotoper.

Frånvaron av tydliga incitament är sannolikt den viktigaste förklaringen till att framstegen, trots certifieringssystemen och trots stora utbildningsinsatser från Skogsstyrelsen, hittills varit så begränsade. I rapporten redovisas förslag på hur motiven för skogsägare att medverka till att miljömålet nås till lägsta kostnad för samhället kan stärkas.

### *Stor klimatnytta om målet nås*

En positiv sidoeffekt av att miljömålet nås är att stora mängder koldioxid permanent lagras in i skogslandskapet, dels genom att större arealer undantas från skogsbruk, dels genom att volymen död, ännu inte helt nedbruten ved ökar även utanför reservaten. På sikt beräknas detta leda till att ytterligare 1,2–1,3 miljarder ton koldioxid

permanent ackumuleras i skogslandskapet. Värdet av den samhälls-ekonomiska nyttan av denna koldioxidinlagring är av minst samma storleksordning som kostnaden för det oundvikliga virkesbortfallet. Det förefaller därför möjligt att nå miljömålet ”Levande skogar” till låg eller rentav negativ samhällsekonomisk nettokostnad.

*Förslag för att nå miljömålet ”Levande skogar”*

1. **Konkretisera den långsiktiga innebörden i miljömålet i siffror, nedbrutna på regional nivå.** Regering och riksdag bör tydliggöra hur stora arealer som långsiktigt måste skyddas i olika delar av landet, hur mycket död ved som behöver finnas i skogen etc. Nuvarande otydlighet kring de långsiktiga målen skapar en osäkerhet som hämmar arbetet och bäddar för konflikter. Som underlag krävs en ny, nationell bristanalys kring den biologiska mångfalden i skogen.
2. **Återinför kravet om skogs- och miljöredovisning (SMÖR 2.0).** För att markägare och myndigheter i samspel ska kunna främja en utveckling som begränsar konflikten mellan produktions- och miljömål krävs ett bättre, enhetligt, digitaliserat faktaunderlag som bl.a. möjliggör en regional koordinering av naturhänsynen. Det krav på en skogs- och miljöredovisning (SMÖR) för varje skogsfastighet som gällde 1999–2008 bör återinföras i moderniserad form. På de tvåtredjedelar av arealen som idag är certifierade gäller redan mera långtgående krav på en detaljerad, långsiktig skogsbruksplan, som visar hur olika delar av fastigheten ska skötas under de närmaste åren.
3. **Använd bruksmetoder som efterliknar naturliga störningar (brand, storm etc.). Förbättra och utöka naturhänsynen på de brukade arealerna.** Tre handlingsalternativ presenteras i den rangordning de bedöms kunna bidra till att miljömålet nås på ett kostnadseffektivt sätt:

**Alternativ A: Höj toleranströskeln.** Myndigheternas tolkning av lagstiftningen är att man vid mindre avverkningar kan kräva naturhänsyn (i form av t.ex. lämnade, avverkningsmogna träd) motsvarande ett intäktsbortfall på upp till 10 procent av av-

verknings värde. ”Toleranströskeln” 10 procent bör gälla generellt och inte, som idag, enbart vid små avverkningar (=berör främst små skogsägare). En sådan förändring skulle radikalt förbättra förutsättningarna för Skogsstyrelsen och markägare/entreprenörer att i dialog säkra lokalt anpassade, effektiva naturhänsyn.

**Alternativ B: Stärk certifieringssystemet FSC via bl.a. offentlig upphandling och ökad transparens.** Två tredjedelar av den svenska skogsarealen är redan certifierad i något av certifieringssystemen FSC eller PEFC. Stat, landsting och kommuner bör medverka till att i första hand det mera krävande FSC:s ställning stärks. Det kan ske bl.a. genom certifiering av de egna skogsinnehaven, FSC-krav i samband med upphandling, FSC-krav i detaljplaner samt i villkor för större energianläggningar. Alternativet förutsätter stor transparens kring avverkningsanmälningar, skogsbruksplaner (utöver SMÖR 2.0) etc., samt stöd till aktörer som granskar efterlevnaden av certifieringsreglerna. FSC:s hänsynskrav behöver skärpas och anpassas lokalt.

**Alternativ C: För in fler detaljerade hänsynskrav i skogsvårdslagen.** Om fler hänsynskrav än idag blir obligatoriska genom att skrivas in i själva lagtexten, vidgas utrymmet för myndigheterna att därutöver – upp till den begränsning som ”toleranströskeln” innebär – ställa ytterligare, lokalt anpassade hänsynskrav.

4. **Utnyttja koldioxidinlagringen i reservaten för att lösa ersättningsfrågan.** Skog som permanent undantas från skogsbruk kommer under många decennier att lagra in koldioxid i takt med att virkesförrådet växer. Om markägare ges möjlighet att t.ex. via utsläppshandeln eller den nya svenska reduktionsplikten få ersättning för denna klimatnytta kan behovet av att finansiera intrångsersättning med skattemedel begränsas. Systemet måste konstrueras på ett sådant sätt att Sveriges samlade bidrag till klimatarbetet från en kombination av utsläppsminskningar och koldioxidinlagring blir större än om nuvarande politik med enbart satsningar på mindre utsläpp (men utan stimulanser till koldioxidinlagring) fortsätter.
5. **Gör skogsnäringen medansvarig för finansieringen av reservat.** Skogsnäringen saknar idag incitament att bidra till att



miljömålet nås till så låg samhällsekonomisk kostnad som möjligt. Därför bör en "naturvårdsavgift" införas på inlevererat rundvirke till större virkesförbrukande anläggningar (sågverk, massafabriker, energianläggningar). Avgiftsintäkterna förs till en fond till vilken även staten tillför skattemedel. Fondens medel används för intrångsersättningar i samband med att naturreservat och biotopskyddsområden bildas. Skogsnäringen ges ett mått av inflytande över hur fondens medel används. När miljömålet nåtts, avvecklas både avgiften och fonden. Genom avgiften kommer de miljökostnader skogsbruket orsakar att delvis återspeglas i priset på skogsprodukter.



# Summary

Sweden's environmental policy is guided by 16 environmental quality objectives, covering the entire environmental policy field, from climate change and acidification to chemicals and the urban environment. The overarching 'generation goal' is to 'hand over to the next generation a society in which the major environmental problems have been solved, without increasing environmental and health problems outside Sweden's borders'.<sup>4</sup>

Since 70 per cent of Sweden's land surface is covered by forest, the environmental quality objective that entirely focuses on the forested landscape – 'Sustainable forests' (*Levande skogar*) – is crucial for achieving the generation goal. In this report, the preconditions for achieving this objective cost-efficiently are analysed.

Modern forestry is in many ways a success story. It has made it possible to simultaneously increase both the extraction of wood and the remaining stock of growing trees.

However, the negative environmental impact of modern forestry is obvious. When strongly diversified natural forests are replaced by homogeneous and biologically poor production-oriented forests, the necessary living conditions for many species disappear. The supply of partly or completely dead trees and dead wood – crucial for many forest species – is diminishing. Some species, like moose or raspberry, can benefit, but many more are losers. The transformation affects everything from wood fungi, lichens and mosses to insects, birds and mammals.

This trend was apparent as early as the 1980s and 1990s, in connection with the adoption in 1992 of the UN Convention on Biological Diversity, CBD. One outcome of the discussion was the

---

<sup>4</sup> [https://www.miljomal.se/Global/24\\_las\\_mer/broschyter/2016/Swedens-environmental-objectives.pdf](https://www.miljomal.se/Global/24_las_mer/broschyter/2016/Swedens-environmental-objectives.pdf)

adoption in 1993 by the Riksdag (Swedish Parliament) of a new Forestry Act, which in an introductory article highlights that, in forestry, preserving the biodiversity of forests shall have the same importance as the high and sustainable production of timber.

When the Riksdag adopted the new environmental quality objectives in 1998, the aim of the Forestry Act was further clarified in the objective ‘Sustainable forests’ (*Levande skogar*):

‘The value of forests and forest land for biological production must be protected, at the same time as biological diversity and cultural heritage and recreational assets are safeguarded.’

Repeated evaluations of the new policy have identified several long-term, positive consequences on biodiversity. The amount of forest land under formal protection has increased, as has the amount of dead wood in the landscape. Other parameters have shown a less positive development. One example is that the share of sensitive biotopes that show a ‘strong negative impact’ from felling is growing. Overall, both the Swedish Forest Agency and the Swedish Species Information Centre (*Artdatabanken*) at the Swedish University of Agricultural Sciences conclude that there is still a long way to go before the environmental quality objective can be achieved, and it is not even clear whether developments are moving in the right direction.

#### *Environmental aspects in forestry policy*

Efforts to limit or neutralise the negative environmental impact of forestry can be described as being based on two pillars:

- One is that the Government ensures that more areas are given formal protection, mainly as nature reserves or habitat protection areas (*biotopskyddsområden*). This is achieved either by the state buying the land or, increasingly commonly, compensation being given to landowners for limiting their possibilities to harvest wood. The costs are covered by the government budget.
- The other is that the legislation is based on the assumption that landowners, on their own initiative, will exempt a share of their estates from commercial forestry, but also adapt the

forestry on managed land in ways that limit the negative impact on biodiversity. This policy is based on the principle of 'freedom under responsibility', which means that responsibility for the overall adaptation of forestry on managed land lies with the landowner and should not be enforced by the authorities. This explains why the Forestry Act (at least as it is applied by the responsible authorities) offers limited possibilities to make specific demands on landowners – this goes in particular for larger forest owners.

In the absence of mandatory requirements, the voluntary certification systems play a major role. By certifying the forest, the landowner promises to go further in their adaptation of management than is required by the legislation, including exempting a share of the forest (in particular 'key biotopes') from forestry. In return, the harvested timber – and the products made from it – may be labelled with the certification scheme logo, which is considered to give advantages on the market. At present, two thirds of managed forests are covered by at least one of the two established certification schemes: the Forest Stewardship Council (FSC) and the Programme for Endorsement of Forest Certification (PEFC).

*To achieve the objective, at least 20 per cent of biotopes need to be protected*

Both Swedish and international research shows that at least 20 per cent of the biotopes in the forest need to be found in a more or less unaffected state if the environmental quality objective is to be achieved.

An expert report from the Environmental Advisory Council in 1997 showed that at least half of that requirement (8–16 per cent – more in southern Sweden, less in the north) could only be fulfilled by exempting sufficiently large, representative and well-connected areas from forestry and protecting them as nature reserves.

The additional protection was assumed to be possible by adapting forestry in managed areas. This could be done by leaving or creating dead wood in connection with fellings, exempting areas along wetlands, lakes and watercourses from fellings, preserving the spontaneous mixture of tree species, and saving minor areas of great

biological value. In general, the forestry methods used should mimic the natural disturbance regimes (mainly recurrent fires) that renew most forest biotopes under natural conditions.

#### *Choice of strategy strongly affects costs*

A prerequisite for the minimum level of 8–16 per cent as nature reserves to be sufficient is that the protected areas are well-chosen, sufficiently large and sufficiently well-connected. Another prerequisite is that the adaptation of forestry in the managed areas is sufficiently extensive and of adequate quality. If any of these factors fail, larger areas need to be permanently protected in reserves.

From a conservation point of view, it is of minor importance whether society chooses a strategy that results in a need to protect larger areas in nature reserves than the abovementioned 8–16 per cent, or a strategy where the estimated minimum level is sufficient. In contrast, the choice of strategy will have a strong impact on the amounts of timber that can be extracted from the forest, and thus also on the socio-economic cost of achieving the environmental quality objective.

In the report it is estimated that the loss of extractable timber can be limited to 20 million m<sup>3</sup> per year (equalling 17.5 per cent of annual growth) if the need to establish nature reserves is limited to 8–16 per cent of the productive (growth above 1 m<sup>3</sup>/ha/yr) forested area.

Expressed as net present value of a persistent, stable annual net revenue, this corresponds to a socio-economic cost of SEK 120–200 billion.

#### *Lack of incentives*

‘Freedom under responsibility’ means that government policy does not provide any incentives – either positive or negative – that can contribute to the achievement of the environmental quality objective. Instead, the development is dependent partly on the private commitment of landowners and partly on the certification schemes, thus the market. One example of the latter is that the

application of the FSC set of rules has caused a very controversial de facto stop to almost all logging activities in ‘key biotopes’.

*Large climate benefit if the forest environmental quality objective is achieved*

A positive side-effect of achieving the forest environmental quality objective is that large amounts of carbon dioxide will be stored permanently in the forest landscape, partly because larger areas will be exempted from felling and partly because the amount of dead wood will grow outside the nature reserves as well. Over a longer period (>100 years) an estimated 1.2–1.3 billion tons of CO<sub>2</sub> will be permanently accumulated in the forests. The socio-economic value of this storage is at least equivalent to the cost of the unavoidable loss of wood harvest potential. Thus, it seems possible to achieve the environmental quality objective of ‘Sustainable forests’ (*Levande skogar*) at a low or even negative socio-economic cost.

*Proposals for action to achieve the environmental quality objective ‘Sustainable forests’ (Levande skogar)*

**1. Concretise in numbers, also on regional level, the long-term content of the environmental quality objective.** The Riksdag and the Government have to clarify the total areas that need to be protected in different parts of the country and the volumes of dead wood needed long-term, etc. The present vagueness concerning the long-term goals causes an uncertainty that inhibits efforts and paves the way for conflicts. A new national ‘deficit analysis’ of biodiversity in the Swedish forest landscape is needed to provide a good basis for such decisions.

**2. Reintroduce a requirement for forest owners to maintain up-to-date forestry and environmental documentation (SMÖR 2.0) on their holdings.** To enable landowners and the authorities – in interaction and with a regional perspective – to promote development that limits the conflicts between production and environmental targets, there is a need for improved, uniform, digitalised documentation. SMÖR (‘forestry and environmental

documentation'), which was mandatory during the period 1999–2007, should be re-introduced in a modernised form. More comprehensive forestry plans (more extensive than *SMÖR*) are already mandatory in the two thirds of forest area already under certification.

**3. Use forestry methods that mimic natural disturbances (fires, storms, etc). Improve quality and ensure that greater consideration is given to the natural environment in managed areas.** The report discusses three alternative ways forward ranked according to their potential to help achieve the environmental quality objective in a cost-effective manner:

**Alternative A: Raise 'the tolerance threshold'.** The present interpretation of the legislation made by the authorities is that for smaller fellings, landowners can be required to give consideration to the natural environment (including leaving harvestable trees) to the extent that this corresponds to up to 10 per cent of the value of the entire felling. The 10 per cent 'tolerance threshold' should be applied to all fellings, not only minor ones (typically carried out by minor landowners). Such a change would radically improve the preconditions for a dialogue between the Forestry Service and landowners/entrepreneurs respectively in order to ensure consideration is given to the natural environment in a locally adapted and efficient manner.

**Alternative B: Strengthen the FSC certification scheme through public procurement and increased transparency.** Two thirds of Sweden's forested area is already certified by at least one of the certifying schemes, FSC or PEFC. States, regions and municipalities should contribute to strengthening the position, primarily of FSC, by certifying their own forest properties and requiring FSC certification in procurement, for building permits and for larger energy plants, for example. This alternative implies a high degree of transparency concerning felling permits, forestry plans (in addition to *SMÖR 2.0*) etc., plus public support to actors that scrutinise certification rule compliance. The FSC requirements need to be strengthened and open for local adaptations.

**Alternative C: Include further detailed, mandatory requirements in the Forestry Act.** If the number of mandatory requirements in the Forestry Act is expanded, there would be greater



scope for the authorities to make additional, locally adapted requirements demanding that consideration be given to the natural environment (up to the ‘tolerance threshold’).

**4. Use carbon sequestration in the reserves as a means to solve the compensation issue.** Forests that are permanently exempted from forestry will for many decades store increasing amounts of carbon dioxide in the growing stock of wood. If landowners are given the possibility to be rewarded for this climate benefit – for instance through the EU Emissions Trading System or the new Swedish emission reduction obligation – the need for public money to finance the protection of valuable forests would be reduced. Such a system must be designed such that Sweden’s contribution to global climate policy efforts, through a combination of emissions reductions and carbon sequestration, is greater than if the present policy continues, which only focuses on emissions reductions and has no incentives for carbon sequestration in forests.

**5. Make the entire forestry industry partly responsible for the financing of the nature reserve network.** At present, forestry and the wood-based industry have no incentive to contribute to achieving the environmental quality objective at as low a socio-economic cost as possible. To change this, a ‘conservation charge’ should be introduced on roundwood delivered to larger wood-consuming plants (sawmills, pulp industries, energy plants). The revenues would be transferred to a fund, which would also receive resources from the Government. The assets of the fund would be used to compensate landowners when forest areas are given legal protection as nature reserves or habitat protection areas. The forestry industry should be given some influence on how the fund resources are used. When the environmental quality objective is achieved, both the charge and the fund would be discontinued. With the charge, the environmental costs caused by forestry would be mirrored in the price of wood-based products.



# Ordförklaringar

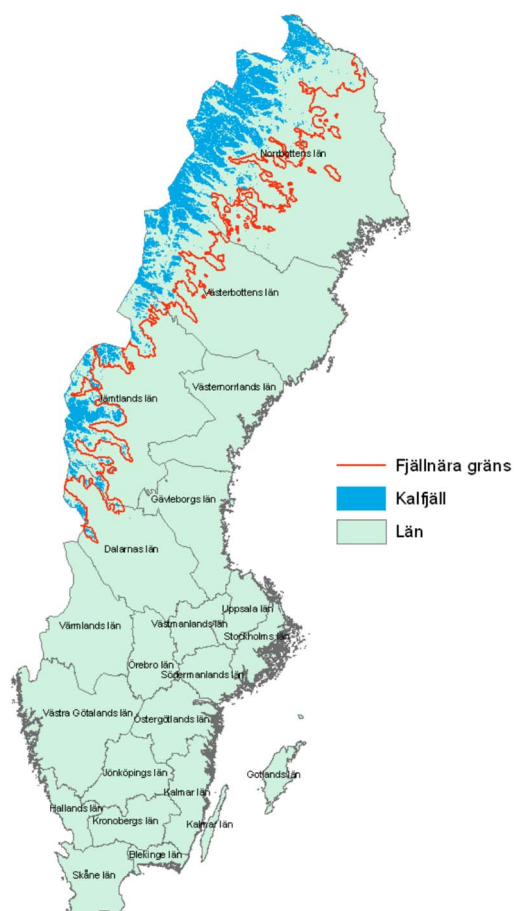
*Biotopskyddsområde:* Biotopskyddsområden är mindre mark- och vattenområden med höga naturvärden som skyddats enligt miljöbalken, i skogslandskapet genom beslut av Skogsstyrelsen (undantagsvis kommun). Är normalt cirka 2–10 hektar stort, men kan undantagsvis vara upp till cirka 20 hektar.

*Bonitet:* Skogsmarkens virkesproducerande förmåga, uttrycks i m<sup>3</sup>sk per hektar och år.

*Brukningens enhet:* En markägares samlade skogsinnehav inom en kommun.

*Bruttotillväxt:* Den samlade virkestillväxten minus ”naturlig avgång” (= när träd dör av andra orsaker än avsiktlig avverkning, t.ex. ”självvallring”, stormar och snöbrott).

*Fjällnära skog:* Skogsmark ovanför gränsen för fjällnära skog enligt förordning SKSFS 1991:3 (se karta).



*Formellt skydd:* Områden som är skyddade enligt miljöbalken (eller dess föregångare), dvs. nationalparker, naturreservat, naturvårdsområden och biotopskyddsområden. Inom dessa områden omfattas skogsbruket normalt av restriktioner som går längre än skogsvårdslagens krav. Till det formella skyddet brukar även föras naturvårdsavtal (som skyddas genom civilrättsliga avtal, inte via lagstiftning).

*Frivillig avsättning:* Ett minst 0,5 hektar stort område med produktiv skogsmark som markägaren frivilligt undantagit från åtgärder som kan skada natur-, kulturmiljö- och/eller sociala värden. Området ska finnas dokumenterat, normalt i en skogsbruksplan.

*Gammal skog:* Skog äldre än 140 år i Norrland samt Dalarnas, Värmlands och Örebro län, äldre än 120 år i övriga landet.

*Hänsynsytta:* Arealer som lämnas som miljöhänsyn vid en avverkning. Fram till 2010/2011 ingick, enligt Skogsstyrelsens definition, endast sådana ytor som var mindre än 0,5 hektar (större hänsynsytter registrerades som frivilliga avsättningar).

*Impediment:* Mark som har en lägre genomsnittlig virkesproduktionsförmåga än en kubikmeter per hektar och år.

*Mellanskogsbruket:* Fastighetsägare som förvaltar mer än 5 000 hektar skog men som inte tillhör storskogsbruket. Utgörs av enskilda, allmänningar, aktiebolag, stift (Svenska kyrkan), kommuner, stiftelser och besparingsskogar.

*Nationalpark:* Ett område som tillhör staten kan efter riksdagsbeslut förklaras som nationalpark i syfte att bevara ett större sammanhängande område av viss landskapstyp i dess naturliga tillstånd eller i väsentligt oförändrat skick.

*Naturgeografiska regioner:* I denna rapport används samma indelning av Sverige i fem naturgeografiska regioner som i miljövårdsberedningens rapport från 1997, där Sverige delas in i s.k. SUS-regioner, vars gränser anpassats till länsgränserna.

**Fjällnära skog:** Skog ovanför gränsen för fjällnära skog i Norrbottens, Västerbottens, Jämtlands och Dalarnas län.

**Nordlig boreal region:** Skog nedanför gränsen för fjällnära skog i Norrbottens och Västerbottens län.

**Sydlig boreal region:** Skog nedanför gränsen för fjällnära skog i Jämtlands och Dalarnas län, samt hela Västernorrlands, Gävleborgs och Värmlands län.

**Boreonemoral region:** Uppsala, Stockholms, Västmanlands, Örebro, Östergötlands, Västra Götalands, Jönköpings, Kronobergs, Kalmar och Gotlands län.

**Nemoral region:** Hallands, Skåne och Blekinge län.

*Naturhänsyn:* Anpassningar av skogsbruket för att minimera de negativa miljöeffekterna. Exempel: Att i samband med skogsbruksåtgärder lämna större eller mindre trädgrupper och skogsmiljöer, enstaka träd, zoner längs vattendrag och våtmarker eller att undvika körskador på känsliga marker.

*Naturreservat:* Ett område som skyddats med stöd av miljöbalken för att bevara biologisk mångfald, för att vårda och bevara värdefulla naturmiljöer eller livsmiljöer för skyddsvärda arter, eller för att tillgodose behov av områden för friluftslivet. Beslut om naturreservat tas av länsstyrelse eller kommun.

*Naturvårdande skötsel:* Åtgärder som syftar till att öka naturvärdena. Kan t.ex. handla om att avverka vissa träd i ett naturreservat för att gynna förekomsten av vissa växt- eller djurarter.

*Nyckelbiotop:* Enligt Skogsstyrelsens definition ett skogsområde som från en samlad bedömning av biotopens struktur, artinnehåll, historik och fysiska miljö i dag har mycket stor betydelse för skogens flora och fauna. Där finns eller kan förväntas finnas rödlistade arter.

*Permanent skydd:* Områden som skyddats enligt miljöbalken: Nationalparker, naturreservat, kulturresevat och biotopskyddsområden.

*Produktiv skogsmark:* Mark som kan producera i genomsnitt minst en kubikmeter virke per hektar och år.

*Restaurering:* Åtgärder som syftar till att återskapa kvaliteter i landskapet som gått förlorade på grund av t.ex. skogsbruksåtgärder, mineralutvinning eller utdikning.

*Skoglig värdekärna:* Skogsbestånd eller skogar som bedömts ha en stor betydelse för skyddsvärd fauna och flora och/eller för en prioriterad skogstyp. Normalt ingår nyckelbiotoper och objekt med naturvärden som delar av en värdekärna.

*Småskogsbruket:* Fastighetsägare med mindre än 5 000 hektar skog. Gruppen består främst av enskilda markägare men även en del kommuner, stiftelser med mera ingår i gruppen.

*Storskogsbruket:* Består av Sveaskog, Statens fastighetsverk, Bergvik Skog, Holmen Skog samt SCA Skog.

*Ädellövskog:* Lövträdsdominerad skog där minst hälften av träden utgörs av alm, ask, avenbok, bok, ek, fågelbär, lind och lönn.

#### Använda enheter

$m^3sk$  = skogskubikmeter. Omfattar stammens volym ovan stubbskäret inklusive topp och bark.

$m^3fub$  = kubikmeter fast mått under bark. Omfattar den verkliga vedvolymen hos ett fällt träd när toppen av trädet, barken, kvistarna och annat spill räknats bort.

$1 m^3sk = 0,84 m^3fub$

$1 m^3fub = 1,20 m^3sk$

# 1 Bakgrund

Skogslandskapets mångfald av växt- och djurarter har utvecklats i starkt varierade ekosystem under ständig förändring. I de svenska naturskogarna finns träd i olika åldrar, stora mängder död ved och ett myller av arter. Störningar i form av bränder, stormfällningar, insekts- och svampangrepp, betande djur, här och var även översvämningar, har ofta varit avgörande för arternas utveckling och ekosystemens sammansättning. Andra miljöer har istället präglats av mycket stabila förhållanden.

Mänskliga aktiviteter har efter hand fått allt större effekter. I stora delar av framför allt södra Sverige har jordbruk, skogsbete, veduttag etc. pågått under lång tid. Kring de gamla järn- och glasbruken, gruvor m.m. var uttaget av virke ofta omfattande redan för flera hundra år sedan.

Den storskaliga förvandling som det moderna skogsbruket orsakat, framför allt från 1950-talet och framåt, är dock av en helt annan magnitud, och kan närmast beskrivas som ett byte av ekosystem. Förändringen kan i hög grad kopplas till kalhyggesbruket, som i stor skala infördes efter andra världskriget.

Det centrala syftet med det ekonomiskt drivna, moderna skogsbruket är att maximera det möjliga uttaget av värdefullt virke av lämplig kvalitet, i första hand i samband med slutavverkningen. Markberedningen ska ge goda villkor för plantorna, röjningen hålla tillbaka konkurrerande träd, gallringen dels ge ett första virkesuttag, dels säkra förutsättningarna för de utvalda, kvarlämnade trädens utveckling. När trädens tillväxt efter 70–120 år börjar avta, avverkas de, oftast genom kalavverkning eftersom detta, under svenska förhållanden, traditionellt anses vara den ekonomiskt mest rationella metoden, men också därför att kalavverkningen normalt bedöms ge de bästa villkoren för de nya plantorna.

Den omstöpning skogsbruket orsakar, leder till att variationen i landskapet minskar. Naturliga processer avbryts. Tillgången på livsmiljöer för, framför allt, arter som är beroende av gamla träd, äldre lövskogsmiljöer och död ved, men även av bränder och översvämningar, blir mindre. För arter knutna till de miljöer som försvinner blir konsekvenserna naturligtvis dramatiska. För andra blir villkoren tvärtom bättre – älgen är ett exempel på en art som gynnas av den ökade fodertillgång i form av lövsly och tallplantor som hyggerna erbjuder.

Den biologiska utarmning av skogslandskapet som skett i Sverige är på intet sätt unik. För att få grepp om utvecklingen antogs 1992 en FN-konvention om bevarande av den biologiska mångfalden. År 2010 antog de anslutna länderna en strategisk plan som bl.a. innehåller de 20 s.k. Aichi-målen. Genom att ansluta sig till planen har Sverige bl.a. åtagit sig att se till att skogsbruket bedrivs på ett sådant sätt att den biologiska mångfalden säkras, att minst 17 procent av landarealen skyddas i form av representativa och väl förbundna system av reservat, samt att stoppa utrotningen av hotade arter.

Sedan 1999 finns en sammanhållen målstruktur för det svenska miljöarbetet, fastställd av riksdagen. Det övergripande, långsiktiga målet – ”Generationsmålet” – är *”att till nästa generation lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta.”*<sup>5</sup> För 15 olika områden definieras den miljö kvalitet politiken syftar till. Miljö kvalitetsmålen (ofta förkortat till ”miljömålen”) täcker hela miljöområdet, från klimatpåverkan och försurning till kemikalier och stadsmiljö.<sup>6</sup>

Ett av målen – *”Levande skogar”* – gäller enbart skogslandskapet:

”Skogens och skogsmarkens värde för biologisk produktion skall skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden bevaras samt kultur- miljö värden och sociala värden värnas.”

Miljö kvalitetsmålen har ingen bindande, juridisk funktion utan ska fungera som riktningsgivare för den konkreta dagspolitiken. Medan

---

<sup>5</sup> Prop. 1997/98:145 Svenska miljömål. Miljöpolitik för ett hållbart Sverige

<sup>6</sup> 2005 tillkom ett 16:e mål – ”Ett rikt växt- och djurliv” – med starka kopplingar till ”Levande skogar”: *”Den biologiska mångfalden skall bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljöer och ekosystemen samt deras funktioner och processer skall värnas. Arter skall kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation. Människor skall ha tillgång till en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald, som grund för hälsa, livskvalitet och välfärd.”* Prop. 2004/05:150 Svenska miljömål – ett gemensamt uppdrag.



andra delar av miljömålssystemet har reviderats flera gånger, har målformuleringen för ”Levande skogar” legat fast.

Till miljö kvalitetsmålen har kopplats dels mera utvecklade preciseringar, dels konkreta del- eller etappmål. De preciseringar som för närvarande gäller beslöts av regeringen 2012:

”Miljö kvalitetsmålet Levande skogar preciseras så att med målet avses att

- skogsmarkens fysikaliska, kemiska, hydrologiska och biologiska egenskaper och processer är bibehållna,
- skogens ekosystemtjänster är vidmakthållna,
- skogens biologiska mångfald är bevarad i samtliga naturgeografiska regioner och arter har möjlighet att sprida sig inom sina naturliga utbredningsområden som en del i en grön infrastruktur,
- naturtyper och naturligt förekommande arter knutna till skogslandskapet har gynnsam bevarandestatus och tillräcklig genetisk variation inom och mellan populationer,
- hotade arter har återhämtat sig och livsmiljöer har återställts i värdefulla skogar,
- främmande arter och genotyper inte hotar skogens biologiska mångfald,
- genetiskt modifierade organismer som kan hota den biologiska mångfalden inte är introducerade,
- natur- och kulturmiljövärden i skogen är bevarade och förutsättningarna för fortsatt bevarande och utveckling av värdena finns, och
- skogens värden för friluftslivet är värnade och bibehållna.”<sup>7</sup>

I samband med att de tidigare nämnda s.k. Aichimålen 2010 skulle omvandlas till nationell politik, antog regeringen ett antal etappmål:

”Skydd av områden ska till 2020 utökas med minst 1 142 000 hektar räknat från 2012 enligt följande:

- Skogar med höga naturvärden ska skyddas från avverkning. Detta ska ske genom att det formella skyddet av skogsmark har ökat med cirka 150 000 hektar skogsmark med höga naturvärden och i behov av formellt skydd nedan gränsen för fjällnära skog.
- Skogsbrukets frivilliga avsättningar bör ha ökat i omfattning med cirka 200 000 hektar skogsmark i områden som har eller kan komma att utveckla höga naturvärden till totalt 1 450 000 hektar. [...].

<sup>7</sup> Ds 2012:23 Svenska miljömål – preciseringar av miljö kvalitetsmålen och en första uppsättning etappmål.

– De ekologiska sambanden har stärkts så att skyddade och på andra sätt bevarade områden och biotoper är väl förbundna och integrerade i landskapet, inklusive den marina miljön, genom att den gröna infrastrukturen har utvecklats och förstärkts.”<sup>8</sup>

Naturen förändras ständigt. Träden växer, dör och bryts ned. Växt- och djurarter expanderar och minskar i utbredning och antal i processer som aldrig stannar av eller upphör. Ur det riktigt långa perspektivet pågår även en ständig utveckling av arterna: evolutionen. Det enda som består är förändringen.

Miljömålets ambition att ”*den biologiska mångfalden bevaras*” kan därför inte tolkas som att försöka frysa det befintliga tillståndet, för det går inte. Snarare måste målsättningen vara att bevara förutsättningarna för den naturliga dynamiken i landskapet (till vilket inte minst hör mångfalden av växt- och djurarter), och förena denna ambition med möjligheten att kunna ta ut virke för byggnadsändamål, möbler, pappersprodukter, energiändamål etc.

De arealer någorlunda opåverkad skog som återstår är inte tillräckliga för att kunna upprätthålla naturskogens dynamik. Att uppnå miljö kvalitetsmålet handlar därför lika mycket om att *återupprätta* som att *bevara* den biologiska mångfalden.

Riksdagen har markerat att strävan måste vara att nå miljömålen på ett så kostnadseffektivt sätt som möjligt.<sup>9</sup> Syftet med den här rapporten är dels att analysera vilka begränsningar av virkesuttagen som är oundvikliga för att miljömålet ”Levande skogar” ska kunna nås, dels att diskutera vilken kombination av åtgärder som krävs för att effekterna ska kunna begränsas till denna nivå.

---

<sup>8</sup> Etappmål för biologisk mångfald och ekosystemtjänster. Regeringsbeslut M2014/593/Nm, 140227.

<sup>9</sup> Se t.ex. miljö- och jordbruksutskottets betänkande 2009/10:MJU25, s. 19.

## 2 Varför nås inte miljömålet ”Levande skogar”?

Redan i samband med den första större utvärderingen 2005 gjorde regeringen bedömningen att miljömålet ”Levande skogar” var *”svårt att nå inom en generation även med en intensifiering av de insatser som nu görs”*.<sup>10</sup>

Som framgår av Appendix I finns det många positiva tendenser i skogslandskapet, men enligt de utvärderingar som regelbundet görs av Skogsstyrelsen och Artdatabanken vid Sveriges Lantbruksuniversitet finns inte någon tydlig positiv trend. Läget är fortsatt bekymmersamt.<sup>11,12</sup>

Det finns många förklaringar till svårigheterna.

1. En viktig faktor att hålla i bakhuvudet är att nästan oavsett hur stora insatser som görs, så tar det lång tid innan eventuella förbättringar blir synbara. Trots att mera död ved numera lämnas kvar i skogen i samband med avverkningar, kommer därför bristen på död ved i olika stadier av nedbrytning i landskapet att fortsatt vara ett stort problem under många decennier framöver.

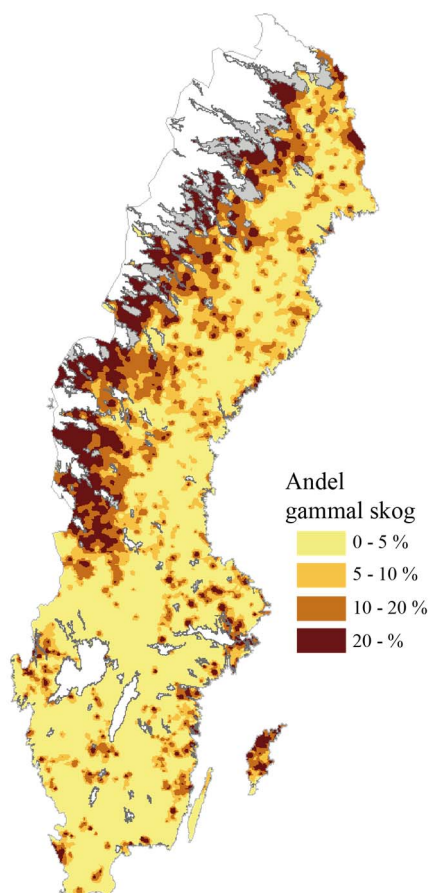
---

<sup>10</sup> Prop. 2004/05:150 Svenska miljömål – ett gemensamt uppdrag.

<sup>11</sup> Miljömålen. Årlig uppföljning av Sveriges nationella miljömål 2018.

<sup>12</sup> Arter & naturtyper i habitatdirektivet – bevarandestatus i Sverige 2013. Artdatabanken, SLU, 2015.

Figur 2.1 Andel gammal skog av den produktiva skogsmarksarealen 2012–2016 (gammal skog = skog >140 år i Norrland samt Dalarnas, Värmlands och Örebro län + skog >120 år i övriga landet)<sup>13</sup>



2. Ett annat bekymmer är att huvuddelen av avverkningarna självfallet riktas mot äldre skogar med högt virkesinnehåll. Även om avverkningarna sker med större omsorg om naturen än förr, fortskrider därför omvandlingen av gamla skogar med höga naturvärden till biologiskt fattigare produktionsskogar. Större arealer med riktigt gammal skog påträffas numera nästan enbart

<sup>13</sup> Skogsdata 2017. Sveriges officiella statistik, Institutionen för skoglig resurshushållning, SLU, 2017.

längs fjällkedjan (se figur 2.1). Eftersom möjligheterna att med statliga pengar skydda värdefull skog bestäms av det årliga utrymmet i statsbudgeten, är förutsättningarna att den vägen snabbt förbättra läget begränsade.

3. Varje skogsskifte är i någon mening unikt. Det betyder att det är svårt att med generella regler på ett träffsäkert sätt driva fram relevanta åtgärder. Det är tvärtom viktigt att hänsynen anpassas till de lokala förhållandena. Eftersom nuvarande lagstiftning ger myndigheterna mycket begränsade möjligheter att ställa lokalt anpassade krav om naturhänsyn eller generell naturanpassning av skötseln, avgör i praktiken markägaren i stort sett ensam om brukandet ska ske på det sätt myndigheterna bedömer krävs för att främja miljömålet eller inte.

4. Det fundamentala dilemmat är att för dem som förvaltar skogarna – skogsägarna – erbjuder staten mycket svaga incitament att bidra till att miljömålet uppfylls. Att utan ekonomisk ersättning lämna 10, 20 eller rentav 25 procent av sin skog för fri utveckling, istället för att utnyttja den för virkesproduktion, innebär en betydande ekonomisk uppoffring som inte självklart kan förväntas från markägare – vare sig det handlar om små privata skogsägare eller stora börsnoterade företag. I botten finns en grundläggande konflikt mellan, å ena sidan, skogsägarens intresse av att få inkomster (och/eller sysselsättning) av skogsbruket och, å andra sidan, det samhälleliga intresset av att (utöver den ekonomiska nyttan) även säkra naturvärdena. Frånvaron av såväl lagstadgade krav som ekonomiska incitament skapar ett system som ekonomiskt missgynnar den som tar stort miljöansvar, medan den som nått och jämt respekterar lagkraven gynnas. De viktigaste externa incitamenten kommer inte från lagstiftningen eller via politiskt beslutade, ekonomiska stimulanser, utan från marknaden, i första hand via certifieringssystemen FSC och PEFC (se kapitel 8 & 9).

5. En återhållande faktor, som främjar miljömålet, är att den ”nyttomaximering” alla skogsägare i någon mening strävar efter, inte uteslutande handlar om att få maximalt ekonomiskt utbyte:

”Skogsägare tar även hänsyn till andra värden från skogen och agerar inte helt för att maximera sin ekonomiska vinst. [...] även om skogsägare värderar produktionen av timmer i första hand, finns även ett starkt stöd för ekologiska värden och att bevara skog. Stora skillnader finns dock inom grupperna. Överlag anser skogsägare att produktionsvärden är de viktigaste, följt av jakt och fiske. [...].

En skogsägare med starka miljövärderingar kan avstå från en ekonomisk vinstmaximering av delar av sin verksamhet på skogsfastigheten. Denne skogsägare kan fortfarande sägas maximera sin egennyttan, men i egennyttan ryms andra intressen än ekonomisk vinst, exempelvis tillfredsställelsen av att bevara biologisk mångfald eller skapa en skog med stora rekreationsvärden.”<sup>14</sup>

---

<sup>14</sup> Utvärdering av skogsvårdslagen och tillämpliga delar av miljöbalken ur ett miljömåls-  
perspektiv. Skogsstyrelsen 2015, Rapport 8-2015.

### 3 Vad krävs för att nå miljömålet och vad kostar det?

För att få en bild av hur den utmaning miljömålet innebär ser ut, beställde regeringens miljövårdsberedning 1997 en genomgång av den aktuella kunskap som då fanns kring hur stora skogsarealer som permanent måste undantas från skogsbruk för att målet ska kunna säkras.<sup>15</sup>

Slutsatsen var att man som tumregel på ett representativt sätt behöver bevara minst 20 (egentligen 10–30) procent av den produktiva skogsmarkens naturmiljöer nedanför den fjällnära zonen i mer eller mindre orört skick. Huvuddelen av arealen – 8,4–16 procent<sup>16</sup> (mer i södra Sverige, mindre i norr) – måste skyddas i sin helhet i större reservat och mer eller mindre permanent (eventuellt med viss, naturvårdsinriktad skötsel). Resten av skyddsbehovet bedömdes kunna klaras genom anpassning av verksamheten på de brukade arealerna. Rapporten konstaterade dessutom att de existerande naturskogsarealerna inte var tillräckliga för att klara målet utan att det krävs restaureringsinsatser – återskapande av områden med naturskogs kvaliteter – på uppemot 1 miljon hektar.

---

<sup>15</sup> SOU 1997:97-98. Skydd av skogsmark. Behov och kostnader. Bilaga 4 ”I vilken omfattning behöver arealen skyddad skog i Sverige utökas för att biologisk mångfald skall bevaras?”

<sup>16</sup> I fortsättningen i löptexten avrundat till 8–16 procent.

Tabell 3.1 Minimibehovet av skyddad skog (exklusive fjällnära skog)

Naturgeografisk region (se "Ordförklaringar")	Minimiareal som måste skyddas permanent		Varav med naturvårdande skötsel	Med restaurering
	Procent	Miljoner hektar	Miljoner hektar	Miljoner hektar
Nordlig boreal region	9	0,56	0,23	0,19
Sydlig boreal region	8,4	0,75	0,40	0,36
Boreonemoral region	12	0,75	0,41	0,31
Nemoral region	16	0,15	0,10	0,10
<b>Totalt</b>	<b>9,89</b>	<b>2,20</b>	<b>1,14</b>	<b>0,95</b>

SOU 1997:97–98. Skydd av skogsmark. Behov och kostnader. Bilaga 4.

I rapporten understryks samtidigt att en förutsättning för att nivåerna 20 respektive 8–16 procent ska vara tillräckliga är

1. att det är rätt arealer som permanent skyddas och att landskapet utanför de skyddade områdena innehåller tillräckligt höga naturvärden, samt
2. att skogsbruket på de brukade arealerna sker med metoder som efterliknar naturliga störningar (i första hand brandfrekvens) och att de naturhänsyn som tas är relevanta och tillräckligt omfattande.

Om inte båda dessa förutsättningar uppfylls, måste den areal som permanent undantas från skogsbruk utökas. Ju större avsteg från de bägge villkoren, desto större ytterligare arealer måste skyddas. Med stark naturanpassning på de brukade arealerna kan reservatsbehovet begränsas ned till, men inte under, miniminivån.

Slutsatserna i miljövärdsberedningens rapport sammanfaller med dem som dragits i internationell forskning<sup>17</sup> och har senare utvecklats och bekräftats.<sup>18</sup>

Både reservatsbildning och naturanpassning/hänsyn begränsar självfallet det möjliga virkesuttaget. Att det finns ett underliggande behov av stora reservat som permanent måste undantas från skogsbruk betyder att det finns en betydande kostnad (i form av minskat möjligt uttag av virke) för att klara miljömålet som inte går att undvika.

<sup>17</sup> Se t.ex. Hanski, I. (2011): Habitat Loss, the Dynamics of Biodiversity, and a Perspective on Conservation. *AMBIO* 40:248–255.

<sup>18</sup> Landskapsansats för bevarande av biologisk mångfald. Skogsstyrelsen Rapport 4-2010.



Hur stor kostnaden blir utöver grundnivån går däremot sannolikt att i hög grad påverka genom valet av strategi.

Med tanke på de stora kostnader som är förknippade med att permanent undanta arealer från skogsbruk, är det troligt att den mest kostnadseffektiva strategin för att nå målet är att genom omfattande och väl utformade naturhänsyn på de brukade arealerna, dvs. en stark naturanpassning av skötseln, hålla nere reservatsbehovet med sikte på att hamna så nära miniminivån 8–16 procent som möjligt.

Omfattande hänsyn på den brukade marken räcker dock inte. Lika viktigt är att det nätverk av miljöer som undantas från skogsbruk är rätt utvalda, tillräckligt stora, rätt utformade och dessutom från landskapsekologisk synpunkt tillräckligt väl sammanlänkade. Med bristfällig kvalitet på reservatsstrukturen växer den areal som måste undantas och därmed bortfallet av möjligt virkesuttag.

### *Det oundvikliga virkesbortfallet*

Den samhällsekonomiska kostnaden för att nå miljömålet orsakas nästan helt av att möjligheterna att ta ut virke ur skogen begränsas.

I Appendix II & III redovisas i detalj hur stort det ”oundvikliga” bortfall av möjligt virkesuttag som följer av miljö kvalitetsmålet ”Levande skogar” är. Resultaten sammanfattas i tabellerna 3.2–3.4.

**Tabell 3.2** Minsta oundvikliga virkesbortfall från reservat vid optimal reservatsstruktur (för detaljer se Appendix II)

Naturgeografisk region (se "Ordförklaringar")	Nordlig boreal	Sydlig boreal	Boreo- nemoral	Nemoral	Totalt
Reservatsbehov, totalt %	9,00	8,40	12,00	16,00	9,89
- varav med naturvårdande skötsel,	3,70	4,50	6,60	11,30	5,08
- varav utan virkesuttag, %	5,30	3,90	5,40	4,70	4,81
<b>Oundvikligt virkesbortfall, räknat som bruttotillväxt, miljoner m<sup>3</sup>sk/år</b>	<b>1,69</b>	<b>3,40</b>	<b>4,39</b>	<b>0,89</b>	<b>10,38</b>
<b>Oundvikligt virkesbortfall, räknat som % av bruttotillväxt 2010</b>	<b>8,3</b>	<b>7,5</b>	<b>10,7</b>	<b>13,7</b>	<b>9,1</b>

Slutsatsen är att ett optimalt reservatsnätverk omfattande 8–16 procent (motsvarande knappt 10 procent) av den produktiva skogsarealen utanför den fjällnära zonen kommer att minska det möjliga

årliga virkesuttaget med drygt 10 miljoner m<sup>3</sup>sk, motsvarande drygt 9 procent av bruttotillväxten<sup>19</sup> 2010.

**Tabell 3.3 Minsta oundvikliga virkesbortfall från hänsynsytor vid 100 procent "hänsynsrelevans", miljoner m<sup>3</sup>sk/år (för detaljer se Appendix III)**

Naturgeografisk region (se "Ordförklaringar")	Nordlig boreal	Sydlig boreal	Boreo- nemoral	Nemoral	Totalt
Behov av hänsynsytor, %	11,0	11,6	8,0	4,0	10,0
<b>Oundvikligt virkesbortfall, räknat som bruttotillväxt, miljoner m<sup>3</sup>sk/år</b>	<b>2,18</b>	<b>4,65</b>	<b>2,80</b>	<b>0,22</b>	<b>9,84</b>
<b>Oundvikligt virkesbortfall, % av bruttotillväxt 2010</b>	<b>10,61</b>	<b>10,25</b>	<b>6,80</b>	<b>3,40</b>	<b>8,67</b>

Med de förutsättningar som antagits i räkneexemplet skulle det totala bortfallet av virke från hänsynsytor kunna begränsas till knappt 10 miljoner m<sup>3</sup>sk per år, motsvarande 8,7 procent av bruttotillväxten.

Sammanfattningsvis kommer ett kostnadseffektivt uppfyllande av miljö kvalitetsmålet att leda till ett årligt bortfall av möjligt virkesuttag på drygt 20 miljoner m<sup>3</sup>sk, motsvarande 17,5 procent av den beräknade bruttotillväxten 2010.<sup>20, 21</sup>

<sup>19</sup> Bruttotillväxten är den totala virkestillväxten minus de volymer som faller ifrån p.g.a. "naturlig avgång", dvs. i första hand självgallring, stormar, snöbrott, insektsskador. Bara en del av bruttotillväxten är möjlig att avverka, men hur mycket som långsiktigt är möjligt att ta ut per år avgörs ytterst av bruttotillväxten.

<sup>20</sup> Skogliga konsekvensanalyser 2015 – SKA -15. Skogsstyrelsen. Rapport 10-2015, scenario "Dagens skogsbruk", tabell 2.1.

<sup>21</sup> Beräkningen förutsätter att på ungefär halva reservatsarealen tas 20 procent av det potentiella virkesuttaget ut, på hänsynsytor 15 procent.

**Tabell 3.4** Minsta oundvikliga virkesbortfall för att klara miljökvalitetsmålet "Levande skogar", totalt miljoner m<sup>3</sup>sk/år

Naturgeografisk region (se "Ordförklaringar")	Reservat	Hänsynsytor	Totalt
Nordlig boreal	1,69	2,18	3,87
Sydlig boreal	3,4	4,65	8,05
Boreonemoral	4,39	2,8	7,19
Nemoral	0,89	0,22	1,11
<b>Totalt</b>	<b>10,38</b>	<b>9,84</b>	<b>20,22</b>
Virkesuttag från reservat			1,25
Virkesuttag från hänsynsytor			0,77

#### *Värdet på det oundvikliga virkesbortfallet*

För att kunna uppskatta värdet på det oundvikliga virkesbortfallet måste värdet hos den växande skogen beräknas. Det kan göras på åtminstone två sätt:

1. Enligt SCB:s sammanställning av nationalräkenskaperna uppgick marknadsvärdet på växande skog utanför områden med formellt skydd vid utgången av 2016 till 1 137 miljarder kronor.<sup>22</sup> Med antagandet att värdet inklusive växande skog i nationalparker, naturreservat etc. är 3 procent högre, blir det totala värdet på den växande skogen i Sverige 2016 1 171 miljarder kronor.
2. Ett annat sätt att beräkna värdet är att betrakta skogen som en evig investering och beräkna dess s.k. avkastningsvärde. Detta fås genom att dividera det s.k. rotnettovärdet<sup>23</sup> med kalkylräntan. För 2016 beräknar Skogsstyrelsen det samlade svenska rotnettovärdet till 17,05 miljarder kronor. Med en antagen ränta på 2,3-2,5 procent<sup>24</sup> blir skogsmarkens avkastningsvärde då 680–740 miljarder kronor.

<sup>22</sup> Del av tillgångsslaget AN 1221 "Lager, växande skog, växande skörd, slaktdjur etc." av Nationalförmögenheten.

<sup>23</sup> Rotnettovärdet = Bruttovärdet på avverkningarna – avverkningskostnaderna. Se <https://www.skogsstyrelsen.se/statistik/statistik-efter-amne/ekonomi/>

<sup>24</sup> Detta räntespann används i det förslag till nationell strategi för formellt skydd av skog som Skogsstyrelsen och Naturvårdsverket i januari 2017 överlämnade till regeringen (se kapitel 14).

Slutsatsen är att den växande skogen i Sverige kan värderas till någonstans mellan 700 och 1 200 miljarder kronor.

Med utgångspunkt från värderingarna ovan skulle värdet 2016 hos det virke som måste undantas för att klara miljömålet (17,5 procent av det möjliga uttaget), därmed uppgå till 120–200 miljarder kronor.<sup>25</sup>

---

<sup>25</sup> 680 miljarder x 0,175 = 119 miljarder. 1 171 miljarder x 0,175 = 205 miljarder.

## 4 Vad händer med virkesbortfallet om miljömålet nås på ett sätt som inte är kostnadseffektivt?

Att nå miljökvalitetsmålet ”Levande skogar” på ett kostnadseffektivt sätt handlar, som tidigare nämnts, primärt om att optimera kvaliteten och sammansättningen hos två variabler: reservatsnätverket och naturhänsynen.

Genom att säkra att rätt områden i landskapet blir reservat kan behovet av skogsarealer i reservat hållas nere. Därmed begränsas reservatsbildandets effekter på det framtida möjliga virkesuttaget, och den samhällsekonomiska kostnaden för att nå miljömålet hålls nere. Med låg ”reservatsrelevans” krävs större arealer, vilket ökar effekterna på det möjliga virkesuttaget och därmed den samhällsekonomiska kostnaden.<sup>26</sup>

Men reservatsbehovet kan också begränsas om den naturanpassning som sker och de hänsynsytor och andra hänsyn som lämnas på de brukade arealerna är tillräckligt omfattande och har tillräckligt hög relevans från naturvårdssynpunkt. Om hänsynen är alltför begränsade och/eller kvaliteten på hänsynen (”hänsynsrelevansen”) för dålig måste, som kompensation, reservatsarealen ökas, varvid virkesbortfallet och den samhällsekonomiska kostnaden ökar.

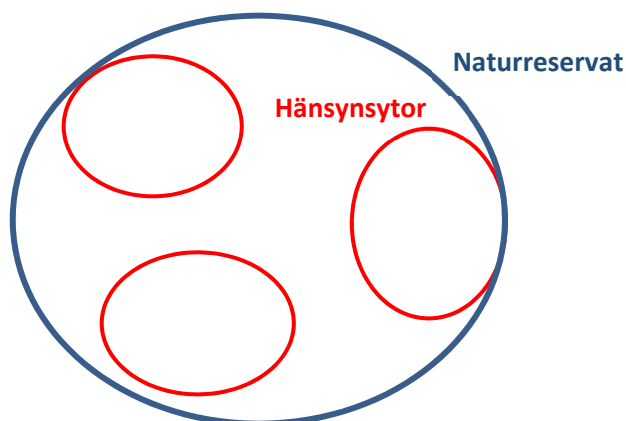
Genom att på olika sätt kombinera olika omfattning av hänsynsytor med olika kvalitet på såväl hänsynsytor (”hänsynsrelevans”) som reservat (”reservatsrelevans”) kan man modellmässigt få en bild av hur valet av strategi kan påverka det möjliga uttaget av virke.

---

<sup>26</sup> I en nyligen publicerad granskning av myndigheternas arbete med att skydda värdefull skog pekar Riksrevisionen på vikten av att de resurser som finns för reservatsbildning enbart satsas på områden som kräver ett starkt skydd och att skyddet inte görs mera omfattande (och dyrare) än vad som är motiverat. Skyddet av värdefull skog. (Riksrevisionen rapport RIR 2018:17).

Fall 1. Om miljövärden som kan skyddas i träffsäkert utformade hänsynsytor istället skyddas i större reservat, kommer större areal än nödvändigt att undantas från skogsbruk vilket i onödan ökar bortfallet av möjligt virkesuttag.

Figur 4.1 Schematisk bild som illustrerar hur behovet av att undanta mark från skogsbruk påverkas av om värdena skyddas som hänsynsytor eller i form av naturreservat



Om man, i syfte att skydda ett antal avgränsade områden med höga naturvärden, väljer att bilda större naturreservat istället för att undanta områdena som ett antal friliggande hänsynsytor, ökar den areal som sammanlagt måste undantas från reguljärt skogsbruk (se figur 4.1). Kvoten mellan arealerna reservatsmark respektive hänsynsytor för att uppnå skyddsambitionen varierar naturligtvis med omständigheterna. I vissa fall, där de tänkbara hänsynsytorerna ligger tätt, är det tillkommande arealbehovet begränsat, i andra fall säkert fyra-fem gånger större för ett reservat/biotopskydd jämfört med hänsynsytor.

Ett sätt att begränsa virkesbortfallet är därför att undvika att bilda stora, sammanhängande reservat när, i stort sett, samma miljönytta kan uppnås genom att undanta väl utformade och tillräckligt stora hänsynsytor (= hög "hänsynsrelevans").

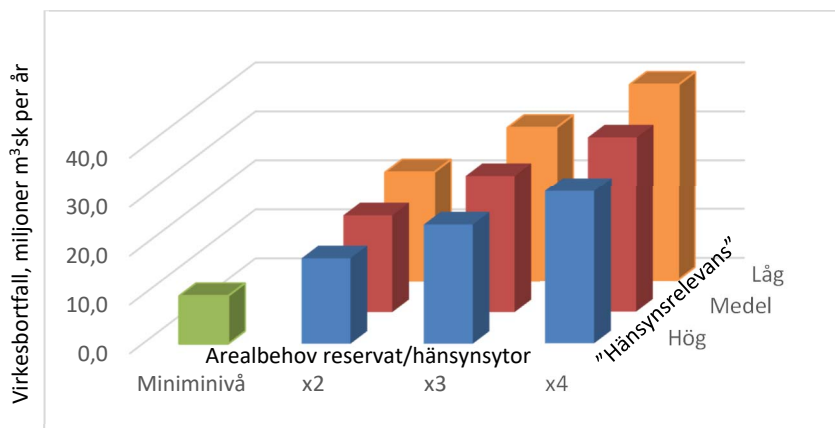
Figurerna 4.2–4.5 indikerar hur det sammanlagda virkesbortfallet på nationell nivå från hänsynsytor och tillkommande reservatsareal (utöver grundbehovet på ca 10 procent av arealen) påverkas, om man

i stället för att satsa på väl utformade hänsynsytor väljer att bilda reservat vars areal är två, tre eller fyra gånger större än de hänsynsytor som egentligen krävs för syftet. Denna effekt relateras till en underliggande andel hänsynsytor på 4, 7,8, 10 eller 12,5 procent av arealen.<sup>27</sup> De gröna staplarna till vänster i figurerna illustrerar det minsta oundvikliga virkesbortfallet från hänsynsytorerna om miljömålet ska nås.

Slutsatsen är att effekterna på det möjliga virkesuttaget blir påtagligt mindre om prioriteringen är att undanta hänsynsytor separat istället för att skydda samma miljöer som delar av större reservat.

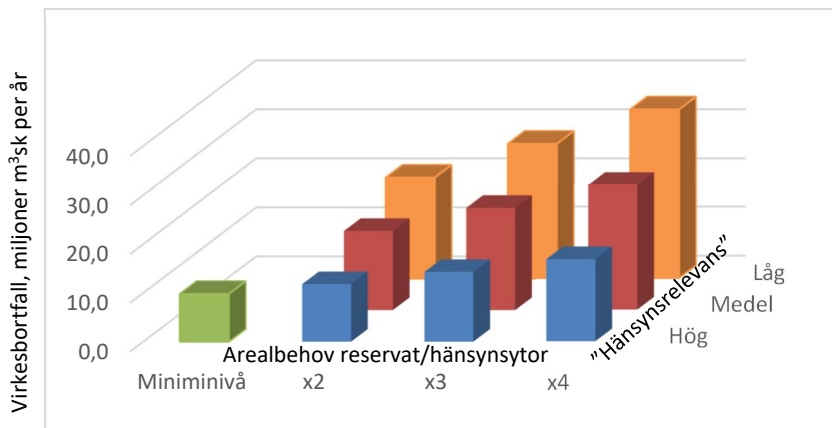
Diagrammen kan också sägas illustrera hur behovet av reservatsareal påverkas av kvaliteten hos de hänsyn som tas. Ju högre kvalitet – här angivet som ”Hög”, ”Medel” eller ”Låg” (= 100, 75 eller 50 procent av maximal ”hänsynsrelevans”) – hos de värden som skyddas inom hänsynsytorerna, desto mindre kompletterande reservatsbildning krävs för att klara miljö kvalitetsmålet.

Figur 4.2 Virkesbortfall vid hänsynsytor på 4 procent



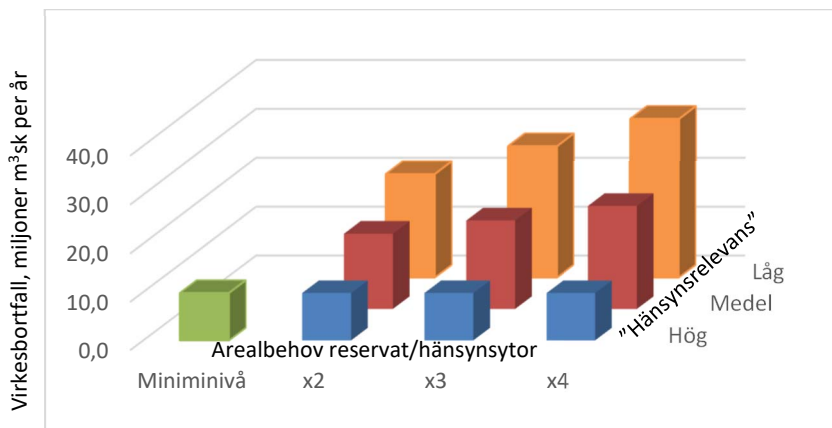
<sup>27</sup> 4 procent = Motsvarar nuvarande lagstadgade hänsyn. 7,8 procent = Registrerade hänsynsytor (Skogliga konsekvensanalyser 2015 – SKA -15. Skogsstyrelsen Rapport 10-2015). 10 procent = Enligt Miljövårdsberedningens analys 1997 måste hänsynen på den brukade arealen i genomsnitt motsvara 10 procent av arealen för att en reservatsandel på 8,4–16 procent ska räcka. 12,5 procent = En vald nivå i syfte att pröva hur en ännu högre andel hänsynsytor påverkar reservatsbehov m.m.

Figur 4.3 Virkesbortfall vid hänsynsytor på 7,8 procent



Om andelen hänsynsytor är 4 eller 7,8 procent och behovet därutöver av skyddade skogsmiljöer (istället för ytterligare mindre hänsynsytor) säkras med naturreservat som sammantaget kräver två, tre eller fyra gånger mera areal än de ingående hänsynsytor, stiger det samlade bortfallet av möjligt virkesuttag från miniminivån 9,8 (grönt) till som mest 40 miljoner m<sup>3</sup>sk per år p.g.a. att behovet av reservat ökar från "basbehovet" 10,4 till 17,6 miljoner ha. Den högre siffran gäller om hänsynsytorna är 4 procent av arealen, "hänsynsrelevansen" låg (= 50 procent av den maximala), arealkvoten ytterligare reservat/hänsynsyta är 4 (stapeln till höger längst bak i Figur 4.2) och inga virkesuttag sker i tillkommande reservat.

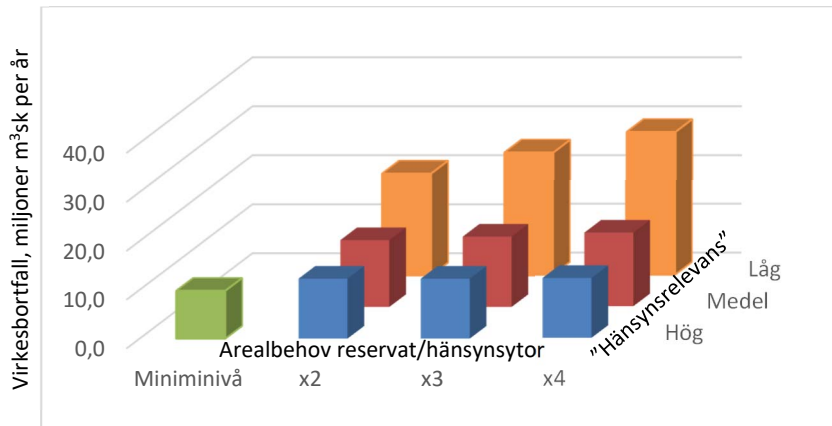
Figur 4.4 Virkesbortfall vid hänsynsytor på 10 procent





Lägst blir virkesbortfallet (9,8 miljoner m<sup>3</sup>sk per år) om 10 procent av arealen avsätts som hänsynsytor och "hänsynsrelevansen" hos dessa arealer är "Hög" (=100 procent). I så fall krävs inga ytterligare reservat utöver "minimnivån" (10 procent). Vid bristande kvalitet på hänsynsytor ökar reservatsbehovet betydligt.

Figur 4.5 Virkesbortfall vid hänsynsytor på 12,5 procent



Om andelen hänsynsytor ökas till 12,5 procent stiger bortfallet av möjligt virkesuttag från hänsynsytor till minst 12,3 miljoner m<sup>3</sup>sk per år, men effekten av lägre "hänsynsrelevans" blir mindre än i de övriga fallen, dvs. denna strategi är från naturvårdssynpunkt mera robust.

Att försöka värdera totalkostnaden i kronor och ören av de olika scenarierna är vanskligt. När Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen beräknar den samhällsekonomiska kostnaden av att bilda naturreservat och biotopskydd utgår man från de s.k. avkastningsvärdena, som i sin tur baseras på den värderingsmodell som används vid den allmänna fastighetstaxeringen av jordbruksfastigheter.

Enligt denna modell varierar den samhällsekonomiska kostnaden för att skydda skog i reservat eller biotopskydd från 28 000 kr per hektar i Norrbotten till 84 000 kr per hektar i Skåne.<sup>28</sup> Med ett antaget genomsnittligt avkastningsvärde på 50 000 kr per hektar skulle den samhällsekonomiska kostnadsskillnaden för reservats-

<sup>28</sup> Nationell strategi för formellt skydd av skog, reviderad version 2017. Naturvårdsverket/Skogsstyrelsen 2017. Bilaga 2 Ekonomiska konsekvensanalyser.

bildning mellan ett "worst-case"-scenario i diagrammet för "Hänsynsytor 4 procent" ovan ("hänsynsrelevans" Låg, arealkvot reservat/hänsynsytor x4) och "best-case" (hänsynsytor 10 procent, "hänsynsrelevans" Hög) motsvara 350 miljarder kronor.

Detta belopp kan relateras till den beräknade lägsta möjliga, långsiktiga kostnaden för att uppnå miljömålet, som i föregående kapitel beräknades till 120 till 200 miljarder kronor. Med otillräcklig omfattning på hänsynen och bristande kvalitet på både hänsyn och reservat kan kostnaden för att nå miljömålet således bli tre-fyra gånger högre än om hänsynen är tillräckligt stora och kvaliteten på både hänsyn och reservat hög.

Beräkningarna visar också att en ökning av andelen hänsynsytor från dagens 7,8 till 10 procent skulle begränsa reservatsbehovet med 0,5-1 miljoner hektar, vilket motsvarar en sänkning av den samhällsekonomiska kostnaden för att nå miljömålet med brutto 25–50 miljarder kronor.<sup>29</sup>

**Fall 2. Om nätverket av reservat inte är optimalt måste större arealer undantas från skogsbruk än basbehovet, varvid bortfallet av möjligt virkesuttag stiger.**

Behovet av reservat påverkas dock även av "naturvårdsrelevansen" hos de områden som avsätts som reservat. För att det ska räcka att permanent avsätta 8–16 procent som reservat krävs att rätt områden skyddas.

De skyddade områdena måste utgöras av en kombination av representativa och unika områden. Avgörande är att områdena fungerar ekologiskt ur ett landskapsperspektiv; de måste vara sammanlänkade i fungerande nätverk som ger möjlighet för växt- och djurarter att röra sig och spridas (en kvalitet som sannolikt kommer att bli allt mera kritisk i takt med att klimatzonerna förskjuts). Att skapa något som närmar sig ett fullt ut optimerat reservatsnätverk försvåras bl.a. av att reservatsbildningen delvis dikteras av fastighetsgränser.

Bristande "reservatsrelevans" hos de skyddade områdena kan åtminstone i vissa avseenden kompenseras med större arealer. Men ju större arealer som måste undantas från skogsbruk, desto lägre blir

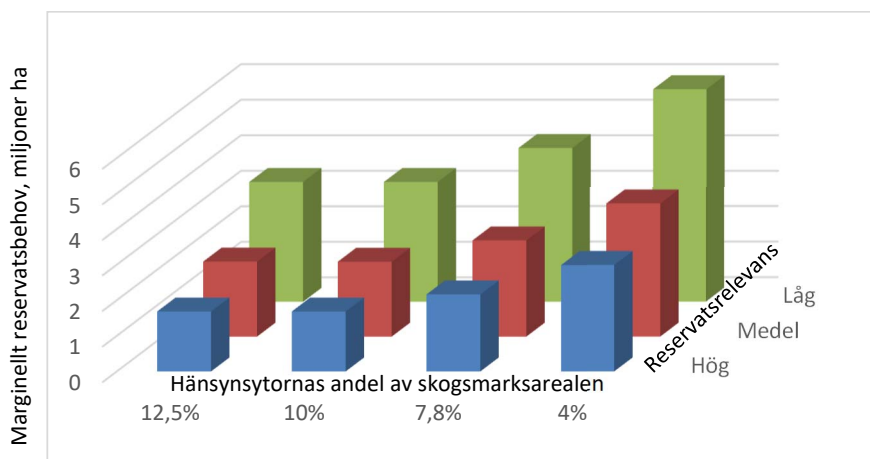
---

<sup>29</sup> För att få en helhetsbild måste från extrakostnaden dras ökade intäkter från virkesuttag om arealen hänsynsyta minskas.

det möjliga virkesuttaget, dvs. de samhällsekonomiska kostnaderna stiger.

Figur 4.6 illustrerar hur behovet av ytterligare reservatsareal (utöver nivån 2016 på 2,25 procent) påverkas dels av hänsynsyornas andel av den totala arealen (12,5, 10, 7,8 eller 4 procent – antagen ”hänsynsrelevans” 100 procent)), dels av kvaliteten (”reservatsrelevansen”) hos den skyddade reservatsstrukturen (”Hög”=100 procent, ”Medel”=80 procent, ”Låg”=50 procent).

**Figur 4.6** Marginellt reservatsbehov beroende på reservatsrelevans, miljoner ha



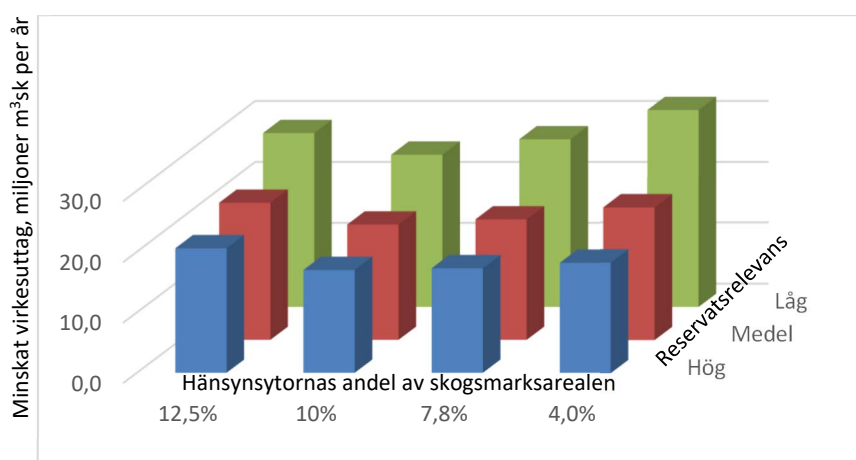
Beräkningarna visar att om bara 4 procent av skogsarealen undantas som hänsynsytor (motsvarar skogsvårdslagen krav) och den genomsnittliga ”reservatsrelevansen” hos den skog som skyddas bara är 50 procent av den ideala, måste ytterligare nästan 6 miljoner hektar skyddas i reservat för att klara miljömålet (jämfört med läget 2016). Totalt skulle det då krävas att nästan 30 procent av den produktiva skogsarealen utanför den fjällnära zonen skyddas i reservat.

Om istället motsvarande 10 procent av skogsarealen undantas som hänsynsytor (med hög ”hänsynsrelevans”) och den genomsnittliga ”reservatsrelevansen” hos den skog som skyddas är 100 procent av den optimala, räcker det att skydda ytterligare 1,7 miljoner hektar i reservat. Att i ett sådant läge ytterligare öka hänsynsyornas andel från 10 till 12,5 procent skulle inte minska reservatsbehovet.

Påverkan på det möjliga virkesuttaget följer delvis ett annat mönster.

I figur 4.7 visas de samlade effekterna på det möjliga, årliga virkesuttaget av det tillkommande reservatsbehovet beroende på dels "reservatsrelevans" ("Hög", "Medel" eller "Låg"), dels olika omfattning av hänsynsytor (12,5, 10, 7,8 eller 4 procent av arealen). "Hänsynsrelevansen" antas vara 100 procent ("Hög"). Utgångsläget är 2016, då 2,25 procent av den produktiva skogsmarken utanför fjällnära zonen var formellt skyddad. En utgångspunkt är att man på halva den tillkommande reservatsarealen i naturvårdssyfte årligen kommer att ta ut motsvarande ca 20 procent av bruttotillväxten, medan uttaget på hänsynsytor motsvarar 15 procent av tillväxten.<sup>30</sup>

Figur 4.7 Minskat möjligt virkesuttag till följd av ökad reservatsareal



Som visats i figur 4.6 minskar en högre andel hänsynsytor det arealmässiga behovet av ytterligare reservat betydligt, men det man vinner i minskat virkesbortfall genom ett lägre behov av ytterligare reservatsarealer, förlorar man delvis genom att virkesbortfallet från hänsynsytor ökar när denna areal växer.

Under förutsättning att de hänsyn som tas är perfekta, styrs bortfallet av virke i första hand av "reservatsrelevansen" hos de

<sup>30</sup> Motsvarar nuvarande beräknade uttag från hänsynsytor. Källa: Skogliga konsekvensanalyser 2015 – SKA -15. Skogsstyrelsen Rapport 10-2015.

områden som skyddas. Ju lägre ”reservatsrelevans”, desto större arealer måste skyddas, vilket driver upp virkesbortfallet.

Sammanfattningsvis gäller att den lägsta påverkan på möjligt virkesuttag uppkommer om vi etablerar ett genomtänkt reservatsnätverk på 10 procent av skogsarealen och om man på den brukade arealen undantar naturvärden motsvarande 10 procent av det möjliga virkesuttaget i form av naturanpassade skötselmetoder med väl genomtänkta hänsynsytor, sparade värdefulla träd och trädgrupper etc.



## 5 Miljöhänsyn i den svenska skogspolitiken

Ända sedan Sverige fick sin första egentliga skogsvårdslag 1905<sup>31</sup> har kärnan i lagen varit markägarens skyldighet att säkra att skogsmarken återbeskogas efter avverkning:

”Å skogsmark, tillhörig enskilde, må ej afverkning så bedrifvas eller efter afverkningen med marken så förfaras, att skogens återväxt uppenbarligen äfventyras. Har sådan vanskötsel af skogsmark ägt rum, vare den, som låtit densamma sig komma sig till last, pliktig att vidtaga de åtgärder, som för återväxtens betryggande äro erforderliga.”<sup>32</sup>

Efterhand infördes dessutom krav om att upprätthålla en hög virkesproduktion, en tendens som kulminerade under 1980-talet i form av en omfattande detaljreglering med syfte att maximalt driva upp både tillväxt och avverkningar. Skogsägarna blev skyldiga att upprätta en skogsbruksplan, som Skogsstyrelsen kunde använda som underlag för att bl.a. tvinga markägare att avverka skog över en viss ålder eller ta bort s.k. 5:3-skogar (skogar med låg tillväxt men ofta med höga naturvärden på grund av t.ex. högt innehåll av gamla, döende lövträd). I lagtexten infördes ett uttryckligt förbud mot andra slutavverkningsmetoder än kalhyggen och markägarna blev skyldiga att röja och gallra.

Paragraferna understöddes av statliga bidrag för att gräva diken, bygga skogsbilvägar, gödsla, plantera, hugga ned 5:3-skogar och mycket annat. Systemet finansierades i huvudsak av skogsägarna själva via den obligatoriska skogsvårdsavgiften.

---

<sup>31</sup> Lagen brukar kallas ”1903 års skogsvårdslag” efter beslutsåret, men den trädde i kraft först 1 januari 1905.

<sup>32</sup> § 1 i *Lagen den 24 juli 1903 nr 79 angående vård av enskildes skogar*. Hela paragrafen är något längre.

Redan under 1960- och det tidiga 70-talet fanns en kritik mot att skogslandskapet på sina håll alltmera kom att präglas av gigantiska kalhyggen.<sup>33</sup> Som en reaktion infördes i skogsvårdslagen 1975 ett allmänt krav på att ”Hänsyn skall tagas till naturvårdens intressen”.<sup>34</sup>

I den nya, starkt produktionsinriktade lagstiftning som började gälla 1980 förstärktes naturvården genom en ny 21 §, som gav Skogsstyrelsen möjlighet att införa detaljregler om hur skogsbruket skulle anpassa sin verksamhet för att begränsa de negativa effekterna på natur- och kulturmiljöer. Den nya naturvårdsparagrafen visade sig dock snart otillräcklig för att balansera effekterna av det allt intensivare skogsbruket.<sup>35</sup>

Medan 1970-talets kritik mot skogsbruket hade handlat om fula kalhyggen, kemisk bekämpning av lövsly och giftbehandling av plantor, växte mot slutet av 1980-talet fram en ny och tyngre kritik, inte minst från skogsekologer, som kunde visa på kraftiga negativa effekter på den biologiska mångfalden som konsekvens av storskaliga förändringar av skogslandskapet.<sup>36</sup>

Konflikten spetsades till i de fjällnära skogarna. När Domänverket (föregångare till dagens statliga skogsbolag Sveaskog) 1982 signalerade att man tänkte avskaffa den s.k. skogsodlingsgränsen, som hittills skyddat det stora statliga innehavet av fjällnära skog, startade en flerårig strid som placerade frågan om den biologiska mångfalden i politikens centrum. 1991 infördes krav om tillstånd från Skogsstyrelsen för avverkningar i det fjällnära området.<sup>37</sup>

Samma år antog en enig riksdag ett nytt, övergripande naturvårdsmål:

”Den biologiska mångfalden och den genetiska variationen skall säkerställas. Växt- och djursamhällen bevaras så att i landet förekommande växt- och djurarter ges förutsättningar att fortleva under naturliga betingelser och i livskraftiga bestånd.”<sup>38</sup>

I samband med beslutet ställde sig riksdagen dessutom bakom en framställan till regeringen om en helt ny syn på ansvarsfrågan och rollfördelningen. I linje med principen om sektorsansvar borde,

---

<sup>33</sup> Se t.ex. ”Skogsbruk och ekologi”. Fältbiologerna 1973.

<sup>34</sup> Prop. 1974:166.

<sup>35</sup> Se t.ex. Eckerberg, K., 1987: Environmental protection in Swedish forestry. A study of the implementation process. Statsvetenskapliga institutionen, Umeå Universitet.

<sup>36</sup> Se t.ex. Laurell: Framtidsskogen, Naturskyddsföreningen, 1990.

<sup>37</sup> Prop. 1990/91:3. Om skogsbruket i fjällnära skogar.

<sup>38</sup> Prop. 1990/91:90. En god livsmiljö.



menade riksdagen, även jord- och skogsbruket bli ansvarigt för att lösa de problem för bl.a. den biologiska mångfalden som man orsakade:

”Ansvaret för att säkerställa den biologiska mångfalden och den genetiska variationen får enligt utskottets mening inte begränsas till att bli en fråga om statens ekonomiska resurser för intrångs- och inlösningssättning m.m. [...] Enligt den s.k. sektorsprincipen skall varje sektor ta sitt miljö- och naturvårdsansvar inom ramen för sin verksamhet. Tillvaratagande av naturvårdens och den biologiska mångfaldens krav förutsätter [...] att markägarna och företagen tar sin del av det ekonomiska ansvaret för att säkra skyddsvärda områden. Liksom den s.k. PPP-principen tillämpas inom försurningen bör en motsvarande princip utformas där förvaltande av naturen och den biologiska mångfalden blir ett normalt inslag i verksamheten och i princip inte förutsätter statliga bidrag.”<sup>39</sup>

För att hantera riksdagens uttalande tillsattes en arbetsgrupp inom regeringskansliet. I december 1991 konstaterade dock gruppen, att de ersättningsregler som lagfästes 1987 i samband med att den nya plan- och bygglagen beslutades (se kapitel 7) gjorde det svårt att genomföra riksdagens önskemål. Med hänvisning till att frågan om skogsbrukets miljöansvar skulle hanteras i den parlamentariska skogsutredning regeringen tillsatt 1990, avstod gruppen från att lägga ett eget förslag.<sup>40</sup>

I september 1992 presenterade skogsutredningen sitt slutbetänkande.<sup>41</sup> Kärnan i förslaget var att slopa de flesta detaljregler. Bl.a. ville utredningen ta bort kravet att alla skogsfastigheter måste omfattas av en skogsbruksplan till förmån för en enklare redovisning av tillståndet. Naturvårdsreglerna föreslogs skärpas en aning, men på det stora hela tog utredningen avstånd från tanken på tuffare lagstiftning som en väg för att klara miljömålen. Förbättrad rådgivning, utbildningsåtgärder och en vädjan till skogsägarna att frivilligt avstå från att avverka värdefulla miljöer skulle vara de viktigaste redskapen för att nå målet. ”*Frihet under ansvar*” var devisen.

Utredningen markerade att mera mark måste skyddas i reservat för att klara miljömålet, men såg inte detta som det centrala.

<sup>39</sup> Jordbruksutskottets betänkande 1990/91:JoU30.

<sup>40</sup> Ds 1991:87. Naturvårdshänsyn och de areella näringarna. Miljö- och naturresursdepartementet.

<sup>41</sup> SOU 1992:76. Skogspolitiken inför 2000-talet.

Miljöutmaningen skulle främst lösas genom anpassning av verksamheten på de brukade arealerna: ”Skogen brukas med sikte på hög produktion och god natur- och miljöhänsyn över hela arealen. [...]. Även detta alternativ kräver avsättningar av nationalparker och naturreservat men i långt mindre utsträckning än vad som blir fallet om skyddet av naturvärdena främst skall grundas på markavsättningar[...].”

Ett sätt att markera denna grundsyn var förslaget att i skogsvårdslagens inledande portalparagraf ”växla upp” naturvården från ett allmänt intresse för skogsbruket att beakta, till ett med virkesproduktionen jämförbart mål.

Trots att betänkandet åtföljdes av en skur av särskilda yttranden från de experter som deltagit, togs förslagen in i stort sett ograverade i regeringens proposition, med ett viktigt undantag: Som nämnts ville utredningen ersätta kravet om en skogsbruksplan med ett krav om en ”redovisning av skogens tillstånd på enheten”. Propositionen innebar att kravet om skogsbruksplan slopades, dock utan att ersättas av något redovisningskrav enligt utredningens förslag.<sup>42</sup>

Skogsvårdslagen 1 §, 1980–1993	Skogsvårdslagen 1 §, 1994–
Skogsmark med dess skog skall genom lämpligt utnyttjande av markens virkesproducerande förmåga skötas så att den varaktigt ger en hög och värdefull virkesavkastning. Vid skötseln skall hänsyn tas till naturvårdens och andra allmänna intressen.	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 till andra allmänna intressen. <sup>43</sup>

Regeringens bedömning var att den föreslagna avregleringen skulle gynna både produktions- och miljömålet.

”Borttagande av detaljerade skötselföreskrifter kommer att möjliggöra ökad mångfald i skogsbruket. Det gynnar naturvården genom ett mera mångfacetterat skogsbruk.”<sup>44</sup>

<sup>42</sup> Prop. 1992/93:226. En ny skogspolitik.

<sup>43</sup> Nuvarande lydelse: ”Skogen är en nationell tillgång och en förnybar resurs som ska skötas så att den uthålligt ger en god avkastning samtidigt som den biologiska mångfalden behålls. Vid skötseln ska hänsyn tas även till andra allmänna intressen.”

<sup>44</sup> Prop. 1992/93:226. En ny skogspolitik, s. 31.

Den skogspolitik som lades fast 1994 gäller i allt väsentligt fortfarande även om vissa detaljer har justerats (se kapitel 6).

Kravet på någon form av skogsbruksplan dök upp igen 1999, då riksdagen, efter begäran från bl.a. Skogsstyrelsen, återinförde krav om en ”skogs- och miljöredovisning” (populärt kallad SMÖR), en sorts förenklad skogsbruksplan där markägaren skulle ange ”hur skogen ser ut och vilka natur- och kulturmiljövärden som har registrerats för brukningsenheten”.<sup>45</sup>

Som en kontrast till de förhoppningar om en harmonisk utveckling som fanns i propositionen från 1993, konstaterade en ny statlig skogsutredning hösten 2006 att det fanns väsentliga, inbyggda målkonflikter i den nya politiken och att detta i första hand missgynnade miljömålet. Utredaren föreslog därför att kravet om skogsbruksplaner skulle återinföras och att Skogsstyrelsen dessutom skulle ges i uppdrag att utreda en ”sanktionsavgift”, som automatiskt skulle utlösas om en markägare struntade i vissa typer av hänsyn.<sup>46</sup> Utredarens förslag anammades dock inte av den nya regeringen, som istället tog bort SMÖR-kravet ur skogsvårdslagen. Bakgrunden var att redovisningskravet ansågs orimligt kostsamt för markägarna i förhållande till nyttan och att myndigheterna inte hade möjlighet att följa upp redovisningarna. Att uppgifterna inte var digitaliserade bedömdes vara en viktig orsak till problemen.<sup>47</sup>

2013 föreslog den parlamentariska miljömålsberedningen dels att Skogsstyrelsen skulle få utökade möjligheter att förbjuda åtgärder eller kräva hänsyn, dels en helt ny skogsvårdsförordning där ett antal detaljerade, generella regler (bl. a om hänsynskrävande biotoper, kvarlämnande av träd och skydds zoner) skulle bli obligatoriska.<sup>48</sup> Någon ny skogsvårdsförordning blev det dock inte. Däremot utökades Skogsstyrelsens möjligheter att lämna förelägganden, som började gälla 1 september 2014.<sup>49</sup>

---

<sup>45</sup> Prop. 1997/98:158. Uppföljning av skogspolitiken.

<sup>46</sup> SOU 2006:81. Mervärdesskog.

<sup>47</sup> Prop. 2007/08:108. En skogspolitik i takt med tiden.

<sup>48</sup> SOU 2013:43. Långsiktigt hållbar markanvändning, del 1. Delbetänkande av Miljömålsberedningen.

<sup>49</sup> Prop. 2013/14:141. En svensk strategi för biologisk mångfald och ekosystemtjänster.



## 6 Nuvarande lagstiftning om skogen och miljön

De lagar som styr skötseln av skogen är i första hand skogsvårdslagen och miljöbalken. Lagarnas innebörd preciseras i bl.a. skogsvårdsförordningen och artskyddsförordningen.

### *Skogsvårdslagen, SVL*

I skogsvårdslagen finns endast några få detaljerade regler om naturhänsyn, som är automatiskt tvingande för skogsägaren:

- Hyggesplöjning är förbjuden (6a §)
- På områden med låg möjlig virkesproduktion, s.k. impediment, får inga skogsbruksåtgärder vidtas (13a §)
- Ädellövskog får inte utan tillstånd ersättas med andra trädslag (22-28 §§)

För skogsbruk i fjällnära skog finns ytterligare vissa tvingande naturvårdskrav.

De hänsynskrav samhället kan rikta mot markägarna baseras i stället främst på skogsvårdslagens 30 § som ger ”*regeringen eller den myndighet regeringen bestämmer*” (dvs. Skogsstyrelsen) rätt att meddela föreskrifter om hur skogsbruket ska anpassas beträffande ”*byggens storlek och utläggning, beståndsanläggning, kvarlämnande av träd och trädsamlingar, gödsling, dikning och skogsbilvägars sträckning.*” Beträffande avverkningar gäller 30 § enbart när skogen slutavverkas, däremot inte i samband med t.ex. röjning och gallring.

På basis av denna delegering utfärdar Skogsstyrelsen löpande generellt formulerade föreskrifter och råd om den hänsyn som bör

tas.<sup>50</sup> Hänsynskraven blir dock tvingande först om myndigheten beslutar om föreläggande i samband med en specifik avverkning.

En förutsättning för att myndigheten ska kunna lämna detaljerade förelägganden är givetvis att den känner till vilka åtgärder som planeras. Enligt 14 § SVL är markägaren därför skyldig att i förväg anmäla till Skogsstyrelsen planerade avverkningar och uttag av skogsbränsle, samt dessutom s.k. skyddsdikning (som görs för att hantera de förändringar av grundvattnet som uppstår i samband med avverkningar). I anmälan måste markägaren även redovisa ”*vad han eller hon avser att göra för att tillgodose naturvårdens och kultur- miljövårdens intressen i samband med avverkning på hans eller hennes mark*”, om det berör renskötselns året-runt-marker även hänsyn till rennäringen. Anmälan görs (skriftligt, oftast digitalt) på en standardiserad blankett till vilken en karta eller kartskiss över de planerade åtgärderna ska bifogas. Anmälningsskravet gäller endast avverkningar på mer än 0,5 hektar.

Avverkningsanmälan måste lämnas till Skogsstyrelsen minst sex veckor innan den planerade åtgärden får påbörjas. Årligen lämnas till Skogsstyrelsen 50 000–70 000 avverkningsanmälningar. I de flesta fall lämnas anmälan inte in av markägaren utan av den entreprenör eller det företag som ska avverka på markägarens uppdrag eller som köpt avverkningsrätten. Det stora antalet anmälningar innebär att myndigheten endast har möjlighet att detaljgranska en mindre andel.

De beslut om förbud mot eller föreläggande om åtgärder för att säkra natur- eller kulturvärden som Skogsstyrelsen fattar i samband med att anmälan hanteras, får inte vara så långtgående ”*att pågående markanvändning avsevärt försvåras*”, en begränsning som starkt begränsar utrymmet för myndigheten att ställa krav (se kapitel 7).

En avverkningsanmälan till Skogsstyrelsen är en allmän handling som alla har rätt att ta del av enligt offentlighetsprincipen. Sedan i början av 2017 publicerar Skogsstyrelsen de geografiska gränserna för aktuella avverkningsanmälningar (däremot inte annan information om anmälan, t.ex. fastighetsnummer och -ägare) på hemsidan ”*Skogens pärlor*”.<sup>51, 52</sup>

---

<sup>50</sup> <https://www.skogsstyrelsen.se/globalassets/lag-och-tillsyn/skogsvardslagen/skogsvardslagstiftning-2017.pdf>

<sup>51</sup> <https://skogskartan.skogsstyrelsen.se/skogskartan/>

<sup>52</sup> I en dom 170831 (mål 563-17) ställde sig Förvaltningsdomstolen i Jönköping bakom ett krav från en markägare som via Södra krävt att Skogsstyrelsens webbpublicering ska förutsätta

*Miljöbalken, MB*

Bildande av nationalparker, naturreservat och biotopskyddsområden regleras i miljöbalken. Där finns också regler om skydd för de Natura 2000-områden Sverige inrättat i enlighet med EU-lagstiftning.

Få specifika regler i miljöbalken har dock direkt koppling till skogsbruk.

Miljöbalken 11 kap. innebär förbud (med dispensmöjlighet) mot dikning. Förbudet har i stort sett satt stopp för den omfattande utdikning av våtmarker (bl.a. för att öka virkesproduktionen) som pågick fram till 1990-talet (och som under lång tid uppmuntrades ekonomiskt av staten).

Enligt 12 kap. 6 § miljöbalken är en skogsägare skyldig att anmäla sådana åtgärder som kan *”komma att väsentligt ändra naturmiljön”* för samråd med Skogsstyrelsen. Enligt den tolkning myndigheten gjort ska följande åtgärder alltid anmälas:

- skogsbruksåtgärder i områden med mycket stor betydelse för flora och fauna (”nyckelbiotoper”)
- dikesrensning
- skogsgödsling
- askåterföring (från biobränsleeldning)
- stubbskörd
- anläggande av skogsbilväg eller traktorväg<sup>53</sup>

Tre viktiga detaljer skiljer samrådsplikten från kravet på avverkningsanmälan:

- I varje fall när det gäller påverkan på ”nyckelbiotoper” gäller samrådsplikten även för andra åtgärder än slutavverkning, dvs. även för röjning och gallring.

---

medgivande från markägaren. Skogsstyrelsen överklagade domen till Kammarrätten i Jönköping som i mars 2018 gav klartecken för myndigheten att fortsätta publiceringen. Sedan 25 maj 2018 har tidigare regler ersatts av EU:s nya dataskyddsförordning (GDPR), vilket dock inte bedöms ändra rättsläget

<sup>53</sup> Skogsstyrelsens författningssamling SKSFS 2013:3. Skogsstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om anmälningskyldighet för samråd enligt 12 kap. 6 § miljöbalken avseende skogsbruksåtgärder.

- Medan avverkningsanmälan endast gäller åtgärder som omfattar mer än ett halvt hektar, finns ingen motsvarande nedre gräns för samrådsplikten.
- Medan skyldigheten att lämna in avverkningsanmälan ligger på markägaren, är det *”verksambetsutövaren”*, dvs. det företag som ska utföra åtgärderna (vilket i de flesta fall är någon annan än markägaren) som ska anmäla till samråd enligt miljöbalken.

Anmälan om samråd enligt miljöbalken 12:6 kan göras på samma blankett som en avverkningsanmälan enligt 14 § skogsvårdslagen, men kan också göras separat i de fall då åtgärden inte är knuten till en avverkning över ett halvt hektar. Under 2016 anmäldes 60 procent av samråden i samband med en avverkningsanmälan, 40 procent separat.<sup>54</sup>

Vare sig skyldigheten att lämna in avverkningsanmälan eller samrådsplikten innebär i sig några krav på hur skogsbruksåtgärden ska genomföras. Det markägaren måste redovisa i sin avverkningsanmälan är *”vad han eller hon avser att göra för att tillgodose naturvårdens eller kulturmiljövårdens intressen i samband med avverkning på hans eller hennes mark”*.

När avverkningen väl äger rum kan markägaren lägga upp åtgärderna på ett annat sätt än vad som angivits i anmälan eller rentav helt avstå från hänsyn. I vilken mån de hänsyn som angetts i avverkningsanmälningarna i realiteten genomförs, följs endast i undantagsfall upp av Skogsstyrelsen.<sup>55</sup>

I samband med att avverkningsanmälan hanteras (eller vid ett samråd enligt miljöbalken 12:6) kan Skogsstyrelsen ge markägaren råd om lämpliga hänsyn, men inte heller dessa råd är markägaren automatiskt skyldig att följa.

För att hänsynskraven ska bli tvingande krävs att myndigheten beslutar om ett *föreläggande* som antingen kan innebära ett förbud mot en viss åtgärd eller ett krav om en viss åtgärd. Ett föreläggande kan innehålla de åtgärder eller hänsyn markägaren redovisat i sin avverkningsanmälan, men föreläggandena ska ytterst bygga på myndighetens egen bedömning av vilka hänsyn lagen kräver och som

---

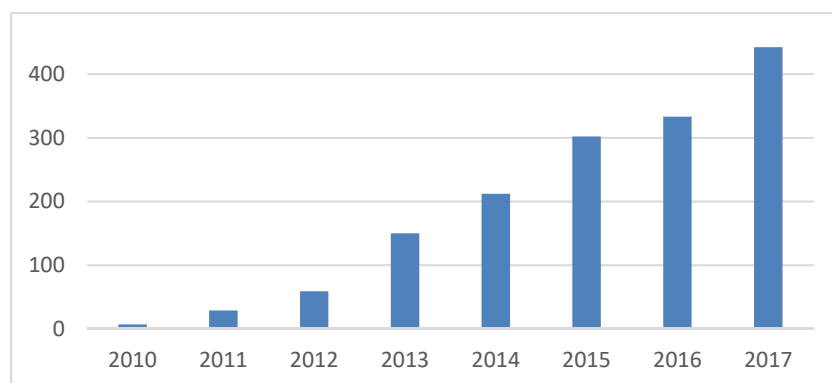
<sup>54</sup> Källa: Morgan Johansson, Skogsstyrelsen.

<sup>55</sup> Utvärdering av skogsvårdslagen och tillämpliga delar av miljöbalken ur ett miljömåls-perspektiv. Skogsstyrelsen Rapport 8-2015.



bör prioriteras inom det utrymme ”toleranströskeln” (se kapitel 7) ger.

**Figur 6.1 Utveckling av antal förbud/förelägganden enligt 30-31§§ skogsvårdslagen, 12 kap. 6 § miljöbalken**



Källa: Åsa Lundberg, Skogsstyrelsen.

Fram till 2014 kunde Skogsstyrelsen (bortsett från i direkt akuta fall) besluta om förelägganden först om det visat sig att markägaren inte följt de råd och anvisningar myndigheten lämnat i ett tidigare skede, dvs. ofta först sedan en icke-reparabel skada inträffat.<sup>56</sup>

Sedan 1 september 2014 är dock skogsvårdslagen ändrad, vilket betyder att myndigheten redan innan några åtgärder vidtagits, t.ex. vid granskningen av avverkningsanmälan, kan besluta om föreläggande. Ett beslut kan t.ex. handla om att spara vissa träd eller trädgrupper ute på hygget eller i kantzoner längs bäckar och våtmarker etc., eller krav om åtgärder som t.ex. begränsar skadorna från körning med maskiner på känsliga marker eller vattendrag. Delvis som en följd av den nya lagstiftningen har antalet beslut av Skogsstyrelsen om förbud och förelägganden enligt skogsvårdslagen och miljöbalken ökat betydligt (se figur 6.1). Trots ökningen motsvarade de 2016 endast 0,6 procent av alla avverkningsanmälningar.

En markägare som inte respekterar ett föreläggande kan dömas till böter. Beträffande miljöhänsyn kopplar Skogsstyrelsen i praktiken i stället normalt förelägganden till viten, dvs. markägaren eller

<sup>56</sup> ”Ett föreläggande eller förbud får meddelas sedan det har visat sig att myndighetens råd inte har följts. I brådskande fall eller när det behövs för att bevara natur- eller kulturmiljövärden eller när det annars finns särskilda skäl, får dock ett föreläggande eller förbud meddelas omedelbart.” SVL 35§, andra stycket. Formuleringen gällde t o m 31 augusti 2014, men är nu slopad.

verksamhetsutövaren får betala en straffavgift om myndighetsbeslutet inte respekteras. Inte en enda av de åtalsanmälningar Skogsstyrelsen gjorde 2013–2016 var kopplade till miljöhänsyn. Ansvar kan enbart utkrävas i förhållande till de konkreta krav Skogsstyrelsen formulerat i sitt föreläggande.

### *Artskyddsförordningen<sup>57</sup>*

Artskyddsförordningen baseras på EU:s habitat- och fågeldirektiv och syftar till att säkra fortlevnaden för ett antal arter som räknas upp i två bilagor till förordningen, den ena baserad på EU-direktiven, den andra innehållande svenska prioriteringar.

De delar av förordningen som har direkt bäring på skogsbruk innebär i korthet att det är förbjudet att vidta sådana åtgärder som kan försämra arternas förutsättningar för fortlevnad. I första hand ska de planerade åtgärderna, t.ex. en skogsavverkning, anpassas så att riskerna minimeras, men finns det inga alternativ som tillräckligt begränsar riskerna, är avverkningen inte tillåten.

I motsats till de hänsynskrav som kan ställas enligt skogsvårdslagen – som ju innebär att markägaren har rätt till intrångsersättning om de krav om hänsyn myndigheten ställer är så stora att *”pågående markanvändning avsevärt försvåras”* – ger beslut enligt artskyddsförordningen inte markägaren automatisk rätt till ersättning.

Åtminstone är detta den tolkning av förordningen som Skogsstyrelsen, Naturvårdsverket och länsstyrelserna hittills har gjort. Vilka regler som gäller är oklart efter en dom i Mark- och miljööverdomstolen (MÖD) 2017 beträffande en avverkning som bedömdes allvarligt skada en förekomst av svampen bombmurkla<sup>58</sup>. Med hänvisning till regeringsformen och tidigare regler på området bedömde MÖD det som orimligt att myndigheten (i detta fall länsstyrelsen i Värmland) ska kunna besluta om avverkningsförbud utan att behöva kompensera markägaren ekonomiskt.

I en gemensam skrivelse begärde Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen redan sommaren 2016 att regeringen skulle se över Artskyddsförordningen, bl.a. på grund av den diskussion som pågår

---

<sup>57</sup> SFS 2007:845 Artskyddsförordning.

<sup>58</sup> Dom i mål M 9914-15 2017-02-01 i Mark- och miljööverdomstolen (Svea hovrätt).

kring ersättningsfrågan.<sup>59</sup> I maj 2018 meddelade regeringen att en utredning som ska se över förordningen ska tillsättas.<sup>60</sup>

### *Expropriationslagen*

I expropriationslagen regleras den lägsta ersättning en markägare har rätt till om staten vill bilda naturreservat, biotopskydd eller på annat sätt begränsa möjligheterna att bedriva skogsbruk utöver skogsvårdslagens generella krav. Tidigare skulle ersättningen baseras på marknadsvärdet på begränsningens effekter (t.ex. i form av minskat möjligt virkesuttag). Sedan 2010 gäller istället att markägaren vid ett sådant ”intrång” har rätt till en ersättning motsvarande 125 procent av marknadsvärdet.<sup>61</sup>

---

<sup>59</sup> <https://www.naturvardsverket.se/upload/nyheter-och-press/press2016/artskydd-skrivelse.pdf>

<sup>60</sup> <https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2018/05/regeringen-ser-over-artskyddet/>

<sup>61</sup>SFS 1972:719 Expropriationslag.



## 7 Vilka krav kan ställas på markägare?

Som tidigare konstaterats finns få lagstadgade krav om naturhänsyn inom skogsbruket. Ett argument emot detaljerade lagkrav är att skogslandskapet är så varierat. Möjligheterna att med generella krav reglera verksamheten på ett från naturvårdssynpunkt relevant och träffsäkert sätt är därför begränsade. För att få bra träffbild krävs att hänsynen anpassas efter de lokala omständigheterna.

Skogsvårdslagen 30 § ger, som nämnts, Skogsstyrelsen vissa möjligheter att ställa krav om hänsyn i samband med en enskild slutavverkning. Kostnaden för markägaren får dock inte bli så stor att *”pågående markanvändning avsevärt försvåras”*.

Myndigheternas tolkning av denna formulering – ”tolerans-tröskeln” eller ”kvalifikationsgränsen” – bygger på en uppgörelse i riksdagens bostadsutskott 1987 som slöts mellan socialdemokraterna och centerpartiet i samband med att den nya plan- och bygglagen, PBL, infördes.<sup>62</sup>

I det aktuella utskottsbetänkandet sägs att taket för hur starka restriktioner myndigheterna kan rikta mot en markägare (”tolerans-tröskeln”) i fortsättningen inte längre ska relateras till hela fastigheten (dvs. en markägares innehav inom en kommun) utan endast till *”berörd del av fastighet”*. Med andra ord, beträffande skogsmark, normalt det specifika skogsområde markägaren anmält för avverkning (*”den enhet med vilken skadan skall jämföras i fråga om skogsbruket bör vara en behandlingsenhet, dvs. ett skogsbestånd eller flera mindre bestånd, som avses bli behandlade med samma åtgärd samtidigt”*).<sup>63</sup>

---

<sup>62</sup> Prop. 1985/86:1. Ny plan- och bygglag, s. 373.

<sup>63</sup> BoU 1986/87:1, s. 150.

I uppgörelsen markerades vidare att ”[...] en fastighetsägare endast skall behöva tolerera ett intrång som är bagatellartat för honom och därför kan en fast procentsats inte anges. En toleransgräns på högst 10 % inom berörd del får anses vara den högsta som i något fall skall behöva accepteras. Det gäller om den berörda delen representerar ett i pengar litet belopp. Representerar den ett högt värde, är det en i relativa tal väsentligt mindre värdenedsättning fastighetsägaren behöver tåla. Ett för ägaren i absoluta tal stort belopp kan aldrig vara bagatellartat.”<sup>64</sup>

I samband med en större översyn av regeringsformen i början av 1990-talet fördes formuleringen om ”berörd del” in även i denna grundlag.

Regeringsformen 2 kap. 18 § fram till 31/12 1994	Regeringsformen 2 kap. 15 §, nuvarande utformning (smärre förändringar har skett sedan 1995)
Varje medborgare vilkens egendom tages i anspråk genom expropriation eller annat sådant förfarande skall vara tillförsäkrad ersättning för förlusten enligt grunder som bestämmes i lag.	<p>Vars och ens egendom är tryggad genom att ingen kan tvingas att avstå sin egendom till det allmänna eller till någon enskild genom expropriation eller annat sådant förfogande eller tåla att det allmänna inskränker användningen av mark eller byggnad utom när det krävs för att tillgodose angelägena allmänna intressen.</p> <p>Den som genom expropriation eller annat sådant förfogande tvingas avstå sin egendom ska vara tillförsäkrad full ersättning för förlusten. Ersättning ska också vara tillförsäkrad den för vilken det allmänna inskränker användningen av mark eller byggnad på sådant sätt att pågående markanvändning inom berörd del av fastigheten avsevärt försvåras eller skada uppkommer som är betydande i förhållande till värdet på denna del av</p>

<sup>64</sup> BoU 1986/87:1, s. 151.

	fastigheten. Ersättningen ska bestämmas enligt grunder som anges i lag.[...].
--	---

Riksdagen har fortfarande möjlighet att i skogsvårdslagen skriva in skärpta detaljkrav som gäller all skogsmark, men som tidigare konstaterats har en sådan lösning stora svagheter eftersom landskapet är så varierat och valet av lämpliga åtgärder därför skiftar stort.

Möjligheterna att kräva lokalt anpassade hänsyn begränsas samtidigt genom att regeringsformen inte tillåter riksdagen att till regeringen eller Skogsstyrelsen delegera rätten att fastställa regler eller besluta om förelägganden om naturhänsyn enligt SVL 30 §, som innebär större kostnader för markägaren än att de ryms under ”toleranströskeln”.

I en granskning, publicerad 1999, gjorde dåvarande Riksrevisionsverket, RRV, följande bedömning av hur den tillämpade ”toleranströskeln” påverkar förutsättningarna att förverkliga skogsvårdslagens första paragraf om att skogen ”ska skötas så att den uthålligt ger en god avkastning samtidigt som den biologiska mångfalden behålls”:

”Det går inte att utforma kravregler i skogsvårdslagen eller åtföljande föreskrifter eller förelägganden som innebär att portalparagrafens jämfällande av miljömålen med produktionsmålen kan genomdrivas med hjälp av lagen.”<sup>65</sup>

Varken i den utredning som låg bakom förändringen av regeringsformen<sup>66</sup> eller i regeringens proposition diskuteras hur formuleringen ”*pågående markanvändning inom berörd del av fastigheten avsevärt försvåras*” ska tolkas. Frågan har inte heller lyfts till Högsta domstolen.

Istället har praxis baserad på domar i lägre rätt (två domar från Miljööverdomstolen 2008<sup>67</sup>, samt domar i kammarrätterna i Göteborg 2009 respektive Jönköping 2011), där bostadsutskottets uttalande från 1987 stått i centrum, etablerats.

<sup>65</sup> Skogsvårdsorganisationens arbete för att jämföra miljömålet med produktionsmålet. RRV 1999:31.

<sup>66</sup> SOU 1993:40 Fri- och rättighetsfrågor.

<sup>67</sup> Miljööverdomstolen. MÖD 2008:3, 2008:4, bägge från 1 februari 2008. <https://lagen.nu/dom/index/mod-2008.html>

År 2009 uttalade Kammarrätten i Göteborg att myndigheterna aldrig kan ställa krav om hänsyn som kostar markägaren mera än 300 000 kronor.<sup>68</sup> I Kammarrättens i Jönköping dom 2011<sup>69</sup> sägs samtidigt att 199 000 kronor är en intrångskostnad som en markägare kan tvingas acceptera utan ersättning. Om intrångskostnaden för markägaren går över ett belopp någonstans mellan 199 000 och 300 000 kronor innebär således skogsvårdslagen 30 §, enligt dessa domar, inte längre några krav om naturhänsyn, oavsett hur stor kostnaden för hänsynen är i förhållande till hela avverkningen.

Den policy Skogsstyrelsen utvecklat på basis av dessa domar (se figur 7.1) är aningen mera generös mot markägarna. Den innebär att vid en avverkning som motsvarar ett värde på upp till 250 000 kronor anser sig myndigheten kunna kräva att markägaren lämnar naturvärden motsvarande upp till 10 procent av avverkningens värde. För avverkningar värda 250 000–2 000 000 kronor kan markägaren därutöver tvingas lämna värden motsvarande upp till 5 procent av värdet över 250 000 kronor. Är avverkningen värd mer än 2 miljoner kronor kan markägaren krävas att lämna värden motsvarande 2 procent av det värde som överstiger 2 miljoner kronor. För nettovärden över 6 000 000 kronor bedömer Skogsstyrelsen däremot att lagstiftningen inte ger utrymme att ställa några som helst krav om naturhänsyn. Strikt tillämpad innebär Skogsstyrelsens tolkning att intrångskostnaden för en markägare vid en enskild avverkning aldrig kan bli högre än 192 500 kronor (se figur 7.1), dvs. till och med aningen lägre än den nivå på 199 000 kronor Kammarrätten bedömt möjlig (se ovan).

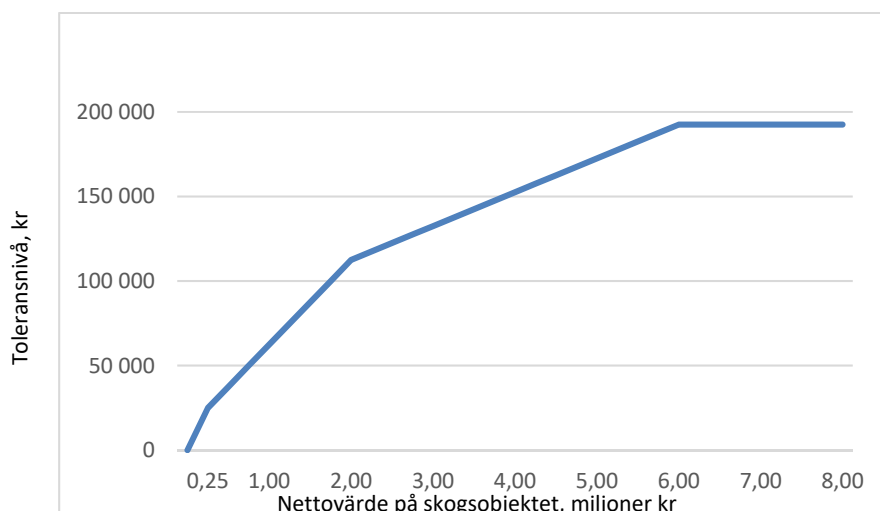
---

<sup>68</sup> "Ett värde som överstiger 300 000 kronor kan enligt kammarrättens mening inte anses vara ett sådant litet belopp som Bostadsutskottet ansett att en fastighetsägare ska behöva acceptera." Kammarrätten i Göteborg. Mål nr 5238-07. 31 mars 2009.

<sup>69</sup> "Även om ett belopp om ca 199 000 kronor för en genomsnittlig skogsägare inte kan anses utgöra ett bagatellartat belopp, bör så kunna vara fallet för en skogsägare med större innehav. En sådan bedömning kan inte anses stå i strid med ovan angivna uttalande av Bostadsutskottet." Kammarrätten i Jönköping. Mål nr 2928-10. 28 mars 2011.



Figur 7.1 Skogsstyrelsens tillämpning av toleranströskeln vid olika nettovärden på skogsobjektet



Om Skogsstyrelsens tolkning är korrekt är dock, som framgått, ännu inte klarlagt eftersom frågan aldrig prövats i högsta instans.

En konsekvens av myndighetens lagtillämpning är, att om en markägare väljer att avverka ett skogsområde i mindre skiften, där varje avverkning kanske är värd några hundra tusen kronor, så kan samhället sammantaget ställa högre krav på naturhänsyn än om hela skiftet avverkas på en gång. Med denna lagtolkning uppmuntras markägare således att göra sina avverknings så stora som möjligt.

I en rapport från 2011 har Skogsstyrelsen visat att lagtillämpningen systematiskt gynnar stora skogsägare. Myndigheten jämförde möjligheten att ställa krav om att lämna träd som naturhänsyn i samband med avverknings på "enskilda" (dvs. mindre) jämfört med "övriga" (dvs. större) markägare:

"Intrångsbegränsningsvolymen är i genomsnitt betydligt högre för ägarkategorin enskilda än för ägarkategorin övriga (9,3 respektive 5,6 m<sup>3</sup>sk/ha). Huvudorsaken är att förnygringsavverkningsarna hos ägarkategorin enskilda i genomsnitt är mindre än hos ägarkategorin övriga (den genomsnittliga arealen per anmälan under perioden 2000–2008 är för enskilda ca 3,0 ha medan den för övriga är 8,5 ha). Vilket gör att

intrångsbegränsningen för ägarkategorin enskilda är ca 4,8 % av avverkningstraktens totala volym medan den för ägarkategorin övriga är ca 3,1 %.<sup>70</sup>

### *EU:s statsstödsregler*

Att Skogsstyrelsens lagtolkning uppenbarligen systematiskt gynnar större markägare kan vara i strid med EU:s statsstödsregler. I EUF-fördraget (fördraget om Europeiska unionens funktionssätt) sägs i artikel 107.1:

”Om inte annat föreskrivs i fördragen är stöd som ges av en medlemsstat eller med hjälp av statliga medel, av vilket slag det än är, som snedvrider eller hotar att snedvrida konkurrensen genom att gynna vissa företag eller viss produktion, oförenligt med den inre marknaden i den utsträckning det påverkar handeln mellan medlemsstaterna.”

Fördraget tillåter medlemsländerna att under vissa förutsättningar av miljöskäl gynna vissa verksamheter. Att det skulle vara förenligt med fördraget att göra det omvända, dvs. att genom att sänka miljökraven särskilt gynna markägare med stora innehav på det sätt som uppenbarligen sker inom svenskt skogsbruk, förefaller osannolikt, men frågan har aldrig prövats rättsligt<sup>71</sup>.

### *Miljömålsberedningens förslag 2013*

En ytterligare illustration till betydelsen av den gällande tolkningen av toleranströskeln ger de konsekvensbedömningar Skogsstyrelsen 2013 gjorde av ett förslag till ny skogsvårdsförordning som tagits fram på uppdrag av den parlamentariska Miljömålsberedningen.<sup>72</sup> Förslaget innebar att ett antal detaljerade krav om naturhänsyn, som idag finns i föreskrifter beslutade av Skogsstyrelsen, skulle flyttas till en ny skogsvårdsförordning, fastställd av regeringen. De exempel som analyserades var:

---

<sup>70</sup> Skogs- och miljöpolitiska mål - brister, orsaker och förslag på åtgärder. Skogsstyrelsen/Naturvårdsverket. Skogsstyrelsen meddelande 2-2011.

<sup>71</sup> Frågeställningen diskuteras i SOU 2013:59 Ersättning vid Rådighetsinskränkningar, s. 71-72.

<sup>72</sup> Miljömålsberedningen. Rapport från expertgruppen om miljöhänsyn i skogsbruket. PM 2012-12-17.

”46 § I en hänsynskrävande biotop får man inte vidta en skogsbruksåtgärd som på ett betydande /sätt/ kan påverka biotopen negativt. [...].

48 § Vid en avverkning ska i genomsnitt minst tio träd per hektar lämnas kvar. [...].

50 § I en skyddszon om femton meter invid sjöar och vattendrag får man inte vidta skogsbruksåtgärder eller bedriva körning i terräng som på ett betydande sätt kan påverka vattenkvaliteten eller naturmiljön i anslutning till sjön eller vattendraget.”

Skogsstyrelsen bedömer att den ”uppgradering” av lagstiftningen som förslaget innebar sannolikt skulle få begränsade effekter eftersom möjligheterna att ställa krav inte styrs av vad regeringen eller Skogsstyrelsen beslutar, utan av ”toleranströskeln”.<sup>73</sup>

Myndigheten bedömer att vid drygt en fjärdedel av de avverkningar, där den typ av hänsyn miljömålsberedningen ville föra in i skogsvårdsförordningen i princip redan är obligatoriska, går dessa hänsyn likväl inte att driva igenom med hjälp av skogsvårdslagen. Skälet är att kostnaden för hänsynskraven – var för sig, eller tillsammans – bedöms gå utöver ”toleranströskeln”, vilket automatiskt kopplar ur kraven.

Överlägset störst betydelse har toleranströskeln när det gäller möjligheterna att skydda ”hänsynskrävande biotoper” (ungefär nyckelbiotoper) (se tabell 7.1).

**Tabell 7.1 Andel av antalet (procent) ärenden där fullt hänsynstagande inte ryms inom ”toleransgränsen”, med dagens regelverk och praxis**

	Hänsynskrävande biotop	Skyddszon	Hänsynsträd	Samtliga nuvarande
Norra Norrland	16	3	4	23
Södra Norrland	29	3	1	31
Svealand	26	2	0	28
Götaland	21	2	2	24
<b>Totalt</b>	<b>23</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>26</b>

Källa: Underlag för Miljömålsberedningens konsekvensbedömning av förslaget om förtydligad miljöhänsyn i skogsbruket. PM 2013-03-14. Skogsstyrelsen.

Samtidigt som vi tidigare i rapporten har noterat att omfattningen och ”hänsynsrelevansen” hos de hänsyn som tas på den brukade

<sup>73</sup> Underlag för Miljömålsberedningens konsekvensbedömning av förslaget om förtydligad miljöhänsyn i skogsbruket. PM 2013-03-14. Skogsstyrelsen

skogsarealen är avgörande för möjligheterna att kunna begränsa de samhällsekonomiska kostnaderna för att nå miljömålet "Levande skogar", kan vi konstatera att nuvarande lagtillämpning motverkar strävan att nå miljömålet på ett någorlunda rationellt sätt.

Det ska samtidigt understrykas att det inte alls är självklart att t.ex. avverkningar längs sjöar och vattendrag bör betraktas som "pågående markanvändning", vilket är den tolkning Skogsstyrelsen utgår från. Skälet är att EU:s ramdirektiv inte tillåter åtgärder som försämrar vattenkvaliteten i sjöar och vattendrag. Mot denna bakgrund är det tveksamt om ett krav från myndigheten mot en skogsägare att undanta en skyddszon längs en sjöstrand och eller ett vattendrag från avverkning bör räknas in när "toleransgränsen" definieras.

## 8 Skogscertifiering och konsumenttryck istället för politik?

Av den svenska skogsarealen omfattas för närvarande ca två tredjedelar av skogscertifiering. Det innebär att ägarna till dessa skogar bl.a. har lovat att gå längre i sin miljöanpassning av skogsbruket än vad lagstiftningen kräver. Systemen är dock inte ensidigt inriktade på miljöfrågor utan bygger på en avvägning mellan sociala, ekonomiska och miljöaspekter.

Den kommersiella poängen med certifieringen är att produkter baserade på virke från certifierade skogar får märkas med certifieringssystemets logotyp, vilket antas innebära konkurrensfördelar. Certifiering är ofta ett ”hygienvillkor” från större köpare av skogsprodukter, men i vissa fall är certifieringen kopplad till prispåslag – i södra Sverige tillämpas för närvarande en prispremie på 10 eller 20 kr/m<sup>3</sup>fub om virket är certifierat.<sup>74</sup>

Två certifieringssystem, med lite olika historia och olika inriktning, är tillgängliga i Sverige:

- **FSC (Forest Stewardship Council)** etablerades i början av 90-talet i en process där Världsnaturfonden WWF spelade en central roll. Certifieringssystemet har redan från början haft en internationell karaktär, vilket har varit avgörande för dess kommersiella framgångar. Inledningsvis var FSC inriktat på att motverka skogsskövling och övergrepp mot ursprungsbefolkningar i tropikerna, men idag används systemet på alla kontinenter. Sedan 1998 finns en svensk FSC-standard som innehåller miljöregler men även ställer krav om villkor för

---

<sup>74</sup> <https://www.sodra.com/sv/skog/skogliga-tjanster/priser-och-affarsinformation/virkespriser/>

anställda i skogsbruket och på samråd med rennäringsen. Organisatoriskt styrs FSC Sverige av tre kammare – en ekonomisk (skogsnäringsen), en social (rennäringsen, fackliga organisationer) och en miljökammare (miljöorganisationer)<sup>75</sup>. Formellt kan beslut fattas med majoritetsbeslut, men i praktiken krävs konsensus mellan de tre kamrarna.

- **PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification schemes)** har sin kärna i några europeiska skogsägarföreningar, som 1999 gick samman i vad som då kallades PEFCC (Pan European Forest Certification Council). Bildandet utlöstes av att de svenska skogsägarföreningarna hoppade av arbetet med att etablera FSC. En kritisk fråga var de ambitiösa krav om samråd mellan skogsbruket och rennäringsen som FSC-systemet ställer. Sedan bildandet har organisationen växt betydligt och ombildats till en global aktör med medlemmar på samtliga kontinenter. Utöver en representant för fackföreningen GS (som organiserar anställda inom skogsbruket) består styrelsen för Svenska PEFC enbart av representanter från skogsnäringsen, i första hand skogsägarföreningarna men också de stora skogsbolagen, Svenska kyrkan och skogsentreprenadföretagen.

**Tabell 8.1 Certifierad areal 2016, 1000 ha**

	FSC-certifierat	PEFC-certifierat	Dubbelcertifierat	Totalt
Sveaskog, Statens fastighetsverk, Bergvik Skog, Holmen Skog samt SCA Skog	8 750	4 753	4 753	8 750
Övriga markägare	3 086	5 269	2 728	5 627
<b>Totalt</b>	<b>11 836</b>	<b>10 022</b>	<b>7 481</b>	<b>14 377</b>

Källa: Avrapportering av regeringsuppdrag om frivilliga avsättningar, Skogsstyrelsens meddelande 4/2017.

År 2016 var totalt ca 14,4 miljoner hektar produktiv skogsmark i Sverige certifierad enligt antingen FSC eller PEFC. FSC omfattade

<sup>75</sup> Bland miljöorganisationerna har Naturskyddsföreningen, Fältbiologerna och Jordens Vänner lämnat FSC. I FSC:s miljökammare ingår numera Sveriges entomologiska förening, Sveriges ornitologiska förening – Birdlife Sweden och Världsnaturfonden WWF.

knappt 12 miljoner hektar, PEFC drygt 10 miljoner hektar. 7,5 miljoner hektar skogsmark var certifierade enligt bägge systemen.<sup>76</sup> En dryg tredjedel av den produktiva skogsarealen är icke-certifierad.

Bägge systemen har mycket omfattande regeldokument som anslutna markägare förbinder sig att följa (PEFC riktar sig även till entreprenadföretag). Den regel som visat sig ha störst betydelse är kravet om att undanta mark från skogsbruk. På den mark som brukas tycks verksamheten på certifierad skogsmark inte skilja sig nämnvärt från annan skogsmark.<sup>77, 78</sup>

FSC:s regelverk har kritiserats för att vara anpassat efter de stora skogsbolagens förutsättningar. Detta var ett av de motiv skogsägarföreningarna lyfte fram när man hoppade av arbetet med att introducera FSC i Sverige. Sedan 2010 finns dock en ”light”-version av FSC:s regelverk, SLIMF (Small and Low Intensity Managed Forest), för markägare med skogsinnehav mindre än 1 000 hektar, vilket bidragit till att andelen mindre skogsägare som FSC-certifierat sina innehav ökat. Även skogsägarföreningarnas attityd till FSC har förändrats. Södra interiör, ett dotterföretag till Södra, landets största skogsägarförening, är idag rentav en av FSC Sveriges fyra ”Guld-sponsorer”.

Många av kraven i de bägge systemen är likartade, bl.a. kräver både FSC och PEFC att anslutna markägare har en aktuell skogsbruksplan som anger hur olika delar av innehavet ska skötas, inklusive vilka delar som helt ska undantas från skogsbruk. Bägge systemen kräver också att minst 5 procent av arealen undantas från andra skogsbruksåtgärder än sådana som krävs av naturvårdsskäl.

Generellt är dock kraven på miljöanpassning inom FSC starkare än inom PEFC, det gäller i smätt som i stort. Några exempel:

- Enligt FSC-reglerna måste markägaren undanta alla nyckelbiotoper även om den samlade nyckelbiotopsarealen skulle överstiga 5 procent av fastighetens areal. Inom PEFC finns inget krav om att skydda nyckelbiotoper utöver 5-procentskravet.

<sup>76</sup> Enligt de bägge certifieringsorganisationerna steg de certifierade arealerna under 2017 till för FSC 12,2 miljoner hektar och för PEFC 11,7 miljoner hektar.

<sup>77</sup> Nordén, A., Coria, J. & Villalobos, L. (2016): Evaluation of the Impact of Forest Certification on Environmental Outcomes in Sweden. Working Papers in Economics nr 657, University of Gothenburg.

<sup>78</sup> Johansson, J. & Lidestav, G. (2011): Can voluntary standards regulate forestry? Assessing the environmental impacts of forest certification in Sweden. Forest Policy and Economics, Vol. 13, nr 3, s. 191-198

- Om någon del av skogsinnehavet skyddas formellt genom t.ex. biotopskydd eller naturvårdsavtal får denna areal enligt FSC:s regler inte längre räknas med gentemot 5-procent-skravet, medan det motsatta gäller enligt PEFC.

Att skogsbruket redovisar s.k. frivilliga avsättningar på totalt mer än en miljon hektar förklaras inte enbart av certifieringssystemen, men är starkt kopplat till de krav som finns i certifieringsreglerna.

Även om de bägge systemen arealmässigt är ungefär lika stora har FSC en kommersiellt starkare position. FSC är det system alla de stora skogsbolagen i första hand lutar sig mot, och FSC är den certifiering som är mest efterfrågad bland de stora pappersmasseförbrukande företagen. Några svenska exempel:

- TetraPak, som tillverkar pappersförpackningar för livsmedel (vilket för med sig extremt höga krav på miljöanpassning), använder enbart råvara från FSC-certifierat skogsbruk.<sup>79</sup>
- Essity (tidigare en del av skogsföretaget SCA), som tillverkar mjuk- och hygienpapper, bl.a. pappersblöjor, likaledes med extremt höga krav på miljöprestanda, accepterar både FSC- och PEFC-certifiering, men prioriterar FSC.<sup>80</sup>
- IKEA tänker successivt öka andelen FSC-certifierad råvara och förklarade nyligen att man från 2020 enbart kommer att acceptera FSC-certifierat virke i trähaltiga produkter.<sup>81</sup>

Miljöcertifieringen syftar till att, via konsumenttryck, förstärka miljöarbetet i skogen. Efter en översyn av Lagen om offentlig upphandling kan offentliga aktörer numera hänvisa till ett visst miljömärkningssystem som villkor i samband med upphandlingar av t.ex. livsmedel men också pappers- och träprodukter.<sup>82</sup> Det finns också exempel på kommuner som ställer krav om certifierat virke i detaljplanebeslut för byggande på kommunalt ägd mark.<sup>83</sup>

---

<sup>79</sup> <https://www.tetrapak.com/se/sustainability/responsible-sourcing/paperboard>

<sup>80</sup> <https://www.essity.se/hallbarhet/mal-for-miljon/fiberinkop/>

<sup>81</sup> [http://www.ikea.com/ms/sv\\_SE/this-is-ikea/choosing\\_materials/index.html](http://www.ikea.com/ms/sv_SE/this-is-ikea/choosing_materials/index.html)

<sup>82</sup> <http://www.upphandlingsmyndigheten.se/hallbarhet/stall-hallbarhetskrav/Anvandning-av-markning/>

<sup>83</sup> <http://www.kungalv.se/siteassets/dokument/kommun-och-politik/styrdokument/for-invanare-och-foretagare/miljoprogram-for-bostader.webb.pdf>



Inom den nordiska miljömärkningen Svanen ingår på ett antal produktområden krav om att minst 70 procent av skogsråvaran ska vara certifierad enligt antingen FSC eller PEFC. Kriterierna för virke i Naturskyddsforeningens Bra Miljöval-märkning av biobränslen, elenergi och fjärrvärme/fjärrkyla baseras på FSC:s regelverk.<sup>84</sup>

Att FSC framstår som det viktigaste certifieringssystemet är kopplat till miljöorganisationernas medverkan. En konsekvens av den starkare positionen är samtidigt att FSC granskas betydligt hårdare än PEFC. I flera fall har det avslöjats att FSC-certifierade skogsföretag inte har följt reglerna. 2014 blev en del av skogsföretaget Bergvik AB temporärt av med sin FSC-certifiering.<sup>85</sup> Även Sveaskog har på senare tid varit illa ute efter att ha tummat på reglerna.<sup>86</sup>

Någon extern, kritisk granskning av PEFC förekommer i stort sett inte. Organisationen har aldrig uteslutit någon markägare från systemet.

En fundamental svaghet med certifieringssystemen jämfört med lagstiftning eller formellt skydd är, som tidigare berörts, bristen på stabilitet och långsiktighet. När skogsföretag och privata markägare redovisar vilka frivilliga avsättningar de gjort är det närmast per definition omöjligt för dem att lova att dessa områden skyddats långsiktigt på det sätt som gäller för formellt skyddade naturreservat eller biotopskydd. Certifieringen är knuten till den nuvarande markägaren, dvs. vid ett ägarbyte kan skyddet försvinna.

Vilka naturvärden den enskilde markägaren bör prioritera i sin skog, eller vilka områden som är lämpligast att spara som frivilliga avsättningar, påverkas dessutom av vilka beslut ägarna till de omgivande markerna tar. Förvaltningen av närliggande skogsfastigheter samordnas dock sällan, vilket i sin tur betyder att det är svårt även för den enskilde markägare som till punkt och pricka följer certifieringssystemets regler att agera på ett sätt som är rationellt utifrån ett helhetsperspektiv.

Ett ytterligare dilemma är att möjligheterna att kontrollera att certifieringarna efterlevs är begränsade. Kontrollen sköts i första hand av fristående ackrediterade kontrollorganisationer som anlitas

---

<sup>84</sup> <https://www.naturskyddsforeningen.se/bra-miljoval/biobransle>

<sup>85</sup> <https://www.bergvikskog.se/wp-content/uploads/2014/02/Pressmeddelande-Bergvik-skogs-FSC-certifikat-2014-02-21.pdf>

<sup>86</sup> <https://www.sveaskog.se/press-och-nyheter/nyheter-och-pessmeddelanden/2017/sveaskog-har-stangt-fsc-avvikelse/>

av de certifierade skogsägarna. Motivationen från certifieringssystemen att straffa skogsägare och skogsföretag som inte följer reglerna dämpas rimligen av att verksamheten finansieras av dem som ska kontrolleras.

En styrka hos certifieringssystemen är att de står fria från myndigheter och politiker. I FSC:s stadgar markeras att politiker inte får påverka de nationella standarderna. Detta betyder, å andra sidan, att de mål och prioriteringar som finns i regelverken inte nödvändigtvis tar sikte på att nå de politiskt fastlagda målen.

Att frivilligheten och certifieringssystemen fått en så central roll betyder att möjligheterna att klara miljömålet ”Levande skogar” i hög grad är beroende av marknadens önskemål. I en av de studier som granskat skogscertifieringen konstateras att om marknadsstrycket och kritiken från miljöorganisationer försvagas, är det sannolikt att skogsindustrin förlorar intresset för certifieringen:

“Without this continued market demand, it is unlikely that certification will prevail in its current form. External pressures from the market, including the adoption of public procurement policies, and the threat of boycotts from the international ENGO community, therefore remain of considerable importance for the industries choices to certify.”<sup>87</sup>

Under hösten 2017, i spåren av konflikten kring nyckelbiotoperna (se kapitel 9), hotade SCA, landets största privata skogsägare, offentligt med att hoppa av FSC och i stället enbart certifiera sin skog enligt PEFC:s mera generösa regelverk.<sup>88</sup> Även om utspelet förefaller kommersiellt orealistiskt och möjligen i första hand ska betraktas som ett utspel för att påverka den pågående översynen av FSC Sveriges regelverk<sup>89</sup>, illustrerar agerandet den risk som ligger i att basera politiken för att nå miljökvalitetsmålet ”Levande skogar” på marknadstryck och frivillighet.

---

<sup>87</sup> Johansson, J. (2013): Constructing and contesting the legitimacy of private forest governance. The case of forest certification in Sweden. Department of political Science, Umeå universitet.

<sup>88</sup> <http://www.landskogsbruk.se/skog/bolagsjatten-hotar-att-hoppa-av-fsc/>

<sup>89</sup> <http://www.skogsaktuellt.se/artikel/52568/forslag-till-ny-fsc-standard-uppror.html>

## 9 Från avreglering till marknadstryck – exemplet nyckelbiotoper

Att markeringen i det skogspolitiska beslutet 1993, om att produktions- och miljömålen härnäst skulle vara jämställda, inte åtföljdes av några nya regler som kunde säkra måluppfyllelsen var, som framgick, inget förbiseende. Ett huvudmål med den nya politiken var att minska regelverket och denna ambition gällde även miljöfrågan.

Istället för att lagstiftningsvägen säkra att miljömålet klarades, skulle den nya politiken baseras på principen ”*frihet under ansvar*”. Statens roll skulle begränsas till att, via köp eller andra typer av inträngsersättningar, juridiskt säkra mark för naturvårdsändamål samt fungera som en rådgivare, faktainsamlare och diskussionspartner till skogsnäringen och andra intressenter.

Trots att staten, via Skogsstyrelsen, har blivit mera aktiv och fått nya befogenheter när det gäller t.ex. att förelägga markägare att ta obligatoriska naturhänsyn, består insatserna fortsatt i allt väsentligt av å ena sidan markinköp, å andra sidan information och utbildning.

Den roll lagstiftning och myndigheter spelar inom andra delar av miljöpolitiken har på skogsområdet i mycket i praktiken istället tagits över av de oberoende certifieringssystemen, i första hand FSC, Forest Stewardship Council.

Frågan om nyckelbiotopernas skydd illustrerar den nya rollfördelningen.

Nyckelbiotop är inget skyddsinstrument, utan enbart en definition, fastställd av Skogsstyrelsen, för skogsmiljöer som motsvarar följande beskrivning:

”En nyckelbiotop är ett skogsområde som från en samlad bedömning av biotopens struktur, artinnehåll, historik och fysiska miljö i dag har

mycket stor betydelse för skogens flora och fauna. Där finns eller kan förväntas finnas rödlistade arter.”<sup>90</sup>

Att ett område klassats som nyckelbiotop har därför ingen juridisk betydelse och innebär i sig inte några restriktioner för brukandet, utöver de som gäller i resten av landskapet. Markägaren är skyldig att i en avverkningsanmälan (eller en anmälan om samråd enligt miljöbalken 12:6) ange förekomst av nyckelbiotoper och redovisa hur de åtgärder som planeras har anpassats för att undvika skador på nyckelbiotopen, men är inte skyldig att avstå från att avverka eller att anpassa avverkningen utöver de generella krav som ställs enligt skogsvårdslagen.

Att nyckelbiotoperna fått en så central roll i skogsdebatten och i naturvårdsarbetet är inte ett resultat av politiska beslut eller av beslut av Skogsstyrelsen eller någon annan myndighet, utan en konsekvens av de regler som gäller för inblandning av icke-FSC-certifierat virke i produkter som får märkas med FSC:s logotyp, de s.k. Controlled wood-reglerna.<sup>91</sup>

Beträffande sågade varor tillåter FSC-systemet att produkter med FSC-loggan innehåller upp till 30 procents inblandning av virke från icke-certifierade arealer. Även vid tillverkning av FSC-märkt pappersmassa eller papper tillåts inblandning av sådant virke. I bägge fallen gäller dock att inget virke som blandas in får komma från en nyckelbiotop. Om det skulle visa sig att en FSC-märkt produkt till någon del framställts av virke från en nyckelbiotop, riskerar tillverkaren att förlora rätten att utnyttja märket.

De stora svenska sågverks- och cellulosaöretagen har löst detta dels genom att (som ett led i FSC-certifieringen av sin egen skogsmark) ha identifierat och undantagit de nyckelbiotoper de själva äger från avverkning<sup>92</sup>, dels genom att vägra köpa in virke från nyckelbiotoper som tillhör andra markägare, vare sig dessa är anslutna till FSC eller ej.

Konsekvensen är att det i praktiken har blivit näst intill omöjligt för en markägare att sälja virke från nyckelbiotoper. Registrerade nyckelbiotoper omfattas därför för närvarande de facto av ett näst intill totalt skydd mot avverkningar, detta oavsett om skogsfastigheten är ansluten till någon certifiering eller ej.

---

<sup>90</sup> Handbok för inventering av nyckelbiotoper. Skogsstyrelsen 2014.

<sup>91</sup> Faktablad Controlled Wood. FSC Sverige 2012.

<sup>92</sup> [www.skyddadskog.se](http://www.skyddadskog.se)

Som framgår är statens och Skogsstyrelsens enda roll i sammanhanget att ha påträffat och dokumenterat förekomst av nyckelbiotoper i samband med att man genomfört de inventeringar av skogslandskapet som är en av myndighetens löpande uppgifter. Beslutet att skydda nyckelbiotoperna har däremot inte tagits av myndigheten utan är en konsekvens av skogsindustrins önskan att kunna utnyttja FSC-certifieringen.<sup>93</sup>

Bojkotten är i praktiken inte heltäckande eftersom den enbart omfattar nyckelbiotoper som finns registrerade hos de stora skogsbolagen eller hos Skogsstyrelsen. Vid utgången av 2015 var ca 100 000 nyckelbiotoper med en sammanlagd areal på 466 000 hektar, motsvarande 2 procent av den produktiva skogsarealen, registrerade av Skogsstyrelsen.<sup>94</sup> Redan år 2000 genomförde dock myndigheten en kontrollinventering som tydde på att ungefär 3,6 procent av den produktiva skogsmarken (mera i norr, mindre i söder) eller kring 800 000 hektar, då utgjordes av nyckelbiotoper.<sup>95</sup> Nästan halva den beräknade totala arealen nyckelbiotop berörs således (ännu) inte av köpbojkotten.

Ett av många problem med köpbojkotten är att förekomsten av registrerade nyckelbiotoper är mycket ojämnt fördelad mellan skogsägarna. Av samtliga drygt 300 000 privatägda skogsfastigheter finns nyckelbiotoper registrerade på färre än 15 procent.<sup>96</sup> Det betyder å andra sidan att närmare 50 000 markägare berörs.

För ägarna till de fastigheter där nyckelbiotoper påträffats betyder köpbojkotten minskade möjligheter att avverka, lägre inkomster och sjunkande markvärden<sup>97</sup>, medan effekten för majoriteten skogsägare sannolikt blivit den motsatta. Eftersom köpbojkotten leder till att utbudet av virke minskar, stiger virkespriserna (åtminstone på marginalen) vilket betyder ökade intäkter för markägare utan nyckelbiotoper på sina marker.

Ekonomiskt bestraffar således bojkotten de markägare som skött sin skog så varsamt att där utvecklats nyckelbiotopskvaliteter, samtidigt som de markägare som huggit ned nyckelbiotoperna

---

<sup>93</sup> Till paradoxerna hör att till dem som medverkar i köpbojkotten och således inte befattar sig med virke som avverkas i nyckelbiotoper hör de fyra skogsägarföreningarna Södra, Mellanskog, Norrskog och Norra skogsägarna som var för sig, men inte minst via sin branschorganisation LRF Skogsägarna, samtidigt tillhör de hårdaste kritikerna av bojkotten.

<sup>94</sup> Nulägesbeskrivning av nyckelbiotoper. Skogsstyrelsen. Rapport 7-2016.

<sup>95</sup> Kontrollinventering av nyckelbiotoper år 2000. Skogsstyrelsen. Meddelande 3-2001.

<sup>96</sup> Källa: Alice Högström, Skogsstyrelsen.

<sup>97</sup> "Osäkerhet kring naturvärden påverkar priserna." Land Skogsbruk 22 december 2017.

belönas. För markägare med stora innehav är bojkottens effekter små eller inga. Antingen omfattas innehavet redan av skogs-certifiering eller (om certifiering saknas) så utgör nyckelbiotoperna bara en mindre del av arealen. För mindre markägare med hög andel nyckelbiotop, kan bojkotten däremot bli ett ekonomiskt bekymmer.

I realiteten är naturligtvis kalkylen mera komplicerad. Att alla de stora skogsföretagen har anslutit sig till FSC bygger på en ekonomisk kalkyl. Företagen bedömer att FSC-märkningen innebär konkurrensfördelar som har ett större värde än de extrakostnader som är förknippade med certifieringen. Som nämnts lämnas i Sydsverige för närvarande en premie på upp till 20 kronor per m<sup>3</sup> fub för virke från certifierade arealer.<sup>98</sup> Eftersom märkta produkter (möbler, förpackningar, tryckpapper, pappersemballage etc.) får innehålla upp till 30 procent fiber från icke-certifierade marker, spillar märkningens konkurrensfördelar dessutom över även på de enskilda skogsägare som avstått från certifiering. Svenska skogsägare kan visserligen inte avverka skog i nyckelbiotoper, men kan i övrigt dra nytta av skogsindustrins FSC-märkning – mest om de själva certifierat sin skog, men i viss mån även om de avstått.

Certifieringssystemens regler om nyckelbiotoper har dock visat sig påverka även den offentliga naturvårdens prioriteringar.

Enligt den strategi för formellt skydd av skog som Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen fastställde i januari 2017 ska valet av nya områden för formellt skydd (naturreservat, biotopskydd, naturvårdsavtal) även i fortsättningen i princip enbart baseras på områdenas objektiva naturvårdskvaliteter.<sup>99</sup> Samtidigt införs en ytterligare prioriteringsgrund med direkt koppling till certifieringssystemen (och köpbojkotten):

”Nyckelbiotoper på brukningsenheter med mer än 5 % nyckelbiotopsareal (minst 3 ha) prioriteras för formellt skydd. Denna prioritering gäller för den del av nyckelbiotopsarealen som överstiger 5 % av brukningsenheten. [...].

Denna prioritering tillämpas även för nyckelbiotoper som enbart uppfyller grundkravet, också sådana som inte skulle ha blivit prioriterade för formellt skydd inom etappmålet, enligt prioriteringsmodellen [...].

---

<sup>98</sup> <https://www.sodra.com/sv/skog/skogliga-tjanster/priser-och-affarsinformation/virkespriser/>

<sup>99</sup> Nationell strategi för formellt skydd av skog. Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen 2017.

Fram till och med år 2020 kommer Skogsstyrelsen och länsstyrelserna att ta kontakt med de markägare som har störst andel nyckelbiotop utanför formellt skydd. Syftet är att påbörja en dialog och att erbjuda skydd för att uppfylla det nationella målet om minst 12 000 ha.”

Bakgrunden till formuleringarna är att FSC-an slutna markägare utöver att ”undanta minst 5 % av sin produktiva skogsmarksareal från andra åtgärder än skötsel påkallad för att bevara och främja biotopens naturliga eller biologiska mångfald”<sup>100</sup> dessutom måste spara alla nyckelbiotoper, dvs. hela arealen nyckelbiotop måste sparas, oavsett arealandel.<sup>101, 102</sup> Prioriteringen är dock även kopplad till PEFC-certifieringen som kräver skydd för minst 5 procent av arealen, men som därutöver inte ställer särskilda krav om skydd för nyckelbiotoper.

Genom att prioritera fastigheter med mer än 5 procent nyckelbiotopsareal hoppas myndigheterna mildra de ekonomiska effekterna av köpbojkotten för markägare med extra mycket nyckelbiotoper på sin mark.

Även regeringens politik har påverkats av köpbojkotten. I budgeten för 2018 utlovas Skogsstyrelsen under de kommande tio åren 20 miljoner kronor per år för en ny, heltäckande nyckelbiotopsinventering. Dessutom anslås ytterligare 250 miljoner kronor per år (varav 150 miljoner kronor till Naturvårdsverket och 100 miljoner kronor till Skogsstyrelsen) att användas för att skydda nyckelbiotoper på fastigheter med särskilt hög andel av sådana miljöer.<sup>103</sup>

Det marknadsstyrda skyddet för nyckelbiotoper är inte vattentätt. Sedan 2003 har det i genomsnitt avverkats ungefär 200 hektar registrerade nyckelbiotoper per år.<sup>104</sup> En förklaring kan vara att virket sågats upp privat för byggnadsändamål eller småskalig vedeldning.

---

<sup>100</sup> Kriterium 6.4.1. i Svensk skogsbruksstandard enligt FSC.

<sup>101</sup> Kriterium 6.2.1b i Svensk skogsbruksstandard enligt FSC.

<sup>102</sup> Inom PEFC-systemet gäller krav om att skydda minst 5 procent av arealen, men däremot finns inget krav om att skydda alla nyckelbiotoper, i varje fall inte om deras areal sammanlagt skulle överstiga 5 procent av fastighetens.

<sup>103</sup> Proposition 2017/18:1, utgiftsområde 20 och 23.

<sup>104</sup> Nulägesbeskrivning av nyckelbiotoper. Skogsstyrelsen. Rapport 7 2016.





## 10 En effektiv reservatsstruktur

### *Formellt skydd*

I januari 2017 presenterade Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen en uppdaterad strategi för det fortsatta arbetet med s.k. formellt skydd av skog, dvs. i första hand skydd i form av naturreservat eller biotopskydd.<sup>105</sup> I strategin beskrivs hur myndigheterna tänker sig att uppnå etappmålet om att skydda ytterligare 150 000 hektar skogsmark med höga naturvärden till 2020, som regeringen fastställde 2014. Det långsiktiga behovet av att återskapa miljöer med höga naturvärden lyfts fram, men diskuteras mer i förbigående. Bedömningen är att den kortsiktiga prioriteringen måste vara att skydda redan välutvecklade skogar med höga naturvärden, men att restaurering på sikt blir allt viktigare.

Strategin baseras på två huvudkomponenter:

**Värdestråk** – större landskapsavsnitt med särskilt höga ekologiska bevarandevärden, koncentrerade i s.k. värdekärnor. Värdestråk ska ha en väsentligt högre täthet av värdekärnor för djur- och växtliv inklusive biologiskt viktiga strukturer, funktioner och processer än vad som finns i vardagslandskapet.

**Grön infrastruktur** – de samband i landskapet mellan värdestråk och andra biologiskt rika miljöer som krävs för att landskapet ur ett större perspektiv ska fungera ekologiskt.

Syftet med **värdestråk** är att skapa ett nätverk av stora skyddade områden där även sådana arter som är beroende av större

---

<sup>105</sup> Nationell strategi för formellt skydd av skog. Reviderad version. Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen 2017.

örörda arealer – och vars fortlevnad således inte kan säkras enbart genom långtgående hänsyn i det brukade landskapet – kan hitta lämpliga miljöer. Värde-trakter etableras kring ett antal ”värde-kärnor”, delområden med så höga kvaliteter att de motiverar ett formellt skydd i form av naturreservat eller biotopskydd. I områdena utanför värdekärnorna ska i viss utsträckning skogsbruket kunna fortsätta även inom en värde-trakt.

Den areal värdekärnor som myndigheterna har identifierat omfattar totalt drygt 1,1 miljoner hektar eller drygt 5 procent av arealen produktiv skogsmark. Drygt 60 procent av arealen värde-kärna är redan antingen formellt skyddad (nationalpark, natur-reservat, biotopskydd), utpekad som Natura 2000-område, omfattas av naturvårdsavtal eller säkrad för framtida formellt skydd genom avtal med markägaren. Av den totala arealen produktiv skogsmark är andelen värdekärnor högst på Gotland (15 procent) och i Stockholms län (14 procent), lägst i Kalmar och Västernorrlands län (2,6 procent i bägge).

Arbetet med **grön infrastruktur** handlar inte enbart om skogen utan syftar till att upprätthålla eller återskapa fungerande ekologiska samband i hela landskapet, bl.a. för att göra det möjligt för djur och växter att spridas. Att säkra spridningsmöjligheterna är avgörande för att upprätthålla ekosystemens dynamik, men kommer sannolikt att bli ännu viktigare i takt med att klimatet blir varmare, klimat-zonerna förskjuts och växt- och djurarter därför ändrar sin utbredning.

Innan utgången av 2018 ska länsstyrelserna dels lämna förslag till grön infrastruktur inom sitt län, dels (tillsammans med Skogs-styrelsens lokala organisation) redovisa uppdaterade förslag till värde-trakter där de ytterligare värdekärnor som bör ges formellt skydd identifieras. Inom varje län ska myndigheterna, på basis av ett poängsystem, välja ut ett visst antal hektar för formellt skydd.

Innehållet i de planer som under hösten 2018 presenteras, kommer förhoppningsvis att utgöra grundstommen i ett framtida nationellt nätverk av skyddade skogsmiljöer, och kan i så fall få stor betydelse för möjligheterna att nå miljömålet ”Levande skogar”.

I praktiken låter sig inte arbetet med formellt skydd styras långsiktigt mer än till en viss gräns. Strategin håller därför öppet för ”brandkårsutryckningar”, t.ex. när en utpekad, ännu inte skyddad

värdekärna eller en nyckelbiotop hotas av avverkning eller annonseras ut för försäljning. Strategin håller också fortsatt öppet för att formellt skydda även sådana värdefulla områden som inte ingår i någon värde-trakt eller som av andra skäl anses prioriterade, t.ex. därför att de är belägna nära en tätort.

**Tabell 10.1 Poängmodell för prioritering av objekt i den reviderade strategin**

Värderingsgrund	Poäng	Kriterium
A. Naturvärden på beståndsnivå	2	Bedöms tillhöra länets bättre hälft
B. Objektets långsiktiga ekologiska funktionalitet	2	Större än 100 ha eller inom värde-traktskluster
C. Objektets innehåll av prioriterade skogstyper	2	Mer än hälften
D. Tätortsnära läge	2	Värdekärna helt eller delvis inom 500 m från tätortsavgränsning enligt SCB
E. Synergier mellan skogsbiologiska värden och värden i andra miljö-kvalitetsmål och allmänna intressen	1	Starka synergier
<b>Maximal poäng</b>	<b>9</b>	

Källa: Nationell strategi för formellt skydd av skog. Reviderad version. Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen 2017.

På sikt är det dock varken tillräckligt eller rationellt från naturvårdssynpunkt att enbart fokusera på att skydda befintliga, välutvecklade naturskogar. Satsningarna måste i ökad utsträckning inriktas på restaurering, återskapande av naturskogsmiljöer.

Ett skäl är att de återstående naturskogarna inte är representativa för landskapet utan främst utgörs av skogar med låg produktivitet. För att skapa ett nätverk av naturreservat som är effektivt ur ett mycket långsiktigt perspektiv, är det viktigt att se bortom de existerande naturvärdena och istället fokusera på att nätverket som helhet kan fungera ekologiskt under mycket lång tid.

Ett andra skäl är att det av vissa naturtyper återstår alltför små arealer med höga naturvärden för att kunna klara miljömålet. Tillgången på dessa miljöer måste ökas genom restaurering. I den granskning av myndigheternas arbete med skydd av värdefull skog som Riksrevisionen publicerade i juni 2018 efterlyses mera fokus på att skydda "utvecklingsmark" för restaurering, inte minst i södra Sverige.<sup>106</sup>

<sup>106</sup> Skyddet av värdefull skog. Riksrevisionen rapport RIR 2018:17.

Ett tredje skäl är kortsiktigt ”statsfinansiellt”. Att lösa in och skydda en nyligen avverkad skog (med låga naturvärden) och sedan lämna skogen för fri utveckling är mycket billigare än att köpa in och skydda en avverkningsmogen skog (med höga naturvärden). Den långsiktiga, samhällsekonomiska kostnaden, i form av bortfall av möjligt virkesuttag, påverkas inte nämnvärt av om det är ung eller gammal skog som skyddas, men den kortsiktiga belastningen på budgeten kan skilja radikalt.<sup>107</sup>

### *Frivilliga avsättningar*

Enligt Skogsstyrelsens bedömning var 2016 knappt 1,2 miljoner hektar produktiv skogsmark (varav ca 1,1 miljoner hektar nedanför den fjällnära zonen) undantagen skogsbruk i form av s.k. frivilliga avsättningar. Det motsvarar drygt 5 procent av den produktiva skogsarealen.

**Tabell 10.2 Areal frivilliga avsättningar 2016, 1000 ha**

	Storskogsbruket	Små- och mellanskogsbruket	Totalt
Norra Norrland	201,8	75,7	277,5
Södra Norrland	230,0	138,0	368,6
Svealand	107,0	163,2	270,3
Götaland	19,5	237,9	257,4
<b>Totalt</b>	<b>558,3</b>	<b>615,4</b>	<b>1 173,8</b>
Fjällnära skog	72,4	1,2	73,7
Ej fjällnära skog	485,9	614,3	1 100,2

Källa: Avrapportering av regeringsuppdrag om frivilliga avsättningar, Skogsstyrelsen meddelande 4-2017.

Den viktigaste drivkraften bakom de frivilliga avsättningarna har varit certifieringssystemen, i första hand FSC.<sup>108</sup> Eftersom certifieringssystemen, som omfattar 14 miljoner hektar, kräver att minst 5 procent av arealen undantas från skogsbruk kan minst 700 000 hektar av den frivilligt avsatta arealen direkt kopplas till certifieringen. Om man till detta lägger de nyckelbiotoper på FSC-mark

<sup>107</sup> Unga skogar – ett kostnadseffektivt reservatsalternativ. Fakta skog SLU 13-2013.

<sup>108</sup> Simonsson, P., Östlund, L., Gustafsson, L. (2016): Conservation values of certified-driven voluntary forest set-asides. *Forest Ecology and Management* 375 (2016), s. 249–258.

som skyddas utöver de 5 procent certifieringen kräver, blir slutsatsen att markägarna – utöver certifieringssystemens krav – på eget initiativ har undantagit 300 000–400 000 hektar produktiv skogsmark från skogsbruk. En aktör som ”lyfter” statistiken är statliga skogsbolaget Sveaskog som (utöver sina s.k. ekoparker) bokför 246 000 hektar, 8 procent av sitt markinnehav, som frivilliga avsättningar.

Genom den stora omfattningen spelar de frivilliga avsättningarna, i varje fall på kort sikt, en avgörande roll för möjligheterna att klara miljökvalitetsmålet. Utrymmet att formellt skydda skogsmark bestäms av i vilken utsträckning riksdagen anslår pengar över statsbudgeten. Beslut om de frivilliga avsättningarna tas av markägarna på egen hand och kräver inte den typ av långsamma beslutsprocesser eller prioriteringar som är nödvändiga vid formellt skydd.

Frågetecknen kring de frivilliga avsättningarna gäller dels den längre sikten, dels urvalet av områden.

Stabiliteten i skyddet är oklar. Certifieringen kan över en natt upphöra, t.ex. i samband med ett ägarskifte eller en förändrad policy hos ägaren. Reglerna hindrar inte heller markägarna från att ”flytta runt” de fem undantagna procenten inom markinnehavet. Det kan ske genom att skogar med lägre naturvärden ersätts av områden med högre värden, men certifieringen hindrar inte att det omvända sker.

Den areal som definieras som ”frivilliga avsättningar” har under de senaste åren sjunkit. Den viktigaste förklaringen är att vissa av områdena fått formellt skydd.

På marginalen har dock trenden även andra förklaringar. Ungefär 1 procent av den areal som 2008 bokfördes som ”frivillig avsättning”, ca 10 000 hektar, hade 2016 avverkats.

**Tabell 10.3 Andel (procent) av arealen frivilliga avsättningar som övergått till formellt skydd eller avverkats 2008–2016**

	Andel som skyddats formellt 2008–2016 (%)	Areal som avverkats 2008–2016 (%)
Småskogsbruket (<5 000 ha)	2,5	1,2
Mellanskogsbruket (>5 000 ha)	16,5	0,1
Storskogsbruket (Sveaskog, Fastighetsverket, SCA, Bergvik, Holmen)	7,5	1,1
<b>Samtliga</b>	<b>7,0</b>	<b>1,0</b>

Källa: Avrapportering av regeringsuppdrag om frivilliga avsättningar, Skogsstyrelsen meddelande 4-2017.

Vad som på sikt kommer att ske med de frivilliga avsättningarna är per definition omöjligt att svara på. Nuvarande ägare kan ge besked om vad som gäller för tillfället, men vad som kan tänkas ske t.ex. vid framtida ägarskiftet eller i samband med förändrade ekonomiska villkor för skogsbruket, går inte att förutse.

Åren 2009–2010 genomförde Skogsstyrelsen en enkät till mindre och medelstora skogsägare som tyder på att åtminstone uppemot halva den frivilligt avsatta arealen fortsatt kommer att vara undantagen från skogsbruk under de närmaste 30 åren. Svarsfrekvensen var dock låg<sup>109</sup>, och långtgående slutsatser är därför vanskliga att dra. En femtedel av gruppen ”Mellanskogsbruket” svarade ”vet ej”.

**Tabell 10.4 Andel (procent) som angett respektive svarsalternativ beträffande varaktigheten för frivilliga avsättningar 2009–2010**

	Småskogsbruket (%)	Mellanskogsbruket (%)
0-10 år	3	4
10-30 år	3	3
Mer än 30 år eller så länge jag äger fastigheten	32	57
Vet ej	5	20
Annat svar	1	7
Ingen uppgift	56	10

Källa: Avrapportering av regeringsuppdrag om frivilliga avsättningar. Skogsstyrelsen Meddelande 4-2017.

En ytterligare kritisk faktor gäller ”reservatsrelevansen” hos de områden som skyddas. Det är inte självklart att skogsägaren har

<sup>109</sup> Svartsfrekvens: småskogsbruket 50 procent, mellanskogsbruket under 50 procent.

möjlighet att bedöma vilka miljöer på fastigheten som ur ett mera storskaligt landskapsperspektiv är mest relevanta att skydda. I PEFC:s regler finns inga särskilda krav på naturvärdena hos de 5 procent av arealen som ska undantas från skogsbruk. I FSC:s regler sägs att markägaren vid urvalet ”ska prioritera områden efter deras betydelse för den biologiska mångfalden och representativitet i landskapet”. En studie av de stora bolagens frivilliga avsättningar i Norrland och nordvästra Svealand tyder på en jämförelsevis hög kvalitet (hela den granskade arealen var FSC-certifierad).<sup>110</sup>

De kommande förslagen till ”grön infrastruktur” ska förhoppningsvis tydliggöra och underlätta för markägarna att undanta de arealer som har störst betydelse ur ett landskapsperspektiv.

I den tidigare refererade rapporten från Riksrevisionen ifrågasätts de frivilliga avsättningarnas bidrag till miljömålet. Enligt rapporten är det oklart i vilken mån det som skyddas frivilligt utgör ett komplement till det som skyddas formellt, men också i vilken mån skyddet av områdena är beständigt.<sup>111</sup>

Förutsatt att de områden som skyddas frivilligt verkligen kompletterar det formella skyddet och att de frivilliga skydden blir bestående, finns det från samhällsekonomisk synpunkt åtminstone två fördelar med att skogsbruket själv tar kostnaderna för skyddet istället för att dessa kostnader täcks via statsbudgeten:

- Det leder till att skogsbrukets miljökostnader återspeglas i priset på skogsbaserade produkter.
- Att finansiera allmänna ändamål med skatter innebär en samhällsekonomisk extrakostnad, eftersom uttaget av skatt i normalfallet antas försämra effektiviteten i ekonomin; man talar om en skattefaktor. Om skattefaktorn anges till 1,3 sänks den samhällsekonomiska kostnaden med 30 öre för varje krona av kostnaden som täcks av skogsnäringen själv istället för att finansieras skattevägen.<sup>112</sup>

---

<sup>110</sup> Simonsson, P., Östlund, L., Gustafsson, L. (2016): Conservation values of certified-driven voluntary forest set-asides. *Forest Ecology and Management* 375 (2016), s. 249–258.

<sup>111</sup> Skyddet av värdefull skog. Riksrevisionen rapport RiR 2018:17.

<sup>112</sup> Skattefaktorn 1,3 används i samhällsekonomiska kalkyler inom transportsektorn. Källa: Analysmetod och samhällsekonomiska kalkylvärden för transportsektorn ASEK 6.0. Trafikverket 2016, s. 36-38.





## 11 Effektiva naturhänsyn

Som tidigare konstaterats är effektiva naturhänsyn avgörande för att hålla nere kostnaderna för att nå miljömålet ”Levande skogar”. Kunskapen om vad som är effektiva hänsyn har vuxit snabbt. Skogsstyrelsen har varit en mycket aktiv kunskapsspridare.

Den forskning som bedrivits på området har av naturliga skäl i första hand inriktats på att identifiera vilka hänsyn som betyder mest från miljösynpunkt, och endast undantagsvis sökt efter lösningar som håller nere effekterna på det möjliga virkesuttaget och/eller på kostnaderna.

Några exempel finns dock. I en avhandling från 2014 analyseras kostnadseffektiviteten i olika sätt att öka tillgången på död ved. I de studerade fallen visade det sig påtagligt billigare att öka tillgången på död lövved än på död ved av gran eller tall.<sup>113</sup> En uppsats från 2005 uppmärksammar att begränsade hänsyn över stora arealer i förhållande till kostnaderna kan vara väldigt ineffektiva jämfört med att koncentrera dessa hänsyn till mindre arealer.<sup>114</sup>

Åren 2010–2016 drevs forskningsprojektet ”Smart hänsyn” i samarbete mellan Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU), Umeå universitet och skogsnäringens forskningsorgan Skogforsk. Projektet har bl.a. resulterat i en samling konkreta tips om hur hänsynen bör utformas för att ge störst nytta från naturvårdssynpunkt.<sup>115</sup> En central men samtidigt självklar slutsats är att möjligheterna att ta effektiva hänsyn är starkt kopplade till kunskapen om vilka värden som finns i de aktuella miljöerna.

---

<sup>113</sup> Ekvall, H. (2014): Cost-effectiveness of measures to improve biodiversity in Swedish forests. Doctoral thesis. Swedish University of Agricultural Sciences.

<sup>114</sup> Jonsson, M. m.fl. (2006): Cost-effectiveness of silvicultural measures to increase substrate availability for red-listed wood-living organisms in Norway spruce forests. *Biological Conservation* 127:443–462.

<sup>115</sup> <http://www.slu.se/institutioner/ekologi/forskning/teman1/naturvardbiologisk-mangfald/smart-hansyn1/smart-hansyn/>

*Praktiska råd ”Kantzoner utmed vattendrag”<sup>116</sup>*

- *Hyggen bör inte tas upp samtidigt på båda sidor om ett vattendrag.*
- *Kantzoner bör vara särskilt breda där det finns mycket upphöjda substrat som lågor och stenar.*
- *Kunskapsöversikten över vattenkvalitet och biologisk mångfald ger rådet att koncentrera kantzoner till större utströmningsområden, dvs. till blöta marker, eftersom det där finns en hög artrikedom av kärlväxter samtidigt som de är gynnsamt för vattenkvaliteten. Enligt andra forskare bör man om man vill bevara landsnäckor och mossor istället lämna särskilt breda kantzoner på friska-fuktiga marker eftersom sådana arter har svårare att överleva på friska-fuktiga än på våta marker.*
- *Det är svårt att baserat på studierna rekommendera en specifik bredd på kantzoner. 10 meter verkar dock för lite för att bevara alla mossor och landsnäckor. De norska fågelforskarna föreslår att minst 30 m breda kantzoner bör lämnas.*

Den senaste av Skogsstyrelsens större satsningar på området var en dialogprocess med skogsnäring, forskning och miljöintressen som pågick 2010–2013. Processen resulterade i ett förslag till gemensamma ”målbilder” kring hur naturanpassningen av skogsbruket borde bedrivas (dokumentet gavs ut i ny och utvidgad version 2016). Målbildsdokumentet innehåller konkreta förslag om hur det dagliga skogsbruket, enligt Skogsstyrelsens uppfattning (efter att ha stämt av med alla berörda), bör naturanpassa sin verksamhet.<sup>117</sup>

I vilken mån den nya kunskapen och de nya tipsen slår igenom på fältet är dock oklart. I en färsk avrapportering till regeringen konstaterar Skogsstyrelsen att många inom skogsnäringen visat stort intresse för målbildsarbetet och också tillämpar de nya kunskaper i sin verksamhet.<sup>118</sup> Denna kategori kallas i rapporten ”normdrivande”.

<sup>116</sup> Gustafsson, L., Weslien, J., Hannerz, M. & Aldertun, Y.: Naturhänsyn vid avverkning – en syntes av forskning från Norden och Baltikum. Skogforsk 2016.

<sup>117</sup> <https://www.skogsstyrelsen.se/mer-om-skog/malbilder-for-god-miljohansyn/>

<sup>118</sup> Implementering av målbilder för god miljöhänsyn 2017. Regeringsuppdrag, Skogsstyrelsen Rapport 9-2017.

Samtidigt finns uppenbarligen stora grupper av skogsägare som inte nås eller i varje fall inte påverkas av informationen. I rapporten sorteras de in i tre kategorier:

”Villiga” – är intresserade och positiva, men har för dålig kunskap för att kunna bidra.

”Skeptiska” – har hög kunskap om målbilderna men är inte intresserade av att arbeta med dem. *”Orsakerna till detta kan vara flera till exempel att aktörerna har en annan syn på miljöhänsynstagandets omfattning eller inriktning eller att man inte ser något mervärde för den egna organisationen.”*

”Bortglömda” – aktörer *”som kombinerar låg kunskap med lågt intresse av att arbeta med målbilderna”*.

Myndighetens bedömning är att påverkansarbetet nu har nått en punkt där inte längre enbart eldsjälarna är intresserade. Man konstaterar samtidigt att certifieringssystemen FSC och PEFC har en viktig roll för att institutionalisera hänsynsarbetet.

Även om myndigheten bedömer att det inte totalt sett går att utläsa någon trend i utvecklingen när det gäller hänsyn, pekar flera indikatorer i rätt riktning. De stora skogsbolagen (”Övriga ägare”) bedöms sammantaget lämna hänsynsytor som arealmässigt är i nivå med vad som långsiktigt krävs (se tabell 11.1), medan de mindre skogsägarna släpar efter betydligt.<sup>119</sup>

**Tabell 11.1 Andel hänsynsytor av den förnygringsavverkade arealen, fördelat på landsdelar och ägarklass (procent)**

	Enskilda ägare (%)	Övriga ägare (%)	Samtliga ägare (%)
Norra Norrland	6,6	8,4	7,6
Södra Norrland	7,7	12,1	10,1
Svealand	5,2	8,2	6,6
Götaland	6,0	8,0	6,4
Hela landet	6,3	9,6	7,8

Källa: Skogliga konsekvensanalyser, Skogsstyrelsens rapport 10-2015.

<sup>119</sup> Med ”Övriga ägare” avses Sveaskog, Statens fastighetsverk, Bergvik Skog, Holmen Skog och SCA Skog, med ”Enskilda ägare” alla övriga.

När det gäller att lämna ”hänsynsträd” i samband med avverkningar bedöms däremot de enskilda skogsägarna ta större hänsyn än de större (se tabell 11.2).<sup>120</sup>

**Tabell 11.2** Antal hänsynsträd som lämnats vid föryngringsavverkning på virkesproduktionsmark, fördelat på landsdelar och ägarlag (antal/ha)

	Enskilda ägare	Övriga ägare
Norra Norrland	9,3	9,1
Södra Norrland	8,1	7,0
Svealand	13,7	9,8
Götaland	12,8	10,6

Källa: Skogliga konsekvensanalyser, Skogsstyrelsens rapport 10-2015.

<sup>120</sup> Skogliga konsekvensanalyser, Skogsstyrelsen Rapport 10-2015.

## 12 Incitament för att nå miljömålet

Ett fundament i den skogspolitik som gällt sedan 1994 är, som nämnts, principen ”frihet under ansvar”. Tillämpad innebär denna princip å ena sidan ett minimum av ”piskor” (dvs. få obligatoriska, sanktionskopplade miljökrav), men å andra sidan inte heller några ”morötter” (dvs. få stimulanser till de skogsägare som gör insatser utöver lagkraven).

Skogsvårdslagen (SVL) innehåller några enstaka, generella miljöregler (förbud mot dikning, förbud mot avverkning på s.k. impediment, krav om att avverkad ädellövskog ersätts med ny ädellövskog). På basis av SVL 30§ har Skogsstyrelsen vissa möjligheter att tvinga eller förbjuda markägare att vidta vissa åtgärder. Dessutom kan länsstyrelsen eller Skogsstyrelsen, med hänvisning till Artskyddsförordningen, förbjuda åtgärder som bedöms hota livsvillkoren för vissa arter. Detta är ”piskorna”, de negativa incitamenten.

De positiva incitamenten är ännu mera begränsade och består i första hand av ”mjuka” styrmedel – informationskampanjer, rådgivning, stöd till forskning. Därutöver finns ett par-tre stödformer som administreras av Skogsstyrelsen<sup>121</sup>:

- Stöd till natur- och kulturmiljövårdsåtgärder i skogen (Nokås). Kan sökas för att delfinansiera anläggning av våtmarker, restaurera äldre transportleder eller kulturmiljöbyggnader, hägna värdefull lövskog eller plantera lövskog på nedlagd jordbruksmark. 2016 utbetalades 19,8 miljoner kronor.
- Stöd till ädellövskogsbruk: Kan sökas för delfinansiering av alla typer av åtgärder som gynnar ädellövskog och ädellövskogsbruk. 2016 utbetalades 15,2 miljoner kronor.

---

<sup>121</sup> <https://www.skogsstyrelsen.se/aga-skog/stod-och-bidrag/>

- Skogens miljövärden. Ungefär samma inriktning som Nokås, men är delfinansierat av EU:s landsbygdsprogram. 2016 beviljades 14,1 miljoner kr.

De utvärderingar som gjorts tyder på att särskilt stödet till ädellövskogsåtgärder har haft stora positiva effekter, men visar också att administrationskostnaderna kring stöden har varit mycket höga: 43 procent av utbetalade stöd.<sup>122</sup> Den ekonomiska omfattningen får betecknas som blygsam.

Frånvaron av såväl lagstadgade krav som ekonomiska incitament innebär att den skogsägare som tar större miljöhänsyn än lagen kräver missgynnas ekonomiskt, medan den skogsägare som enbart uppfyller lagkraven gynnas. Eftersom de obligatoriska kraven är så svaga bestäms nivån på miljöhänsynen i skogsbruket av marknadsfaktorer (t.ex. certifiering) eller av engagemanget och kunskaperna hos de enskilda markägarna (eller entreprenörerna). Vilka krav Skogsstyrelsen kan ställa på lagstiftningens grund går någorlunda väl att definiera, men ingen kan ge besked om vad som ska anses vara en "socialt acceptabel" nivå på naturhänsyn.

Flera inslag i politiken, t.ex. artskyddsförordningen (som kan förhindra avverkning utan ersättning till markägaren), nyckelbiotopsinventeringen i kombination med "köpbojkotten" mot virke från sådana miljöer, men också arbetet med nya naturreservat och biotopskyddsområden, fungerar i många fall som negativa incitament genom att ge markägaren ekonomiska eller andra motiv att antingen undvika att höga naturvärden uppkommer eller att försöka dölja förekomsten av sådana värden.

Tankar på att genom någon form av ekonomiska incitament vända på förhållandet så att det blir ekonomiskt fördelaktigt för en markägare att slå vakt om och utveckla områden med höga naturvärden har flera gånger diskuterats. På uppdrag av Naturvårdsverket utredde Lars Hultkrantz, professor i nationalekonomi, i början av 1990-talet förutsättningarna för att via en avgift dels lösa näringsmedfinansiering av reservatsbehovet, dels uppmuntra till ett mera naturanpassat skogsbruk.<sup>123</sup> I sin rapport förordade Hultkrantz antingen en skatt av samma typ som den tidigare skogsvårdsavgiften,

---

<sup>122</sup> Utvärdering av ekonomiska stöd. Skogsstyrelsen Rapport 6-2015.

<sup>123</sup> Hultkrantz, L. (1993): Naturvårdsavgift i skogsnäringen? Rapport 101. Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för skogsekonomi.

dvs. baserad på skogsfastighetens taxeringsvärde, eller en ”virkesförbrukningsavgift” som skulle tas ut på rundvirkesförbrukningen vid större industrier.

Att med obligatoriska avgifter finansiera gemensamma kostnader är en etablerad lösning inom skogsnäringen. Vid de flesta virkesleveranser görs för närvarande följande avdrag på betalningen till virkessäljaren:

- 50 öre/m<sup>3</sup>fub till den branschgemensamma satsningen Svenskt Trä
- 60 öre/m<sup>3</sup>fub till forskningsinstitutet Skogforsks verksamhet
- 13 öre/m<sup>3</sup>fub till älgbetesinventeringsprojektet ÄBIN, som drivs av Skogforsk
- 40 öre/m<sup>3</sup>fub till informationskampanjen Svensk skog<sup>124</sup>

Ett miljöinriktat, ekonomiskt incitament som skogsnäringen tillämpar är den ”certifieringsbonus” på 10 eller 20 kronor per m<sup>3</sup>fub som i Sydsverige betalas ut till markägare som certifierat sin skog enligt det ena eller bägge certifieringssystemen.<sup>125</sup>

I rapporten ”Minimera reservatsarealen” (2013)<sup>126</sup> har jag själv tidigare diskuterat två olika avgiftssystem:

- En allmän naturvårdsavgift, som tas ut på basis av skogsfastighetens bonitet och areal (alternativt taxeringsvärde), som endast behöver betalas för icke-certifierad skogsmark. Avgiftens syfte skulle inte vara att generera intäkter till staten utan att fungera som ett incitament för fler skogsägare att ansluta sin skogsmark till något av skogscertifieringssystemen, främst FSC. Eventuella nettointäkter återförs till näringen i form av bidrag för aktiva naturvårdsåtgärder, t.ex. hyggesbränning eller skogsbete. En sådan lösning gör systemet statsfinansiellt neutral. Utan ett krav om kostnadsneutralitet kan incitamentet istället utformas som ett skatteavdrag för markägare som certifierat sin skog.

---

<sup>124</sup> <https://www.billerudkorsnas.se/globalassets/skog/salja-virke/virkespriser/20170601/j393-f4-m3fub-gastrikland-20170601-.pdf>

<sup>125</sup> <https://www.sodra.com/sv/skog/skogliga-tjanster/priser-och-affarsinformation/virkespriser/>

<sup>126</sup> <http://arenaide.se/rapporter/minimera-reservatsarealen/>

- En särskild naturvårdsavgift enligt samma idé som Hultkrantz ”virkesförbrukningsavgift”, dvs. en avgift som tas ut på rundvirkesleveranser till större industrianläggningar och som syftar till att fördela kostnaden för reservatsbildning inom skogsägarkollektivet. Genom att avgiften tas ut på inlevererat virke kommer den även att belasta importerat virke. För att uppmuntra näringen att bidra till att miljömålet nås på ett kostnadseffektivt sätt, avskaffas avgiften när behovet av att permanent undanta ytterligare mark från skogsbruk har uppnåtts. Skogsnäringen har därmed som kollektiv möjlighet att begränsa storleken på det totala avgiftsuttaget, dels genom en långt driven naturanpassning på de brukade arealerna, dels genom att medverka till ett optimalt reservatsnätverk så att det totala behovet av skog i reservat minimeras.<sup>127</sup>

### *Sveaskog AB som styrmedel*

Statliga Sveaskog AB äger 14 procent av den produktiva skogsmarken och är därmed landets största skogsägare. Företaget bildades 1999 ur det tidigare Domänverket och dess efterföljare Assidomän AB. Ända sedan starten har företaget odlat en hög miljöprofil och har bl.a. som intern policy att undanta totalt 20 procent av skogsarealen från skogsbruksåtgärder, antingen i form av frivilliga avsättningar eller olika typer av hänsyn i det brukade landskapet.

Företagets förutsättningar att fungera som ett föredöme eller som ett naturvårdspolitiskt redskap har dock försämrats. 2010 beslöt riksdagen att skilja ut ca 100 000 hektar av företagets skog att använda som bytesmark för att kunna bilda naturreservat på mark som ägdes av privata bolag. Genom denna manöver kunde 450 nya reservat med en sammanlagd areal på 60 000 hektar bildas. Samtidigt skärptes dock det s.k. direktavkastningskravet på Sveaskog från 3,2 till 5 procent vilket sedan dess begränsar företagets möjligheter att agera som föredöme.

---

<sup>127</sup> En liknande modell för kollektiv finansiering av miljöåtgärder är Vattenkraftens miljöfond, som upprättats av åtta kraftbolag, som tillsammans svarar för 97 procent av den svenska vattenkraftsproduktionen, för att kompensera vattenkraftsägare som måste anpassa eller riva sina anläggningar som en följd av att den svenska lagstiftningen anpassas till EU:s ramdirektiv för vatten. Se proposition 2017/18:243 Vattenmiljö och vattenkraft.



Ett Sveaskog som ensamt går längre i miljöhänsyn än andra markägare är samhällsekonomiskt knappast en kostnadseffektiv lösning (bl.a. därför att företagets markinnehav är ojämnt fördelat över landet), men i kraft av sin storlek på marknaden skulle företaget kunna driva fram en högre standard inom hela skogsnäringen, vilket skulle kunna begränsa de samhällsekonomiska kostnaderna för att nå miljömålet. Denna möjlighet skulle stärkas om Sveaskogs markinnehav ökades, särskilt i södra Sverige. För närvarande har företaget dock tvärtom i uppdrag av staten att minska sitt markinnehav.<sup>128</sup>

### *Offentlig upphandling som styrmedel*

På områden där lagstiftning eller andra incitament saknas kan konsumenttrycket, inte minst i form av offentliga upphandlingar, spela stor roll. När det gäller miljömålet ”Levande skogar” har denna möjlighet endast i begränsad utsträckning uppmärksamats av staten och andra offentliga aktörer.

Statens inköpscentral vid Kammarkollegiet sluter på statliga aktörers uppdrag ramavtal kring uppköp av bl.a. kontorspapper, möbler och inredning. I det nu gällande ramavtalet för kontorspapper, som bl.a. utnyttjas av Naturvårdsverket, finns beträffande ”Skogsråvarans ursprung” inga villkor som går utöver lagstiftningens krav:

”Råvaran i produkterna ska härröra från skogsbruk som uppfyller alla villkor nedan:

- Har legal ägande/nyttjanderätt
- Följer nationellt och lokalt gällande lagar och bestämmelser beträffande brukande, miljö, arbete och välfärd, hälsa och säkerhet, samt andra parters nyttjanderätt
- Betalar relevanta skatter och avgifter som är kopplade till brukandet

Anbudsgivaren ska ange de pappersbruk varifrån produkterna anskaffas och vilket system som används för att säkerställa verkets ursprung.

---

<sup>128</sup> <https://www.sveaskog.se/press-och-nyheter/nyheter-och-pressmeddelanden/2018/13-800-hektar-saldes-i-markforsaljningsprogrammet-ar-2017/>

Statens inköpscentral kan komma att begära in dokumentation som styrker detta, t.ex. intyg på ledningssystem (ISO 3002, ISO 14001) och/eller AMA CoC-certifikat eller likvärdigt.<sup>129</sup>

År 2013 fastställde dåvarande Miljöstyrningsrådet (MSR) ett kriteriedokument för produkter som innehåller träråvara, till exempel papper, möbler och byggtreprenader. Dokumentet utgår nästan helt från FSC och PEFC.<sup>130</sup> Kriterierna förvaltas numera av Upphandlingsmyndigheten, som 2016 startade en översyn av dokumentet, som dock ännu inte har lett till att kriterierna uppdaterats.

Upphandlingsmyndigheten har via enkäter undersökt i vilken utsträckning kriterierna beaktas i samband med offentlig upphandling. Resultatet tyder på att kriterierna utnyttjas i ungefär varannan upphandling av papper eller möbler.

Ett annat sätt att stärka certifieringen går via det nordiska miljömärket Svanen, vars produktkriterier baseras på ett antal olika parametrar, varav en kan vara skogscertifiering. Konsekvensen är att i de flesta fall då man köper en Svanenmärkt produkt i vilken det ingår material som hämtats från skogen, kommer detta material från en skog som certifierats enligt antingen FSC eller PEFC. Det gäller t.ex. Svanenmärkta hus, förskolor, spånskivor och möbler.

---

<sup>129</sup> <https://www.avropa.se/ramavtal/ramavtalsomraden/kontor-och-inredning/forbrukningsvaror/Kontorspapper/>

<sup>130</sup> <http://www.upphandlingsmyndigheten.se/hallbarhet/stall-hallbarhetskrav/bygg-och-fastighet/skogsbruk/skogsbruk/skogsravarans-ursprung/#bas>

## 13 Naturvårdsmark och naturhänsyn som kollager

Om miljömålet ”Levande skogar” uppnås genereras även andra nyttor i form av t.ex. ökade möjligheter för naturturism, kanske även jakt.

Den största positiva bieffekten gäller dock klimatet. När skogen uppmärksammas i klimatsammanhang handlar det oftast om möjligheterna att ersätta fossil energi med bioenergi. Påverkan på klimatet bestäms dock inte enbart av hur mycket koldioxid som tillförs atmosfären (genom förbränning och andra processer), utan också av hur mycket koldioxid som fångas in, inte minst av träden i våra skogar.

Skogens klimatnytta uppstår när träden växer; då fångas koldioxid in från atmosfären och lagras i virket eller i marken, vilket dämpar växthuseffekten.

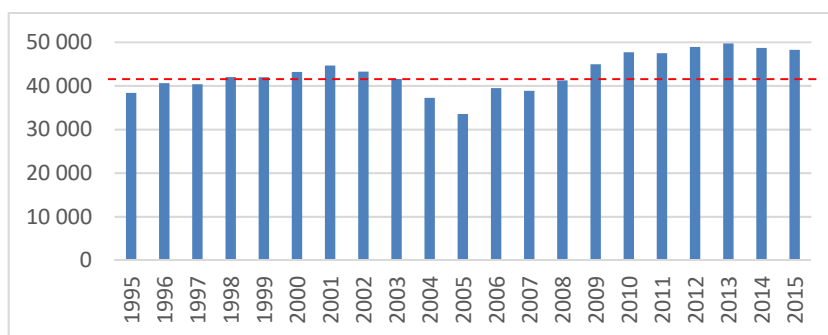
När träden avverkas (eller dör naturligt) startar en motsatt process som till sist leder till att veden åter blir koldioxid och vatten, varvid växthuseffekten förstärks.

Under de senaste decennierna har virkestillväxten i de svenska skogarna varit betydligt större än avverkningarna. Virkesförråden (inklusive död ved<sup>131</sup>) har årligen ökat med motsvarande 35–50 miljoner ton koldioxid (se figur 13.1). Den svenska skogen fungerar således som en mycket stor kolsänka som bidrar till att dämpa växthuseffekten.

---

<sup>131</sup> Till kategorin död ved räknas dels stubbar, dels stående och liggande döda stammar (i olika grader av nedbrytning) som är minst 1,3 m långa och har en diameter på minst 10 cm.

**Figur 13.1** Nettoinlagringen av kol i mark och vegetation på skogsmark i Sverige, omräknat till 1000 ton CO<sub>2</sub>/år



Källa: Den svenska rapporteringen till FN:s klimatkonvention, UNFCCC. Röd streckad linje anger sannolik svensk referensnivå enligt EU:s LULUCF-förordning.

### *Kolsänkan i EU-lagstiftningen*

Möjligheten att utnyttja kolsänkor ingår såväl i EU:s åtagande enligt Parisavtalet som i det nya svenska klimatpolitiska ramverket. Enligt EU:s nya LULUCF-förordning (Land-Use, Land-Use Change and Forestry) är unionens medlemsstater skyldiga att under perioden 2021–2030 upprätthålla en minst lika hög nettoinlagring av kol i sina skogar som under perioden 2000–2009.<sup>132</sup>

Vad detta exakt kommer att innebära för Sverige är ännu inte klarlagt, men de siffror Sverige redovisat till FN för perioden 2000–2009 pekar mot en s.k. referensnivå på ca -41 miljoner ton CO<sub>2</sub> per år.<sup>133</sup>

Från referensnivån får dock medlemsstaterna räkna av bl.a. den ökade inlagringen i död ved (inklusive stubbar) i skogen, men också ökningen av den pool av sågade varor (i trähus, möbler m.m.) som härstammar från det land där timret avverkats. Sannolikt kommer lagstiftningen för svensk del att innebära ett nettokrav om att 2021–2030 årligen säkra en inlagring av koldioxid i skogslandskapet på strax under 30 miljoner ton.

<sup>132</sup> Artikel 8.4 LULUCF-förordningen.

<sup>133</sup> Eftersom det handlar om negativa utsläpp anges referensnivån med minustecken.

*Naturvårdsmark som kolsänka – den kortsiktiga effekten*

Enligt Skogsstyrelsens beräkningar väntas förrådet av levande träd på de arealer som för 2013 definieras som ”naturvårdsarealer” (formellt skydd + frivilliga avsättningar + hänsynsytor) under perioden 2010–2060 öka med nästan 500 miljoner m<sup>3</sup>sk.<sup>134</sup> Det motsvarar en nettoinlagring av koldioxid per år på 13–14 miljoner ton.<sup>135</sup> Till detta ska läggas den tillväxt av mängden död ved (exklusive stubbar) som sker över hela skogsarealen, och som de senaste 10 åren motsvarat knappt 2 miljoner ton CO<sub>2</sub> per år (varav ca en femtedel ägt rum i nationalparker och naturreservat).<sup>136</sup> Totalt medverkar dessa processer till att atmosfärens innehåll av koldioxid årligen i nuläget minskas med minst 15 miljoner ton koldioxid, ungefär lika mycket som släpps ut från den svenska vägtrafiken.

För närvarande finns ingen marknadsvärdering av denna klimatnytta.<sup>137</sup> Priset på utsläppsrätter inom EU:s utsläppshandel var i april 2018 drygt 13 euro eller ca 140 kronor per ton koldioxid, men prognoserna pekar mot ett pris 2030 kring 30 euro (dvs. 310 kronor per ton). Den svenska koldioxidskatten är sedan 1 januari 2018 1 150 kr per ton koldioxid.

Med utgångspunkt från dessa värden och beräkningarna i tabell 13.1 kan den kortsiktiga klimatnyttan av virkestillväxten hos växande träd på naturvårdsarealerna, plus den ökning av mängden död ved som pågår över hela skogsarealen, uppskattas till totalt mellan 2,2 och 15 miljarder kronor per år. Detta är den kortsiktiga klimatnyttan av strävan att nå miljömålet ”Levande skogar”. Enbart ökningen av virkesförrådet på naturvårdsarealerna (dvs. exklusive ökningen av död ved) motsvarar i genomsnitt 500–4 100 kronor per hektar och år (beroende på värdering av koldioxidutsläpp).

---

<sup>134</sup> Skogliga konsekvensanalyser -15. Skogsstyrelsen, 2015.

<sup>135</sup>  $(495 \text{ miljoner m}^3 \times 1,375 \text{ ton CO}_2 \text{ per m}^3) / 50 \text{ år} = 13,6 \text{ miljoner ton CO}_2 / \text{år}$ . Beräkningen bygger på att 1 m<sup>3</sup>sk virke motsvarar 1,375 ton koldioxid. Källa: Per Nilsson, SLU.

<sup>136</sup> Källa: Riksskogstaxeringen.

<sup>137</sup> Genom att EU:s nya LULUCF-förordning (Land-Use, Land-Use Change and Forestry) kopplas till den nya Ansvarsfördelningsförordningen (Effort Sharing Regulation), som i sin tur från 2021 kommer att löst kopplas till EU:s utsläppshandeln, kan man hävda att det finns en typ av marknadspris på koldioxidinlagringen i svensk skogsmark.

**Tabell 13.1 Omfattning och värdering av förväntad koldioxidinlagring på grund av ökade virkesförråd på mark som 2013 var undantagen för naturvårdsändamål, samt pågående ökning av volymen död ved på hela skogsarealen**

	Formellt skyddad skogs- mark 2013	Frivilliga avsättningar 2013	Hänsynsytor	Totalt
Virkesförråd, levande träd 2060, miljoner m <sup>3</sup>	199	328,5	532,4	1 059,9
Virkesförråd, levande träd 2010, miljoner m <sup>3</sup>	121,5	220,9	222,8	565,2
Ökning av virkesförrådet 2010–2060, miljoner m <sup>3</sup>	77,5	107,6	309,6	494,7
<b>Areal</b>				
Miljoner ha (inkl. fjällnära zonen)	0,822	1,335	1,619	3,776
<b>Koldioxidinlagring levande träd naturvårdsmark<sup>138</sup></b>				
CO <sub>2</sub> -inlagring 2010–2060, miljoner ton CO <sub>2</sub>	106,6	148,0	425,7	680,2
CO <sub>2</sub> -inlagring 2010–2060, miljoner ton CO <sub>2</sub> per år	2,13	3,0	8,51	13,60
<b>Koldioxid i ökad mängd död ved (exkl. stubbar)</b>				
CO <sub>2</sub> i ökad mängd död ved hela skogsarealen 2000–2015, miljoner ton per år <sup>139</sup>				2,00
<b>Total koldioxidlagring levande träd, naturvårdsmark + död ved, hela arealen</b>				
Total CO <sub>2</sub> -inlagring per år, miljoner ton				15,60
<b>Total klimatnytta, levande träd, naturvårdsmark + död ved, hela arealen</b>				
Klimatnytta per år vid värdering 140 kr per ton CO <sub>2</sub> , miljoner kr	298	420	1 191	2 184
Klimatnytta per år vid värdering 310 kr per ton CO <sub>2</sub> , miljoner kr	650	930	2 638	4 836
Klimatnytta per år vid värdering 1 150 kr per ton CO <sub>2</sub> , miljoner kr	2 451	3 403	9 791	15 645

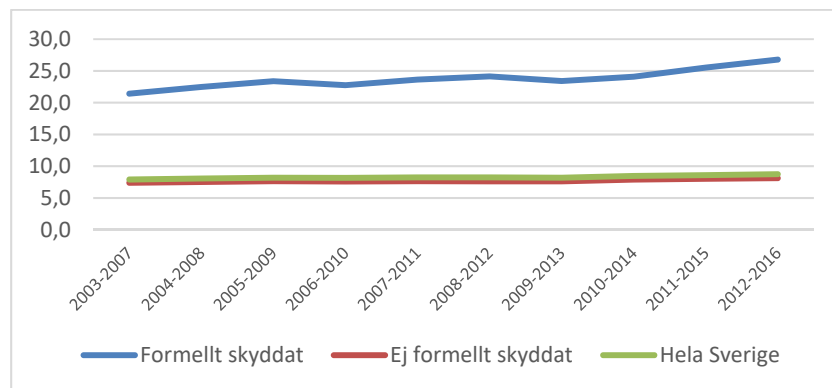
Källor: Skogliga konsekvensanalyser (SKA -15), Skogsstyrelsen 2015 samt Riksskogstaxeringen. Prisnivå och valutakurs april 2018.

### Naturvårdsmark som kolsänka – den långsiktiga effekten

Som tidigare nämnts beräknas förrådet av död ved i olika stadier av nedbrytning i en normal skandinavisk naturskog uppgå till 60–90 m<sup>3</sup> per hektar.<sup>140</sup> För att miljömålet ska kunna nås är det nödvändigt att återskapa denna typ av miljöer. Om ungefär halva den skyddade skogsarealen lämnas till fri utveckling (se tabell 3.1 och Appendix I) är det rimligt att förvänta sig att volymen död ved på dessa marker successivt närmar sig dessa nivåer. Processen är redan igång, men går långsamt.

Under perioden 2012–2016 uppgick förrådet av död ved på produktiv skogsmark i nationalparker, naturreservat och naturvårdsområden i genomsnitt till knappt 27 m<sup>3</sup> per hektar, mer än tre gånger genomsnittet på övrig skogsmark (se figur 13.2), men bara motsvarande en tredjedel av volymen i en naturskog.

**Figur 13.2 Utveckling av volymen död ved totalt samt på formellt skyddad mark (i figuren endast nationalparker, naturreservat och naturvårdsområden) respektive övrig mark, m<sup>3</sup> per ha**



Källa: Riksskogstaxeringen.

Eftersom såväl ”naturvårdsarealerna” med levande träd som volymen död ved på hela arealen måste öka om miljömålet ”Levande skogar” ska kunna nås, kommer, som en bieffekt av att miljömålet uppfylls, mycket stora volymer koldioxid att bindas i död ved såväl på naturvårdsarealerna som på de brukade arealerna.

<sup>138</sup> Levande träd antas motsvara en inlagring av 1,375 ton koldioxid per m<sup>3</sup>.

<sup>139</sup> Källa: Riksskogstaxeringen.

<sup>140</sup> Siitonen, J. (2001): Forest management, coarse woody debris and saproxylic organisms: Fennoscandian boreal forests as an example. *Ecological Bulletins*. 41:11-41.

Beräkningarna i tabell 13.2 bygger på att de genomsnittliga förråden av död ved i skogslandskapet ökar från i genomsnitt drygt 8 (nuläge) till 20 (målnivå A) alternativt 25 (målnivå B) m<sup>3</sup> per hektar.<sup>141</sup> På den areal om sammanlagt 2,2 miljoner hektar som undantas från reguljärt skogsbruk (se Appendix I – betecknas i tabell 13.2 ”formellt skydd”) antas mängden död ved öka till i genomsnitt 60 m<sup>3</sup>/ha (60-90 m<sup>3</sup>/ha på de arealer som lämnas för fri utveckling, mindre på arealer som omfattas av naturvårdsinriktade skogsbruksåtgärder). På övriga 90 procent av skogsarealen krävs i så fall en ökning till i genomsnitt 16 alternativt 21 m<sup>3</sup> per hektar för att respektive målnivå ska uppnås.

Kunskapen om hur stora kolförråden i form av död ved är i ”mogna” naturskogar (där tillflödet av biomassa i nya träd är lika med avgången av biomassa från fullständigt nedbruten, död ved) är begränsad. I takt med att virket bryts ned, sjunker kolinnehållet per kubikmeter. Nedbrytningen sker dock inte i en helt jämn takt. En kvalificerad uppskattning är att det genomsnittliga kolinnehållet i den döda veden i en naturskog där det råder balans mellan tillflöde av ny respektive avgång av fullständigt nedbruten död ved, motsvarar ca 500 kg koldioxid per m<sup>3</sup>.<sup>142, 143</sup>

Sammantaget blir slutsatsen att den ökning av förråden av död ved som krävs för att uppnå miljömålet motsvarar en inlagring av 116–167 miljoner ton koldioxid.

---

<sup>141</sup> Dessa målnivåer ska betraktas som räkneexempel. Det finns inget antaget mål om snittvolymen död ved i den svenska skogen. Sannolikt är det dessutom från naturvårdssynpunkt bättre om tillväxten av volymen död ved koncentreras till delar av landskapet snarare än fördelas jämt. Se Död ved i levande skogar. Hur mycket behövs och hur kan målet nås? Rapport 5413. Naturvårdsverket 2005.

<sup>142</sup> Sandström F., Petersson H., Kruys N., och Ståhl G. (2007). Biomass conversion factors by decay classes for dead wood of *Pinus sylvestris*, *Picea abies* and *Betula* spp. in boreal forests of Sweden. *Forest Ecology and Management* 243: 19-27; Ranius, T., Jonsson, B-G. och Kruys, N. (2004). *Canadian Journal of Forestry Research*, vol. 34.

<sup>143</sup> Källa: Hans Pettersson, SLU.



**Tabell 13.2** Förväntad koldioxidinlagring på grund av de ökade förråd av död ved som följer av att miljömålet "Levande skogar" nås

	Nuläge	Målnivå A	Målnivå B
Genomsnitt död ved, all skogsmark, m <sup>3</sup> /ha	8,7	20	25
Död ved, formellt skydd, formellt skydd, m <sup>3</sup> /ha	26,8	60	60
Död ved, övrig skogsmark, brukad skogsmark, m <sup>3</sup> /ha	8,1	16	21
Ökning död ved, formellt skydd, m <sup>3</sup> /ha		33,1	33,1
Ökning död ved, övrig skogsmark, m <sup>3</sup> /ha		7,9	12,9
Ökning död ved totalt, formellt skydd, miljoner m <sup>3</sup>		72,8	72,8
Ökning död ved totalt, övrig skogsmark totalt, miljoner m <sup>3</sup>		160,3	260,5
Ökning död ved, totalt, miljoner m <sup>3</sup>		233,1	333,3
Genomsnittligt kolförråd i död ved, ton CO <sub>2</sub> /ha		0,5	0,5
Ökning av koldioxidlager, totalt, miljoner ton CO <sub>2</sub>		116,5	166,7

Källor: Egna beräkningar baserade på underlag från Riksskogstaxeringen.

Lagerupbyggnaden av död ved sker mycket långsamt. Det är därför osannolikt att målnivåerna i tabellen kommer att kunna nås ens under detta sekel.

*Miljömålet "Levande skogar" levererar en kolinlagring på betydligt över 1 000 miljoner ton koldioxid*

Den samlade inlagring av koldioxid som kan kopplas till miljömålet "Levande skogar" är på lång sikt hisnande. I studien "Skogspolitiska konsekvensanalyser" (SKA -15)<sup>144</sup> beräknar Skogsstyrelsen att förrådet av levande träd på det som 2013 definierades som "naturvårdsarealer" (formellt skydd, frivilliga avsättningar och hänsynsytor) till 2110 kommer att öka med drygt 800 miljoner m<sup>3</sup>sk. Till detta ska läggas dels den generella ökning av mängden död ved i hela landskapet som krävs för att miljömålet "Levande skogar" ska kunna nås (se tabell 13.2 & 13.3), dels att naturvårdsarealerna måste öka om miljömålet ska kunna nås (saknas i tabell 13.3).

<sup>144</sup> Scenario "Dagens skogsbruk, 2 grader".

**Tabell 13.3 Förväntad koldioxidinlagring dels på grund av ett ökat virkesförråd 2010–2110 på det som var "naturvårdsarealer" 2013, dels på grund av ökade volymer död ved på hela skogsarealen**

	miljoner m <sup>3</sup>	miljoner ton CO <sub>2</sub>
Ökning av virkesförråd i levande träd (1 m <sup>3</sup> = 1,375 ton CO <sub>2</sub> )	813,6	1 118,7
varav formellt skyddat	129,5	178,1
varav frivilliga avsättningar	185,7	255,3
varav hänsynsytor	498,4	685,3
Ökning av volymen död ved (0,5 ton CO <sub>2</sub> per m <sup>3</sup> )	233-333	116-167
Total ökning av mängden inlagrad koldioxid, miljoner ton CO <sub>2</sub>		1 235-1 286
Värde av ökat koldioxidlager, 140 kr/ton CO <sub>2</sub> , miljarder kr		176
Värde av ökat koldioxidlager, 310 kr/ton CO <sub>2</sub> , miljarder kr		391
Värde av ökat koldioxidlager, 1 150 kr/ton CO <sub>2</sub> , miljarder kr		1 450

Källor: Skogliga konsekvensanalyser (SKA -15), Skogsstyrelsen 2015 samt tabell 15.3. Prisnivå och valutakurs april 2018.

Den inlagring av koldioxid som kommer att inträffa som en bieffekt av att miljömålet "Levande skogar" uppnås, kommer att leda till att kolpoolen i det svenska skogslandskapet fram till 2110, lågt räknat, kommer att öka med motsvarande 1,2–1,3 miljarder ton koldioxid. Beroende på vilket värde som sätts på denna inlagring (140, 310 eller 1 150 kronor per ton koldioxid), kan värdet beräknas till mellan 175 och 1 500 miljarder kronor (tabell 13.4).

Det samhällsekonomiska nuvärdet (PV) av denna inlagring kan beräknas enligt formeln:

$$PV = C/r \times (1 - (1/(1+r))^N)$$

där

C = det samlade värdet av inlagringen under perioden N (enligt tabell 13.4: 176, 391 resp. 1 450 miljarder kr)

r = antagen räntenivå (i tabell 13.4: 2, 2,3, 2,5 respektive 3 procent)

N = antalet år under vilken nettoinlagringen beräknas fortgå (i tabell 13.4: 100 år)

**Tabell 13.4 Beräknade nuvärden på den förväntade nettoinlagringen av koldioxid fram till 2110 enligt tabell 13.3 (1 235–1 286 miljoner ton CO<sub>2</sub>)**

CO <sub>2</sub> -värdering	Antagen ränta (procent)			
	2	2,3	2,5	3
140 kr/ton CO <sub>2</sub>	75,9	68,7	64,4	55,6
310 kr/ton CO <sub>2</sub>	168,5	152,5	143,2	123,5
1 150 kr/ton CO <sub>2</sub>	624,9	565,6	530,9	458,2

Not: Prisnivå och valutakurs april 2018.

Vid en låg värdering av koldioxidutsläpp (140 kr/ton koldioxid) har den förväntade koldioxidinlagringen ett nuvärde på 55–75 miljarder kronor. Vid en värdering motsvarande nuvarande svenska koldioxidskatt är nuvärdet 460–625 miljarder kronor. Vid den prisnivå som förväntas inom utsläppshandeln inom 10–15 år är nuvärdet 125–170 miljarder kronor.

Siffrorna kan jämföras med det beräknade nuvärdet på det lägsta, oundvikliga virkesbortfall som krävs för att klara miljömålet ”Levande skogar”, som enligt avsnitt 6 uppgår till 120–200 miljarder. Värdet av den klimatnytta som uppstår som en bieffekt när miljömålet uppnås är således i samma storleksordning som värdet hos det oundvikliga virkesbortfall som krävs för att klara miljömålet. Tack vare klimatnyttan kan miljömålet ”Levande skogar” därför sannolikt nås till obetydlig, ingen eller möjligen negativ samhällsekonomisk nettokostnad.

Flera faktorer som inte beaktats ovan talar dessutom för att nettokalkylen är bättre än som framgår av beräkningarna i tabell 13.4:

- Långsiktigt krävs större naturvårdsarealer än de som fanns 2013. Det innebär en större ökning av volymen levande träd och därmed en större inlagring av koldioxid på sådana arealer än vad som antas i tabellen.
- Virkesförrådet på de skyddade arealerna kommer sannolikt att öka även bortom 2110.

- I skogar som inte avverkas fortsätter inlagringen av kol i marken hundratals år efter det att kolförrådet i levande och död ved ovan markytan mättats.<sup>145</sup>

En faktor som på marginalen kan justera kalkylen är att värmeutstrålningen kan dämpas om andelen kalhyggen i landskapet – på grund av ökade naturvårdsambitioner – sjunker.

Sammantaget kan man därför räkna med att den koldioxidinlagring som utlöses av miljömålet ”Levande skogar” totalt sett kommer att bli större än vad som antas i tabellen. (Notera dock att kalkylen är känslig för antaganden om ränta).

I motsatt riktning, som försämrar kalkylen, verkar ett par andra faktorer, som inte heller beaktas i beräkningen. Skogsbränder, stormfällning, kraftiga insektsangrepp m.m., kan var för sig eller tillsammans orsaka stora läckage av kol såväl från ved som från marken.

---

<sup>145</sup> Luyssaert, S., et al. (2008). Old-growth forests as global carbon sinks. *Nature* 455, s. 213-215.

## 14 Analys och slutsatser

Som upprepats några gånger i rapporten kan uppdraget att klara miljömålet ”Levande skogar” på ett kostnadseffektivt sätt kondenseras till två huvudpunkter:

- att säkra att rätt och tillräckligt stora arealer permanent undantas från reguljärt skogsbruk,
- att säkra att den brukade arealen sköts med metoder som efterliknar naturliga störningar (i första hand brand) samt att det tas tillräckligt omfattande och effektiva hänsyn, anpassade efter de lokala förhållandena men också utifrån ett mera storskaligt landskapsperspektiv.

Om bägge dessa målsättningar lyckas, kan vi (som framgår av kapitel 3) begränsa kostnaden (i form av minskat möjligt virkesuttag) till, i bästa fall, motsvarande 17,5 procent av bruttotillväxten eller strax under 20 miljoner m<sup>3</sup>sk per år.

### *Hur säkrar vi att rätt arealer skyddas permanent?*

Den nationella strategi för formellt skydd av skog som Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen överlämnade till regeringen i januari 2017 lägger av allt att döma en bra grund för arbetet med att skydda rätt arealer.<sup>146</sup> I rapporten finns ett skelett till ett framtida, nationellt reservatsnätverk i form av ett antal värdeetrakter med ingående värdekärnor. Strategin fokuserar på etappmålet att till 2020 skydda ytterligare 150 000 hektar, så tidshorizonten för förslagen är för kort för att möta de långsiktiga behoven.

---

<sup>146</sup> Nationell strategi för formellt skydd av skog. Reviderad version 2017. Naturvårdsverket/Skogsstyrelsen.

Kopplat till strategin arbetar de bägge myndigheterna, tillsammans med länsstyrelserna, på länsvisa förslag till grön infrastruktur, baserade på regionala prioriteringar.<sup>147</sup> Syftet är bl.a. att länka samman de permanent skyddade områdena till fungerande större landskap där djur och växter kan spridas utan att stoppas av ekologiska barriärer.

Ur det kortare perspektivet kan myndigheterna knappast avstå från att hantera akuta hot mot särskilt viktiga områden, men för att nå miljö kvalitetsmålet måste arbetet med att skydda befintliga kvaliteter kompletteras med insatser för att stärka värdena hos områden som, av t.ex. geografiska skäl, är viktiga för att få ett fungerande reservatsnätverk, men som idag inte kan definieras som nyckelbiotoper eller värdekärnor. En i verklig mening långsiktig strategi finns inte. Arbetet med att restaurera skogslandskapet i de delar av landet där bristen på naturskogsmiljöer är störst har knappast påbörjats.

De frivilliga avsättningarna är kortsiktigt betydelsefulla genom att skapa ett sorts andrum för skyddsarbetet. Ur ett längre perspektiv är deras betydelse (som även Riksrevisionen påpekar) mera oklar, bl.a. därför att urvalet av områden inte självklart baseras på samma prioriteringar som myndigheternas nationella strategi. Att frivilliga avsättningar skyddas utan att markägarna ges någon ersättning är å andra sidan samhällsekonomiskt en fördel eftersom en del av skogsbrukets miljökostnad därmed internaliseras i virkespriserna samtidigt som kostnaderna över statsbudgeten hålls nere.

Så länge marken inte getts formellt skydd (och markägarens frihet i förvaltandet således inskränkts utöver skogsvårdslagens krav) finns samtidigt en latent osäkerhet kring de frivilliga avsättningarna. För att säkra att de delar av avsättningarna som bör ingå i ett optimerat nätverk av reservat skyddas permanent, krävs förmodligen att områdena ges formellt skydd, vilket sannolikt förutsätter att staten förr eller senare betalar markägaren intrångsersättning. Sådana lösningar bör dock inte innebära att staten tar över näringens sektorsansvar, enbart att miljökostnaden då måste internaliseras på ett annat sätt, t ex. genom någon typ av avgift (se kapitel 12).

---

<sup>147</sup> Regionala handlingsplaner för grön infrastruktur och prioritering av naturvårdsinsatser. Naturvårdsverket 2017.

*Hur säkerar vi att det på den brukade arealen tas tillräckligt omfattande och effektiva hänsyn?*

Det som betyder mest för att hålla nere de samhällsekonomiska kostnaderna är i vilken mån skötseln av de brukade arealerna efterliknar naturliga störningar inklusive kvaliteten på de naturhänsyn som tas i samband med åtgärder. Är anpassningen otillräcklig kan (som framgår av kapitel 4) kostnaden öka dramatiskt.

Förutsättningarna för att genom naturanpassning av skogsbruket och förbättrade hänsyn begränsa kostnaderna för att nå miljömålet är (i varje fall på pappret) tyvärr dåliga. Med den tolkning av regeringsformens ersättningsregler som Skogsstyrelsen tillämpar, har myndigheten små möjligheter att ställa relevanta krav på markägarna. Att de hänsyn som tas i praktiken ofta är större än vad lagen kräver, förklaras antagligen till en del av certifieringssystemen, men förmodligen också av att något som skulle kunna kallas ”*det allmänna rättsmedvetandet inom skogsnäringen*” inte överensstämmer med Skogsstyrelsens lagtolkning. Den hänsyn de flesta markägare intuitivt uppfattar som självklara är mera omfattande än kraven från myndigheten.

Som konstaterats är skärpta generella krav om hänsyn (typ ”minst x meter breda skyddszoner längs alla vattendrag” eller ”minst y m<sup>3</sup> hänsynsträd per hektar slutavverkning”) en ineffektiv och onödigt kostsam metod att förbättra naturanpassningen. Tvärtom bör strävan vara att variera hänsynen efter lokala förhållanden.

För att optimera anpassningen krävs att Skogsstyrelsen ges utökade möjligheter att, i dialog med markägaren, avgöra vilka hänsyn som bör tas på varje fastighet eller vid varje enskild avverkning. Nivån på den toleranströskel som tillämpas är orimligt låg.

Det är dessutom orimligt att utgå från att den genomsnittlige markägaren eller entreprenören har möjlighet att på egen hand bedöma vilka hänsyn och vilken anpassning som ur ett mera storskaligt landskapsperspektiv är lämpligast på den egna fastigheten eller i samband med den aktuella slutavverkningen. Det är viktigt att nationella och regionala prioriteringar får genomslag i de hänsyn som tas, vilket Skogsstyrelsen måste få möjlighet att bidra till.

Logiken bakom nuvarande ordning, där kraven på hänsyn avtar ju större avverkningen är och att kraven därför i praktiken är mer än

50 procent högre på små än på större markägare, är inte uppenbar, och strider eventuellt mot EU:s statsstödsregler.

För att de hänsyn som tas på varje brukningsenhet ska bli relevanta ur ett regionalt perspektiv, krävs någon form av regional samordning. För de två tredjedelar av arealen som är certifierade finns redan krav om skogsbruksplan, vilket bör kunna fungera som underlag för en sådan samordning. En annan möjlighet är en utvecklad form av den skogs- och miljöredovisning (populärt kallad SMÖR) som var obligatorisk 1999–2008.<sup>148</sup>

Det viktigaste inslaget i en SMÖR 2.0 skulle vara att beskriva de naturhänsyn som planeras på olika delar av fastigheten. Planerna bör utgå från de regionala hänsynsprioriteringar som förhoppningsvis ingår i de förslag om grön infrastruktur som länsstyrelserna ska presentera i slutet av 2018, och utvecklas i dialog mellan markägare och Skogsstyrelsen. Genom att digitalisera informationshanteringen bör de problem med höga hanteringskostnader, svårigheter med uppföljning m.m. som motiverade beslutet 2008 att slopa det dåvarande SMÖR-kravet, vara betydligt mera hanterbara än för 10–15 år sedan.

#### *Räcker det med 8–16 procent reservat?*

Som framgått bygger beräkningarna i denna rapport till stor del på slutsatserna i Miljömålsberedningens rapport 1997, som sammanställdes av biologerna Per Angelstam och Leif Andersson. I en ny, ännu inte publicerad studie, som skrivits på uppdrag av länsstyrelsen i Örebro län, gör Angelstam idag bedömningen att slutsatserna från 1997 sannolikt måste revideras. Den viktigaste enskilda orsaken är att 1997 års bedömning byggde på en förväntan att trenden mot en ökad användning av skogsskötselmetoder som efterliknar naturliga störningsregimer som bränder och andra störningar skulle fortsätta:

”Med detta som utgångspunkt, och kunskaper om hur mycket av olika skogstyper som är tillräckligt för artbevarande, kom bristanalysen fram till att mest behövde skyddas i söder (16 %) och minst i norr (8 %). Detta var också under förutsättningen att tillräckliga arealer i det virkesproducerande landskapet skulle skötas med skogsbruksmetoder som härmar naturlig skogsdynamik. Men så blev det inte. Tvärtom, det

<sup>148</sup> ”För varje brukningsenhet skall det finnas en redovisning som anger hur skogen ser ut och vilka natur- och kulturmiljövärden som har registrerats för brukningsenheten.” Skogsvårdslagen § 14a 1999–2008.



naturnära skogsbruket uteblev, skogarna avverkas istället i allt yngre åldrar, de blir allt tätare och mörkare, och snabbväxande förädlade barrplantor konkurrerar med lövträden som dessutom betas hårt av vilt i stora delar av landet. Detta leder till att en större andel av den produktiva skogsmarken än vad 1997 års bristanalys angav behöver ägnas åt en markanvändning med inriktning på att vidmakthålla tillräckliga mängder av olika habitat.”<sup>149</sup>

### *Certifiering istället för lagstiftning?*

Certifieringssystemen, i första hand FSC, har betytt mycket för att etablera en ny standard för miljöhänsynen i skogen, men certifieringar kan inte ersätta en sammanhängande nationell miljömålspolitik, bl.a. helt enkelt därför att systemen är frivilliga och därför aldrig kommer att bli heltäckande.

Ett annat skäl är att certifieringar, för att kunna fungera, måste baseras på ett enhetligt och därför tämligen fyrkantigt regelverk som därtill är någorlunda enkelt att tolka. Det som egentligen behövs är istället ett certifieringssystem där kraven varierar efter lokala förutsättningar, men det är svårt att föreställa sig hur ett sådant regelverk skulle se ut eller fungera. I detta avseende lider certifieringssystemen av samma brister som generellt utformade lagregler.

Att en så stor andel av arealen numera är certifierad är positivt och har i någon mening skapat en ny standard för miljöhänsyn som går utöver den lagstadgade. Ett problem med FSC är att organisationen är partssammansatt, med möjlighet för parterna att blockera varandra. Det gör det svårt att löpande uppdatera regelverk utifrån ny kunskap och nya erfarenheter.

Ett exempel på att certifieringen kan integreras i politiken är Norge där skogslagstiftningens miljöregler direkt kopplar till certifieringssystemet PEFC (det finns ingen norsk FSC-standard). I ”Forskrift om berekraftig skogbruk” (som närmast motsvarar den svenska skogsvårdsförordningen, dvs. är en sorts precisering av den nationella skogsvårdslagen) sägs i 5 §:

---

<sup>149</sup> Angelstam, P. 2018 (opublicerad): När vi målet att bevara skogsmiljöers biologiska mångfald? Om Sverige och Örebro län med ett internationellt perspektiv.

”Ved gjennomføring av skogbrukstiltak skal skogeigaren sørge for at verdiane i viktige livsmiljø og nøkkelbiotopar blir tekne vare på i samsvar med retningslinene i Norsk PEFC Skogstandard.”<sup>150</sup>

Norska skogsägare är skyldiga att sköta *livsmiljøer* (ungefär lika med miljöer där rödlistade arter kan finnas) och *nøkkelbiotopar* (områden som omger *livsmiljøer*) enligt de regler som finns i den norska PEFC-standard. Även markägare som inte certifierat sin skog hos PEFC Norge är således, beträffande *livsmiljøer* och *nøkkelbiotopar*, juridiskt skyldiga att följa certifieringsorganisationens regler. Det betyder samtidigt att lagstiftarna i realiteten har överlåtit en del av makten över lagstiftningen till den oberoende norska PEFC-organisationen (i vars styrelse ingår representanter för de norska skogsägarna, skogsindustrin, en fackförening och friluftsentressen).

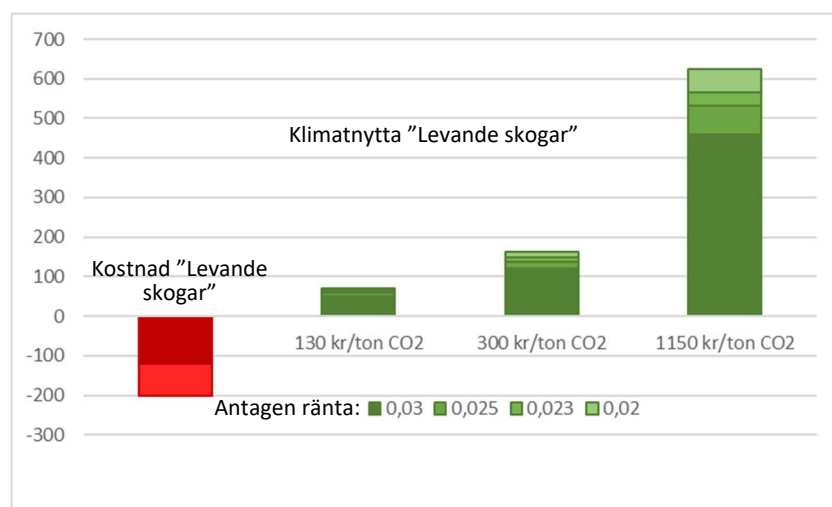
#### *Hur ska koldioxidinlagringen hanteras?*

Som framgår av beräkningarna i kapitel 13 är värdet av den koldioxidinlagring som inträffar när miljö kvalitetsmålet ”Levande skogar” uppnås, så stor att miljömålet i skogen sannolikt kan nås utan nämnvärd eller kanske rentav till negativ samhällsekonomisk nettokostnad (se figur 14.1).

---

<sup>150</sup> [https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2006-06-07-593#KAPITTEL\\_2](https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2006-06-07-593#KAPITTEL_2)

**Figur 14.1** Den samhällsekonomiska kostnaden i form av minskat möjligt virkesuttag (röd stapel) samt det samhällsekonomiska värdet av den klimatnytta som uppkommer som bieffekt när miljömålet "Levande skogar" uppnås (=de tre grönfärgade staplarna), miljarder kronor.



Frågan är om och i så fall hur detta faktum bör påverka arbetet med miljömålet "Levande skogar".

Koldioxidinlagringens ställning i klimatpolitiken är under förändring. I de klimatmål som hittills styrts i Sverige och inom EU har kolföredena i landskapet, den s.k. LULUCF-sektorn, inte beaktats. I EU:s åtagande till Parisavtalet ingår de däremot.<sup>151</sup>

I den nyligen beslutade Ansvarsfördelningsförordningen, som sätter nationella tak för medlemsländernas utsläpp av växthusgaser utanför utsläppshandeln 2021–2030, ges EU-länderna vissa möjligheter att minska sina nettoutsläpp *antingen* genom att minska utsläppen utanför utsläppshandel (t.ex. från transportsektorn) *eller* genom att öka sin nettoinlagring av koldioxid i landskapet, träprodukter m.m., i bägge fallen relativt de minimikrav som gäller såväl utsläpp som inlagring.

Fortfarande måste dock incitamenten för att förstärka kolsänkorna i landskapet, träprodukter m.m. sägas vara näst in till obefintliga eller snarare i första hand negativa.<sup>152</sup>

<sup>151</sup> <http://www4.unfccc.int/Submissions/INDC/Published%20Documents/Latvia/1/LV-03-06-EU%20INDC.pdf>

<sup>152</sup> Se t.ex. Konjunkturinstitutet, 2014: Miljö, ekonomi och politik 2014.

I takt med att utsläppen från fossilbränsleeldning, industriprocesser, jordbruk m.m. minskar, och klimatpolitiken inriktas på negativa utsläpp, är det oundvikligt att koldioxidinlagring i trä och i landskapet kommer att få en alltmera central roll. Utvecklingen ger anledningar för både Sverige och EU att uppmuntra stabil inlagring av koldioxid, inte bara i skogslandskapet utan även i t.ex. träkonstruktioner som ersätter cement och stål som byggnadsmaterial.

Hur en politik för ökad koldioxidinlagring i landskapet bäst kopplas samman med miljömålet ”Levande skogar” är inte självklart. ”Levande skogar” förutsätter att mängden död ved i skogen ökar generellt. Större skyddade arealer och ökade hänsyn leder dessutom till att förrådet av levande träd på naturvårdsarealerna ökar. Den ökade inlagring av koldioxid dessa processer orsakar, har i princip ingen koppling till klimatpolitiken, men bidrar både till att sänka kostnaderna för att klara klimatet liksom till att Sverige kan uppfylla kraven i EU:s LULUCF-förordning.

Beräkningarna i kapitel 3 och 13 tyder på att de kostnader i form av virkesbortfall som miljökvalitetsmålet ”Levande skogar” orsakar, för närvarande ungefär vägs upp av klimatnyttan. Om koldioxidinlagring i t.ex. trähus (via någon form av utsläppshandel eller en trähuskvotplikt för byggbranschen) på allvar uppmuntras, kan detta leda till att virkespriserna och därmed skogens avkastningsvärde pressas upp.<sup>153</sup> Konsekvensen kan bli att de samhällsekonomiska kostnaderna för att uppfylla miljökvalitetsmålet ”Levande skogar” stiger på ett sätt som gör att miljömålet trots allt, i varje fall på sikt, kan innebära en samhällsekonomisk nettokostnad.

Intuitivt förefaller det lämpligast att hantera naturvårds- och klimataspekterna separat. Den klimatnytta som uppstår när miljömålet ”Levande skogar” uppnås, är en i sammanhanget icke-avsedd bieffekt. Någon ytterligare klimatnytta uppnås därför inte om denna koldioxidinlagring belönas ekonomiskt.

Å andra sidan talar effektivitetsskäl för att åtminstone i någon mån ekonomiskt belöna inte enbart utsläpps begränsningar utan även koldioxidinlagring, rimligen enligt samma principer oavsett om koldioxidlagringen sker i permanent avsatta skogsreservat, i träprodukter eller i berggrunden (Carbon Capture and Storage, CCS).

---

<sup>153</sup> Den reduktionsplikt för bensin och diesel som infördes 1 juli 2018 kan ha samma effekt, men eftersom träbaserade biodrivmedel (sannolikt även på sikt) främst framställs av olika typer av avfall och restprodukter är effekten på virkespriserna sannolikt liten jämfört med om efterfrågan på byggnadsvirke drivs upp.

Intäkter från koldioxidinlagring skulle i så fall kunna minska (eller rentav eliminera) statens nettokostnad för att formellt skydda skogsmark, men också kunna ge skogsägare ekonomiska motiv att få delar av sin skogsmark formellt skyddad. Endast den koldioxidinlagring som sker på formellt skyddad mark lär komma att betraktas som permanent och automatiskt kunna motivera ersättning, men även förlängda omloppstider, dvs. att avverkningsåldern höjs, skulle kunna motivera en viss "klimatbonus".



## 15 Skydda lagom – förslag till en politik för att nå miljö kvalitetsmålet ”Levande skogar” på ett kostnadseffektivt sätt

Förslagen nedan är i många fall skissartade och måste närmare utredas och konsekvensbedömas i detalj innan de kan överföras till konkreta beslut och lagstiftning.

### **1. Konkretisera den långsiktiga innebörden i miljömålet i siffror, nedbrutna på regional nivå.**

Ett skäl till svårigheterna att nå miljömålet ”Levande skogar” är att det fortfarande, 20 år efter att målet fastslogs, endast har formulerats i form av allmänna ”poetiska” termer och som kortsiktiga del- eller etappmål. Det är dags för politiken att svara på frågan: Hur ser det svenska skogslandskapet ut när målet är uppnått?

Förslag till konkret mål:

Minst 20 procent av naturmiljöerna på den produktiva skogsarealen, geografiskt och biologiskt representativa, undantas från reguljärt skogsbruk. Genom dels ett sammanhängande, ekologiskt funktionellt, nätverk av skyddade skogsområden, dels på den övriga arealen en långtgående, lokal naturanpassning av skogsbruket, eftersträvas att behovet av att permanent undanta produktiv skogsmark från reguljärt skogsbruk genom formellt skydd begränsas till 10 procent.

För att få ett tillräckligt stabilt underlag för en målformulering krävs att regeringen tar fram en uppdaterad bristanalys med liknande inriktning som den Miljövårdsberedningen presenterade 1997.

## 2. Återinför krav om skogs- och miljöredovisning (SMÖR 2.0)

Krav om SMÖR 2.0 syftar till att underlätta för markägarna att, i samråd med Skogsstyrelsen (gärna även ägare till angränsande skogsinnehav), göra de anpassningar av skogsbruket på den egna fastigheten som från naturvårdssynpunkt är de mest relevanta ur ett regionalt perspektiv. Prioriteringarna bör baseras på de regionala handlingsplaner för grön infrastruktur som länsstyrelserna ska överlämna till Naturvårdsverket i oktober 2018.<sup>154</sup> Av fastighetens SMÖR 2.0 bör framgå hur valet av hänsyn relaterar till dessa riktlinjer.<sup>155</sup>

Skogsstyrelsen bör utan kostnad bistå mindre markägare med att ta fram digitaliserade redovisningar, som bör förnyas vart tionde år. Formellt ska redovisningen inte vara bindande för markägaren gentemot staten utan i första hand fungera som underlag för samråd och för Skogsstyrelsens råd och förelägganden. På eget initiativ eller efter en anmälan från länsstyrelsen, berörd kommun eller en miljöorganisation ska Skogsstyrelsen dock kunna underkänna och begära omarbetning av en redovisning om urvalet av areal och/eller föreslagna åtgärder starkt avviker från de regionala grönstrukturplanerna eller Skogsstyrelsens råd och anvisningar.

Certifieringssystemen bör införa motsvarande generella kriterier om regional anpassning m.m. som krav på de skogsbruksplaner som certifierade markägare måste upprätta.

## 3. Använd bruksmetoder som efterliknar naturliga störningar (brand, storm etc.). Förbättra och utöka naturhänsynen på de brukade arealerna.

Som framgått är kvaliteten och omfattning på de naturhänsyn som tas i samband med skogsbruksåtgärder avgörande för att kunna hålla nere kostnaderna för att nå miljömålet. Nedan skisseras tre olika vägar att förbättra hänsynen, som rekommenderas i fallande ordning:

**Alternativ A: Höj toleranströskeln.** Eftersom det normalt krävs hänsyn motsvarande minst 10 procent av den brukade arealen för att nå miljömålet, bör den ”toleranströskel” på 10 procent av värdet inom

---

<sup>154</sup> <https://www.naturvardsverket.se/gron-infrastruktur#regionala>

<sup>155</sup> Motsvarar punkt 6.1.5SA i FSC-standarden: ”Vid skogsbruksplanläggning ska i möjligaste mån regionala aktionsplaner eller motsvarande beaktas utifrån fastighetens förutsättningar.”



”berörd del av fastigheten” som gäller vid mindre avverkningar, gälla generellt.

Skogsstyrelsens tolkning av ”toleranströskeln” har, som nämnts, aldrig prövats i högsta instans. Det är inte uteslutet att redan nuvarande lagstiftning ger utrymme för myndigheten att tillämpa en högre ”toleranströskel”.

Formuleringen i regeringsformen<sup>156</sup> utgör inte i sig något hinder för en ändrad tolkning.

Med en ändrad tolkning eller en justering av regeringsformen, skulle Skogsstyrelsen, i dialog med markägare och med utgångspunkt från nuvarande skogsvårdslag, på ett mycket smidigare och mera träffsäkert sätt än vad som för närvarande anses möjligt, kunna säkra att hänsynen på alla fastigheter blir tillräckligt omfattande och relevanta. En sådan förändring har förutsättningar att minimera de samhällsekonomiska kostnaderna för att nå miljömålet ”Levande skogar.

**Alternativ B: Stärk certifieringssystemet FSC via bl.a. offentlig upphandling och ökad transparens.** Eftersom denna lösning baseras på konsumentmakt, är ökad transparens i alla led avgörande. Så mycket information som möjligt om skogsbruket måste bli offentligt enligt modell ”Skogens pärlor”<sup>157</sup>. Även de skogsbruksplaner som certifieringen baseras på bör vara lätt tillgängliga på internet.

Exempel på åtgärder från offentligt håll:

- Fortsatt FSC-certifiering av all statligt ägd skogsmark (i första hand Sveaskog och Statens Fastighetsverk). I regioner med låg FSC-anslutning bör Sveaskog uppmuntras att öka markägandet.
- Instruktioner till myndigheter och statligt kontrollerade företag att vid upphandling av möbler, skrivpapper, trycksakstjänster, bioenergiråvara m.m. efterfråga certifierade produkter utifrån nya, utvecklade kriterier, fastställda av Upphandlingsmyndigheten, men baserade på i första hand FSC eller

<sup>156</sup> ”Ersättning ska också vara tillförsäkrad den för vilken det allmänna inskränker användningen av mark eller byggnad på sådant sätt att pågående markanvändning inom berörd del av fastigheten avsevärt försvåras eller skada uppkommer som är betydande i förhållande till värdet på denna del av fastigheten.” Regeringsformen 2 kap. 15 §.

<sup>157</sup> <https://skogskartan.skogsstyrelsen.se/skogskartan/>

någon annan miljömärkning (Svanen, Bra Miljöval) som bygger på FSC.

- Landsting och kommuner uppmuntras att dels FSC-certifiera sina skogsinnehav, dels vid upphandling utgå från Upphandlingsmyndighetens kriterier eller från Svanen och Bra Miljöval.
- För biobränsleldade energianläggningar över en viss storlek införs krav om en minsta andel (helst 100 procent) FSC-certifierat bränsle. Motsvarande villkor införs för anläggningar som producerar biodrivmedel.
- Krav i detaljplaner om att använda FSC-certifierat virke vid byggnationer.<sup>158</sup>
- Ökad öppenhet kring avverkningsanmälningar, skogsbruksplaner etc. för att stärka konsumentintresset.

Eftersom certifieringssystemen bör vara oberoende av statliga aktörer är det tveksamt om Skogsstyrelsen eller någon annan myndighet kan delta i övervakningen av hur systemens regelverk efterlevs.<sup>159</sup> Ett alternativ är att staten ekonomiskt stöttar oberoende granskare (som agerar vid sidan av den verifiering certifieringssystemen kräver och som finansieras av ägarna till den certifierade skogsmarken). Miljöorganisationer, forskningsinstitutioner m.fl. bör ges möjlighet att söka ekonomiskt stöd från staten för att granska efterlevnaden.

**Alternativ C: För in fler detaljerade hänsynskrav i skogsvårdslagen och nya ekonomiska incitament.** De obligatoriska hänsynen (dvs. krav som inte relateras till ”toleranströskeln”) utökas genom att vissa av de åtgärder Skogsstyrelsen brukar föreslå i samband med rådgivning och förelägganden, görs om till paragrafer i Skogsvårdslagen. Eftersom många av de hänsyn som därmed blir obligatoriska i dag avräknas gentemot toleranströskeln, vidgas därigenom Skogsstyrelsens möjligheter att genom förelägganden kräva andra naturhänsyn.

---

<sup>158</sup> Kan eventuellt kräva att PBL 8 kap. 4§a, som förbjuder kommunala särkrav, justeras.

<sup>159</sup> Att granska efterlevnad av frivilliga certifieringssystem är knappast en lämplig myndighetsutövning. Den statliga kontrollen måste därför sannolikt ske parallellt med den kontroll certifieringssystemen kräver.

Exempel på krav som skulle kunna göras obligatoriska finns bl.a. i FSC-kriterierna och i det förslag till ny skogsvårdsförordning som en expertgrupp 2012 tog fram på uppdrag av Miljömålsberedningen:<sup>160</sup>

- 47§ Vid avverkning ska död ved i form av torrakor, äldre vindfällen och högstubbar lämnas kvar.
- 48§ Vid en avverkning ska minst tio träd per hektar lämnas kvar. [...].
- 50§ I en skyddszon om femton meter invid sjöar och vattendrag får man inte vidta skogsbruksåtgärder eller bedriva körning i terräng som på ett betydande sätt kan påverka vattenkvaliteten eller naturmiljön i anslutning till sjön eller vattendraget. [...].
- 53§ Det är förbjudet att anlägga skogsvägar och traktorvägar i direkt anslutning till sjöar, vattendrag och hänsynskrävande biotoper.

En annan möjlighet är att i lagen ange att sådana hänsyn som anses vara rutinmässiga inslag i skogsbruket (till detta skulle kunna räknas att lämna korridorer längs vattendrag och vid myrmarker, lämna död ved och spara ett antal träd vid avverkningar) undantas vid beräkningen av "toleransgränsen". En sådan lösning diskuteras i rapporten "*Naturvårdshänsyn och de areella näringarna*".<sup>161</sup>

Därutöver föreslås en "*allmän naturvårdsavgift*", baserad på taxeringsvärde eller på bonitet<sup>162</sup> och areal, som tas ut av alla ägare till produktiv skogsmark. Avgiftens syfte är inte att dra in pengar till statskassan utan att gynna de markägare som frivilligt åtagit sig att ta större naturhänsyn än lagen kräver genom att ha anslutit sig till något av certifieringssystemen. För markägare som certifierat sina marker enligt (det något mera krävande) FSC sänks avgiften med 90 procent, för (det mindre krävande) PEFC med 75 procent. De intäkter avgiften ger kan användas för att delfinansiera t.ex.:

- Ersättning för hyggesbränning på marker som tillhör mindre skogsägare.<sup>163</sup>

<sup>160</sup> Rapport från expertgruppen om miljöhänsyn i skogsbruket. Miljömålsberedningen 2012.

<sup>161</sup> Ds 1991:87. Naturvårdshänsyn och de areella näringarna. miljö- och naturresursdepartementet.

<sup>162</sup> Bonitet är ett mått på en växtplats förmåga att producera virke. Anges i m<sup>3</sup>sk/ha/år.

<sup>163</sup> Större skogsägare som är anslutna till FSC är skyldiga att bedriva viss hyggesbränning.

- Ersättning för att avstå från åtgärder då mark översvämmats (t.ex. på grund av bäverdamm).
- Bidrag till skogsbete med gräsätare.

För att en avgift kopplad till certifieringssystemen ska vara legitim krävs att en hög efterlevnad av certifieringsreglerna säkras. Det ställer liknande krav på transparens kring avverkningsanmälningar och skogsbruksplaner som föregående modell.

**4. Utnyttja koldioxidinlagringen i reservaten för att lösa ersättningsfrågan.** Som framgår av avsnitt 13 är skogsmark som undantagits från skogsbruk en betydande kolsänka.

I de flesta fall bildas numera naturreservat och biotopskyddsområden utan att marken byter ägare. Om markägare som via avtal om reservat/biotopskyddsområde avstått från möjligheten att bedriva skogsbruk på den formellt skyddade marken får möjlighet att på något sätt ekonomiskt tillgodoräkna sig den långsiktigt stabila koldioxidinlagring som kan garanteras tack vare det formella skyddet, skulle förutsättningarna att skydda tillräckligt stora arealer förbättras, bl.a. genom att behovet av intrångsersättning minskar.

För närvarande får ägare till naturreservat ingen ersättning för nettoinlagringen av koldioxid. Att höja avverkningsåldrarna kan ge en viss klimatnytta, men för att skapa permanenta kollager krävs att skogen skyddas formellt och avverkningar därmed i princip förbjuds för evärdlig tid.

En utgångspunkt måste vara att principen om additionalitet inte urvattnas. Med detta menas att stöd inte ska lämnas för att stimulera klimatåtgärder som ändå skulle ha vidtagits. Den koldioxidinlagring som uppfyllelsen av "Levande skogar" kommer att leda till har tveksam additionalitet.

Regeringen bör förutsättningslöst öppna en diskussion inom EU och på nationell nivå om hur en prissättning av koldioxidinlagring i formellt skyddad skog kan bidra både till de klimatpolitiska målen och till att nå målet "Levande skogar". I en sådan analys måste kravet om additionalitet respekteras.

En modell för ersättning på EU-nivå kan vara att inom ramen för utsläppshandeln tilldela utsläppsrätter till den som förbinder sig att permanent lagra in koldioxid i sin (formellt skyddade) skog enligt den modell som i princip redan gäller för CCS-anläggningar.

Markägaren skulle i så fall ersättas genom att erhålla utsläppsätter som kan säljas till verksamheter som har svårt att undvika koldioxidutsläpp.

En annan kandidat kan vara den nya reduktionsplikten, som sedan 1 juli 2018 tvingar drivmedelsleverantörer på den svenska marknaden att sänka livscykelutsläppen av växthusgaser från drivmedel genom inblandning av biodrivmedel. Drivmedelsbolag som har svårt att uppfylla kraven om tillräckligt stora mängder biodrivmedel med tillräckligt låga livscykelutsläpp skulle med en sådan lösning, istället för de tämligen höga straffavgifter systemet innehåller, kunna lämna in ”koldioxidinlagringskrediter” som genererats i samband med att privatägd mark formellt skyddats som naturreservat eller biotopskyddsområde.<sup>164</sup>

En tredje möjlighet är att staten istället för att betala intrångsersättningen som en engångssumma, löpande ersätter markägaren för den förväntade inlagringen av koldioxid på den formellt skyddade arealen.

### **5. Gör skogsnäringen medansvarig för finansieringen av reservat.**

Den traditionella rollfördelningen där skogsnäringen förväntas ansvara för hänsyn i samband med skogsbruksåtgärder, medan staten ansvarar för formellt skydd, är syntetisk och främjar inte optimala lösningar. Tvärtom är det en fördel om man undviker täta skott mellan olika åtgärdstyper och att skogsnäringen får incitament att bidra till att miljömålet nås till så låg kostnad som möjligt.

En sådan strävan underlättas om kostnaderna för att hantera de miljöproblem skogsbruket orsakar internaliseras i näringens verksamhet och återspeglas i priset på träbaserade produkter – sågat virke, papper, bioenergi.

Ett sätt att skapa incitament för skogsnäringen att medverka till en samhällsekonomiskt effektiv naturvårdspolitik skulle kunna vara en avgift på inlevererat rundvirke till större virkesförbrukande anläggningar enligt den modell som diskuteras i avsnitt 12.

---

<sup>164</sup> En sådan lösning skulle inte störa Sveriges uppfyllande av EU-lagstiftning som förnybarhetsdirektivet eller ansvarsfördelningsförordningen eftersom dessa regelverk baseras på fasta gränsvärden för livscykelutsläppen som innebär att ett biodrivmedel antingen är godkänt eller underkänt, medan den svenska reduktionsplikten belönar varje minskning av livscykelutsläppen under EU-lagstiftningens gränsvärden.

Avgiftsintäkterna skulle bl.a. användas till att successivt överföra frivilliga avsättningar till formellt skydd (naturreservat, biotopskyddsområden). För att ge tillräckliga incitament för näringen krävs sannolikt att skogsnäringen ges ett mått av inflytande över hur avgiftsintäkterna används. En möjlighet är att placera avgiftsintäkterna i en separat fond, samfinansierad av stat och näring, för att betala intrångsersättningar.

När miljömålet nåtts avvecklas både avgiften och fonden.

# Referenser

## *Svenska lagar och förordningar*

- SFS (1972:719) Expropriationslag.
- SFS (1974:152) Regeringsform.
- SFS (1979:429) Skogsvårdslag.
- SFS (1993:1096) Skogsvårdsförordning.
- SFS (1998:808) Miljöbalk.
- SFS (2007:845) Artskyddsförordning.
- SFS (2010:900) Plan- och bygglag.
- SFS (2017:1201) Lag om reduktion av växthusgasutsläpp genom inblandning av biodrivmedel i bensin och dieselbränslen.

## *Norsk lagstiftning*

- Forskrift om berekraftig skogbruk.

## *EU-lagstiftning*

- Europaparlamentets och Rådets förordning (EU) 2018/841 av den 30 maj 2018 om inbegripande av utsläpp och upptag av växthusgaser från markanvändning, förändrad markanvändning och skogsbruk i ramen för klimat- och energipolitiken fram till 2030 och om ändring av förordning (EU) nr 525/2013 och beslut nr 529/2013/EU (LULUCF-förordningen).
- Europaparlamentets och Rådets förordning (EU) 2018/842 av den 30 maj om medlemsstaternas bindande årliga minskningar av växthusgasutsläpp under perioden 2021–2030 som bidrar till klimatåtgärder för att fullgöra åtagandena enligt Parisavtalet

samt om ändring av förordning (EU) nr 525/2013 (Ansvarsfördelningsförordningen).  
Rådets direktiv 92/43/EEG av den 21 maj 1992 om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter ("Art- och habitatdirektivet").

#### *SOU – Sveriges Offentliga Utredningar*

SOU 1992:76, Skogspolitiken inför 2000-talet.  
SOU 1993:40, Fri- och rättighetsfrågor.  
SOU 1997:97-98, Skydd av skogsmark. Behov och kostnader. Bilaga 4 "I vilken omfattning behöver arealen skyddad skog i Sverige utökas för att biologisk mångfald skall bevaras?"  
SOU 2006:81, Mervärdesskog.  
SOU 2013:43, Långsiktigt hållbar markanvändning, del 1. Delbetänkande av Miljömålsberedningen.  
SOU 2013:59, Ersättning vid Rådighetsinskränkningar.

#### *Departementsserien*

Ds 1991:87, Naturvårdshänsyn och de areella näringarna.  
Ds 2012:23, Svenska miljömål – preciseringar av miljökvalitetsmålen och en första uppsättning etappmål.

#### *Propositioner*

Kungl. Maj:ts proposition 1974:166 med förslag till ändringar i naturvårdslagen (1964:822) och skogsvårdslagen (1948:237), m.m.  
Regeringens proposition 1985/86:1, Ny plan- och bygglag.  
Regeringens proposition 1990/91:3, Om skogsbruket i fjällnära skogar.  
Regeringens proposition 1990/91:90, En god livsmiljö.  
Regeringens proposition 1992/93:226, En ny skogspolitik.  
Regeringens proposition 1997/98:145, Svenska miljömål. Miljöpolitik för ett hållbart Sverige.



- Regeringens proposition 1997/98:158, Uppföljning av skogspolitiken.
- Regeringens proposition 2004/05:150, Svenska miljömål – ett gemensamt uppdrag.
- Regeringens proposition 2007/08:108, En skogspolitik i takt med tiden.
- Regeringens proposition 2013/14:141, En svensk strategi för biologisk mångfald och ekosystemtjänster.
- Regeringens proposition 2017/18:1, Budgetpropositionen för 2018, utgiftsområde 20 och 23.
- Regeringens proposition 2017/18:243, Vattenmiljö och vattenkraft.

#### *Regeringsbeslut*

- Etappmål för biologisk mångfald och ekosystemtjänster. Regeringsbeslut M2014/593/Nm, 140227.

#### *Utskottsbetänkanden*

- Bostadsutskottets betänkande 1986/87:BoU1 om En ny plan- och bygglag m.m.
- Jordbruksutskottets betänkande 1990/91:JoU30 om Miljöpolitiken.
- Miljö- och jordbruksutskottets betänkande 2009/10:MJU25 om Svenska miljömål.

#### *Domar och domstolsbeslut*

- Miljööverdomstolens domar 1 februari 2008 i mål nr M103-57 och M9646-06.
- Kammarrättens i Göteborg dom 31 mars 2009 i mål nr 5238-07.
- Kammarrättens i Jönköping dom 28 mars 2011 i mål nr 2928-10.
- Mark- och miljööverdomstolens dom 1 februari 2017 i mål nr M9914-15.
- Förvaltningsrättens i Jönköping dom 31 augusti 2017 i mål nr 563-17.

*Myndigheter*

- Artdatabanken, Sveriges Lantbruksuniversitet (2015), Arter & naturtyper i habitatdirektivet – bevarandestatus i Sverige 2013.
- Institutionen för skoglig resurshushållning, Sveriges Lantbruksuniversitet (2017), Skogsdata 2017.
- Konjunkturinstitutet (2014), Miljö, ekonomi och politik 2014.
- Miljömålsberedningen (2012), Rapport från expertgruppen om miljöhänsyn i skogsbruket. PM 2012-12-17.
- Naturvårdsverket (2005), Död ved i levande skogar. Hur mycket behövs och hur kan målet nås? Rapport 5413.
- Naturvårdsverket (2012), Vägledning för svenska naturtyper i habitatdirektivets bilaga 1. Västlig taiga.
- Naturvårdsverket (2017), Regionala handlingsplaner för grön infrastruktur och prioritering av naturvårdsinsatser.
- Naturvårdsverket (2018), Miljömålen. Årlig uppföljning av Sveriges nationella miljömål 2018. Rapport 6804.
- Naturvårdsverket/Skogsstyrelsen (2011), Skogs- och miljöpolitiska mål - brister, orsaker och förslag på åtgärder. Skogsstyrelsen meddelande 2-2011.
- Naturvårdsverket/Skogsstyrelsen (2016), Artskyddsförordningen bör utredas för att säkerställa att den är tillämpbar, effektiv och rättssäker. Skrivelse till regeringen från Björn Risinger och Herman Sundqvist.
- Naturvårdsverket/Skogsstyrelsen (2017), Nationell strategi för formellt skydd av skog. Reviderad version.
- Naturvårdsverket/Skogsstyrelsen (2017), Nationell strategi för formellt skydd av skog, reviderad version 2017, bilaga 2 Ekonomiska konsekvensanalyser.
- Riksrevisionen (2018), Skyddet av värdefull skog. RIR 2018:17.
- Riksrevisionsverket (1999), Skogsvårdsorganisationens arbete för att jämställa miljömålet med produktionsmålet. RRV 1999:31.
- Skogsstyrelsen (2001), Kontrollinventering av nyckelbiotoper år 2000. Meddelande 3-2001.
- Skogsstyrelsen (2010), Landskapsansats för bevarande av biologisk mångfald. Skogsstyrelsen Rapport 4-2010.
- Skogsstyrelsen (2011), Miljöhänsyn vid förnygringsavverkning – resultat från Skogsstyrelsens Polytaxinventering (P1), avverkningssäsong 1998/1999-2009/2010. Dnr 2011/1993.

- Skogsstyrelsen (2012), Grunder för framtida system för uppföljning av miljöhänsyn. Beslut Skogsstyrelsen 121022.
- Skogsstyrelsen (2012), Hänsynsuppföljning – grunder. Rapport 10-2012.
- Skogsstyrelsen (2013), Skogsstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om anmälningsskyldighet för samråd enligt 12 kap. 6 § miljöbalken avseende skogsbruksåtgärder. Skogsstyrelsens författningssamling SKSFS 2013:3.
- Skogsstyrelsen (2013), Underlag för Miljömålsberedningens konsekvensbedömning av förslaget om förtydligad miljöhänsyn i skogsbruket. PM 2013-03-14.
- Skogsstyrelsen (2014), Handbok för inventering av nyckelbiotoper
- Skogsstyrelsen (2015), Skogliga konsekvensanalyser 2015 – SKA - 15. Rapport 10-2015.
- Skogsstyrelsen (2015), Utvärdering av ekonomiska stöd. Rapport 6-2015.
- Skogsstyrelsen (2015), Utvärdering av skogsvårdslagen och tillämpliga delar av miljöbalken ur ett miljömålsperspektiv. Rapport 8-2015.
- Skogsstyrelsen (2016), Nulägesbeskrivning av nyckelbiotoper. Rapport 7-2016.
- Skogsstyrelsen (2017), Avrapportering av regeringsuppdrag om frivilliga avsättningar. Meddelande 4-2017.
- Skogsstyrelsen (2017), Implementering av målbilder för god miljöhänsyn 2017. Regeringsuppdrag. Rapport 9-2017.
- Skogsstyrelsen (2017), Skogsvårdslagstiftningen. Gällande regler 1 april 2017.
- Trafikverket (2016), Analysmetod och samhällsekonomiska kalkylvärden för transportsektorn ASEK 6.0. s. 36-38.

### *Avhandlingar*

- Eckerberg, K. (1987), Environmental protection in Swedish forestry. A study of the implementation process. Doktorsavhandling. Statsvetenskapliga institutionen, Umeå universitet.
- Johansson, J. (2013), Constructing and contesting the legitimacy of private forest governance. The case of forest certification in

Sweden. Doktorsavhandling, Statvetenskapliga institutionen, Umeå universitet.

#### *Tidskriftsartiklar*

- Ekvall, H. (2014), Cost-effectiveness of measures to improve biodiversity in Swedish forests. Doctoral thesis. Swedish University of Agricultural Sciences.
- Hanski, I. (2011), Habitat Loss, the Dynamics of Biodiversity, and a Perspective on Conservation. *AMBIO* 40:248–255.
- Johansson, J. & Lidestav, G. (2011), Can voluntary standards regulate forestry? Assessing the environmental impacts of forest certification in Sweden. *Forest Policy and Economics*, Vol. 13, nr 3, 191-198.
- Simonsson, P., Östlund, L. & Gustafsson, L. (2016), Conservation values of certified-driven voluntary forest set-asides. *Forest Ecology and Management* 375 (2016), 249–258.
- Jonsson, M., Ranius, T., Ekvall, H., Bostedt, G., Dahlberg, A., Ehnström, B., Nordén, B., & Stokland, J. (2006), Cost-effectiveness of silvicultural measures to increase substrate availability for red-listed wood-living organisms in Norway spruce forests. *Biological Conservation* 127, 443–462.
- Siitonen, J. (2001), Forest management, coarse woody debris and saproxylic organisms: Fennoscandian boreal forests as an example. *Ecological Bulletins*, 41, 11-41.
- Sandström, F., Petersson, H., Kruys, N. & Ståhl, G. (2007), Biomass conversion factors by decay classes for dead wood of *Pinus sylvestris*, *Picea abies* and *Betula* spp. in boreal forests of Sweden. *For. Ecology and Management* 243, 19-27.
- Luyssaert, S., Schultze, E., Knohl, A. & Hessenmöller, D. (2008), Old-growth forests as global carbon sinks. *Nature* 455, 213-215.

#### *Övrigt*

- Angelstam, P. (2018, opublicerad), När vi målet att bevara skogsmiljöers biologiska mångfald? Om Sverige och Örebro län med ett internationellt perspektiv.

- Bergvik skog (2014), Mindre del av Bergvik Skogs FSC-certifikat tillfälligt tillbakadraget. Pressmeddelande.
- Billrudkorsnäs (2017), Sågtimmer, prislista Gävleborgs län.
- Fältbiologerna (1973), Skogsbruk och ekologi.
- Gustafsson m.fl. (2016), Naturhänsyn vid avverkning – en syntes av forskning från Norden och Baltikum. Skogforsk.
- Hultkrantz (1993), Naturvårdsavgift i skogsnäringen? Rapport 101. Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för skogsekonomi.
- Kungälv kommun (2012), Miljöprogram för bostäder i Kungälv kommun.
- Land Skogsbruk 22/12 2017, Osäkerhet kring naturvärden påverkar priserna.
- Laurell (1990), Framtidsskogen, Naturskyddsföreningen.
- Nilsson (2013), Minimera reservatsarealen, Arena idé.
- Nordén, A., Coria, J. & Villalobos, L. (2016), Evaluation of the Impact of Forest Certification on Environmental Outcomes in Sweden. Working Papers in Economics nr 657, University of Gothenburg.
- Svenska FSC (2012), Faktablad Controlled Wood.
- Svenska FSC (2017), Svensk skogsbruksstandard enligt FSC med SLIMF-indikatorer.
- Sveriges Lantbruksuniversitet (2013), Unga skogar – ett kostnads-effektivt reservatsalternativ. Fakta skog SLU 13-2013.
- Zackrisson, O. m.fl. (1991), Specialanalys till 1990 års skogspolitiska kommitté av behovet av nya reservat för att vidmakthålla den biologiska mångfalden. Rapport till 1990 års skogspolitiska kommitté.

### *Hemsidor*

- <https://www.avropa.se/ramavtal/ramavtalsomraden/kontor-och-inredning/forbrukningsvaror/Kontorspapper/>
- <https://www.essity.se/hallbarhet/mal-for-miljon/fiberinkop/>
- [http://www.ikea.com/ms/sv\\_SE/this-is-ikea/choosing\\_materials/index.html](http://www.ikea.com/ms/sv_SE/this-is-ikea/choosing_materials/index.html)
- <http://www.landskogsbruk.se/skog/bolagsjatten-hotar-att-hoppa-av-fsc/>

<https://www.miljomal.se/Miljomalen/Alla-indikatorer/Indikatorsida/Dataunderlag-for-indikator/?iid=285&pl=1&t=Land&l=SE>

<https://www.naturskyddsforeningen.se/bra-miljoval/biobransle>

<https://www.naturvardsverket.se/gron-infrastruktur#regionala>

<http://www.skogsaktuellt.se/artikel/52568/forslag-till-ny-fsc-standard-uppror.html>

<https://skogskartan.skogsstyrelsen.se/skogskartan/>

<https://www.skogsstyrelsen.se/aga-skog/stod-och-bidrag/>

<https://www.skogsstyrelsen.se/mer-om-skog/malbilder-for-god-miljohansyn/>

<https://www.skogsstyrelsen.se/statistik/statistik-efter-amne/ekonomi/>

[www.skyddadskog.se](http://www.skyddadskog.se)

<http://www.slu.se/institutioner/ekologi/forskning/teman1/naturva-rdbiologisk-mangfald/smart-hansyn1/smart-hansyn/>

<https://www.slu.se/centrumbildningar-och-projekt/riksskogstaxeringen/statistik-om-skog/senaste-statistiken/>

<https://www.sodra.com/sv/skog/skogliga-tjanster/priser-och-affarsinformation/virkespriser/>

[http://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START\\_\\_NR\\_\\_NR0103\\_\\_NR0103K/SektorENS2010ArBR/table/tableVie-wLayout1/?rxid=250cc98b-afb4-46d4-824e-48408cd14304](http://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START__NR__NR0103__NR0103K/SektorENS2010ArBR/table/tableVie-wLayout1/?rxid=250cc98b-afb4-46d4-824e-48408cd14304)

<http://www.svanen.se/Hitta-produkter/Produktsok/>

<https://www.sveaskog.se/press-och-nyheter/nyheter-och-pressmeddelanden/2017/sveaskog-har-stangt-fsc-avvikelse/>

<https://www.sveaskog.se/press-och-nyheter/nyheter-och-pressmeddelanden/2018/13-800-hektar-saldes-i-markforsaljningsprogrammet-ar-2017/>

<https://www.tetrapak.com/se/sustainability/responsible-sourcing/paperboard>

<http://www4.unfccc.int/Submissions/INDC/Published%20Documents/Latvia/1/LV-03-06-EU%20INDC.pdf>

<http://www.upphandlingsmyndigheten.se/hallbarhet/stall-hallbarhetskrav/Anvandning-av-markning/>

<https://vattenkraftensmiljofond.se/>

<http://www.upphandlingsmyndigheten.se/hallbarhet/stall-hallbarhetskrav/bygg-och-fastighet/skogsbruk/skogsbruk/skogsravarans-ursprung/#bas>





# Appendix I

## Hur har arbetet med att nå miljömålet ”Levande skogar” hittills fungerat?

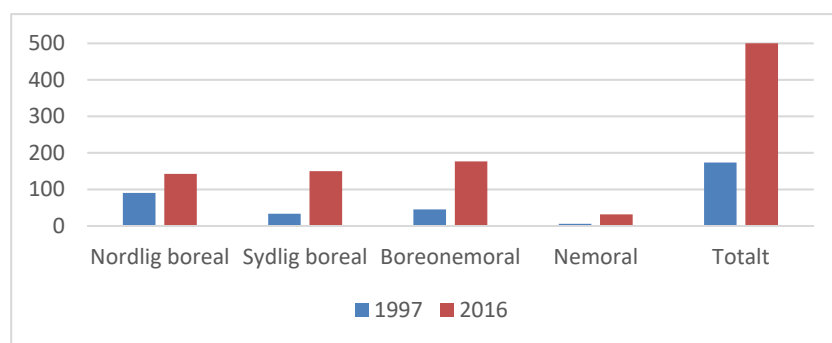
Bedömningen av hur det gått hittills med att uppfylla miljömålet ”Levande skogar” beror på vilka parametrar man mäter och värdesätter, men också på vad man anser vara ett önskvärt tillstånd.

### Positiva trender

#### *Reservatsarealen ökar*

Mellan 1997 och 2016 ökade arealen formellt skyddad produktiv skogsmark utanför det fjällnära området från 173 000 till 500 000 hektar eller från 0,8 till 2,25 procent av arealen. I den fjällnära regionen omfattas 36 procent av den produktiva skogsarealen av formellt skydd.

**Figur A.1** Formellt skyddad produktiv skogsmark efter naturgeografisk region (ej fjällnära), 1000 ha

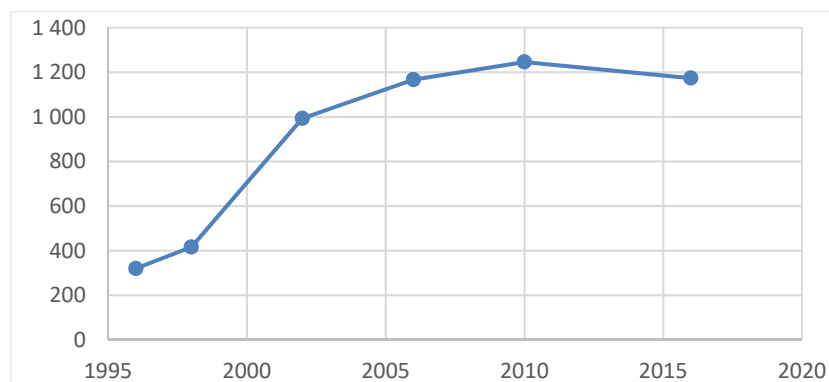


Källa: Naturvårdsverket 2017.

### 1,2 miljoner hektar i frivilliga avsättningar

Alla de stora skogsbolagen men även många mindre skogsägare har på eget initiativ, oftast som ett led i certifieringen av sitt skogsbruk, frivilligt undantagit stora arealer från kommersiellt skogsbruk. Skogsstyrelsen uppskattade 2016 arealen frivilligt skyddad, produktiv skogsmark till knappt 1,2 miljoner hektar, varav 1,1 miljoner hektar låg utanför den fjällnära regionen. Under senare år bedöms arealen dock ha minskat, främst därför att delar av Sveaskogs frivilligt skyddade områden har fått formellt skydd, oftast som naturreservat.<sup>165</sup>

**Figur A.2 Utveckling av arealen frivilliga avsättningar 1996-2016, 1 000 ha**

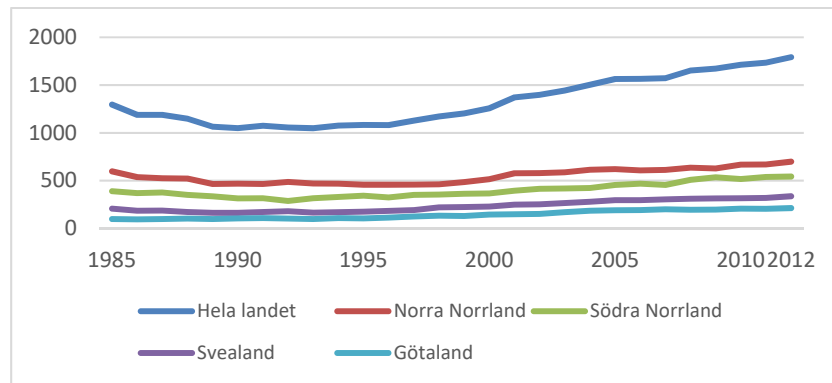


Källa: Avrapportering av regeringsuppdrag om frivilliga avsättningar. Skogsstyrelsen Meddelande 4-2017.

### Arealen gammal skog ökar

Från ett bottenläge i början av 1990-talet på drygt 1 miljon hektar, hade arealen gammal skog 2012 stigit till nästan 1,8 miljoner hektar (gäller områden som 2010 låg utanför naturreservat, biotopskyddsområden m.m.), och ökningen fortsätter. "Gammal skog" definieras som skog med en genomsnittlig trädålder över 140 år i Norrland, Dalarnas, Värmlands och Örebro län och över 120 år i övriga landet.

<sup>165</sup> Avrapportering av regeringsuppdrag om frivilliga avsättningar. Skogsstyrelsen Meddelande 4-2017.

**Figur A.3** Areal gammal skog per landsdel, 1000 ha<sup>166</sup>

### ”Köpbojkott” skyddar nyckelbiotoper

På de skogsmarker som omfattas av något av certifieringssystemen FSC eller PEFC (se kapitel 8 och 9) är det i princip inte tillåtet att avverka s.k. nyckelbiotoper (skogsmiljöer med särskilt höga naturvärden). Detta ger tills vidare ett skydd för de nyckelbiotoper som finns på marker som omfattas av certifiering.

För att kunna märka sina produkter med FSC-logotypen måste skogsindustrin dock därutöver garantera att de märkta produkterna framställts utan inblandning av virke från s.k. registrerade nyckelbiotoper, vilka f.n. omfattar en areal på ca 470 000 ha.<sup>167</sup> Konsekvensen är att det blivit näst intill omöjligt att sälja virke som avverkas i nyckelbiotoper, vare sig skogsfastigheten omfattas av certifiering eller ej. I kombination med ”köpbojkotten” innebär detta att registrerade nyckelbiotoper för närvarande avverkas i väldigt liten utsträckning, uppskattningsvis 200-300 hektar per år (se vidare kapitel 9).

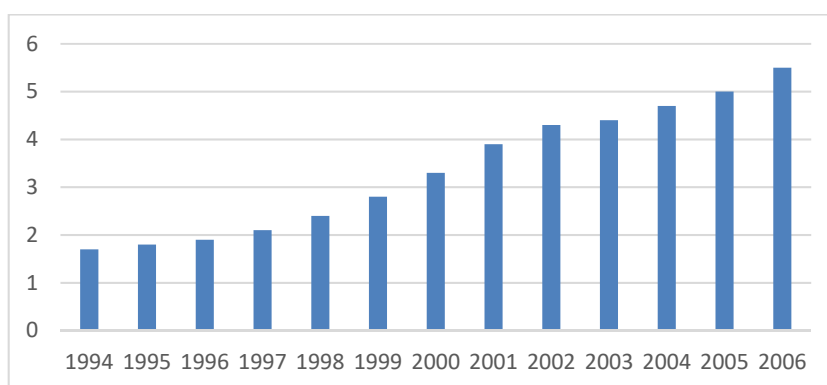
<sup>166</sup> <https://www.miljomal.se/Miljomalen/Alla-indikatorer/Indikatorsida/Dataunderlag-for-indikator/?iid=285&tpl=1&t=Land&cl=SE>

<sup>167</sup> Nulägesbeskrivning om nyckelbiotoper. Skogsstyrelsen Rapport 7-2016.

### Mängden död ved ökar

Den döda och multnande veden är livsmiljö för tusentals av skogens djur- och växtarter och därmed också betydelsefull för t.ex. hackspettar och andra insektsätare. En rik tillgång på död ved är därför avgörande för den biologiska mångfalden. I en typisk äldre, skandinavisk naturskog finns 60–90 m<sup>3</sup> död ved per hektar.<sup>168</sup> Från bottennivåer i början på 90-talet på 1–1,5 m<sup>3</sup> kvarlämnad, död hård ved per hektar efter avverkningar, har den genomsnittliga mängden stigit till 5–6 m<sup>3</sup> per hektar. Totalt beräknas den genomsnittliga mängden död ved (grövre än 10 cm) utanför naturreservaten 2004–2015 ha ökat från 7,4 till 8,1 m<sup>3</sup> per hektar.<sup>169</sup>

**Figur A.4** Lämnad volym död ved, uppmätt 5-7 år efter förnyringsavverkning, m<sup>3</sup>sk/ha



Källa: SCB statistiska meddelanden. Miljöhänsyn vid förnyringsavverkning J010403 SM 1701.

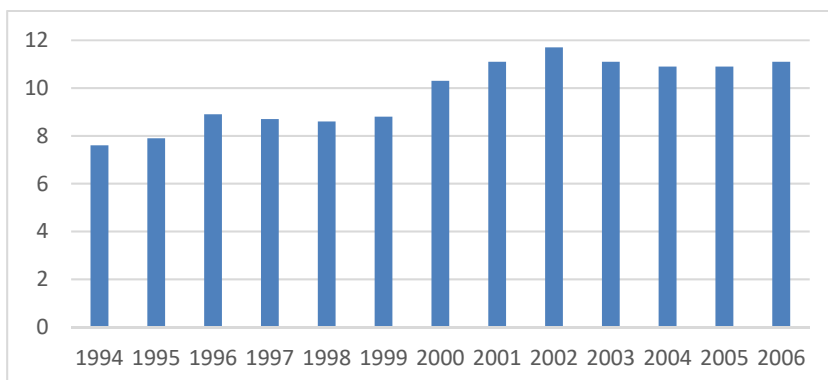
### Fler hänsynsträd lämnas

Att i samband med avverkningar lämna kvar mindre trädgrupper eller enskilda träd kan, om det görs på rätt sätt, kraftigt förbättra möjligheterna för den mängd av arter som är beroende av äldre (och så småningom döende och multnande) träd att klara sig. Sedan början av 1990-talet har antalet hänsynsträd som lämnas kvar ökat med nästan 50 procent.

<sup>168</sup> Siitonen, J. (2001). Forest management, coarse woody debris and saproxylic organisms: Fennoscandian boreal forests as an example. *Ecological Bulletin*, 41:11-41.

<sup>169</sup> Källa: Riksskogstaxeringen.

**Figur A.5** Lämnade hänsynsträd, uppmätt 5-7 år efter föryngringsavverkning, antal/ha



Källa: SCB statistiska meddelanden Miljöhänsyn vid föryngringsavverkning JO1403 SM 1701.

## Mycket arbete återstår

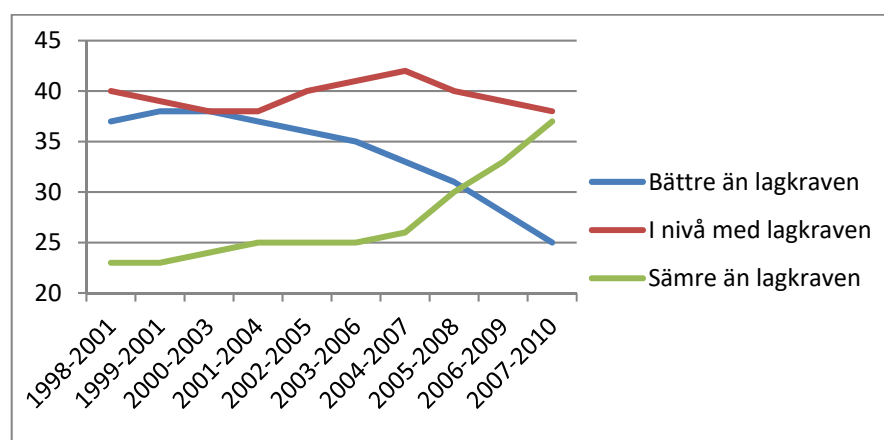
Om man istället jämför man med vad som bedöms nödvändigt för att klara de politiskt uppställda målen är avståndet fortfarande stort och utvecklingen inte entydigt positiv:

- Som framgår sker ökningarna när det gäller tillgången på död ved från mycket låga nivåer
- Utanför den fjällnära regionen krävs att ytterligare minst fyra gånger större arealer än idag permanent skyddas. Att många markägare (ofta som ett led i skogscertifieringen) frivilligt skyddat stora arealer är strategiskt betydelsefullt, men den långsiktiga skyddsstatusen hos dessa arealer är oklar
- De arealer som är skyddade är inte representativa för landskapet som helhet (högproduktiva marker är underrepresenterade, andelen skyddad mark varierar kraftigt mellan landsdelarna)
- Samband mellan de skyddade områdena är ofta svaga – det är långt till en fungerande ”grön infrastruktur”

*Ingen tydligt positiv trend*

De stickprovsundersökningar ("Polytaxen") som Skogsstyrelsen genomförde fram till 2011, indikerade att respekten för skogsvårdslagens regler om naturhänsyn under början av 2000-talet faktiskt inte förbättrades utan, tvärtom, snarare utvecklades negativt. Från ett läge vid millennieskiftet, då nästan 40 procent av de granskade avverkningarna bedömdes klara hänsynskraven med råge, medan drygt 20 procent inte uppfyllde lagstiftningens minimikrav, hade situationen avverkningssäsongen 2009/10 i stort sett blivit den omvända. Andelen underkända avverkningar hade närmast sig 40 procent medan andelen som tydligt överträffade kraven sjunkit till 25 procent.<sup>170</sup>

**Figur A.6 Miljöhänsyn vid avverkning i relation till lagens krav**

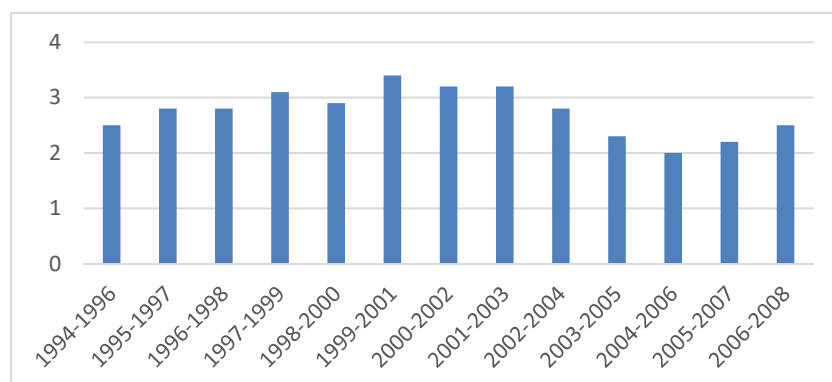


Källa: Skogsstatistisk årsbok 2012.

Samma tendens kunde skönjas när det gällde att lämna hänsynsytor mindre än 0,5 ha i samband med förnygringsavverkningar. Efter en trend mot ökade hänsyn under 1990-talet, föll andelen hänsynsytor under början av 2000-talet.

<sup>170</sup> Miljöhänsyn vid förnygringsavverkning – resultat från Skogsstyrelsens Polytaxinventering (P1), avverkningssäsong 1998/1999-2009/2010. Skogsstyrelsen 2011-04-11. Dnr 2011/1993.

**Figur A.7** Andel skogsareal hänsynsytor <0,5 ha som lämnats som hänsyn, procent



Källa: SCB statistiska meddelanden Miljöhänsyn vid förnygringsavverkning JO1403 SM 1701.

Sedan 2012 redovisas inventeringsresultaten på ett nytt sätt. Skogsstyrelsen bedömde att Polytax-metoden inte var tillräckligt användbar, främst därför att osäkerheten kring vad lagen egentligen kräver var så stor att det i fält var svårt att avgöra om en avverkning var i nivå med lagkraven eller ej.<sup>171</sup> I den ”hänsynsuppföljning” som har efterträtt Polytaxen relateras därför resultaten inte längre till lagstiftningens krav utan man mäter enbart graden av negativ påverkan. Någon samlad bedömning av varje avverkning gentemot samtliga kriterier görs inte heller längre. Istället redovisas varje aspekt (Hänsynskrävande biotoper, Skyddszoner, Skogliga impediment, Kulturmiljöer, Upplevelsevärden samt Körning över vattendrag) för sig.<sup>172</sup>

Den redovisning Skogsstyrelsen 2017 överlämnade till regeringen<sup>173</sup> antyder att utvecklingen återigen går åt rätt håll, i varje fall beträffande aspekterna Körning över vattendrag och Upplevelsevärden. Generellt bedöms dock naturhänsynen på 30-40 procent av avverkningarna utifrån respektive aspekt fortfarande vara lägre eller mycket lägre än lagen syftar till.

Mest allvarligt för den biologiska mångfalden är sannolikt att andelen hänsynskrävande biotoper som bedöms ha utsatts för ”*Stor negativ påverkan*” i samband med slutavverkningen mellan 1998 och

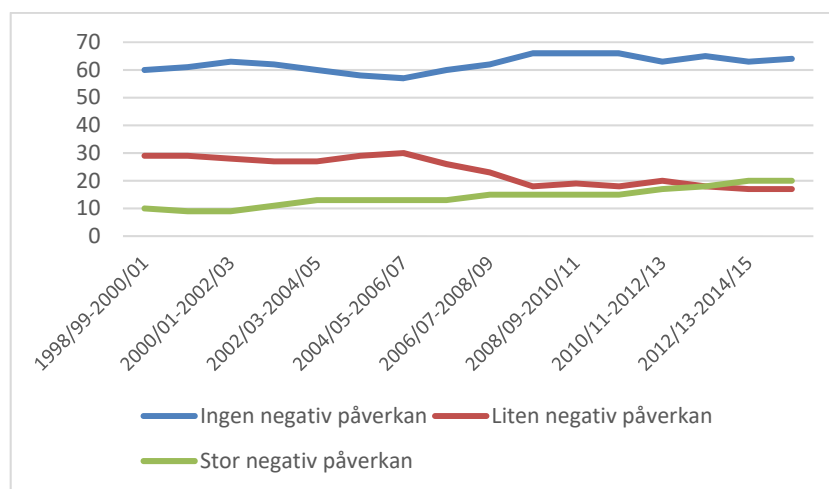
<sup>171</sup> Grunder för framtida system för uppföljning av miljöhänsyn. Beslut Skogsstyrelsen 121022.

<sup>172</sup> Hänsynsuppföljning – grunder. Skogsstyrelsen Rapport 10-2012.

<sup>173</sup> Implementering av målbilder för god miljöhänsyn 2017. Regeringsuppdrag. Skogsstyrelsen Rapport 9-2017.

2012 (utvärderingarna görs 5-7 år efter att slutavverkningen ägt rum) stigit från 10 till 20 procent.

**Figur A.8 Bedömd påverkan på hänsynskrävande biotoper i samband med avverkning, procent**



Källa: Skogsstyrelsen.

## Sammantaget fortsatt allvarligt läge

Miljökvalitetsmålet har många aspekter vars utveckling inte självklart låter sig sammanfattas och förenklas. Ett försök att på ett standardiserat sätt följa utvecklingen är den regelbundna uppföljning av hur EU:s habitatdirektiv fungerar i Sverige som Artdatabanken vid Sveriges Lantbruksuniversitet ansvarar för. Utvärderingen utgår från direktivets begrepp ”gynnsam bevarandestatus” och mäter, förenklat uttryckt, i vilken mån de naturtyper som definieras i direktivet förekommer i förhållande till vad som krävs för att uppnå ”gynnsam bevarandestatus”.

I den senaste utvärderingen, som publicerades 2015 men analyserar situationen 2013, sammanfattas läget för de skogliga naturtyperna på följande sätt:

”Merparten av dagens brukade skogar saknar de kvaliteter som gäller för habitatdirektivets naturtyper. Framförallt sena successionsstadier (höga åldrar) av alla naturtyper har minskat till följd av skogsbruk. Arter som är anpassade till dessa skogsmiljöer, t.ex. olika träd- och vedlevande kryptogamer, har missgynnats, eftersom de sällan hinner återetablera



och sprida sig i den brukade skogen innan den åter avverkas. Brukandet under de sista 100 åren har även påverkat de processer som behövs för att naturtyperna ska finnas kvar och behålla sin kvalitet. Skogsbränder, översvämningar och andra störningar har minimerats, samtidigt som skogsbetet och annan traditionell hävd nästan helt har upphört. Brukandet har däremot gynnat hjortdjuren. Detta har skapat föryngringsproblem bland beteskänsliga lövträdsdrag och medfört att gran har främjats vid föryngringen av skog i södra Sverige.”<sup>174</sup>

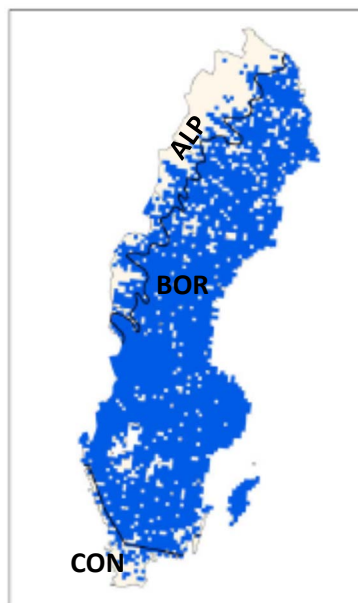
Liksom i samband med motsvarande utvärdering 2007 bedöms trenden i huvudsak fortsatt vara negativ, inte minst för naturtypen ”västlig taiga” (med kodnummer 9010 i habitatdirektivet), den överlägset vanligaste av de 14 av direktivets naturtyper som påträffas i Sverige (se tabell och figur A.9)

---

<sup>174</sup> Arter & naturtyper i habitatdirektivet – bevarandestatus i Sverige 2013. Artdatabanken, SLU, 2015.

Tabell och figur A.9. Skogliga naturtyper i habitatdirektivet, samt den samlade bedömningen av deras bevarandestatus per biogeografisk region 2007 och 2013

Naturtyper		Samlad bedömning					
KOD	SKOG	ALP		BOR		CON	
	Svenskt namn	2007	2013	2007	2013	2007	2013
9010	taiga	●	●	●	●	●	●
9020	nordlig ädellövskog			●	●	●	●
9030	landhöjningskog			●	●		
9040	tjällbjörskog	●	●				
9050	näringsrik granskog	●	●	●	●		
9060	åsbarrskog		⊗	●	●		
9080	lövsumpskog			●	●	●	●
9110	näringsfattig bokskog			●	●	●	●
9130	näringsrik bokskog			●	●	●	●
9160	näringsrik ekskog			●	●	●	●
9180	ädellövskog i branter			●	●	●	●
9190	näringsfattig ekskog			●	●	●	●
91D0	skogsbävuxen myr	●	●	●	●	●	●
91E0	svämlövskog	●	●	+	+	●	●
91F0	svämdallövskog			●	●	⊗	●



Anm: Grön=gynnsam, gul=otillfredsställande, röd=dålig och X=okänd. Symboler utan tecken anger stabil eller okänd trend, minus och plus en negativ respektive positiv trend. Karta: Områden där västlig taiga (EU-kod 9010) med naturlig dynamik förekommer. De svarta strecken markerar gränser mellan de biogeografiska regionerna alpin (ALP), boreal (BOR) och kontinental (CON).

Källa tabell: Arter & naturtyper i habitatdirektivet, Artdatabanken, SLU. 2015.

Källa karta: Vägledning för svenska naturtyper i habitatdirektivets bilaga 1. Västlig taiga. Naturvårdsverket 2012.

## Appendix II

Minsta oundvikliga virkesbortfall från reservat vid optimal reservatsstruktur, miljoner m<sup>3</sup>sk/år.

Beräkningen bygger på:

1. de arealbehov som identifieras i Miljövårdsberedningens rapport från 1997 (under B anges behovet i procent, under C samma uppgifter omräknade till 1 000 ha),
2. den bruttotillväxt som anges för respektive naturgeografisk region för 2010 i Skogsstyrelsens scenariorstudie "Skogliga konsekvensanalyser" (SKA -15),
3. att virkesuttaget i de reservat där naturvårdsinriktat skogsbruk bedrivs antas motsvara 20 procent av tillväxten.

**Tabell AII.1 Beräkning av det minsta oundvikliga, årliga bortfallet av möjligt virkesuttag om nätverket av skyddad skog är optimalt utformat**

Naturgeografisk region (se "Ordförklaringar")	Nordlig boreal	Sydlig boreal	Boreo- nemoral	Nemoral	Totalt
A Produktiv skogsmark, total areal, miljoner ha <sup>a</sup>	7,05	9,23	6,25	0,91	23,44
Varav fjällnära skog, miljoner ha <sup>a</sup>	0,84	0,36			1,20
Total areal, exklusive fjällnära skog, miljoner ha <sup>a</sup>	6,21	8,88	6,25	0,91	22,24
B Reservatsbehov, totalt % <sup>b</sup>	9,00	8,40	12,00	16,00	9,89
- varav via restaurering, %	3,00	4,00	5,00	11,00	
- varav med naturvårdande skötsel, %	3,70	4,50	6,60	11,30	5,08
- varav utan virkesuttag, %	5,30	3,90	5,40	4,70	4,81
C Reservatsbehov, totalt miljoner ha	0,56	0,75	0,75	0,15	2,20
- varav via restaurering, miljoner ha	0,19	0,36	0,31	0,10	0,95
- varav med naturvårdande skötsel, miljoner ha	0,23	0,40	0,41	0,10	1,14
- varav utan virkesuttag, miljoner ha	0,33	0,35	0,34	0,04	1,06
D Bruttotillväxt 2010 totalt, miljoner m <sup>3</sup> sk <sup>c</sup>	22,18	45,96	41,11	6,48	115,73
- varav fjällnära skog (beräknad) <sup>d</sup>	1,67	0,59			
Bruttotillväxt 2010 (exklusive fjällnära skog), miljoner m <sup>3</sup> sk	20,51	45,37	41,11	6,48	113,47
Genomsnittlig bruttotillväxt, m <sup>3</sup> sk/ha/år	3,30	5,11	6,58	7,12	5,10
E Virkesbortfall p.g.a. reservat, räknat som bruttotillväxt, miljoner m <sup>3</sup> sk/år	1,85	3,81	4,93	1,04	11,63
Virkesuttag naturvårdande skötsel (20 % av bruttotillväxten i berörda reservat), miljoner m <sup>3</sup> sk/år	0,15	0,41	0,54	0,15	1,25
<b>F Oundvikligt virkesbortfall, räknat som bruttotillväxt, miljoner m<sup>3</sup>sk/år</b>	<b>1,69</b>	<b>3,40</b>	<b>4,39</b>	<b>0,89</b>	<b>10,38</b>
<b>Oundvikligt virkesbortfall, räknat som % av bruttotillväxt 2010</b>	<b>8,3</b>	<b>7,5</b>	<b>10,7</b>	<b>13,7</b>	<b>9,1</b>

Källor: <sup>a</sup> Riksskogstaxeringen 2011–2015

<sup>b</sup> I vilken utsträckning behöver arealen skyddad skog i Sverige utökas för att biologisk mångfald skall bevaras? SOU 1997:97-98, bilaga 4

<sup>c</sup> Skogliga konsekvensanalyser 2015, SKA-15. Skogsstyrelsen. Rapport 10-2015, tabell 2.1 och 3.1

<sup>d</sup> Tillväxten per ha i fjällnära skog antas i Norrbotten och Västerbotten vara 70 procent av genomsnittlig tillväxt i länsdelarna BDL och ACL (Nordlig boreal region) resp. WSI (Sydlig boreal region) i SKA-15.

Slutsatsen är att ett optimalt reservatsnätverk omfattande 8,4-16 procent (totalt motsvarande knappt 10 procent) av den produktiva skogsarealen utanför den fjällnära zonen kommer att minska det

möjliga årliga virkesuttaget motsvarande en bruttotillväxt på drygt 10 miljoner m<sup>3</sup>sk eller drygt 9 procent av bruttotillväxten 2010.

Att det procentuella bortfallet av virke är mindre än arealandelen beror främst på att ett visst uttag av virke antas ske i samband med den naturvårdsinriktade skötseln på mer än halva den skyddade arealen. Att virkesbortfallet blir större i söder än i norr förklaras av att en högre andel av arealen måste skyddas i reservat i söder.



## Appendix III

Minsta oundvikliga virkesbortfall från hänsynsytor, miljoner m<sup>3</sup>sk/år.

Beräkningen bygger på

4. att de hänsynsytor och andra värden som sparas är de från naturvårdssynpunkt mest relevanta (100 procents "hänsynsrelevans"),
5. att bruttotillväxten är den som anges för respektive naturgeografisk region för 2010 i Skogsstyrelsens scenariostudie "Skogliga konsekvensanalyser" (SKA -15), samt
6. att virkesuttaget på hänsynsyterna antas motsvara 15 procent av tillväxten.<sup>175</sup>

---

<sup>175</sup> I SKA -15 antas 15 procent av hänsynsyterna skötas med naturvårdande skötsel.

**Tabell AIII.1 Minsta oundvikliga bortfall av möjligt virkesuttag från hänsynsytor, miljoner m<sup>3</sup>sk per år**

Naturgeografisk region (se "Ordförklaringar")	Nordlig boreal	Sydlig boreal	Boreo- nemoral	Nemoral	Totalt
Produktiv skogsmark, total areal, miljoner ha <sup>a</sup>	7,05	9,23	6,25	0,91	23,44
Varav fjällnära skog, miljoner ha <sup>a</sup>	0,84	0,36			1,20
Total areal produktiv skogsmark, ej fjällnära skog, miljoner ha <sup>a</sup>	6,21	8,88	6,25	0,91	22,24
Behov av hänsynsytor, % <sup>b</sup>	11,0	11,6	8,0	4,0	10,0
Behov av hänsynsytor, miljoner ha	0,78	1,07	0,50	0,04	2,34
Genomsnittlig bruttotillväxt, ej fjällnära skog, m <sup>3</sup> sk/ha/år <sup>c</sup>	3,30	5,11	6,58	7,12	5,10
Virkesuttag naturvårdande skötsel (räknat som 15 % av bruttotillväxten), m <sup>3</sup> sk/ha/år	0,50	0,77	0,99	1,07	0,77
Oundvikligt virkesbortfall, räknat som bruttotillväxt m <sup>3</sup> sk/ha/år	2,81	4,34	5,59	6,05	4,34
<b>Oundvikligt virkesbortfall, räknat som bruttotillväxt, miljoner m<sup>3</sup>sk/år</b>	<b>2,18</b>	<b>4,65</b>	<b>2,80</b>	<b>0,22</b>	<b>9,84</b>
Bruttotillväxt 2010, exkl. fjällnära skog, miljoner m <sup>3</sup> sk <sup>d</sup>	20,51	45,37	41,11	6,48	113,47
<b>Oundvikligt virkesbortfall, % av bruttotillväxt 2010</b>	<b>10,61</b>	<b>10,25</b>	<b>6,80</b>	<b>3,40</b>	<b>8,67</b>

Källor: <sup>a</sup> Riksskogstaxeringen 2011–2015.

<sup>b</sup> I vilken utsträckning behöver arealen skyddad skog i Sverige utökas för att biologisk mångfald skall bevaras? SOU 1997:97-98, bilaga 4

<sup>c</sup> Skogliga konsekvensanalyser 2015, SKA -15. Skogsstyrelsen. Rapport 10-2015, tabell 2.1 och 3.1

<sup>d</sup> Tillväxten per ha i fjällnära skog antas i Norrbotten och Västerbotten vara 70 procent av genomsnittlig tillväxt i länsdelarna BDL och ACL (Nordlig boreal region) resp. WSI (Sydlig boreal region) i SKA -15.



# Förteckning över tidigare rapporter till ESO

## 2018

- Grundlag i gungning? En ESO-rapport om EU och den svenska offentlighetsprincipen.
- Lönar sig arbete 2.0? En ESO-rapport med fokus på nyanlända.
- Tid för integration – en ESO-rapport om flyktingars bakgrund och arbetsmarknadsetablering.

## 2017

- Dags för omprövning – en ESO-rapport om styrning av offentlig verksamhet.
- Bygg mer för fler! En ESO-rapport om staten, kommunerna och bostadsbyggandet.
- Ankomst och härkomst – en ESO-rapport om skolresultat och bakgrund.
- Yes box! En ESO-rapport om en ny modell för kapital- och bostadsbeskattning.
- Olika kön, olika lön – en ESO-rapport om diskriminering på arbetsmarknaden.
- Makar som delar på kakan – en ESO-rapport om jämställda pensioner.
- Inspiration för integration – en ESO-rapport om arbetsmarknadspolitik för nyanlända i fem länder.
- Att vara brygga mellan forskning och politik – en festskrift från nya ESO:s 10-årsjubileum.

*2016*

- Boende med konsekvens – en ESO-rapport om etnisk bostadssegregation och arbetsmarknad.
- Sjukskrivningarnas anatomi – en ESO-rapport om drivkrafterna i sjukförsäkringssystemet.
- När skolan själv får välja – en ESO-rapport om friskolornas etableringsmönster.
- Digitaliseringens dynamik – en ESO-rapport om struktur-omvandlingen i svenskt näringsliv.
- Grön tillväxt under lupp – en ESO-rapport om ett begrepp i tiden.
- Mer än tur i struktur – en ESO-rapport om kommunal effektivitet.
- När det rätta blir det lätta – en ESO-rapport om ”nudging”.

*2015*

- En ny giv? En ESO-rapport om regleringen av spelmarknaden.
- Maktutövningar under lagarna? En ESO-rapport om trotsiga kommuner.
- En förlorad generation? En ESO-rapport om ungas etablering på arbetsmarknaden.
- Verksamma insatser mot brott? En ESO-rapport om orsak och verkan.
- Familjepolitik för alla? En ESO-rapport om föräldrapenning och jämställdhet.

*2014*

- Goda år på ålders höst? En ESO-rapport om konkurrens i äldreomsorgen.
- 3:12-Corporations in Sweden: The Effects of the 2006 Tax Reform on Investments, Job Creation and Business Start-ups.
- Företagandets förutsättningar – En ESO-rapport om den svenska ägarbeskattningen.
- Kapital på krita? En ESO-rapport om företagandets finansiering.
- Konkurrens, kontrakt och kvalitet – hälso- och sjukvård i privat regi.

- Hållbara beräkningar – en ESO-rapport om att bedöma den offentliga sektorns finansiella hållbarhet.
- Med nya mått mätt – en ESO-rapport om indikationer på produktivitetsutvecklingen i offentlig sektor.
- Institutionsvård, incitament och information – en ESO-rapport om placering av ungdomar med sociala problem.

### 2013

- Bäste herren på täppan? En ESO-rapport om bostadsbyggande och kommunala markanvisningar.
- Allmän nytta eller egen vinning? En ESO-rapport om korruption på svenska.
- Var skapas jobben? En ESO-rapport om dynamiken i svenskt näringsliv 1990–2009.
- Transportinfrastrukturens framtida organisering och finansiering.
- Investeringar in blanco? En ESO-rapport om behovet av infrastruktur.
- Bonde söker bidrag – en ESO-rapport om effektivitet i det svenska landsbygdsprogrammet.
- The pension system in Sweden.
- Den offentliga sektorn – en antologi om att mäta produktivitet och prestationer.
- Utvinning för allmän vinning – en ESO-rapport om svenska mineralinkomster.
- Offentlig upphandling eller gröna nedköp? En ESO-rapport om miljöpolitiska ambitioner.

### 2012

- Svängdörr i staten – en ESO-rapport om när politiker och tjänstemän byter sida.
- En god start – en ESO-rapport om tidigt stöd i skolan.
- Den akademiska frågan – en ESO-rapport om frihet i den högre skolan.
- Income Shifting in Sweden. An empirical evaluation of the 3:12 rules.

- Samhällsekonomin på spåret – en ESO-rapport om att räkna på tunnelbanan.
- Hjälpa eller stjälpa? En ESO-rapport om kontrollfunktionen i arbetslöshetsförsäkringen
- Lärda för livet? – en ESO-rapport om effektivitet i svensk högskoleutbildning
- Forskning och innovation – statens styrning av högskolans samverkan och nyttiggörande

#### 2011

- UD i en ny sits – organisation, ledning och styrning i en globaliserad värld.
- Försvarets förutsättningar – en ESO-rapport om erfarenheter från 20 år av försvarsreformer.
- Kalorier kostar – en ESO-rapport om vikten av vikt.
- Avtalsbestämda ersättningar, andra kompletterande ersättningar och arbetsutbudet.
- Sysselsättning för invandrare – en ESO-rapport om arbetsmarknadsintegration.
- Kollektivtrafik utan styrning
- Vägval i vården – en ESO-rapport om skillnader och likheter i Norden
- Att lära av de bästa – en ESO-rapport om svensk skola i ett internationellt forskningsperspektiv.
- Rapport från ett ESO-seminarium – decenniets framtidsfrågor.

#### 2010

- En kår på rätt kurs? En ESO-rapport om försvarets framtida kompetensförsörjning.
- Beskattning av privat pensionssparande.
- Polisens prestationer – En ESO-rapport om resultatstyrning och effektivitet.
- Swedish Tax Policy: Recent Trends and Future Challenges.
- Statliga bidrag till kommunerna – i princip och praktik.
- Revisionen reviderad – en rapport om en kommunal angelägenhet.

- Värden i vården – en ESO-rapport om målbaserad ersättning i hälso- och sjukvården.
- Enkelt och effektivt – en ESO-rapport om grundtrygghet i välfärdssystemen.
- Kåren och köerna. En ESO-rapport om den medicinska professionens roll i styrningen av svensk hälso- och sjukvård.

#### 2009

- Den långsiktiga finansieringen – välfärdspolitikens klimatfråga?
- Regelverk och praxis i offentlig upphandling.
- Invandringen och de offentliga finanserna.
- Fyra dyra fonder? Om effektiv förvaltning och styrning av AP-fonderna.
- Lika skola med olika resurser? En ESO-rapport om likvärdighet och resursfördelning.
- En kår i kläm – Läraryrket mellan professionella ideal och statliga reform ideologier.

#### 2003

- Skolmisslyckande – hur gick det sen?
- Politik på prov – en ESO-rapport om experimentell ekonomi.
- Precooking in the European Union – the World of Expert Groups.
- Förtjänst och skicklighet – om utnämningar och ansvarsutkrävande av generaldirektörer.
- Bostadsbyggandets hinderbana – en ESO-rapport om utvecklingen 1995–2001.
- Axel Oxenstierna – Furstespegel för 2000-talet.

#### 2002

- ”Huru skall statsverket granskas?” – Riksdagen som arena för genomlysning och kontroll.
- What Price Enlargement? Implications of an expanded EU.
- Den svenska sjukan – sjukfrånvaron i åtta länder.
- Att bekämpa mul- och klövsjuka en ESO-rapport om ett brännbart ämne.

- Lärobok för regelnissar – en ESO-rapport om regelhantering vid avregleringar.
- Att hålla balansen – en ESO-rapport om kommuner och budgetdisciplin.
- The School's Need for Resources – A Report on the Importance of Small Classes.
- Klassfrågan – en ESO-rapport om lärartätheten i skolan.
- Staten fick Svarte Petter – en ESO-rapport om bostadsfinansieringen 1985–1993.
- Hoten mot kommunerna – en ESO-rapport om ansvarsfördelning och finansiering i framtiden.

#### 2001

- Mycket väsen för lite ull – en ESO-rapport om partnerskapen i de regionala tillväxtavtalen.
- I rikets tjänst – en ESO-rapport om statliga kårer.
- Rättvisa och effektivitet – en ESO-rapport om idéanalys.
- Nya bud – en ESO-rapport om auktioner och upphandling.
- Betyg på skolan – en ESO-rapport om gymnasieskolorna.
- Konkurrens bildar skola – en ESO-rapport om friskolornas betydelse för de kommunala skolorna.
- Priset för ett större EU – en ESO-rapport om EU:s utvidgning.

#### 2000

- Att granska sig själv – en ESO-rapport om den kommunala miljötillsynen.
- Bra träffbild, fast utanför tavlan – en ESO-rapport om EU:s strukturpolitik.
- Utbildningens omvägar – en ESO-rapport om kvalitet och effektivitet i svensk utbildning.
- En svartvit arbetsmarknad? – en ESO-rapport om vägen från skola till arbete.
- Privilegium eller rättighet? – en ESO-rapport om antagningen till högskolan
- Med många mått mätt – en ESO-rapport om internationell benchmarking av Sverige.

- Kroppen eller knoppen? – en ESO-rapport om idrotts-gymnasierna.
- Studiebidraget i det långa loppet.
- 40-talisternas uttåg – en ESO-rapport om 2000-talets demo-grafiska utmaningar.

#### 1999

- Dagens och drivkrafter – en ESO-rapport om 2000-talets demografiska utmaningar.
- Återvinning utan vinning – en ESO-rapport om sopor.
- En akademisk fråga – en ESO-rapport om rankning av C-uppsatser.
- Hederlighetens pris – en ESO-rapport om korruption.
- Samhällets stöd till de äldre i Europa – en ESO-rapport om fördelningspolitik och offentliga tjänster.
- Regionalpolitiken – en ESO-rapport om tro och vetande.
- Att snubbla in i framtiden – en ESO-rapport om statlig omvandling och avveckling.
- Att reda sig själv – en ESO-rapport om rederier och subventioner.
- Bostad sökes – en ESO-rapport om de hemlösa i folkhemmet.
- Att ta sig ton – en ESO-rapport om svensk musikexport 1974–1999.
- Med backspegeln som kompass – en ESO-rapport om stabiliseringspolitiken som läroprocess.
- Med backspegeln som kompass – ett ESO-seminarium om stabiliseringspolitik som läroprocess.

#### 1998

- Staten och bolagskapitalet – om aktiv styrning av statliga bolag.
- Kommittéerna och bofinken – kan en kommitté se ut hur som helst?
- Regeringskansliet inför 2000-talet – rapport från ett ESO-seminarium.
- Att se till eller titta på – om tillsynen inom miljöområdet.
- Arbetsförmedlingarna – mål och drivkrafter.
- Kommuner Kan! Kanske! – om kommunal välfärd i framtiden.

- Vad kostar en ren? – en ekonomisk och politisk analys.

#### 1997

- Fisk och Fusk – Mål, medel och makt i fiskeripolitiken.
- Ramar, regler, resultat – vem bestämmer över statens budget?
- Lönar sig arbete?
- Egenföretagande och manna från himlen.
- Jordbruksstödet – efter Sveriges EU-inträde.

#### 1996

- Kommunerna och decentraliseringen – Tre fallstudier.
- Novemberrevolutionen – om rationalitet och makt i beslutet att avreglera kreditmarknaden 1985.
- Kan myndigheter utvärdera sig själva?
- Nästa steg i telepolitiken.
- Reglering som spel – Universiteten som förebild för offentliga sektorn?
- Hur effektivt är EU:s stöd till forskning och utveckling? – En principdiskussion.

#### 1995

- Kapitalets rörlighet Den svenska skatte- och utgiftsstrukturen i ett integrerat Europa.
- Generationsräkenskaper.
- Invandring, sysselsättning och ekonomiska effekter.
- Hushållning med knappa naturresurser Exemplet sportfiske.
- Kostnader, produktivitet och måluppfyllelse för Sveriges Television AB.
- Vad blev det av de enskilda alternativen? En kartläggning av verksamheten inom skolan, vården och omsorgen.
- Hushållning med knappa naturresurser Exemplet allemansrätten, fjällen och skotertrafik i naturen.
- Företagsstödet Vad kostar det egentligen?
- Försvarets kostnader och produktivitet.



*1994*

- En effektiv försvarspolitik? Fredsvinst, beredskap och återtagning.
- Skatter och socialförsäkringar över livscykel En simuleringsmodell.
- Nettokostnader för transfereringar i Sverige och några andra länder.
- Fördelningseffekter av offentliga tjänster.
- En Social Försäkring.
- Valfrihet inom skolan Konsekvenser för kostnader, resultat och segregation.
- Skolans kostnader, effektivitet och resultat En branschstudie.
- Bensinskatteförändringens effekter.
- Budgetunderskott och statsskuld Hur farliga är de?
- Den svenska insolvensrätten Några förslag till förbättringar inom konkurshanteringen m.m.
- Det offentliga stödet till partierna Inriktning och omfattning.
- Den offentliga sektorns produktivitetsutveckling 1980–1992.
- Kvalitet och produktivitet – Teori och metod för kvalitetsjusterande produktivitetmått.
- Kvalitets- och produktivitetsutvecklingen i sjukvården 1960–1992.
- Varför kulturstöd? Ekonomisk teori och svensk verklighet.
- Att rädda liv Kostnader och effekter.

*1993*

- Idrott åt alla? Kartläggning och analys av idrottsstödet.
- Social Security in Sweden and Other European Countries Three Essays.
- Lönar sig förebyggande åtgärder? Exempel från hälso- och sjukvården och trafiken.
- Hur välja rätt investeringar i transportinfrastrukturen?
- Presstödet effekter en utvärdering.

*1992*

- Statsskulden och budgetprocessen.
- Press och ekonomisk politik tre fallstudier.

- Kommunerna som företagsägare – aktiv koncernledning i kommunal regi.
- Slutbudsmetoden ett sätt att lösa tvister på arbetsmarknaden utan konflikter.
- Hur bra är vi? Den svenska arbetskraftens kompetens i internationell belysning.
- Statliga bidrag motiv, kostnader, effekter?
- Vad vill vi med socialförsäkringarna?
- Fattigdomsfällor.
- Växthuseffekten slutsatser för jordbruks-, energi- och skattepolitiken.
- Frihandeln ett hot mot miljöpolitiken eller tvärtom?
- Skatteförmåner och särregler i inkomst- och mervärdesskatten.

#### 1991

- SJ, Televerket och Posten bättre som bolag?
- Marginaleffekter och tröskeeffekter barnfamiljerna och barnomsorgen.
- Ostyriga projekt att styra stora kommunala satsningar.
- Prestationsbaserad ersättning i hälso- och sjukvården vad blir effekterna?
- Skogspolitik för ett nytt sekel.
- Det framtida pensionssystemet två alternativ.
- Vad kostar det? Prislista för statliga tjänster.
- Metoder i forskning om produktivitet och effektivitet med tillämpningar på offentlig sektor.
- Målstyrning och resultatuppföljning i offentlig förvaltning.

#### 1990

- Läkemedelsförmånen.
- Sjukvårdskostnader i framtiden vad betyder åldersfaktorn?
- Statens dolda kapital. Aktivt ägande: exemplet Vattenfall.
- Skola? Förskola? Barnskola?
- Bostadskarriären som en förmögenhetsmaskin.

## 1989

- Arbetsmarknadsförsäkringar.
- Hur ska vi få råd att bli gamla?
- Kommunal förmögenhetsförvaltning i förändring – city-kommunerna Stockholm, Göteborg och Malmö.
- Bostadsstödet – alternativ och konsekvenser.
- Produktivitetmätning av folkbibliotekens utlåningsverksamhet.
- Statsbidrag till kommuner: allt på en check eller lite av varje? En jämförelse mellan Norge och Sverige.
- Vad ska staten äga? De statliga företagen inför 90-talet.
- Beställare-utförare – ett alternativ till entreprenad i kommuner.
- Lönestrukturen och den "dubbla obalansen" – en empirisk studie av löneskillnader mellan privat och offentlig sektor.
- Hur man mäter sjukvård – exempel på kvalitet- och effektivitetmätning.

## 1988

- Vad kan vi lära av grannen? Det svenska pensionssystemet i nordisk belysning.
- Kvalitet och kostnader i offentlig tjänstproduktion.
- Alternativ i jordbrukspolitiken.
- Effektiv realkapitalanvändning i kommuner och landsting.
- Hur stor blev tvåprocentaren? Erfarenheten från en besparings-teknik.
- Subventioner i kritisk belysning.
- Prestationer och belöningar i offentlig sektor.
- Produktivitetutveckling i kommunal barnomsorg.
- Från patriark till part – spelregler och lönepolitik för staten som arbetsgivare.
- Kvalitetsutveckling inom den kommunala barnomsorgen.

## 1987

- Integrering av sjukvård och sjukförsäkring.
- Produktkostnader för offentliga tjänster – med tillämpningar på kulturområdet.
- Kvalitetsutvecklingen inom den kommunala äldreomsorgen 1970–1980.

- Vägar ut ur jordbruksregleringen – några idéskisser.
- Att leva på avgifter – vad innebär en övergång till avgiftsfinansiering?

#### 1986

- Offentliga utgifter och sysselsättning.
- Produktions-, kostnads-, och produktivitet utveckling inom den offentliga finansierade utbildningssektorn 1960–1980.
- Socialbidrag. Bidragsmottagarna: antal och inkomster. Socialbidragen i bidragssystemet.
- Regler och teknisk utveckling.
- Kostnader och resultat i grundskolan – en jämförelse av kommuner.
- Offentliga tjänster – sökarljus mot produktivitet och användare.
- Svensk inkomstfördelning i internationell jämförelse.
- Byråkratiseringstendenser i Sverige.
- Effekter av statsbidrag till kommuner.
- Effektivare sjukvård genom bättre ekonomistyrning.
- Samhällsekonomiskt beslutsunderlag – en hjälp att fatta bättre beslut.
- Produktions-, kostnads- och produktivitet utveckling inom armén och flygvapnet 1972–1982.

#### 1985

- Egen regi eller entreprenad i kommunal verksamhet – möjligheter, problem och erfarenheter.
- Sociala avgifter – problem och möjligheter inom färdtjänst och hemtjänst.
- Skatter och arbetsutbud.
- Produktions-, kostnads- och produktivitet utveckling inom vägsektorn.
- Organisationer på gränsen mellan privat och offentlig sektor – förstudie.
- Frivilligorganisationer alternativ till den offentliga sektorn?
- Transfereringar mellan den förvärvsarbetande och den äldre generationen.

- Produktions-, kostnads- och produktivitetens utveckling inom den sociala sektorn 1970–1980.
- Produktions-, kostnads- och produktivitetens utveckling inom offentligt bedriven hälso- och sjukvård 1960–1980.
- Statsskuldräntorna och ekonomin effekter på den samlade efterfrågan i samhället.

#### 1984

- Återkommande kostnads- och prestationsjämförelser – en metod att främja effektivitet i offentlig tjänsteproduktion.
- Parlamentet och statsutgifterna hur finansmakten utövas i nio länder.
- Transfereringar och inkomstskatt samt hushållens materiella standard.
- Marginella expansionsstöd ekonomiska och administrativa effekter.
- Är subventioner effektiva?
- Konstitutionella begränsningar i riksdagens finansmakt – behov och tänkbara utformningar.
- Perspektiv på budgetunderskottet, del 4. Budgetunderskott, utlandsupplåning och framtida konsumtionsmöjligheter. Budgetunderskott, efterfrågan och inflation.
- Vem utnyttjar den offentliga sektorns tjänster.

#### 1983

- Administrationskostnader för våra skatter.
- Fördelningseffekter av kommunal barnomsorg.
- Perspektiv på budgetunderskottet, del 3. Budgetunderskott, portföljeval och tillgångsmarknader. Modellsimuleringar av offentliga besparingar m.m.
- Produktivitet i privat och offentliga tandvård.
- Generellt statsbidrag till kommuner – modellskisser.
- Administrationskostnader för några transfereringar.
- Driver subventioner upp kostnader – prisbildningseffekter av statligt stöd.
- Minskad produktivitet i offentlig sektor – en studie av patent- och registreringsverket.

- Perspektiv på budgetunderskottet, del 2. Fördelningseffekter av budgetunderskott. Hushållsekonomi och budgetunderskott.
- Enhetligt barnstöd? några variationer på statligt ekonomiskt stöd till barnfamiljer.
- Staten och kommunernas expansion några olika styrmedel.

*1982*

- Ökad produktivitet i offentlig sektor – en studie av de allmänna domstolarna.
- Offentliga tjänster på fritids-, idrotts- och kulturområdena.
- Perspektiv på budgetunderskottet, del 1. Budgetunderskottens teori och politik. Statens budgetfinansiering och penningpolitiken.
- Inkomstomfördelningseffekter av livsmedelssubventioner.
- Perspektiv på besparingspolitiken.