

SKYDD AV SKOGSMARK

BEHOV OCH KOSTNADER

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

(Skogspolitikens miljömål,
regeringens proposition 1992/93:226)

SOU

1997:97

**Huvudbetänkande av
Miljövårdsberedningen**

TILL REGERINGEN

Genom beslut den 21 december 1995 gav regeringen Miljövårdsberedningen (Jo1968:A) genom tilläggsdirektiv (1995:167) i uppdrag att yttra sig över i vilken omfattning arealen skyddad produktiv skogsmark behöver utökas och former för att åstadkomma detta.

Miljövårdsberedningens ledamöter har utgjorts av riksdagsman Jan Bergqvist, ordförande, generaldirektör Rolf Annerberg, statskonsulent Åsa Domeij, biolog Stefan Edman, museichef Désirée Edmar, vice riksbankschef Lars Heikensten (t.o.m. 1997-01-01) generaldirektör Maria Norrfalk, universitetsrektor Thomas Rosswall, kommunalråd Elvy Söderström (t.o.m. 1997-01-01) samt miljörevisor Marja Widell.

Från Miljövårdsberedningens kansli har deltagit kanslichefen Lars-Erik Liljelund och experten Jonas Bengtsson

Miljövårdsberedningen får härmed överlämna sitt betänkande. Detta är resultatet av uppdraget som därmed är slutfört.

Stockholm i juni 1997

Jan Bergqvist

/Lars-Erik Liljelund

Innehållsförteckning

1 SAMMANFATTNING	1
2 UPPDRAGET OCH DESS GENOMFÖRANDE	11
3 SVERIGES SKOGAR.....	13
3.1 FJÄLL OCH SKOG OVAN GRÄNSEN FÖR FJÄLLNÄRA SKOG	22
3.2 NORDLIGT BOREAL SKOG.....	24
3.3 SYDLIGT BOREAL SKOG.....	28
3.4 BOREONEMORAL SKOG.....	30
3.5 NEMORAL SKOG.....	34
4 POLITIK, LAGSTIFTNING OCH AKTÖRER	38
4.1 INTERNATIONELLA ÅTAGANDEN.....	39
4.2 NATIONELLA BESLUT.....	42
4.2.1 <i>Strategi för biologisk mångfald - propositionen</i>	42
4.2.2 <i>Skogspolitiken</i>	44
4.2.3 <i>Ersättning till markägare</i>	48
4.2.4 <i>Skogsvårdslagen</i>	49
4.2.5 <i>Naturvårdslagen</i>	50
4.2.6 <i>Kulturminneslagen</i>	54
4.2.7 <i>Civilrättsliga naturvårdsavtal</i>	55
4.2.8 <i>Förslaget till miljöbalk</i>	56
4.2.9 <i>Bolagisering och privatisering av Domänverket</i>	58
4.3 PÅGÅENDE PROCESSER I SKOGSSEKTORN.....	60
4.3.1 <i>Myndigheter</i>	60
4.3.2 <i>Skogsbolag</i>	66
4.3.3 <i>Skogsägarrörelsen</i>	68
4.3.4 <i>Övriga skogsägare</i>	70
4.3.5 <i>Certifiering av skogsbruk</i>	71
4.4 INTERNATIONELL UTBLICK.....	72
4.4.1 <i>Finland</i>	72
4.4.2 <i>Kanada</i>	74
4.4.3 <i>Förenta Staterna</i>	75
4.4.4 <i>Tyskland</i>	76
5 DAGENS SKYDD OCH HÄNSYN I SKOGEN	79
5.1 SKOG I NATURRESERVAT	82
5.2 ÖVRIG SKOG MED LAGSKYDD	84

5.2.1 Biotopskydd	85
5.2.2 Civilrättsliga naturvårdsavtal	86
5.2.3 Mark som undantas av skogsvårdslagen	86
5.3 FRIVILLIGA AVSÄTTNINGAR.....	88
6 NATURVÅRDSBIOLOGI	93
6.1 VARFÖR BEVARA.....	94
6.2 VAD VET VI, VAD TROR VI OCH VAD VET VI INGET OM?.....	95
6.2.1 Om hotade arter	95
6.2.2 Om utdöende.....	100
6.2.3 Om störningsregimer.....	102
6.2.4 Om habitat	104
6.2.5 Om naturskogar.....	108
6.2.6 Om substrat	112
6.2.7 Om luftföroreningar	113
6.2.8 Om ökad biobränsleanvändning.....	114
7 HUR MYCKET SKOG BEHÖVER SKYDD - BEDÖMNINGСУNDERLAG	116
7.1 HUR SKALL SKYDDSBEHOVET SKATTAS?	117
7.2 SKYDDSBEHOVSANALYS- REFERAT.....	122
7.3 RÖDLISTEARTERS FÖRDELNING PÅ OLIKA SKOGSBIOTOPER- REFERAT	131
7.4 KULTURMILJÖASPEKTER- REFERAT.....	132
7.5 UPPGIFTER OM KOSTNADER.....	133
7.5.1 Kostnad per hektar	133
7.5.2 Värdet av kända skyddsvärda områden.....	135
8 VÅRA BEDÖMNINGAR OCH FÖRSLAG	137
8.1 MÅLET ATT BEVARA BIOLOGISK MÅNGFALD.....	140
8.2 HUR STORA AREALER BEHÖVER SKYDDAS.....	140
8.2.1 Om begreppet skydd	140
8.2.2 Kommentarer till skyddsbehovsanalysen	141
8.2.3 Slutsatser	149
8.3 HUR SKALL ETT ÖKAT SKYDD KLARAS?	153
8.3.1 Lagstiftning.....	153
8.3.2 Samverkan stat - näring.....	154
8.3.3 Samverkan mellan myndigheter.....	155
8.3.4 Forskning och miljöövervakning	156
8.3.5 Utbildning och information	157
8.3.6 Krav på statens skogar	158
8.3.7 Reservatsoptioner	158

8.4 HUR KLARA FORTSATT SÄKERSTÄLLANDE MED STÖD AV NATURVÅRDSLAGEN?	159
8.4.1 <i>Finansieringsalternativ</i>	159
9 KONSEKVENSRÉDOVISNING.....	163

BILAGOR

1. KOMMITTÉDIREKTIVEN (dir 1995:167)

BILAGOR PUBLICERADE SEPARAT

(Skydd av skogsmark - behov och kostnader BILAGOR)

2. "NATURSKYDD OCH NATURHÄNSYN I SKOGEN"
(SAMMANFATTNING UR SKOGSSTYRELSENS MEDDELANDE 1-1997)
3. "SKOGSRESERVAT I SVERIGE" - (SAMMANFATTNING UR
NATURVÅRDSVERKETS RAPPORT 4707)
4. "I VILKEN OMFATTNING BEHÖVER AREALEN SKYDDAD SKOG I
SVERIGE UTÖKAS FÖR ATT BIOLOGISK MÅNGFALD SKALL BEVARAS?
(RAPPORT FRÅN ANGELSTAM, P. & ANDERSSON, L.)
5. "FÖRDELNING AV RÖDLISTADE ARTER I OLIKA SKOGSBIOTOPER I
SVERIGE" (RAPPORT FRÅN ARTDATABANKEN)
6. "VIDSTRÄCKTA KULTURMILJÖER I SKOGEN" - (RAPPORT FRÅN
RIKSANTIKVARIÉÄMBETET)

1 SAMMANFATTNING

Liten ordlista:

Avverkningsrester: Grenar och trädtoppar som skiljs från stammen vid vanligaste formen av avverkning i Sverige (kortvirkesmetoden).

Biotopskyddsområde: Område enligt § 19b naturvårdsförordningen (gäller biotoper på skogsmark) som skyddas med stöd av § 21 naturvårdslagen, dvs. mindre, biologiskt värdefullt skogsområde. ”Uppskattad förekomst av biotopskyddsområden” innefattar även icke skyddade områden som uppfyller kraven för ett lagligt skydd.

Frivillig avsättning: Skogsmark som markägaren själv valt att utan ersättning undanta från skogsbruk av naturvårds- eller andra hänsyn. Delas upp i hänsynsområden och hänsynsytor. Ej lagskydd.

Hänsynsområde: Område större än 0,5 ha som ägaren valt att frivilligt avsätta.

Hänsynsyta: Skogbevuxen yta mellan 0,01 och 0,5 ha på produktiv skogsmark som bedöms ha undantagits vid avverkning av hänsyn till naturen, kulturmiljön eller annat intresse.

Impediment: Mark som bär skog eller som har förutsättningar att bära skog som producerar mindre än en (skogs)kubikmeter virke per hektar (ha) och år, dvs. mycket lågproducerande mark. Jfr. produktiv skogsmark.

Skogsmark: Mark som är lämplig för virkesproduktion, dvs. Producerar mer än en (skogs)kubikmeter virke per hektar och år, och som ej i väsentlig utsträckning används för annat ändamål eller mark där det bör finnas skog till skydd mot sand- eller jordflykt eller mot att fjällgränsen flyttas ned. Produktiv skogsmark är i allt väsentligt synonymt med detta begrepp, men kan ibland även innefatta skogsmark som är skyddad t.ex. naturreservat.

Skyddsvärd skog: I betänkandet avses skog som enligt berörda myndigheter har tillräckliga biologiska värden för att kunna skyddas med stöd av naturvårdslagen

Tröskelvärde: I detta betänkande menas lägsta acceptabla mängd livsmiljö som krävs för att arter som är bundna till denna skall kunna fortleva i livskraftiga bestånd (se avsnitt 7.2).

Sveriges skogar

- Sveriges landyta utgörs till 55 procent, motsvarande 22,7 miljoner ha, av produktiv skogsmark samt 3,4 milj. ha skogsklädda impediment. 50 procent av skogsmarken ägs av 360 000 privata skogsägare, 40 procent av aktiebolag och tio procent av allmänna ägare (stat, kommun, landsting m.fl.). Staten är ensam ägare till sju procent av skogsmarken.
- Landets virkestillgångar har ökat under hela 1900-talet och uppgår till 2,6 miljarder kubikmeter. I dagsläget avverkas drygt 70 procent av den årliga tillväxten. Det ger arbete i skogsnäringen till ca 120 000 personer och ett nettotillskott i utrikeshandeln på 78 miljarder kronor (år 1995). 17 procent av Sveriges totala export utgörs av skogsprodukter. Bränsle i form av ved, skogsindustriella biprodukter och avverkningsrester genererar idag energi motsvarande ca 40 TWh per år. Förutom virke ger skogen bl.a. vilt och bär och värdefulla naturupplevelser.
- Vårt vanligaste trädslag är gran, tätt följt av tall. Björk utgör huvuddelen av lövträdsvolymen. Mindre än en procent av skogs-

marken är bevuxen med ädellövsskog.

- Skogsmiljöerna skiftar mycket inom landet. Detta beror på faktorer som klimat, berggrund, terrängförhållanden och jordart. I norr växer skogen långsammare och hyser i regel färre arter än i söder.
- Även mönstret av mänsklig påverkan skiljer sig åt från norr till söder. Längst i söder har stora delar av skogen ersatts med jordbruksmark och bebyggelse. Vissa perioder har skog nästan helt saknats. I norr började människan omvandla landskapet i stor skala först under sent 1800-tal och då främst genom skogsbruk.
- Den vegetation och den dynamik som förr rådde inom ekosystemen har till stor del förändrats av människan. Ekonomiskt värdefulla arter har gynnats på andras bekostnad. I södra Sverige är det främst gran och i norra Sverige tall som gynnats. Naturliga processer som orsakat ekonomisk skada har hållits tillbaka. Detta gäller i hög grad tidigare frekvent förekommande skogsbränder

Politik, lagstiftning och aktörer

- Sverige har genom ratificerandet av konventionen om biologisk mångfald förbundit sig att bevara den biologiska mångfalden. Detta återspeglas i miljöpolitiska beslut och beslutet om den nya skogspolitiken. Miljömålet på skogsmark är jämställt med ett produktionsmål.
- Strategin för att nå miljömålet på skogsmark utgår från att skogsnäringen tar ett uttalat sektorsansvar för miljön. Miljömålen skall ges samma betydelse som skilda ekonomiska överväganden. I praktiken skall miljömålen uppnås genom hänsyn vid det vardagliga brukandet, särskild hänsyn på känsliga områden samt inrättandet av naturreservat och andra skyddade områden. Det ekonomiska och praktiska ansvaret för detta skall delas mellan stat och markägare.
- I gällande lagstiftning anges minimikrav på hänsyn vid brukandet. I sammanhanget är det endast kulturminneslagen som ger staten möjlighet att kräva att markägaren avstår från brukande av skogsmark över den nivå då ”pågående markanvändning avsevärt försvåras inom berörd del av fastigheten” utan att betala ersättning.
- Skogsstyrelsen och Naturvårdsverket har båda påvisat behov om

ytterligare medel för att säkerställa kända förekomster av biologiskt värdefull skog. Båda myndigheterna argumenterar för bevarandet av befintliga skyddsvärda områden, men avstår från att bedöma det långsiktiga behovet.

- Markägarna arbetar aktivt med naturhänsyn utöver lagens krav, vilket bl.a. framkommer vid Skogsstyrelsens återkommande uppföljningar. Det finns många drivkrafter bakom denna utveckling bl.a. kunskaper, eget intresse samt kund- och medborgarkrav. Mycket tyder på en fortsatt utveckling mot ökad naturhänsyn, men det är oklart hur stora arealer som kommer att beröras och för hur lång tid.

Dagens skydd och hänsyn i skogen

- I Sverige är 3,7 procent (830 000 ha) av den produktiva skogsmarken skyddad i reservat, nationalpark, domänreservat eller inköpt av Naturvårdsverket för bildande av reservat. Nedan gränsen för fjällnära skog är 0,8 procent (173 000 ha) av den produktiva skogsmarken skyddad på detta sätt. Den dominerande skogstypen i reservaten nedan fjällnära gränsen är barrnaturskog.
- Det finns ca 500 biotopskyddsområden inrättade på skogsmark. Dessa är i genomsnitt ca två ha stora och utgör totalt ca 1000 ha. Huvuddelen är av typen barrnaturskog och nästan alla ligger på småskogsbrukets mark.
- Civilrättsliga naturvårdsavtal har tecknats mellan skogsvårdsorganisationen och markägare i knappt 200 fall eller totalt för ca 1000 ha. Avtalen tecknas i regel på 50 år. Barrnaturskog är den vanligaste skogstypen som omfattas av avtalen.
- På de cirka 200 000 ha som föryngringsavverkas varje år lämnas i genomsnitt fem procent av arealen i form av hänsynsytor. Till detta kommer enstaka träd eller mindre grupper av träd av okänd omfattning. Två tredjedelar av denna areal lämnas enligt skogsvårdslagens föreskrifter om hänsyn till natur- och kulturmiljön. Resterande tredjedel lämnas frivilligt av markägaren.
- Det är förbjudet att avverka mer än enstaka träd på skogliga impediment. Det finns 3,4 miljoner ha skogbärande impediment

som på detta sätt åtnjuter visst lagligt skydd.

- Skogsbruket avsätter utan ersättning sammanlagt på produktiv skogsmark ca 300 000 ha, eller ca 1,5 procent av arealen, nedanför gränsen för fjällnära skog, i form av hänsynsområden större än 0,5 ha. Områdena är till övervägande delen mindre än fem ha. Den tillgängliga informationen om vilka naturvärden de hyser är knapp. Avsättningens längd uppges av flertalet markägare vara tillsvidare eller så länge de råder över fastigheten. För närvarande befinner sig samtliga större skogsbolag i en planerings- och inventeringsprocess. Skogsstyrelsen och Naturvårdsverket bedömer att de frivilliga avsättningarna som redovisats här sannolikt kommer att ha fördubblats när bolagen gått igenom hela sina innehav (inom ca fem år).

Tabell 5.0. Sammanställning av skydd och hänsyn på produktiv skogsmark nedan den fjällnära gränsen i tusentals hektar (tha) och procent av skogsarealen (data från Skogsstyrelsen och Naturvårdsverket 1997)

Typ av skydd / hänsyn	tha	%
Naturresevat, motsv	173	0,8
Biotopskydd	1	0,005
Naturvårdsavtal	1	0,005

Årlig avverkningshänsyn (>100m ²)	ca 10	ca 0,05*
Frivilliga avsättningar	ca 300	ca 1,5
(Prognos frivilliga avsättningar)	500-800	ca 3)

* detta motsvarar 5 procent av den föryngringsavverkade arealen

Naturvårdsbiologi

- En mångfald av organismer och biologiska processer bidrar till gynnsamma livsbetingelser för människan samt utgör en resurs för

nyttjande idag och i framtiden.

- Den naturvårdsbiologiska kunskapen är omfattande men bitvis ofullständig. Det är t.ex. svårt att bedöma effekterna i ekosystemen av enskilda artförluster. Givet målet att bevara i Sverige naturligt förekommande arter finns dock tillräcklig kunskap för att ange riktningen för bevarandearbetet.
- Dagens hotbild mot arter bedöms vida överstiga vad som kan betraktas som naturligt och ännu syns få tecken på förbättring. Ca 1900 är rödlistade i hotkategorierna: försvunnen (87 st), akut hotad (278 st), sårbar (519 st), sällsynt (350 st) och hänsynskrävande (714 st).
- Artförsvinnande är en process snarare än en händelse. Det är ofta ett glapp i tiden mellan orsaken till och förändringen av en artförekomst. Vid kraftigt minskade och spridda populationer ökar risken för slumpbetingade försvinnanden.
- Orsakerna till att arter är hotade är många, men det beror i allt väsentligt på den landskapsomvandling människan ägnat sig åt under det senaste årtusendet. Skog har ersatts med åker och bebyggelse eller förändrats med avseende på trädslagsblandning och åldersstruktur. Det har inneburit att vissa för mångfalden viktiga störningsregimer, exempelvis skogsbrand, översvämning och skogsbete, minskat.
- Vissa slag av livsmiljöer har minskat i mängd och avstånden mellan de kvarvarande områdena har ökat. Risken för lokala utdöenden ökar och möjligheterna till nykolonisation minskar.
- Brist på substrat som död ved och grova träd inverkar negativt på många arters möjligheter att överleva.
- Luftburna föroreningar har orsakat förändringar i organismvärlden bl.a. genom att kvävegynnade arter kunnat breda ut sig samt att markens pH sänkts på stora arealer.
- Ett eventuellt ökat uttag av avverkningsrester från barrträd kommer sannolikt inte att ha mer än marginella effekter på skogens artmångfald.

Hur mycket skog behöver skydd - bedömningsunderlag

- Vid en hearing med forskare, där utgångspunkterna för att beräkna ett skyddsbehov på skogsmark diskuterades, framkom ett antal möjliga ansatser. Det förelåg även tveksamhet inför att göra en prognos på grund av vetenskaplig osäkerhet.
- På uppdrag av beredningen har en skattning av behovet av att skydda produktiv skogsmark nedan fjällnära gränsen genomförts. Med skydd avses markanvändning som syftar helt eller i vissa fall delvis till att uppnå skogsvårdslagets miljömål. Dagens naturvårdsbiologiska kunskap har applicerats på befintligt skogligt inventeringsunderlag. På ett flertal punkter har det varit nödvändigt att göra uppskattningar, då erforderliga data saknats.

Skyddsbehovet på lång sikt har beräknats genom att anta att 20 procent av den ursprungliga utbredningen av skogsmiljöer som är intressanta ur naturvårdssynpunkt - främst gammal och lövrik skog - behövs.

På lång sikt (ca 40 år) skulle enligt analysen 9–16 procent av skogsmarksarealen, beroende på landsdel behöva skyddas. I detta ingår även restaurering och återskapande av tillbakaträngda skogsmiljöer. På kortare sikt (10–20 år) skulle befintliga skogsmiljöer med höga eller snabbt utvecklingsbara naturvärden behöva skyddas. Omfattningen av dessa skattas till ca 900 000 ha eller 4,2 procent av skogsmarksarealen, utöver vad som idag är skyddat i lag.

- På beredningens uppdrag har de rödlistade arternas fördelning på olika skogsbiotoper analyserats. Flest rödlistade arter återfinns i södra Sverige, framför allt i ädellövskog.
- Riksantikvarieämbetet har redovisat att det finns goda möjligheter att samordna skydd av kulturmiljövärden och biologiska värden.
- Genom att kombinera Skogsstyrelsens och Naturvårdsverkets skattningar av befintlig skyddsvärd skog och de kostnader de redovisar för inköp av mark, kan omfattningen av vad myndigheterna betraktar som skyddsvärd skog grovt skattas till ca 500 000–800 000 ha.

- Beroende på hur arealen skattas och på vilken kostnadsuppgift som används blir värdet av dessa 9–18 miljarder kr.

Våra bedömningar och förslag

- Det råder en bred enighet i samhället om att skogens biologiska mångfald skall bevaras och att det föreligger behov av ökat skydd.
- Kvantitativa analyser av skyddsbehovet bör göras regelbundet som underlag för att bedöma behovet av åtgärder.
- Det stora antalet arter vars fortlevnad ej kan anses säkrad samt kunskaperna om effekter av fragmentering av skogsmiljöer innebär att skyddsvärda skogar bör bevaras. Exempel på sådana är objekt som enligt myndigheternas bedömning uppfyller kraven för biotopskydd eller för inrättande av reservat.
- Det långsiktiga behovet av att ägna skogsmark helt eller övervägande åt naturvård är än så länge svårt att kvantifiera, beroende på osäkert underlag. De ca tio procents skyddsbehov av den produktiva skogsmarksarealen nedan den fjällnära gränsen som anses nödvändiga i forskarrapporten kan enligt vår mening vara såväl högre som lägre. Ytterligare osäkerhetsfaktorer tillkommer när det gäller hur stor del av det långsiktiga behovet som behöver lagskydd. De kommande utvärderingarna av den nya skogspolitiken kommer förhoppningsvis att ge bättre underlag för nya beräkningar.
- Vi bedömer att det i ett kortsiktigt perspektiv finns behov av att skydda ytterligare skogsmark motsvarande drygt tre procent eller ca 700 000 ha av den produktiva skogsmarksarealen nedanför den fjällnära skogen för att inte försitta möjligheterna att långsiktigt bevara den biologiska mångfalden. Därutöver finns ca 200 000 ha där det föreligger ett behov av att låta naturhänsynen vida överstiga den generella naturhänsyn som normalt tas vid brukandet. Vi anser att det kortsiktiga behovet kan tillgodoses genom att Naturvårdsverket ges möjlighet att som reservat skydda ca 250 000 ha och Skogsstyrelsen ca 25 000 ha som biotopskyddsobjekt. Resterande del av skyddsbehovet (ca 600 000 ha) torde kunna fyllas inom

ramen för näringsens frivilliga åtaganden. Grunden för denna bedömning är Skogsstyrelsens och Naturvårdsverkets prognoser.

- Att säkerställa de föreslagna målsättningarna för naturreservat och biotopskydd skulle vid en tidshorisont på 20 år motsvara en anslagsnivå för Naturvårdsverkets naturskyddsanslag på ca 195 mkr/år. Att nå denna målsättning på tio år motsvarar en anslagsnivå på ca 390 mkr/år. För Skogsstyrelsens anslag för biotopskydd och naturvårdsavtal blir motsvarande nivåer ca 40 mkr/år respektive ca 80 mkr/år (tabell 8.0, s. 10).
- Från beredningens utgångspunkter är det givetvis önskvärt att målsättningen kan nås på så kort tid som möjligt. Vi vill också understryka att försiktighetsprincipen talar för att säkerställandet sker på ca 10 år snarare än 20 år.
- Anslagsnivån är starkt beroende av framtida avverkningsbeteende och omfattningen av frivilliga åtaganden. Det är angeläget att näringsens frivilliga naturvårdsåtagande positivt uppmärksammas. Det är viktigt att via inventering, utbildning och ekonomiskt stöd stimulera och kanalisera de frivilliga avsättningarna till områden med höga naturvärden. Därigenom kan också de frivilliga åtagandena bättre samplaneras med naturvårdslagens skydds-institut. Den påbörjade uppföljningen av skogsnäringsens sektors-ansvar för miljön är en förutsättning för att klarlägga behovet av samhällets insatser. För att avvärja avverkningshot mot biologiskt värdefulla skogsområden bör möjligheten att köpa reservats-optioner prövas.
- Beredningen delar Skogsstyrelsens uppfattning att det är angeläget med en lagändring som innebär att civilrättsliga naturvårdsavtal medföljer fastigheten vid ägarskifte.
- Myndigheterna på central och regional nivå behöver i än högre grad aktivt samverka i säkerställandearbetet för att minimera kostnaderna och maximera naturvårdsnyttan
- En hög ambitionsnivå inom naturvårdsbiologisk forskning liksom fortlöpande inventering, uppföljning och miljöövervakning är nödvändig för att ytterligare klarlägga var och hur naturvårdsinsatserna gör mest nytta.
- Ett positivt bidrag i arbetet med att klara skyddsbehovet vore om staten ej belastar Naturvårdsverkets naturskyddsanslag vid

säkerställande av skog på Fastighetsverkets och Fortifikationsverkets innehav. Man bör också pröva i vilken utsträckning markägare kan erbjudas avverkningsrätter på Fastighetsverkets mark som ersättning vid inrättande av reservat i Norrlands inland.

- Ett antal alternativa finansieringsformer för säkerställande av skogsmark har övervägts. Slutsatsen är att för närvarande måste finansieringen av säkerställande med stöd av naturvårdslagen ske till största delen inom ramen för det ordinarie arbetet med statsbudgeten.

Tabell 8.0 Erforderlig anslagsnivå vid olika tidshorisonter.

Kortsiktig målsättning uppnådd inom	Naturvårdsverkets naturskyddanslag mkr/år (idag: 190)	Skogsstyrelsens anslag för biotopskydd/ naturvårdsavtal mkr/år (idag: 20)
10 år	ca 390	ca 80
15 år	ca 260	ca 53
20 år	ca 195	ca 40

2 UPPDRAGET OCH DESS GENOMFÖRANDE

Genom beslut den 21 december 1995 gav regeringen Miljövårdsberedningen (Jo1968:A) genom tilläggsdirektiv (Dir.1995:167) i uppdrag att yttra sig över i vilken omfattning arealen skyddad produktiv skogsmark behöver utökas och former för att åstadkomma detta (bilaga 1).

Utgångspunkten har varit de av riksdagen fastställda miljömålen, den gällande skogspolitiken och den fastlagda strategin för biologisk mångfald. I direktiven har angivits att en huvudprincip är att skydd med stöd av NVL finansieras över stadsbudgeten. Vi har, enligt våra direktiv, inte föreslagit några åtgärder på skatteområdet.

Under utredningsarbetet har vi kommit i kontakt med utrednings- och forskningsverksamhet som behandlar närliggande frågor. Viktiga utgångspunkter har erhållits från Skogsstyrelsen (SKS) i "Naturskydd och naturhänsyn i skogen" (SKS Meddelande 1-1997). Likaså har Naturvårdsverkets (SNV) redovisning "Skogsreservat i Sverige" (SNV Rapport nr 4707) varit betydelsefull information.

Arbete med att utvärdera den nya skogspolitiken har under utredningstiden pågått hos Skogsstyrelsen och Naturvårdsverket. Det skall avrapporteras senast 980119. Vi har tagit del av utredningsmaterial som framkommit hos riksdagens revisorer under deras översyn av hanteringen av skyddsvärd domänmark efter Domänverkets bolagisering (Riksdagens revisorer rapport 1996/97:4). Underhandsdiskussioner har förts med miljöbalksutredningen om deras arbete med att föreslå en samlad miljölagstiftning och ändringar i följdlagstiftningen. Vi har i väntan på beslut om deras förslag avstått från att föreslå författningsändringar.

Vi har i olika former samrått med olika parter som varit berörda av vårt arbete. I november 1996 anordnades en hearing med en grupp forskare rörande vetenskapliga utgångspunkter för att skatta det långsiktiga behovet av att skydda skogsmark. En hearing rörande utgångspunkterna för Miljövårdsberedningens arbete och förslag på

framtida tillvägagångssätt hölls i januari 1997. Representanter för näring, ideella organisationer och myndigheter deltog. Vi har under utredningstiden vid fyra tillfällen träffat en samrådsgrupp bestående av representanter från berörda departement, Naturskyddsföreningen, Naturvårdsverket, Riksantikvarieämbetet, Skogsindustrierna, Skogsstyrelsen, Skogsägarnas riksförbund, Sveriges jordägareförbund och Världsnaturfonden.

Seminarier har anordnats med representanter för länsstyrelser och skogsvårdsstyrelser. Vidare har vi deltagit i konferenser och möten samt haft enskilda överläggningar med myndigheter, organisationer, forskare och enskilda. Dessa har även inkommit med skriftliga synpunkter på vårt uppdrag.

Externa uppdrag rörande kulturmiljöaspekter, rödlistade arters förekomst samt hur mycket skogsmark som behöver skyddas för att bevara biologisk mångfald har lagts ut på Riksantikvarieämbetet, ArtDatabanken samt docent Per Angelstam vid institutionen för naturvårdsbiologi, Sveriges lantbruksuniversitet och konsulten Leif Andersson, Pro Natura.

3 SVERIGES SKOGAR

Sammanfattning

- Sveriges landyta utgörs till 55 procent, motsvarande 22,7 miljoner ha, av produktiv skogsmark samt 3,4 milj. ha skogsklädda impediment. 50 procent av skogsmarken ägs av 360 000 privata skogsägare, 40 procent av aktiebolag och tio procent av allmänna ägare (stat, kommun, landsting m.fl.). Staten är ensam ägare till sju procent av skogsmarken.
- Landets virkestillgångar har ökat under hela 1900-talet och uppgår till 2,6 miljarder kubikmeter. I dagsläget avverkas drygt 70 procent av den årliga tillväxten. Det ger arbete i skogsnäringen till ca 120 000 personer och ett nettotillskott i utrikeshandeln på 78 miljarder kronor (år 1995). 17 procent av Sveriges totala export utgörs av skogsprodukter. Bränsle i form av ved, skogsindustriella biprodukter och avverkningsrester genererar idag energi motsvarande ca 40 TWh per år. Förutom virke ger skogen bl.a. vilt och bär och värdefulla naturupplevelser.
- Vårt vanligaste trädslag är gran, tätt följt av tall. Björk utgör huvuddelen av lövträdsvolymen. Mindre än en procent av skogsmarken är bevuxen med ädellövskog.
- Skogsmiljöerna skiftar mycket inom landet. Detta beror på faktorer som klimat, berggrund, terrängförhållanden och jordart. I norr växer skogen långsammare och hyser i regel färre arter än i söder.
- Även mönstret av mänsklig påverkan skiljer sig åt från norr till söder. Längst i söder har stora delar av skogen ersatts med jordbruksmark och bebyggelse. Vissa perioder har skog nästan helt saknats. I norr började människan omvandla landskapet i stor skala först under sent 1800-tal och då främst genom skogsbruk.
- Den vegetation och den dynamik som förr rådde inom ekosystemen har till stor del förändrats av människan. Ekonomiskt värdefulla arter har gynnats på andras bekostnad. I södra Sverige är det främst gran och i norra Sverige tall som gynnats. Naturliga processer som orsakat ekonomisk skada har hållits tillbaka. Detta gäller i hög grad tidigare frekvent förekommande skogsbränder.

Förutsättningar

Skogstyperna skiftar starkt inom landet. De främsta orsakerna är klimat och geologi samt människans påverkan.

Den relativa artfattighet som råder i de svenska ekosystemen kan förklaras med den korta tidsperiod som gått sedan inlandsisen drog sig tillbaka. Vissa arter sprider sig så långsamt att de inte har hållit jämna steg med isavsmältningen. Att vi numera skärs av från den europeiska kontinenten genom Öresund bidrar till denna eftersläpning i kolonisationen. Även vårt svala klimat begränsar antalet arter. Jämfört med Nordamerika, som har ungefär samma nedisningshistoria och klimat som vi, har vi färre antal arter i Sverige. Orsaken är troligen att Alperna och Medelhavet utgör hinder för spridning i nord-sydlig riktning vid återkommande nedisningar.

Människan styrde skogens utveckling till ”påverkad, fast självsådd naturskog” så snart inlandsisen släppt sitt grepp. Man har, åtminstone i Sydsverige redan under mesolitisk tid (ca 8 000–4 000 f.Kr.) påverkat naturen i stor omfattning genom anlagda bränder och skottskogar.

Stora delar av Sveriges landareal har påverkats genom jordbruk och djurhållning de senaste 6 000 åren. Jordbrukets införande innebar generellt ett gynnande av grässvålar och lövskog. I vissa regioner, som inre Norrland, har dock påverkan blivit markant först under de senaste århundradena. Människans påverkan har flera gånger under historien ändrat karaktär, beroende på olika förutsättningar, bl.a. tillgänglig teknik. Till de processer som naturen själv stått för, men som människan genom olika åtgärder såväl motverkat som påskyndat, hör mineraluttvättning, erosion, försurning och grundvattensänkning.

Grundläggande data

Det finns ca 22,7 miljoner ha skogsmark i Sverige, vilket motsvarar 55 procent av landarealen. Skogsmark definieras i skogsvårdslagen (SVL) som ”mark som är lämplig för virkesproduktion och som inte i väsentlig utsträckning används för annat ändamål; och mark där det bör finnas skog till skydd mot sand- eller jordflykt eller mot att fjällgränsen flyttas ned”. Ytterligare ca 3,6 miljoner hektar är delvis

bevuxna med skog inom militära områden eller på mark som skyddas av naturvårdslagen (NVL). Arealen skogsmark har ökat under efterkrigstiden, främst på grund av nedläggning av jordbruksmark, men även t.ex. på grund av utdikning av våtmarker.

Halva skogsarealen ägs av 360 000 privata skogsägare. Aktiebolag äger 40 procent av skogsmarken och övriga ägare (däribland kyrkan, staten och kommuner) resterande tio procent. Staten är ensam ägare till sju procent av skogsmarken.

Skogliga impediment, innefattande ägoslagen myr, berg och fjällbarrskog, utgör 6,2 miljoner ha. Med skogliga impediment menas mark som inte är lämplig för virkesproduktion, men som bär skog eller har förutsättningar att bära skog. Gränsen för vad som anses lämpligt för skogsproduktion dras på marker som bedöms producera mindre än en skogskubikmeter (m^3sk) per hektar och år.

Vårt vanligaste trädslag är gran tätt följt av tall. De utgör 45 respektive 39 procent av den stående volymen. Lövträd och stående, nyligen döda träd står för de resterande 16 procenten, varav björk utgör två tredjedelar. Ädellövskog, så som den definieras i skogsvårdslagen, växer på drygt 170 000 ha. Det är mindre än en procent av skogsmarksarealen. En stor del av volymen ädellövträd återfinns dock i blandskogar.

Totalt uppskattas Sveriges virkestillgångar till 2 695 miljoner m^3sk . Virkesförrådet har ökat i stort sett linjärt från den första riksskogstaxeringen år 1923-29, då det var ca 1 750 miljoner m^3sk .

Boniteten, dvs. markens naturgivna produktionsförmåga, stiger från norr till söder. I norra Norrland är skogsmarkens genomsnittliga produktionsförmåga 2,9 $m^3sk/ha/år$, medan den i Götaland är 8,6. Riksgenomsnittet är 5,3. Den verkliga tillväxten är något lägre än boniteten (4,2 $m^3sk/ha/år$ i genomsnitt), då boniteten är ett idealmått. Total tillväxt, inklusive tillväxt för avverkade träd, på skogsmark uppgår för närvarande till ca 96 miljoner m^3sk årligen. Även tillväxten har ökat sedan den första riksskogstaxeringen. År 1956 uppskattades den vara drygt 80 miljoner m^3sk om året. Ökningen beror på ett ur produktionssynpunkt bättre skogstillstånd med mer välslutna bestånd och ett högre totalt förråd. Även kvävenedfallet antas orsaka ökad produktion, då kväve fortfarande är den tillväxtbegränsande faktorn

på en stor del av skogsmarksarealen. Vidare har skogsmarksarealens ökning, proveniensförflyttningar, och dikning bidragit till ökningen.

Nyttjande

Svenska folkets nytta av skogen är stor. År 1995, då skogskonjunkturen var mycket god, beräknades nettoavverkningen till 75,7 miljoner m³fub (fastkubikmeter under bark) och bruttovärdet av virkesskörden till ca 24,5 miljarder kronor. Drygt 26 000 personer var helt eller delvis sysselsatta inom näringsgrenen skogsbruk (år 1996). Antalet anställda inom skogsbruket har dock sjunkit drastiskt i takt med att produktiviteten ökat under efterkrigstiden.

Vidareförädling av virket till i första hand sågade trävaror, massa och papper (näringsgrenarna trävaruindustri och massa- och pappersindustri) bidrar ytterligare med ca 94 000 arbetstillfällen (år 1996). Därtill kommer de branscher som förser industrin med tjänster, t.ex. transporter. Ungefär en fjärdedel av all lastbilstrafik är knuten till skogsnäringen. Förädlingsvärdet i skogsnäringen var år 1995 55 miljarder kr. Utrikeshandeln med skogsprodukter, exklusive insatsvaror, uppgick netto till 78 miljarder kr år 1995. 17 procent av Sveriges totala export utgörs av skogsprodukter.

Biobränslen från skogen ger ca 40 TWh energi. Av detta kommer ca 10 TWh från fjärrvärmeverk som företrädesvis utnyttjar avverkningsrester, ca 12 TWh från direkta bränsleavverkningar, dvs. även stamved och ca 17 TWh från skogsindustrins biprodukter t.ex. avlutar och bark. En skattning av energipotentialen i avverkningsrester och visst gallringsvirke ger 80–100 TWh beroende på den generella avverkningsnivån.

Allemansrätten ger människor möjlighet att fritt vistas i naturen samt plocka bär och svamp. Den totala produktionen av bär uppskattas till en miljard liter, varav en knapp tiondel plockas.

Ungefär en halv miljon svenskar sysslar med jakt. Förutom ett stort rekreativvärde genererar jakten kött till ett värde av ca 700 miljoner kr/år. Jaktens betydelse för att locka utländska besökare förväntas öka. Stora förhoppningar knyts till denna inkomstmöjlighet i glesbygden.

Undersökningar visar att turister i skogsregioner tillskriver upplevelsen av skog och natur halva värdet av sina semesterutlägg. Andra undersökningar visar på samhällsekonomiska vinster i form av minskad sjukfrånvaro då folk har tillgång till stimulerande rekreativmiljö, t.ex. skog.

Vegetationstyper

I avsnitt 3.1–3.5 används en indelning av skogsmarken i markvegetationstyper. Det talas om lavtyper, ristyper, örttyper etc. Dessa typer finns definierade i Skogshögskolans boniteringssystem. Boniteringssystemet syftar till att med stöd av information om markvegetation, jordart, fuktighetsförhållanden, klimat m.fl. faktorer förutsäga vilken virkesproduktion som kan förväntas på marken i fråga. Bonitet är detsamma som markens naturgivna produktionsförmåga uttryckt som genomsnittligt antal producerade skogskubikmeter per hektar och år sett över ett bestånds omloppstid (runt 100 år).

Att tala om vilken markvegetationstyp skogen tillhör ger en ungefärlig bild av vilken typ av skog det rör sig om och hur bördig marken är (tabell 2.1). Tabellen är endast avsedd att ge en grov bild av hur markvegetationstypen kan tolkas i barrskog. För lövskogar eller blandskogar finns motsvarande samband. Björken t.ex. kan förekomma på de flesta markvegetationstyper. I sydligaste Sverige växer det i allmänhet ädellövskog på de allra bördigaste markerna (örttyperna).

Tabell 2.1 Grova samband mellan vanliga markvegetationstyper på fastmark, trädslag och bördighet i de svenska barrskogarna.

Markvegetationstyp	Trädslag (oftast)	Bördighet
Lavtyper	tall	låg
Lingonristyper	tall/gran	
Blåbärsristyper	gran/tall	medel
Grästyper	gran	
Örttyper	gran	hög

Våra vanligaste skogsträd

De två vanligaste trädslagen tall och gran finns över stora delar av det eurasiska barrskogsbältet, från Atlanten till Ochotska havet.

Tallen växer i Sverige företrädesvis på hållmarker, sandjordar och andra grovkorniga underlag, medan granen konkurrerar mer framgångsrikt på finjordsrikare marker med högre fuktighet och bättre näringsstillgång. På många håll uppträder de tillsammans i barrblandskogar. Granen, som är mera skuggtålig, kan på sikt konkurrera ut tallen genom att växa om och med sin täta krona menligt beskugga den ljusälskande tallen. Tallens konkurrensfördelar är å andra sidan tålighet mot stormar, bränder, torra och angrepp av insekter och svampar, vilket upprätthåller en viss balans mellan trädslagen.

Trädens olika egenskaper gör att deras ekologi skiljer sig åt. Tallens förökning är väl anpassad till skogsbrand. Den kvistrena och tjockbarkiga stammen gör att trädet har goda förutsättningar att överleva en brand. Efter branden kan sedan tallfrö i stor mängd gro på det konkurrensfattiga brandfältet och genom snabb ungdomstillväxt skaffa sig övertag gentemot andra trädarter och högväxta örter. Granen har svårt att klara brand. Dess frö och plantor kan däremot gro och växa i slutna bestånd på grund av god förmåga att tillgodogöra sig svagt ljus. Om en lucka i krontaket uppstår finns då redan etablerade granplantor redo att fylla tomrummet.

Såväl tall som gran kan bli avsevärt äldre än normalt tillämpade åldrar för förnygringsavverkning. Sveriges äldsta tall är över 700 år gammal och åldrar på över 300 år får anses som högst normalt. Granen blir på grund av känslighet mot olika skadegörare inte så gammal, men 200–300 år är ingen ovanlighet.

Skogsbruksmetoder

Dagens skogsbruk bedrivs till allra största delen som trakthyggesbruk. Med det menas att skogen består av någorlunda likåldriga bestånd och att ett sammanhängande område, trakt, avverkas samtidigt. Skogsbruket får därmed ett cykliskt förlopp. Den avverkning som inleder avvecklingen av det gamla skogsbeståndet och bereder plats för det nya kallas förnygringsavverkning - dvs. skörd. Tidigare sa man ofta

slutavverkning, men denna term blir missvisande då föryngringsavverkning numera ofta sker i flera steg.

Föryngringsavverkningen utformas beroende på hur man avser att föryngra beståndet. Om man avser att plantera eller använda sig av sådd lämnas vanligen få träd kvar. En trakt med få kvarlämnade träd brukar ses som ett kalhygge.

För underlätta naturlig föryngring eller självföryngring av beståndet kan omkring 100 träd per hektar vid föryngringsavverkningen lämnas i form av en fröträdställning. Denna har till uppgift att sprida frö, samt skydda kommande och befintlig föryngring mot starkt solljus, frost och uttorkning. När plantorna uppnått omkring en meters höjd avvecklas fröträden i ett eller två steg. Fröträdställningar utgörs vanligen av tall.

Om ännu fler träd lämnas vid föryngringsavverkningen (ungefär 200-400 träd per hektar) brukar kvarvarande träd betecknas skärmställning och ingreppet för skärmhuggning. Skärmen gynnar föryngringen på samma sätt som en fröträdställning. En skärm innehåller också tillräckligt mycket träd för att kunna förhindra att grundvattennivån stiger och dränker föryngringen. Skärmen brukar avvecklas i minst två omgångar. Skärmar av alla trädslag förekommer. Speciellt skärmställningar av gran har uppmärksammats på senare år, då granen länge ansetts som mycket svår att självföryngra.

Blädning är en nygamal metod som innebär ett avsteg från trakthyggesbruket. Här avses stamvis ("äkta") blädning som sker genom återkommande huggningar i skiktade skogar. Vid avverkning tas träd av alla storlekar ut. All avverkning är gallring med naturlig föryngring i den vuxna skogen. Å ena sidan innebär blädning att beståndet aldrig genomgår en hyggesfas då marken är mer eller mindre kal. Å andra sidan innebär ett ekonomiskt blädningsskogsbruk vanligen att huggningsingrepp görs oftare. Gran och skuggtåliga ädellövträd är bäst lämpade för blädning.

Under 1800-talet och i seklets början bedrevs så kallad dimensionshuggning i oexploaterade skogar. Det innebar att de största och värdefullaste träden avverkades i upprepade omgångar och att resterna av bestånden lämnades utan återväxtåtgärder.

Fem svenska skogsregioner

Som underlag för redovisning av skogens naturvärden fördelas Sveriges skogar på vegetationszoner. Fem huvudzoner brukar anges: fjällnära, nordligt boreal, sydligt boreal, boreonemoral och nemoral. I nedanstående redogörelse har gränserna mellan zonerna (förutom den fjällnära) modifierats till att följa närmaste länsgräns (figur 3.1) för att kunna knyta länsvis statistik till respektive zon. Benämningen region används i fortsättningen för de korrigerade vegetationszonerna. Samma uppdelning har använts av Skogsstyrelsen och Naturvårdsverket i deras redovisningar av frivilliga avsättningar respektive skogsreservat (SKS Meddelande 1-1997, SNV rapport 4707). Uppdelningen används också i de av Miljövårdsberedningen beställda rapporterna (bilaga 4 och 5).



Figur 3.1. Den använda regionindelningen av Sverige: Region 1 ≈ fjällnära, Region 2 ≈ nordligt boreal, Region 3 ≈ sydligt boreal, Region 4 ≈ boreonemoral, Region 5 ≈ nemoral (enl. Skogsstyrelsen och Naturvårdsverket 1997)

3.1 Fjäll och skog ovan gränsen för fjällnära skog.

Grundförutsättningar

Med den fjällnära regionen (tabell 3.1) menas här det område som ligger ovanför gränsen för fjällnära skog, vilken fastställts av Skogsstyrelsen (SKSFS 1991:3). Gränsen för fjällnära skog går igenom Norrbottens, Västerbottens, Jämtlands och Kopparbergs län. Tidigare talade man om skogsodlingsgränsen, vilken hade i stort samma sträckning som gränsen för fjällnära skog.

Klimatet kan betecknas som tundraklimat övergående i snöskogs-klimat med korta somrar. Området tillhör de nederbördsrikaste i landet och har omkring 120 dagars vegetationsperiod.

Vegetation och dynamik

Vegetationen på kalfjället går från ett glest ris och lavtäckte (den högalpina zonen) till ängs- och hedmarker (den lågalpina zonen). En zon med buskvuxna viden avlöses av fjällbjörkskogen som bildar trädgräns. Fjällbarrskogen utgör ett område med icke produktiv skogsmark ovan den fjällnära skogen.

På lägre höjd över havet återfinns den fjällnära skogen. Den totala arealen fjällnära skog uppgår till 1,5 miljoner hektar, varav ungefär en tredjedel är skyddad i reservat. Granen dominerar trädskiktet, främst på grund av att det sällan brinner i dessa områdena. På vissa ställen dominerar dock tallen. Dessa områden tros ha uppkommit under perioder med särskilt gynnsamt klimat.

Skogarnas struktur är vanligen mycket varierad med träd av olika åldrar, luckighet och mängder med död ved. På grund av ringa omfattning av skogsbruk är åldern hög. Nära 40 procent är mer än 140 år gammal. Störningar som möjliggör för nyetablering på större områden är vindfällningar och snöbrott. Karakteristiskt för den fjällnära skogen är s.k. intern beståndsdynamik. Det innebär att föryngring

sker över tiden genom att träd eller grupper av träd dör och lämnar plats för nya. Granens plantetablering sker företrädesvis på kraftigt nedbrutna lågor, s.k. lågaförnyring. Djur och växter i de fjällnära skogarna är ofta svårspidda och störningskänsliga. Arter med dessa karaktärer återfinns exempelvis bland vedsvampar, lavar och mossor.

Tabell 3.1. Länsvis areal av ägoslagen fjäll, fjällbarrskog och produktiv skogsmark (fjällnära skog); trädslagsfördelning på skogsmark (T=tall, G=gran, L=löv + torrträd) i procent av totalt virkesförråd och ägargruppers andel i den fjällnära regionen (data från Riksskogstaxeringen 1973-87).

Län	Fjäll 1 000 ha	Fjällbarrsk. 1 000 ha	Prod. sk. 1 000 ha	T	G	L	Bolag ^a	Priv ^b	Allm ^c
				% av virkesförr.			% av areal fjälln. sk.		
Nbtn	2 034	191	683	--	--	--			--
Vbtn	359	42	342	--	--	--			--
Jmtl	705	211	435	--	--	--			--
Kopp	53	28	46	--	--	--			--
Total	3 151 ^d	472	1506	ca 20	60	20	ca 17		23

^a Med "Bolag" menas aktiebolag. Ombildandet av Domänverket till Assi-Domän har ej hunnit få genomslag i Riksskogstaxeringens statistik. I denna tabell har den mark som redovisats som kronans förts till de allmänna ägarna. Bolagsarealen har ej räknats upp då huvuddelen av de fjällnära skogarna kvarstod i statens ägo.

^b Med "Priv" avses privata skogar som ej ägs av aktiebolag eller någon av de allmänna ägarna (se nedan)

^c Med "Allm" menas allmänna ägare som Fastighetsverket, landstingen, kommunerna, kyrkan, allmänningarna och stiftelser, m.fl.

^d Fjällbarrskog förekommer i liten omfattning i Västernorrlands och Gävleborgs län, vilket gör att ca 2 000 ha tillkommit i totalen.

Mänsklig påverkan

Spår efter tidigt brukande kan ses på många ställen i den fjällnära regionen. I Norrbotten avverkades t.ex. 5000 ha skog kring silver-

gruvan i Nasafjäll redan på 1600-talet. Kring nybyggen och samevisten kunde ingreppen lokalt bli omfattande genom husbehovshuggning och djurhållning. Ibland svedjades skogen för att ge bättre bete runt fåbodvallar. Sett över hela arealen har dock landskapet behållit en relativt naturlig karaktär genom århundradena.

Renskötsel har förekommit på och i närheten av fjällen under lång tid. Påverkan på den fjällnära skogen är dock ringa.

Under 1800-talet bedrevs skogsbruk genom dimensionshuggningar. Endast det grövsta och värdefullaste virket togs ut. Klent virke och nästan all gran lämnades. Dimensionshuggningarna nådde på vissa ställen upp i den fjällnära skogen, men stora områden förblev orörda. Det skogsbruk som har bedrivits under 1900-talet i de fjällnära skogarna har varit omstritt. En avverkningsform som rekommenderats har varit sk. fjällskogslädning, där marken inte läggs kal. Även trakthyggesbruk med efterföljande kalytor har tillämpats. Det tar mycket lång tid att åter utveckla naturskogsliknande kvaliteter i de kärva klimatlägena. Numera har avverkningarna minskat i omfattning och en stor andel av de fjällnära skogarna är skyddade i reservat.

3.2 Nordligt boreal skog

Grundförutsättningar

Den nordligt boreala regionen (tabell 3.2) innefattar icke fjällnära delar av Norrbottens och Västerbottens län. Dessa bygder betraktas vanligen som utpräglade skogstrakter, då klimat och geologi gjort området mindre lämpat för uppodling.

Tabell 3.2. Länsvis areal av ägoslagen skogsmark och impediment; trädslagsfördelning på skogsmark (T=tall, G=gran, L=löv + torrträd) i procent av totalt virkesförråd och ägargruppers andel i den nordligt boreala regionen (data från Riksskogstaxeringen)

Län	Skogsmark 1 000 ha	Impediment		T	G	L	Bolag ^a	Priv ^b	Allm ^c
		Myr	Berg						
Nbtn	2 869	1 574	98	65	17	18	56	36	8
Vbtn	2 747	950	71	51	34	15	54	43	3
Total	5 616	2 524	169						

^a Med "Bolag" menas aktiebolag. Ombildandet av Domänverket till Assi-Domän har ej hunnit få genomslag i Riksskogstaxeringens statistik. Då i princip all produktiv skogsmark nedan fjällnära gränsen överfördes till bolaget har den mark som tidigare redovisades som "Kronans", dvs. Domänverket plus Fastighetsverket, har minskats med de arealer Fastighetsverket redovisar som sina. AssiDomäns marker är förda till kategorin "Bolag" och Fastighetsverkets till "Allmänna"

^b Med "Priv" avses privata skogar som ej ägs av aktiebolag eller någon av de allmänna ägarna (se nedan)

^c Med "Allm" menas allmänna ägare som Fastighetsverket, landstingen, kommunerna, kyrkan, allmänningarna och stiftelser, m.fl.

Vegetation och dynamik

Barrskog, som kännetecknar den nordligt boreala regionen, är en skiftande vegetationstyp. Den utgör, tillsammans med skogen i den sydligt boreala regionen, en del av *taigan* som sträcker sig runt det norra halvklotet.

Ristypen är den i särklass vanligaste skogsmarkstypen i norra Sverige. I stora delar av den nordligt boreala regionen utgörs mer än 60 procent av skogsmarken av denna typ. Lavtyperna, som har svag produktionsförmåga, finns i torra tallskogar och är vanligast i Norrbottens inland. De näringsrika örttyperna förekommer sporadiskt i första hand i Västerbottens kusttrakter. Grästyper saknas nästan helt i Norrbotten och förekommer sällsynt i Västerbotten.

I naturtillståndet präglades den boreala skogen av frekventa skogsbränder. Sommartorka kombinerat med blixtnedslag var den vanligaste orsaken. I genomsnitt återkom branden en gång per sekel på moränmarkerna och två till tre gånger på de torra sedimentmarkerna. Branden gick inte likformigt fram utan skapade ett mycket varierat landskap.

Fuktiga, låglänta partier, myrholmar, skog utmed vattendrag och nordsluttningar blev under långa perioder förskonade från elden och bestånd av refugiekaraktär bildades.

Gräset kom därmed på sikt att dominera dessa områden. Förnyring av skogen skedde genom intern beståndsdynamik (precis som i den fjällnära skogen). Förhållandena avseende beskuggning, luftfuktighet och jämn tillgång till död ved i olika nedbrytningsstadier gynnade en rik flora av mossor, vedsvampar och lavar. Dessa refugier utgjorde förmodligen också spridningskärnor för många organismer till den omgivande skogen som brann mer frekvent. Fem till tio procent av skogsmarken bedöms ha utgjorts av brandrefugier. Ytterligare 15–20 procent brann sällan. Återstoden bestod av mera brandpräglade biotoper.

Variationen på mark med oftare återkommande bränder var även den stor. Branden varierade i intensitet, vilket medförde att olika andel av vegetationen överlevde. Detta gav i sin tur förutsättningar för olika typer av förnyring.

På magra marker, där det brann ofta, men inte så hårt, var tallen framgångsrikast. Tallen är vårt mest brandtåliga trädslag, vilket gjorde att många träd överlevde branden. Bestånden utgjordes av flera olika tallgenerationer som uppkommit vid olika bränder. Det fanns gott om mycket gamla brandskadade eller döda träd. Inblandningen av vårtbjörk i pionjärfasen var förmodligen stor. Studier har dock visat att talldominansen i skiktade bestånd i Norrlands inland kan ha upprätthållits genom andra faktorer än eld. Förnyringen kan här ha skett i pulser under gynnsamma klimatperioder.

På de bättre moränmarkerna, som inte brann lika ofta, ansamlades bränsle i form av förna och död ved. Branden fick då ett våldsammare förlopp. Fanns det mycket gran i området kunde det uppstå kronbrand till följd av granens eldfångda och lågt ansatta grenverk. På dessa marker följdes branden ofta av en pionjäreldgeneration. De så kallade

lövbrännorna utgjorde ett betydande inslag i skogslandskapet. Vid enstaka undersökningar har andelen uppskattats till fem–tio procent.

Efterhand som tiden gick efter branden vandrade granen in på brandfältet. Granen konkurrerar på sikt ut både tall och lövträd, men så fort det brinner trängs den tillbaka, då den har svårt att överleva brand. Sena successionsstadier kännetecknades av en hög andel grov lövved, på marker av blåbärstyp eller bördigare kunde lövinslaget vara 30–40 procent. Vidare fanns det rikligt med död ved. Bestånden var flerskiktade med granen som trängde på underifrån och högkroniga tallar som överlevt flera bränder.

Förutom det mosaikartade landskap som branden skapade, uppstod ett flertal element som det råder brist på i dagens brukade skog. Den brända veden utgjorde hemvist för specialiserade skalbaggar och stinkflyn. Hettan vid branden initierade groning hos växter som överlevt den slutna skogsfasen som vilande frön i marken, så kallade fröbanksarter. Tillgången på döende och döda träd gynnar vedsvampar, lavar, mossor, vedinsekter och hålbyggande fåglar.

Mänsklig påverkan

Den mänskliga påverkan i de nordligt boreala ekosystemen har pågått under tusentals år. Landskapet som helhet har dock behållit mycket av sin naturliga karaktär genom århundradena. I skogarna kring gränsen för fjällnära skog hittar vi de största naturskogsartade områdena i landet.

Mänskliga har främst påverkat skogen i älvdalarna och kusttrakterna. Fäbodbruket, där betesdjuren fördes till utmarkerna för sommarbete, fick dock lokalt stor inverkan på skogen. Svedjebruk förekom i närheten av fäbodarna och i utkanterna av jordbruksbygderna.

Skogsbruk började bedrivas i slutet av 1800-talet. De grövsta träden togs ut i dimensionshuggningar. Dimensionshuggningarna gick i flera drev över Norrland. Kvar blev utglesade granbestånd som hade mycket svårt att åter sluta sig. En historiskt omfattande pottaskeframsättning har gjort stora områden fattiga på björk och tjärbränningen har skattat skogen på torra tallstubbar.

I början av 50-talet drogs en kampanj igång över hela landet som syftade till att förbättra skogstillståndet ur produktionssynpunkt. Receptet var slutavverkning av de utglesade skogarna och efterföljande plantering. Under 60-, 70- och 80-talet gick man bitvis fram mycket storskaligt, delvis beroende på stordriftskrävande maskinsystem. Idag ser vi resultatet i form av välslutna och jämnåriga kulturskogar över stora arealer. Det gäller i hela den boreala zonen. I kärva klimatlägen i inlandet har dock föryngringen gått långsamt. Viss oro föreligger också över användningen av olämpligt plantmaterial. Omfattningen av problem i form av instabila och krokiga träd orsakade av sk. *paperpot*-plantor är inte fullständigt känd.

3.3 Sydligt boreal skog

Grundförutsättningar

Den sydligt boreala skogen (tabell 3.3) återfinns i de icke fjällnära delarna av Jämtlands och Kopparbergs län samt i hela Väster-norrlands, Gävleborgs och Värmlands län. Den biologiska sydgränsen för den boreala zonen, som överensstämmer väl med länsgränserna, kallas *Limes norrlandicus* och sammanfaller med ekens, askens och ett stort antal andra arters nordliga utbredningsgräns.

Vegetation och dynamik

Övervägande delen av skogsmarksarealen utgörs av ristyper. Andelen ligger på stora områden över 60 procent, sällan under 40 %. På grund av det något gynnsammare klimatet ökar andelen skogsmark av grästyp och örtyyp jämfört med den nordligt boreala regionen. Koncentrationer av örtyper finns runt Storsjön och i Ljungans dalgång, där andelen kan överstiga 30 procent. Lavtyper minskar i andel och utgör, undantaget ett område i västra Kopparberg och södra Jämtland, mindre än tio procent av arealen.

Det ursprungliga tillståndet i dessa skogar liknar mycket det som rådde i den nordligt boreala regionen. De något bördigare och fuktiga förhållandena gör att man kan anta att områden av brandrefugial karaktär var något mer frekventa. Likaså att lövbrännor förekom oftare som en första succession efter brand på friska ristyper. Torra tallhedar som brann ofta var förmodligen något mindre vanliga.

Tabell 3.3. Länsvis areal av ägoslagen skogsmark och impediment; trädslagsfördelning på skogsmark (T=tall, G=gran, L=löv + torrträd) i procent av totalt virkesförråd och ägargruppers andel i den sydligt boreala regionen (data från Riksskogstaxeringen)

Län	Skogsmark 1 000 ha	Impediment Myr Berg 1 000 ha		T G L	Bolag ^a	Priv ^b	Allm ^c
				% av virkesför.			% av skogsmarksareal
Jmtl	2 212	841	54	37	50	13	55 41 4
Vnrl	1 682	196	104	30	54	16	51 45 6
Gävl	1 485	164	34	44	44	12	48 43 8
Kopp	1 908	425	23	51	38	11	42 44 14
Vrml	1 298	159	52	33	53	14	37 58 5
Total	8 585	1 785	267				

^{abc} se tabell 3.2

Mänsklig påverkan

Regionalt har storskalig mänsklig påverkan präglat skogarna under ett halvt årtusende. Områdena i Bergslagen och längs södra Norrlands-kusten, där bergsbruk bedrivits, bedöms periodvis ha varit helt avskogade på grund av järnhanteringens stora behov av ved, kol och konstruktionsvirke. Skogsbete och svedjebbruk bedrevs också i stor omfattning. I älvdalar och runt de stora sjöarna växer nu första eller andra generationen skog på före detta jordbruksmark. Inlandet har präglats av dimensionshuggningar under sent 1800-tal och tidigt 1900-tal. Idag bedrivs modernt skogsbruk på nästan 100 procent av

skogsarealen. Områden med mindre påverkan ligger främst kring länsgränserna, som dragits i de minst bebyggda trakterna.

3.4 Boreonemoral skog

Grundförutsättningar

Övergångszonen mellan det norra barrskogsbältet och det central-europeiska lövskogsbältet kallas här för den boreonemorala regionen (tabell 3.4). I Sverige sker övergången mycket gradvis och innefattar följande län: Örebro, Västmanland, Uppsala, Stockholm, Södermanland, Östergötland, Skaraborg, Älvsborg, Jönköping, Kronoberg, Kalmar, Gotland och Göteborg. I norr är det den tidigare nämnda *Limes norrlandicus* som utgör gräns. Gränsen i söder följer i stort sett bokens nordliga utbredningsgräns.

Vegetation och dynamik

Den risdominerade markvegetationen är inte lika frekvent i den boreonemorala regionen som längre norrut. Andelen ligger mellan 20 och 40 procent. Örttyper är särdeles vanliga i norra Uppland och på Gotland på grund av hög kalkhalt i jordarna. Grästypernas omfattning ökar från norr (ca 20 procent) till söder (ca 30 procent). Andelen ädellövskog, undantaget bokskog som nästan saknas, pendlar mellan 0,1 och 5 procent. Den högre andelen återfinns längs kusterna.

Tabell 3.4. Länsvis areal av ägoslagen skogsmark och impediment; trädslagsfördelning på skogsmark (T=tall, G=gran, L=löv + torrträd) i procent av totalt virkesförråd och ägargruppers andel i den boreonemorala regionen (data från Riksskogstaxeringen)

Län	Skogsmark 1 000 ha	Impediment		T	G	L	Bolag ^a	Priv ^b	Allm ^c
		Myr	Berg						
Öreb	604	50	15	38	47	15	47	43	10
Vstm	388	37	10	41	44	15	38	47	15
Upps	410	16	21	44	40	16	38	47	15
Sthm	303	11	74	38	38	24	17	55	28
Södm	322	12	36	40	41	19	21	64	15
Östg	625	22	76	43	42	15	29	59	12
Skbg	396	29	7	36	44	20	15	73	12
Älvs	736	62	42	25	59	16	9	79	12
Jkpg	683	61	4	30	57	13	11	81	8
Kron	650	55	1	26	60	14	12	81	7
Kalm	731	20	87	38	46	16	17	79	4
Gotl	125	9	31	71	17	12	5	83	12
Gtbg	188	16	110	26	49	25	9	77	14
Total	6 161	400	514						

^{abc} se tabell 3.2

De ursprungliga skogarna torde varit mycket varierade med blandskogar av barr- och lövträd av många arter. Stora lokala variationer i mark- och fuktighetsförhållanden bidrog till detta. Genom varierande störningar uppkom många nischer och i kombination med hög bördighet gav det utrymme för en artrik flora och fauna.

I Bergslagsområdet och Småland, som täcks av barrskog, var elden den främsta störningsregimen, precis som i den boreala zonen. I sydöstra Götaland, där somrarna kan vara mycket torra, brann det på vissa ställen så ofta som vart tjugonde år. På grund av den höga brandfrekvensen och granens sena invandring bedöms stora områden ha dominerats av tall.

På de mer bördiga slättområdena var förmodligen de ädla lövträden beståndsbildande. Dynamiken i den ädla lövskogen känne-

tecknas av många och små störningar snarare än få och stora. Enstaka eller grupper av träd dör och lämnar plats för föryngring i luckorna. Vissa åldersklasser kan dock vara överrepresenterade till följd av epidemier orsakade av insekter eller svampar alternativt stormfällningar. Vilka trädslag som dominerade pionjärfasen berodde mycket på slumpen. Antingen fanns det vegeterande föryngring som väntade på ljusinsläpp eller gällde det att ha en riklig frösättning vid den rätta tidpunkten. Busk- och fältskikt var i allmänhet väl utvecklade. De numera utdöda stora växttätarna (bl.a. uroxe och visent) kunde upprätthålla en viss luckighet i skogen och likheterna med senare tiders skogsbete kan antas vara stora. En stor andel av kärlväxterna i dessa skogar uppvisar anpassningar som är gynnsamma vid högt betetryck.

Längs kusterna spelade stormfällningar en betydande roll som skogsföryngrare. Översvämningar vid våtmarker och vattendrag samt isskav i strandzoner kunde lokalt upprätthålla en dominans av pionjärelovträd.

Mänsklig påverkan

En stor del av artrikedomen i regionen är knuten till landskap som återkommande formats av människan.

Perioden efter isavsmältningen inleddes med att nomadiserande jägare koloniserade. Utifrån pollendiagram kan man spåra periodiska bränder, som kan ha varit anlagda för att skapa bättre viltbete. Likaså antas det att man redan vid denna tid anlade skottskogar genom olika metoder, t.ex. ringbarkning för att gynna viltet. För ca 6000 år sedan började en odlingskultur att utvecklas. Barrskog har alltsedan denna tid motverkats aktivt av bönderna. Bete och åkerbruk bedrevs extensivt och flyttades sannolikt omkring. Under sen bronsålder började man stenröja de "kringflyttande" åkrarna vilket gav upphov till s.k. hackerörslandskap. De utgörs av större områden som utnyttjats för boplatser, extensivt jordbruk med tillhörande hackerör (odlingsrösen) och gravplatser. (se avsnitt 7.4)

Ca 1000 år e. Kr. kan man i pollendiagram utläsa en storskalig landskapsomdaning genom åkerbruk och slätter. Man bedrev så kallat ängsbruk. Marken delades in i åker, äng och utmark. Djuren fick gå på

bete på utmarken under stor del av året. Ängen var motorn i systemet och upptog mångdubbelt areal jämfört med åkern. Man slog ängen och fick foder till djuren. Djurens gödsel lades sedan på åkern och gav så näring till människan. En rik flora av kärleväxter upprätthölls med tillhörande insektssamhällen.

Ängen var ofta bevuxen med solitära lövträd. De kunde hamlas för att dryga ut vinterfodret. Arter som är knutna till grova lövträd och solexponerad ved gynnas på detta sätt av bondekulturen. Det gäller många vedinsekter, lavar och hålbbyggande fåglar. Vidare främjades en flora som var anpassad till årligt återkommande slåtter. Även våtmarker slogs. Man kan anta att många av de idag skogbevuxna våtmarkerna med höga biologiska värden, t.ex. alkärr, är igenväxt våtmarksäng (sidvall).

De flesta arter som funnits i de forntida skogarna kunde dock förmodligen överleva under inte alltför omdanade förhållanden. Svårspredda organismer som snäckor och lavar klarade sig i otillgängliga partier. I bland brändes skogen för att ge bättre bete. På vissa ställen ökade brandfrekvensen avsevärt genom människans inverkan och danade därmed skogen på ett något annorlunda sätt än i det opåverkade tillståndet.

Man antog förr att de forna naturliga växtätarna, som uroxer, skapade halvöppna naturliga beteslandskap. Inom senare forskning menar man dock att denna landskapstyp formats av människans röjningar, vanligen med eld eller ringbarkning, och boskap som skyddats från rovdjur. Under varma perioder medgavs bete året runt, vilket krävde mycket stora ytor.

Avverkning skedde för att ge ved och virke till byggnationer och stängsling. Framställning av kol, tjära och pottaska utvecklades i större skala från 1600-talet och framåt. I de norra delarna av området utnyttjades skogen till driften av bergsbruken. I Småland krävde glasframställningen mycket bränsle. På stora arealer har flera generationer kulturskogar vuxit upp. Markanvändningskonflikter uppstod mycket snart mellan den tidiga industrins behov och bondens behov av att öka åker- och betesarealen genom svedjebruk.

Efterhand som befolkningen ökade minskade djurhållningen och åkern upptog allt större arealer. Utan konstgödsel kunde man inte kompensera för näringsuttaget från äng och åker. Lösningen var att

använda större ytor och odla upp ängen - och för all del att utvandra i stor skala. Betestrycket ökade på utmarkerna som utarmades, särskilt genom vinterbete. På sina ställen var de skoglösa och hedartade. Skogarna var som mest undanträngda i slutet av 1800-talet och man talade om skogsbrist t.o.m. i skogsbygderna. Med skog avsågs dock i äldre källor endast oskött utmarksskog. Röjd och hamlad skog på inägor eller betesmark ingick i ägoslagen äng, hed etc.

Idag ser vi ett landskap där storskaligt jordbruk bedrivs koncentrerat till de bördigaste områdena. Övrig åker- och hagmark är till stor del under igenväxning. Skogsmarken upptas till allra största delen av kulturskogar där granen gynnats. Infrastruktur och bebyggelse har ersatt skogen på stora arealer.

3.5 Nemoral skog

Grundförutsättningar

Våra tre sydligaste län (Blekinge, Skåne och Halland) anses tillhöra den nemoral regionen (tabell 3.5). Området är en del av den Centraleuropeiska tempererade lövskogszonen. Den norra gränsen kan sägas ligga där granen och bokens naturliga utbredningsgränser möts.

Vegetation och dynamik

Markvegetationen på skogsmark är vanligen gräs- eller örtdominerad. Ristyper utgör mindre än 20 procent av arealen. I sydvästra Skåne saknas skogsmark nästan helt idag.

Tabell 3.5. Länsvis areal av ägoslagen skogsmark och impediment; trädslagsfördelning på skogsmark (T=tall, G=gran, L=löv + torrträd) i procent av totalt virkesförråd och ägargruppers andel i den nemorala regionen (data från Rikskogstaxeringen)

Län	Skogsmark 1 000 ha	Impediment		T	G	L	Bolag ^a	Priv ^b	Allm ^c
		Myr	Berg						
Hall	295	30	14	20	56	24	8	86	6
Blek	196	2	12	12	58	30	3	90	7
Skån	380	21	2	13	46	41	12	79	9
Total	871	53	28						

^{abc} se tabell 3.2

Den naturliga vegetationen i området utgörs i första hand av lövträd. Främst de ädla lövträden ek, bok, alm och ask. Även tall tillhör det naturliga inslaget på sandigare marker. Lövurskogens dynamik har beskrivits ovan under den boreonemorala regionen. Likhetera med den nemorala regionen är stora.

Antalet arter av såväl träd som kärlväxter var och är störst i denna region på grund av det mildare klimatet och tidigare markanvändning. Vi har idag kvar små mängder av avenbok, lind och lönn. På fuktiga och näringsrika marker kunde alm och ask dominera. Asken har förmågan att från ett vegeterande stadium snabbt fylla ut luckor som uppstått vid en störning. Almens (numera ofta drabbad av almsjuka) inväxning i beståndet går mer stegvis då den har bättre förmåga att växa i skuggig miljö. De allra svagaste markerna var bevuxna med låga och taniga ekar, såväl den nu sparsamt förekommande bergseken som den vanligare skogseken. Längs bäckar och fuktdrag samt i raviner branter kunde, med svenska mått mätt, mycket artrika samhällen utvecklas. Rik tillgång på död ved, återkommande mindre störningar som ras och översvämningar och god näringstillgång skapade ett otal nischer för kärlväxter, mossor och ryggradslösa djur.

På mindre bördiga moränmarker var boken mest konkurrenskraftig. Boken brukar kallas Sydsveriges gran. Det är ett sekundärträdslag och bildar skuggiga, enhetliga bestånd med liten inblandning

av andra trädslag. Bokskogens krontak sluter tätt och löven som faller till marken är svårnedbrytbara. Det gör att det sällan utvecklas något rikare mark- och fältskikt. I näringsrikare områden kan dock en artrik markvegetation förekomma. Stormfällningar i stor eller liten skala var förmodligen den vanligaste föryngrande störningen.

Mänsklig påverkan

I denna del av landet har den mänskliga påverkan varit som störst. De sydliga lövnaturskogarna trängdes tidigt undan av odling och betesdrift. Jordbrukets utveckling följde samma mönster som i den boreonemorala regionen. Genom jordbruket berikades skogens biologiska värden väsentligt. Skog har periodvis saknats helt i stora delar av området. I sydvästra Skåne finns inte heller idag någon skog att tala om.

Vissa delar av utmarkerna utarmades genom vinterbete och där uppstod hedlandskap. På andra ställen stod skogen kvar, men betet präglade starkt skogen. På inägomarkerna togs boken bort, då den hämmade gräsväxten. Den fick dock betydelse på utmarkerna som ollonskog. Framför allt ask, lind och hassel gynnades då deras lövverk var begärligt att hamla. Ek, som i för stor mängd försämrar jordmånen hölls helst nere i antal av bönderna, även om kronan och adeln värnade om detta trädslag.

Virke togs ut för bränsle och byggnationer. De skånska korsvirkeshusen, med gles trästomme, kan tolkas som ett uttryck för virkesbrist. Med tillgång till ett stort antal trädslag utvecklades en stor skicklighet i att nyttja olika trädslag för specifika ändamål. Blekinges ekskogar skattades hårt för skeppsbyggnadsändamål.

Under slutet av 1800-talet återbeskogades stora arealer hedartad utmark med bok eller barrträd. I Halland och Västergötland hade utarmningen gått så långt att man kallade stora ljungtäckta områden för Svältorna. Under 1900-talet har beskogningen fortsatt med främst gran. Granfröet har i stor utsträckning tagits från kontinenten. I dag utgörs mer än hälften av skogsmarksarealen av barrskog. Stora arealer skog och jordbruksmark har ersatts med bebyggelse och infrastruktur.

Små områden med någorlunda skoglig kontinuitet hittas på mycket

svårtillgängliga ställen och på de glest skogbevuxna betesmarkerna som nu håller på att växa igen. Gamla ekar och bokar med vida kronor vittnar även i kulturskogen om bondelandskapets glesa betesmarker.

4 POLITIK, LAGSTIFTNING OCH AKTÖRER

Sammanfattning

- Sverige har genom ratificerandet av konventionen om biologisk mångfald förbundit sig att bevara den biologiska mångfalden. Detta återspeglas i miljöpolitiska beslut och beslutet om den nya skogspolitiken. Miljömålet på skogsmark är jämställt med ett produktionsmål.
- Strategin för att nå miljömålet på skogsmark utgår från att skogsnäringsen tar ett uttalat sektorsansvar för miljön. Miljömålen skall ges samma betydelse som skilda ekonomiska överväganden. I praktiken skall miljömålen uppnås genom hänsyn vid det vardagliga brukandet, särskild hänsyn på känsliga områden samt inrättandet av naturreservat och andra skyddade områden. Det ekonomiska och praktiska ansvaret för detta skall delas mellan stat och markägare.
- I gällande lagstiftning anges minimikrav på hänsyn vid brukandet. I sammanhanget är det endast kulturminneslagen som ger staten möjlighet att kräva att markägaren avstår från brukande av skogsmark över den nivå då ”pågående markanvändning avsevärt försvåras inom berörd del av fastigheten” utan att betala ersättning.
- Skogsstyrelsen och Naturvårdsverket har båda påvisat behov om ytterligare medel för att säkerställa kända förekomster av biologiskt värdefull skog. Båda myndigheterna argumenterar för bevarandet av befintliga skyddsvärda områden, men avstår från att bedöma det långsiktiga behovet. **forts.**

Sammanfattning, forts.

- Markägarna arbetar aktivt med naturhänsyn utöver lagens krav, vilket bl.a. framkommer vid Skogsstyrelsens återkommande uppföljningar. Det finns många drivkrafter bakom denna utveckling bl.a. kunskaper, eget intresse samt kund- och medborgarkrav. Mycket tyder på en fortsatt utveckling mot ökad naturhänsyn, men det är oklart hur stora arealer som kommer att beröras och för hur lång tid.

4.1 Internationella åtaganden

Konventionen om biologisk mångfald

Vid FN:s konferens om miljö och utveckling i Rio de Janeiro år 1992 antogs konventionen om biologisk mångfald och de s.k. skogsprinciperna.

Fram till år 1994 hade 167 stater samt den Europeiska unionen anslutit sig till konventionen om biologisk mångfald, däribland Sverige (prop 1992/93:227, bet. 1993/94:JoU04, 1993/94:27). Sverige har tillsviðare inte godtagit någon av konventionens metoder för bindande tvistlösning, vilka innefattar bl.a. hänskjutande av tvisten till den internationella domstolen. I propositionen medges dock att det inte kan uteslutas att Sverige underkastas den Internationella domstolens kompetens genom vår generella acceptans av domstolens kompetens i rättstvister avseende bl.a. tolkningen av fördrag.

Konventionen är en av de mest vittomfattande internationella överenskommelserna någonsin. Med biologisk mångfald avses i konventionen variationsrikedomen bland alla levande organismer av alla ursprung och de ekologiska komplex i vilka dessa organismer ingår; detta innefattar mångfald inom arter, mellan arter och av ekosystem.

Målet för konventionen "att eftersträvas med dess relevanta bestämmelser, är bevarandet av den biologiska mångfalden, hållbart nyttjande av dess

beståndsdelar och rättvis fördelning av nyttan som uppstår vid utnyttjandet av genetiska resurser, inklusive genom tillämpligt tillträde till genetiska resurser och genom lämplig överföring av relevant teknik, med hänsyn tagen till alla rättigheter till dessa resurser och tekniker, och genom lämplig finansiering“.

Riktlinjer för hur bevarandet skall åstadkommas finns i form av rekommendationer för inrättandet av skyddade områden, utarbetande av strategier och inkorporerande av miljöarbete i olika samhällssektorer. Forskning om bevarande och uthålligt nyttjande av biologisk mångfald skall stödjas och kunskapen skall spridas. Rätten för varje land att själv ta ansvar för och besluta om hur inhemska biologiska resurser skall utnyttjas slås fast. Utvecklade länder uppmanas att ekonomiskt stödja utvecklingsländer i deras arbete med att fullfölja konventionen. För att kunna göra uppföljningar upprättades en partskonferens.

Skogsprinciperna är ett icke legalt bindande, auktoritativt uttalande om principer för global samstämmighet om brukande, bevarande och hållbar utveckling av alla slags skogar. De utgår bl.a. i från att ”i strävan mot en hållbar utveckling står människan i centrum”. Skogens betydelse för ekonomisk och social utveckling framhålls i minst lika hög grad som dess rika förråd av biologiska arter och resurser.

I anslutning till konventionen signerades också Agenda 21, vilket är ett handlingsprogram på miljöområdet inför nästa århundrade. En rekommendation var att genomföra en landstudie om tillstånd och hotbilder för den biologiska mångfalden. Den svenska landstudien publicerades år 1994 som SNV Monitor 14 ”Biologisk mångfald i Sverige”.

Övriga internationella åtaganden

Sverige har även ratificerat konventionen om internationell handel med utrotningshotade djur och växter, CITES. Konventionen är avsedd att skydda de djur vars existens är hotad på grund av fångst. Beroende på artens hotstatus föreskrivs begränsningar av handel samt in- och utförsel. Bland nästan uteslutande tropiska djur och växter märks de i norden förekommande varg, brunbjörn, lo och alla arter av rovfåglar och ugglor.

Ur ett europaperspektiv har Sverige ingått två konventioner som berör vårt arbete: Bernkonventionen behandlar skydd för Europas vilda djur och växter samt naturliga biotoper. Där anges djur och växter som måste ges kraftigt skydd t.ex. genom reservat. Enstaka nordiska växter finns upptagna och djuren är ungefär desamma som i CITES. Vidare finns en lista med arter där fångst och jakt måste regleras. Bonnkonventionen om skydd för flyttande arter av vilda djur syftar till att öka skyddet för arter som regelbundet passerar nationsgränser. Detta skall ske genom att stränga skyddsåtgärder genomförs för vissa arter och internationellt samarbete sker för andra. Arter aktuella för vårt arbete är alla våra rovfåglar.

Vidare har EU beslutat om ett direktiv om skydd av vilda fåglar samt om skydd av habitat. Enligt fågelskyddsdirektivet från år 1979 skall medlemsstaterna vidta nödvändiga åtgärder för att bevara naturligt förekommande fåglar. I första hand avses avsättning av skyddade områden, skötsel av dessa samt återställande av förstörda biotoper.

Habitatdirektivet eller ”direktivet om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter” antogs år 1992. Syftet med det är att bidra till att säkerställa den biologiska mångfalden genom bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter inom medlemsstaternas territorium. I Artikel 3 fastställs att ett sammanhängande europeiskt nätverk av särskilda bevarandehabitat, Natura 2000, skall inrättas. Varje land skall inkomma med förslag på Natura 2000-områden där arter eller livsmiljöer enligt en viss lista finns. Många för Sverige viktiga naturtyper och arter saknas i habitatdirektivet. Sverige och Finland har därför utarbetat ett förslag på ytterligare naturtyper och arter. Dessa är ännu inte införda i direktivet. Den lista med Natura 2000-områden som Sverige i dagsläget har insänd till EU-kommissionen innehåller endast redan skyddade områden.

I regeringens skrivelse ”Det svenska miljöarbetet inom EU” (1994/95:167) slås det fast att bevarandet av biologisk mångfald är ett av fyra prioriterade sakområden i Sveriges EU-politik på miljöområdet.

OECD-granskningen

OECD har under år 1995 granskat Sveriges insatser på miljöområdet. Granskningen ingår i ett program där medlemsländernas miljöpolicies och efterlevnaden av dessa följs upp. När det gäller bevarandet av biologisk mångfald konstateras att Sverige har en ändamålsenlig uppsättning lagar och ett antal klarlagda riktlinjer för sitt arbete.

OECD ansåg dock att det fanns brister när det gällde genomförandet i form av ett representativt och omfattande system av skyddade områden. OECD hänvisar till att ett stort antal arter är hotade. Rekommendationen är att Sverige sätter upp kvantitativa mål för arbetet med skyddade områden och inom en nära framtid förstärker resurserna och eventuellt policyinstrumenten för att åstadkomma detta.

4.2 Nationella beslut

4.2.1 Strategi för biologisk mångfald - propositionen

Riksdagen har under de senaste åren fattat en rad beslut om riktlinjer och mål för miljövården. I det miljöpolitiska beslutet år 1988 (prop. 1987/88:85, bet. 1987/88:JoU23, rskr 373) fastlades att varje samhällssektor har ansvar för god natur- och miljövård.

I propositionen "En god livsmiljö" (prop. 1990/91:90, bet. 1990/91:JoU30, rskr. 1990/91:338) anfördes att skyddet av arter och naturmiljöer utgör en av hörnstenarna i naturvårdsarbetet. Målet skall vara att den biologiska mångfalden och den genetiska variationen skall säkerställas och natur- och kulturmiljöer skall skyddas. Skyddsområden inrättade med stöd av naturvårdslagen är en förutsättning för att bevara biologisk mångfald. Detta måste kompletteras med hänsyn vid utnyttjandet av biologiska resurser och annan verksamhet som påverkar biologisk mångfald.

Det senaste övergripande beslutet är antagandet av "Strategi för

biologisk mångfald” (prop 1993/94:30, bet. 1993/94:JoU9, rskr. 1993/94:87) Konventionen om biologisk mångfald utgör bakgrunden till propositionen. Målet är att bevara variationen inom och mellan arter och hos de ekologiska systemen. Motivet för att detta formuleras som följer:

“Den biologiska mångfalden är en förutsättning för ekosystemens fortlevnad och varaktigt liv på jorden. Allt levande - även människan - bygger sin existens på denna mångfald och de livsuppehållande system den vidmakthåller.“

Strategin går bl.a. ut på att miljömålen skall ges samma betydelse som skilda ekonomiska överväganden i syfte att bygga mänsklig verksamhet på ekologisk grund. Insatser för att bevara biologisk mångfald skall utgå i från att mångfalden är en förutsättning för ekosystemens långsiktiga produktion. En helhetssyn skall tillämpas vid åtgärder. Bevarandet av den biologiska mångfalden sågs som en av de viktigaste uppgifterna i det framtida miljöarbetet. För skogslandskapet anfördes särskilt:

“I skogslandskapet bör strategin bygga på en kombination av ett naturvårdsanpassat skogsbruk, vissa minimiregler för skydd av särskilt känsliga biotoper och inrättande av naturreservat och andra skyddade områden. Naturreservat spelar en särskilt viktig roll i skogslandskapet, som tillflyktsort (refugier) för hotade arter och för att ge skydd åt sådana arter som tål liten eller ingen påverkan från mänskliga aktiviteter.“

Mätbara mål för naturvården efterfrågades. Behovet att avsätta ytterligare skyddade områden ansågs stort, särskilt i skogslandskapet. Kunskapsläget ansågs dock för dåligt för att kunna föreslå ett kvantitativt mål. Miljöministern delade jordbruksministerns uppfattning om att ett mål på fem procent skyddad mark inom skogsekosystemen nedan skogsodlingsgränsen inte kan uteslutas.

Jordbruksutskottet framför i sitt betänkande (bet. 1993/94:JoU9) att det vid tillfället inte var meningsfullt närmare precisera arealen. Emellertid ansågs även där att en nivå i storleksordningen fem procent av den produktiva skogsmarken nedan skogsodlingsgränsen inte kunde uteslutas.

4.2.2 Skogspolitiken

Då blott ett par procent av skogsmarken årligen påverkas av skogsbruksåtgärder lever spåren efter tidigvarande inriktningar på skogspolitiken kvar i skogslandskapet under lång tid. Det är därför av intresse att kort redogöra för vad som gällde innan det senaste skogspolitiska beslutet togs år 1993.

Redan i slutet av 1800-talet höjdes röster som varnade för virkesbrist och skogsförödelse. Skogen hade redan då en stor ekonomisk betydelse för landet och statsmakterna såg sig nödgade att agera. År 1903 fick vi vår första skogsvårdslag. Den innehöll bestämmelser om skyldighet att sörja för återväxt. För Norrbotten och Västerbotten gällde dessa bestämmelser först från år 1925, då även ett förbud mot att slutavverka ung skog infördes. Skogstillståndet i framför allt norra Sverige ansågs i början på 50-talet vara högst otillfredsställande på grund av tidigare dimensionsavverkningar. Ett statligt sanktionerat restaureringsprogram drogs igång som syftade till att ersätta glesa rester av urskogar med växtlig kulturskog. Detta program har pågått ända in i våra dagar och resulterat i ett ur produktionssynpunkt gott skogstillstånd.

Bestämmelser om naturhänsyn vid skogsbruksåtgärder kom med i 1974 års skogsvårdslag. Dessa preciserades ytterligare i 21 § i 1979 års skogsvårdslag. Denna lag kom till vid en tidpunkt då virkesbrist återigen befarades. Det ledde till att lagen var starkt produktionsinriktad. Målet gick ut på att skogen och skogsmarken skulle skötas så att den varaktigt gav hög och värdefull virkesavkastning. Hänsyn skulle därvid tas till naturvårdens och allmänhetens intresse.

Regleringar om gallringsplikt, röjningsplikt och avverkningsplikt syftade till att säkra industrins råvarubehov. Skogsvårdsstyrelserna kunde t.ex. förelägga en markägare att röja bort löv ur barrplanteringar. Användandet av s.k. alternativa skogsbruksmetoder begränsades då deras lämplighet ur produktionssynpunkt var osäkra.

Kraven på att uppnå en godtagbar återväxt var tidsmässigt hårdare än idag, vilket i viss mån minskar benägenheten att använda andra förnygringsmetoder än plantering. Skyldighet rådde och staten gav bidrag till att glesa lågproduktiva skogar t.ex. igenväxande betesmarker slutavverkades och ersattes med ny kulturskog. Bidrag utgick

även till byggande av skogsbilvägar.

En ny skogspolitik

Riksdagen fattade i maj 1993 beslut om en ny skogspolitik (prop. 1992/93:226, bet 1992/93:JoU15, rskr. 1992/93:352) med medföljande förändringar i bl.a. SVL. Förarbetet hade gjorts av den skogspolitiska kommittén (SOU 1992:76) som arbetade mellan åren 1990 och 1992. Skogsprinciperna och konventionen om biologisk mångfald var klara vid tiden för propositionens utarbetande. Skogspolitiken har två *jämställda* mål: miljömålet och produktionsmålet:

Produktionsmålet lyder "Skogen och skogsmarken skall utnyttjas effektivt och ansvarsfullt så att den ger en uthålligt god avkastning. Skogsproduktionens inriktning skall ge handlingsfrihet i fråga om användning av vad skogen producerar."

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

Dessa mål kommer även till uttryck i SVL:s portalparagraf (avsnitt 4.2.4) där det står att "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 även hänsyn tas till andra allmänna intressen."

I såväl proposition som betänkande är utgångspunkten att målen går att kombinera.

För att uppnå målen förordas i både propositionen och den skogspolitiska kommitténs betänkande en strategi som går ut på att man vid brukandet lägger lika stor vikt vid produktion som miljö. Detta kompletteras med områdesskydd för ur biologisk synpunkt känsliga områden. På den största delen av arealen (vardagslandskapet)

skall skogsbruk bedrivas enligt tidigare, men med större hänsyn än vad som krävdes i den förra skogsvårdslagen. På en mindre del av arealen (skog med särskild betydelse) skall avsevärt större hänsyn till naturen tas. Viss virkesfångst kan dock accepteras. Slutligen kan skogsmark helt undantas från skogsbruk (t.ex. i reservat). Kommittén föreslår att fördelningen av ansvaret (inkl. kostnadsansvaret) för naturvårdsåtgärderna mellan stat och näring skall fördelas enligt följande:

“Inom vardagslandskapet som är det till ytan helt dominerande bör enligt jordbruksutskottets uttalande ansvar och kostnader ligga på näringsutövaren som utnyttjar naturen i sin verksamhet. För de mest bevarandevärda objekten, som omfattar naturtyper och innehåller arter som är så känsliga att de inte tål annat än ringa grad av mänsklig påverkan, krävs ett mer eller mindre fullständigt skydd med stöd av naturvårdslagen. Ansvaret och kostnaderna på denna nivå ligger främst på staten. För de områden däremellan, skog av särskild betydelse, bör ansvar och kostnader i högre grad delas mellan skogsbruket, stat och kommun. Ju mer åtgärderna avser bevarandet av livskraftiga populationer av växter och djur, desto mer bör kostnadsansvaret ligga på näringen. Vid åtgärder som i huvudsak avser att främja rekreation och friluftsliv bör ansvaret ligga på kommunen.“

De medel som skall användas för att nå skogspolitikens mål, förutom SVL och NVL som behandlas under egna rubriker, är ekonomiska styrmedel, kunskapsspridning, kunskapsinhämtning, samt uppföljning och utvärdering.

De ekonomiska styrmedlen är begränsade. I vissa fall kan stöd till aktiva naturvårdsåtgärder och ädellövskogsbruk utgå. Försöksverksamhet med kalkning och vitaliseringsgödsling stöttas i försurningsdrabbade regioner.

Kunskapsspridning och rådgivning sker i första hand genom skogsvårdsorganisationens försorg. Rådgivning har fått ökad betydelse i den nya skogspolitiken. Även universitet och skogsägarföreningar samt olika virkesköpare bistår med rådgivning och utbildning.

Kunskapsinhämtningen sker genom inventeringar och forskning. Ett antal naturvärdesinventeringar, bl.a. nickelbiotopsinventeringen och sumpskogsinventeringen, har genomförts eller pågår. Riksskogstaxeringen samlar in rikstäckande objektiva data om skogstillståndet

sedan 1920-talet. Huvudansvaret för skogsforskningen ligger hos Sveriges Lantbruksuniversitet, men en rad andra institutioner producerar också värdefullt material.

Skogsstyrelsen har tillsammans med Naturvårdsverket i uppgift att kontinuerligt utvärdera skogspolitikens effekter. Delredovisningar är gjorda och refereras i bl.a. i avsnitt 4.3.1. En övergripande redovisning skall vara klar 1998-01-19. Huruvida skogspolitikens mål uppfylls kan endast avgöras efter utvärderingar.

När det gäller bevarandet av den biologiska mångfalden föreslog den skogspolitiska kommittén att fem procent av skogsmarken i hela landet avsätts i reservat under en 30-årsperiod. De grundade sitt förslag på en specialanalys av en expertgrupp med biologer och ekologer.

Expertgruppen gjorde bedömningen att om skogsbruket tog avsevärt större hänsyn än vad gamla skogsvårdslagen krävde så skulle reservatsbehovet mer än halveras jämfört med de 15 procent som ansågs nödvändiga om så icke skedde. En viktig skillnad är att expertgruppen talar om mark nedan skogsodlingsgränsen medan kommittén menar fem procent av all produktiv skogsmark.

Finansieringen skulle lösas med ordinarie dåvarande anslag om 126 mkr samt med medel från utförsäljningen av Domän AB. Totalt skulle 280 mkr per år behövas. Kalkylen var beräknad på ett genomsnittligt hektarpris på 15 000 kr.

Remissinstansernas reaktion var blandad. Vissa ansåg att målet var för lågt satt. Andra vände sig mot att man på detta sätt försökte precisera arealen.

I propositionen anförs att naturvården måste bygga på en mångfald av insatser. I ljuset av hårdare hänsynsregler, ny målformulering, större ansvar hos markägarna och tillgång till civilrättsliga naturvårdsavtal och biotopskydd bedöms förändringarna i skogsbruket bli tillräckliga för att medge den ambitionsnivå som innebär ”mer än en halvering av 15 procent nedan skogsodlingsgränsen”. En precisering av målet undviks med hänvisning till dåligt kunskapsläge. Dock slås det fast att det är uppenbart att mer reservat behövs och att avsättningstakten måste höjas. Ett reservatsmål på sikt av storleksordningen fem procent av den produktiva skogsmarken nedan skogsodlingsgränsen utesluts inte.

4.2.3 Ersättning till markägare

Naturvård och ekonomiskt utnyttjande av skogsmark är ibland motstridiga verksamheter. Naturvård innebär i vissa fall en företags-ekonomisk kostnad eller utebliven intäkt för markägaren - åtminstone på kort sikt. Kostnadsfördelningen vid användandet av juridiska styrmedel på naturvårdsområdet av är därför av stor betydelse.

När det gäller ersättning för begränsningar i nyttjanderätten på grund av naturvård "så att pågående markanvändning inom berörd del av fastigheten avsevärt försvåras" regleras de i NVL 25–36 §§.

Var "kvalifikationsgränsen" ligger är inte klart definierat. I de ersättningsregler som formulerades år 1987 (BoU 1986/87:1) ligger den högsta toleransgränsen för intrång som i något fall skall behöva tolereras på tio procent inom berörd del. Regeln gäller förutsatt att den berörda delen representerar ett litet belopp pengar. Om beloppet i absoluta tal är mer än "bagatellartat" skall ersättning utgå. I två domar från åren 1989 och 1990 fastställde hovrätten för övre Norrland att markägare med intrång som bedömdes till 8 782 kr skulle kompenseras. Om intrånget anses ligga under kvalifikationsgränsen får markägaren ingen ersättning. Om intrånget överstiger gränsen erhålls ersättning från första kronan.

Det förhållandet att ordalydelsen "inom berörd del av fastigheten" skrevs in ledde till en förstärkning av markägarens ställning och en motsvarande fördyring av naturvården. Skälet är att intrånget inte skall relateras till hela fastighetsinnehavet eller brukningsenheten, utan till den normalt sett mycket mindre berörda delen av fastigheten. I skogen är en tolkning av berörd del det område som berörs av avverkningen.

Markägarens ställning är i dessa fall sedan år 1995 grundlags-skyddad (Regeringsformen 2 kap 18 §). Skrivningen i regeringsformen debatteras för närvarande i samband med förslaget till miljöbalk. Miljöbalksutredningen menar att det entydigt inte var lagstiftarens avsikt att förstärka äganderätten i och med inskrivningen i regeringsformen. Det var istället avsett att endast befästa de redan gällande förhållandena.

Uttrycket "pågående markanvändning" har också debatterats flitigt. Tillämpningen är att skogsbruk är pågående markanvändning

på all skogsmark. Det har ifrågasatts huruvida man kan tala om pågående markanvändning i ett urskogsliknande skogsområde där det kanske aldrig avverkats.

4.2.4 Skogsvårdslagen

Portalparagrafen i den nya SVL (lag 1993:553) lyder:

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

Skogsstyrelsen skriver i sitt förord till ”Skogsvårdslagen - handbok” att då lagen är en minimilag är ofta åtgärder utöver föreskrifternas krav både företagsekonomiskt och samhällsekonomiskt motiverade.

Skötselreglerna avreglerades i stor utsträckning i jämförelse med 1979 års lag. Den minskade statliga styrningen av hur skogsägaren sköter sin skog är en del i den nya skogspolitiken. Ökad frihet skall leda till ökad mångfald i alla avseenden och ses som en förutsättning för det större ansvar markägarna har för att även miljömålen fylls.

Hänsyn till naturvårdens och kulturmiljövårdens intressen regleras i 30 §. I föreskrifter och allmänna råd till paragrafen ges exempel på hänsynskrävande biotoper och värdefulla kulturmiljöer. Markägaren åläggs att spara kantzoner mot annat ägoslag och punktobjekt som ovanliga trädslag och torrakor. Negativ påverkan på de arter som av Naturvårdsverket fastställts som hotade skall undvikas eller begränsas. De skogliga impedimenten har givits ett visst skydd. Avverkning får inte ske på impediment större än 0,1 ha. Dock får enstaka träd avverkas om naturmiljöns karaktär inte förändras därav.

I samband med avverkningsanmälan skall markägaren ange på vilket sätt som naturvårdens och kulturmiljövårdens intressen skall tillgodoses vid avverkningen, sk. hänsynsredovisning.

Reglerna om ädellövskogsbruk införlivades i SVL och innebär även fortsättningsvis att ädellövskog efter avverkning skall ersättas med ny ädellövskog.

4.2.5 Naturvårdslagen

Skyddsinstrument (NVL 4-5, 7-12, 13, 14, 19, 21 §§)

NVL (lag 1964:822) innehåller en rad instrument för skydd av natur och kulturmiljö. Graden av skydd, storlek och övriga förhållanden varierar såväl inom som mellan skyddsformerna.

Nationalparker är större sammanhängande områden som avsatts för att för att bevara en viss landskapstyp ”i dess naturliga tillstånd eller i väsentligen oförändrat skick”. Det är det starkaste skydd man kan ge ett naturområde. Nationalparker kan endast avsättas på statligt ägd eller inköpt mark och beslut fattas av riksdagen.

För *naturreservat* gäller att ett ”område som finnes böra särskilt skyddas eller vårdas på grund av sin betydelse för kännedomen om landets natur, sin skönhet, eller eljest märkliga beskaffenhet eller emedan området är av väsentlig betydelse för allmänhetens friluftsliv, må av länsstyrelsen förklaras som naturreservat”.

Såväl staten som enskild kan äga marken. Vanligast är dock att staten löser in marken. För ett reservat upprättas föreskrifter om vilka åtgärder som bör vidtas (t.ex. öppethållande av betesmark) eller inte får vidtas (t.ex. skogsavverkning) inom det. Markägaren har rätt till ersättning om reservatsföreskrifterna innebär att ”pågående markanvändning avsevärt inom berörd del av en fastighet” eller ”om mark tas i anspråk” (t.ex. för turistfaciliteter). Naturreservat är avsedda för områden med behov av ett så omfattande skydd att det ej kan lösas med ett naturvårdsområde. Länsstyrelsen har möjlighet att inrätta interimistiska naturreservat för högst sex år i väntan på att beslut fattas om ett permanent. Detta kan aktualiseras om en avverkningsanmälan görs för ett skyddsvärt skogsområde.

Naturminne är avsett att skydda mindre områden eller punktobjekt. Det kan röra sig om t.ex. flyttblock, jätteträd eller en orkidélokal. Möjligheterna att utfärda föreskrifter och ersättningsreglerna är de samma som för naturreservat.

Djur- och växtskyddsområden har som specifikt syfte att skydda en viss art.

Naturvårdsområde kan inrättas av länsstyrelsen då särskilda

åtgärder behövs för att skydda eller vårda naturmiljön och då hänsynstagandet inte behöver vara så stort att ett naturreservat krävs (t.ex. anordningar för friluftslivet). Begränsningen i markägarens markanvändning får inte vara så stor att ”pågående markanvändning avsevärt försvåras inom berörd del av fastigheten”. Naturvårdsområde är alltså ett svagare skydd än naturreservat.

Biotopskydd redovisas under egen rubrik (se nästa sida).

Tillståndsplikt och förbud mot markavvattning (NVL 18 §)

Om en markägare vill dika sin mark eller bedriva täkt av sten eller grus måste tillstånd ges av länsstyrelsen. Länsstyrelsen skall då beakta ingreppens konsekvenser för naturmiljön och får meddela föreskrifter för hur området skall återställas. Regeringen kan förbjuda markavvattning i områden där antalet kvarvarande våtmarker är mycket litet och har så gjort.

Samrådsskyldighet (NVL 20 §)

”Kan arbetsföretag som ej omfattas av tillståndstvång enligt 18 eller 19 §§ komma att väsentligt ändra naturmiljön, skall, innan företaget utföres, samråd ske med länsstyrelsen eller skogsvårdsstyrelsen. Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer kan föreskriva att inom landet eller del därav anmälan för samråd skall göras i fråga om särskilda slag av arbetsföretag.”

Paragrafen är tänkt att fånga upp t.ex. avverkning i viss skog eller vägbyggen. Vid samrådet kan föreskrifter som begränsar eller motverkar skador på naturmiljön meddelas. Dessa får dock inte vara så omfattande att pågående markanvändning försvåras. Om det är nödvändigt ur naturvårdssynpunkt har myndigheten möjlighet att helt förbjuda arbetsföretaget. Även här är ersättning till markägaren aktuell. Sedan augusti 1994 är det skogsvårdsstyrelsen som föreskriver om samrådsplikt för sådana arbetsföretag som omfattas av SVL. Samrådsregeln spänner över hela skalan från generella till områdesvisa restriktioner.

Biotopskydd (NVL 21 §)

Riksdagen biföll år 1991 regeringens proposition "En god livsmiljö" (Prop. 1990/91:90). Det ledde bl.a. till att en paragraf lades till i NVL som innebar att:

"Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får besluta att arbetsföretag som kan skada naturmiljön inte får utföras inom sådana mindre mark- eller vattenområden (biotoper) som utgör livsmiljöer för hotade växt- eller djurarter eller som annars är särskilt skyddsvärda. Markägare eller annan med särskild rätt till fastigheten kan få ersättning om ett beslut om biotopskydd medför att pågående markanvändning avsevärt försvåras."

De biotoper som avses på skogsmark finns angivna i Naturvårdsförordningen § 19b.

Naturvårdslagsutredningen föreslog införande av biotopskydd i sitt betänkande (SOU 1990:38). Frågan hade väckts på grund av att gällande lagstiftning ansågs sakna lämpliga skyddsinstrument för vissa livsmiljöer för hotade djur- och växtarter. Bestämmelserna i 21 § skulle täppa till glappet mellan samrådsplikten i 20 § och reservatsinstrumentet enligt 7-12 §§. Den 20 § å ena sidan ger visserligen myndighet rätt att förbjuda ett arbetsföretag även om pågående markanvändning avsevärt försvåras. Markägaren har också rätt till ersättning. Bestämmelsen är dock avsedd att användas endast undantagsvis. Naturreservat å andra sidan innebär oftast att staten förvärvar mark och är används i regel för att skydda större områden.

Regeringen förordade att beslut om biotopskydd skulle tas i det enskilda fallet, då konsekvenserna av generella bestämmelser var svåra att överblicka med tanke på bl.a. ersättningen. Utredningens uppfattning om att fem år var en rimlig tidsplan och att antalet ersättningsfall skulle bli begränsade delades. Vid avgränsning av en biotop kunde givetvis hänsyn tas till hur omfattande intrånget skulle bli. Pengar skulle tas från anslaget för investeringar inom miljöområdet.

Remissinstanserna höjde på sina håll ett varnande finger för att kostnaderna för ersättning skulle bli avsevärt större än vad utredningen förutsåg och att hanteringen med avgränsning och meddelande om beslut kunde bli särskilt administrativt tungt.

Jordbruksutskottet behandlade förslaget före riksdagsbeslutet (1990/91:JoU30). De ansåg det vara väl avvägt. De delade regeringens och utredningens uppfattning om att de ersättningar som kommer att utbetalas till markägare troligen blir begränsade. Som framhölls i propositionen skulle pengarna tas från investeringsanslaget.

Frågan om biotopskyddet behandlades också i prop. 1993/94:30 "Strategi för biologisk mångfald". Skogsstyrelsen fick då ansvaret för genomförandet av biotopskyddet på skogsmark. Generellt biotopskydd ansågs endast tillämpligt i jordbrukslandskapet där inga avgränsningsproblem förelåg. För skogslandskapet talade avgränsningsproblem, rättsäkerhetsaspekter och gällande ersättningsregler emot ett generellt skydd.

Skogsstyrelsen anger i sina allmänna råd (SKSFS 1994:1) att områden som omnämns i NVL 21 § bör avse områden som inte är större än vad som är nödvändigt för att tillgodose biotopens skyddsbehov. I enstaka fall bör den kunna uppgå till fem ha.

Det råder oenighet mellan Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen om ersättningsreglernas tillämpning. Skogsstyrelsen menar att förbudet mot skadliga företag inträder i och med att myndighetens beslut om biotopskydd vunnit laga kraft och att ersättning följaktligen skall utgå så snart ett beslut fattats. Om inte ersättningsfrågan avgörs i samband med beslutet om biotopskydd saknar Skogsstyrelsen kontroll över utgifterna. Naturvårdsverkets uppfattning är att ersättning borde

utgå först då en markägare ansökt om undantag från ett förbud mot ett skadligt arbetsföretag och en sådan ansökan avslagits.

4.2.6 Kulturminneslagen

Bestämmelserna om fasta fornlämningar finns i kulturminneslagens (KML) (lag 1988:950) andra kapitel. Definitionen av vad som är en fornlämning illustreras av ett rambegrepp som anger ett antal exempel på fornlämningar. Lagen är skriven så att den ger utrymme för tillkommande fornlämningstyper om uppfattningen förändras genom den arkeologiska eller historiska forskningens utveckling. Inte bara fornlämningen utan även ett område runt den, fornlämningsområdet, är skyddat.

Alla fornlämningsområden omfattas av lagens bestämmelser oavsett om de är utmärkta på kartor eller ej. Det behövs inget särskilt beslut för att de skall gälla. Den ekonomiska kartan i skala 1:10 000 redovisar de fornlämningar som var kända vid kartläggningen. Länsstyrelsen tar ställning från fall till fall om nyupptäckta lämningars lagskydd. Den som planerar ett ingrepp i en fornlämning eller ett fornlämningsområde ska samråda med länsstyrelsen och ansöka om tillstånd. Länsstyrelsen kan då pröva om det allmänna intresset av att bevara en fornlämning skall väga över det enskilda intresset att utföra en åtgärd.

Det är förbjudet att utan tillstånd rubba, ta bort, gräva ut, täcka över eller genom bebyggelse, plantering eller på annat sätt ändra eller skada en fast fornlämning. Skydd av fornlämning behöver inte innebära att området undantas från skogsbruk men det kan innebära restriktioner när det gäller vissa åtgärder, t.ex. maskinell markberedning. Det är markägarens skyldighet att ta reda på om en skogsbruksåtgärd riskerar att påverka en fornlämning och informera eventuella anställda om det. Ersättning utgår ej om fornlämningen anses utgöra hinder i pågående markanvändning. Om tillstånd lämnas att exploatera mark med fornlämningar ställer länsstyrelsen vanligtvis villkor om arkeologisk undersökning som exploatören får betala. Om en tidigare okänd fornlämning upptäcks skall arbetet avbrytas och saken anmälas till länsstyrelsen. Föranleder upptäckten en undersökning

bekostas denna som regel av länsstyrelsen.

KML ger ett starkt skydd. Lagen är främst inriktad på punktobjekt. Men även areellt omfattande områden, t.ex. hackerörsområden (se avsnitt 3.4 och 7.4), är enligt lagens mening fasta fornlämningar.

I miljömålet för skogspolitiken ingår att "skogens kulturmiljövärden samt dess estetiska och sociala värden skall värnas". Det kan tolkas så att de kulturmiljövärden som inte täcks av KML skall värnas genom hänsyn enligt 30 § SVL. Ambitionsnivån på "värnas" ligger då på nivån att "pågående markanvändning inte får avsevärt försvåras".

4.2.7 Civilrättsliga naturvårdsavtal

Naturvårdsavtal är ett civilrättsligt avtal som tecknas mellan staten genom skogsvårdsstyrelsen och en skogsägare i syfte att bevara och utveckla ett områdes naturvärden. Avtalet används främst i sådana fall där en anpassad skötsel gynnar naturvärdena, och fungerar mer sällan som ett rent områdesskydd. Denna typ av avtal omnämns första gången i förarbetena till 1993 års skogspolitiska beslut. Avtalen kan ses som ett komplement till naturvårdslagens skyddsinstrument.

Skogsstyrelsen har utarbetat ett cirkulär för utformning av avtal, urval av objekt, ersättningsfrågor mm. Som riktlinjer anges att avtal inte bör skrivas för belopp över 100 000 kr till en markägare, samt att ersättningen per ha inte bör överstiga 10 000 kr, i enstaka fall 20 000 kr.

Naturvårdsavtalen tecknas och tillämpas i enlighet med avtalslagen, och gäller mellan de parter som ingått avtalet. Avtalstiden kan i princip vara hur lång som helst, dock gäller för nyttjanderättsavtal en begränsning på 50 år.

Naturvårdsavtal är bindande för parterna. Det finns emellertid möjlighet att genom rättsligt förfarande angripa ett avtal, t.ex. begära att det helt eller delvis skall förklaras hävt eller ogiltigt. Skäl för ogiltighet kan finnas om ena parten har vilseletts, eller om avtalet bedöms vara särskilt betungande utan att ersättningen står i rimlig proportion till detta.

Avtalsbrott kan leda till att den förfördelade parten får rätt att häva avtalet och ibland få skadestånd. Skadeståndsbeloppet beräknas

utifrån den ekonomiska skadan och svårigheter föreligger att beräkna värdet av eventuellt avverkade naturvärden.

Naturvårdsavtalens giltighet mot ny ägare av skogsmarken är inte rättsligt prövad. Skogsstyrelsen bedömning är att avtalen inte är att betrakta som nyttjanderättsavtal enligt jordabalken, och därmed inte giltiga mot ny ägare. Detta ses som ett hinder för att utnyttja avtalens fulla potential och Skogsstyrelsen förordar en ändring i jordabalken med innebörden att avtalen blir giltiga även mot ny ägare av fastigheten. Regeringen har dock lämnat Skogsstyrelsens två skrivelser i frågan utan åtgärd. Skogsnäringsens olika intresseorganisationer delar Skogsstyrelsens uppfattning i frågan.

4.2.8 Förslaget till miljöbalk

Miljöbalksutredningen lade sitt betänkande (SOU 1996:103) sommaren 1996. Regeringen skickade i april 1997 ett förslag till Miljöbalk på lagrådsremiss. Förslaget till miljöbalk syftar till en samlad och skärpt miljölagstiftning för en hållbar utveckling. Den föreslås i *tillämpliga delar* gälla även för skogsbruk. De delar som i huvudsak berör vårt uppdrag är de allmänna akksamhetsreglerna, reglerna för ersättning till markägaren och bestämmelserna om områdesskydd.

Av akksamhetsreglerna kommenteras här lokaliserings-bestämmelserna och den s.k. stoppregeln. Enligt lokaliserings-bestämmelserna får verksamhet endast bedrivas på plats som är förenlig med balkens mål. Det anses rimligt att reglerna tillämpas med hänsyn till verksamhetsutövarens möjlighet att omlokalisera verksamheten. Exempel på åtgärder i skogsbruket som skulle kunna innebära att viss lokalisering anses olämplig är placering av virkesupplag, vägar och dikesmyningar.

Enligt stoppregeln får verksamhet inte bedrivas så att den ensam riskerar att försämra det allmänna hälsotillståndet, avsevärt försämra miljön eller hushållningen med naturresurser. Bestämmelsen är avsedd att användas i extrema situationer, där balkens andra akksamhetsregler inte räcker till. En situation där stoppregeln skulle kunna bli aktuell är brådskande fall då en avverkning hotar t.ex. en

havsörnskläckning.

Miljöbalkens aktsamhetsregler föreslås i princip gälla utan att någon ersättning utgår. Detta hänger samman med att det är underförstått i uttrycket pågående markanvändning att det skall vara frågan om en lagenlig verksamhet. Stoppregeln är inte avsedd för att bedriva skyddsverksamhet. Liksom tidigare skall ersättning betalas vid bildande av naturreservat eller biotopskyddsområde när pågående markanvändning inom berörd del av fastigheten avsevärt försvåras.

Föreslagen skillnaden mot tidigare är att ett belopp motsvarande kvalifikationsgränsen dras av från ersättningen. Ersättningen skall alltså minskas med det som markägaren är skyldig att tåla utan ersättning.

Miljöbalksutredningen föreslår att områdesskydden naturreservat, naturvårdsområde och det särskilda skyddet av djur och växtarter inom ett område slås ihop till en skyddsform som benämns naturreservat. Biotopskyddet föreslås kvarstå enligt tidigare. Den av Skogsstyrelsen använda och förordade praxisen stöds av utredningen. Vidare föreslås en ny skyddsform som kallas kulturresevat.

Aktsamhetsreglerna har i remissvaren kritiserats för att strida mot gällande lagstiftning, framför allt avseende äganderätten. Under lagrådsremissen kommer dessa frågor att ytterligare belysas. Synpunkter som starkt talar emot principen om avräkning upp till kvalifikationsgränsen har också framförts. Bland annat, menar berörda remissinstanser, finns det en risk för att handläggnings- och rättskostnaderna vida kommer att överstiga det belopp som kommer ifråga för avräkning.

Följdlagstiftningen till miljöbalken utreds för närvarande Utredningen skall bl.a. föreslå nödvändiga redaktionella ändringar i SVL. Det har också framförts önskemål om att utredningen skall föreslå en ändring i jordabalken som innebär att den rätt som följer av ett naturvårdsavtal (se avsnitt 4.2.7) jämställs med nyttjanderätt. På detta sätt skulle ett flertal oklara frågor bli lösta. Exempelvis frågan om hur avtalen blir bestående när fastigheten byter ägare.

4.2.9 Bolagisering och privatisering av Domänverket

Riksdagen beslutade våren 1991 att Domänverket skulle bolagiseras (prop. 1990/91:87) i syfte att öka effektiviteten i den statliga förmögenhetsförvaltningen. Vid årsskiftet 1993/94 slogs Assi AB och Domän AB samman under namnet AssiDomän AB. Under våren 1995 såldes en del av statens aktiekapital. I samband med det införlivades NCB i den nya koncernen och AssiDomän AB noterades på Stockholms fondbörs. Statens ägarandel är idag 50,25 procent.

Domänverket förvaltade 10,8 miljoner ha mark och det var meningen att mark på vilken man kunde ställa marknadsmässiga avkastningskrav överfördes till bolaget. Förslaget på avgränsning följde i stort skogsodlingsgränsen. Det framhölls i prop. 1990/91:87 att bolagiseringen i sig inte fick innebära att de intressen som var knutna till fastighetsinnehavet "trädde för när". Näringsutskottet skrev i sitt betänkande (bet. 1990/91:NU38) att det var av betydelse att mark av stort naturvårdsvärde som Domänverket förvaltat även i fortsättningen fick ett starkt naturskydd. Riksdagen begärde att regeringen skulle pröva frågan om hur naturskydd skulle kunna upprätthållas på ett betryggande sätt.

Regeringen utredde frågan varvid nationalparker, naturreservat, domänreservat samt oskyddad domänmark med höga naturvärden ägnades särskild uppmärksamhet. Av den areal som vid tidpunkten för bolagiseringen var avsatt som reservat av något slag eller staten ansåg som skyddsvärd stannade 95 procent kvar statlig ägo. 113 000 ha av denna kategori mark överfördes till bolaget. Till stor del utgjordes den överförda arealen av mindre områden på produktiv skogsmark nedan skogsodlingsgränsen.

Nationalparkerna var inget problem. De ägs per definition av staten och skulle förbli i statlig ägo. Naturreservaten skyddas med stöd av NVL och skyddet kvarstår oavsett ägare.

Av de totalt ca 740 domänreservaten överfördes ca 620 i bolagets ägo. 362 av dessa betecknades som särskilt skyddsvärda. Naturvårdsverket och AssiDomän AB avtalade våren 1995 att dessa skulle omföras till naturreservat utan kostnad för Naturvårdsverket. Det innebär att 41 000 ha av den bolagsägda marken har fått ett betydligt

starkare lagligt skydd. De övriga ca 350 domänreservaten överfördes utan särskilda villkor. Regeringen förutsatte att bolaget under åren fram till 1994 välvilligt skulle överväga omklassificering av reservat.

Naturvårdsverket och Domänenverket upprättade inför bolagiseringen en lista över oskyddad men *skyddsvärd* domänmark. Enligt Naturvårdsverket omfattade listan endast sådana särskilt värdefulla områden som skulle kunna betalas med medel från Naturvårdsverkets investeringsanslag. Naturvårdsverket planerade att köpa in dessa områden inom en femårsperiod. Regeringen förslog emellertid att områdena på denna lista skulle kvarstå i statlig ägo. Detta innebar att ca 110 000 ha mark varav omkring 90 000 ha i fjällområdet genom en överenskommelse mellan Naturvårdsverket och Fastighetsverket har kunnat skyddas utan att belasta Naturvårdsverkets investeringsanslag. Knappt 40 procent av arealen utgörs av produktiv skog.

Inför sammanslagningen med NCB och utförsäljningen av delar av statens aktieinnehav våren 1994 höjdes röster för att viss areal skulle undantas för naturvård innan detta ägde rum. Naturskyddsföreningen och Skogsägarnas riksförbund skrev gemensamt till regeringen och menade att det vore olyckligt om inte betydande arealer avsattes. Regeringen beslutade dock att inte undanta någon areal. Man hänvisade till att de mest värdefulla områdena kvarstod i statens ägo och att övrig skyddsvärd mark reglerades i bolagiseringsavtalet vilket fortfarande gällde. WWF, Naturskyddsföreningen och Friluftsrämmandet skrev till statsministern i februari 1994 och föreslog att 50 procent av intäkterna vid utförsäljningen skulle fonderas för framtida naturvårdsändamål. Hälften av avkastningen på statens kvarvarande andel skulle användas på samma sätt. Regeringen avvisade förslaget. Enligt propositionen om privatisering av statliga företag (prop. 1991/92:69) skall det kapital som frigörs användas till investeringar i infrastruktur som främjar tillväxt, till investeringar med god avkastning samt för att amortera statsskulden.

Mellan år 1992 och 1995 har bolaget sålt drygt 150 000 ha, främst skogsmark, till enskilda i enlighet med bolagiseringsavtalet. Under samma period har Naturvårdsverket säkerställt närmare 10 000 ha av bolagets mark till en kostnad av 37 mkr. Skogsvårdsstyrelserna har på motsvarande sätt inrättat biotopskydd för drygt 900 000 kr.

Riksdagens revisorer har nyligen avslutat en granskning av hanteringen av skyddsvärd domänmark efter Domänverkets bolagisering. Revisorerna konstaterar att de diskussioner om naturhänsyn som föregick bolagiseringen rörde främst sådana områden som redan var klassificerade som skyddsvärda, dvs. naturreservat och olika typer av domänreservat. Något utrymme för att inför ombildningen kartlägga vilka eventuella andra områden som borde ges särskilt skydd fanns inte. Inte heller inför privatiseringen av AssiDomän AB fanns det tid för någon inventering av domänmarken.

Vidare konstateras att i avtalet mellan staten och bolaget reglerades hanteringen av fjällnära domänreservat, särskilt värdefulla domänreservat och övriga domänreservat samt särskilt förtecknad domänverksmark. Den särskilt förtecknade marken innehöll enligt Naturvårdsverket endast områden som under en femårsperiod skulle kunna säkerställas med verkets investeringsanslag.

Beträffande övrig domänmark fanns inte andra regleringar än att bolaget skulle vara staten behjälpligt genom att till gängse marknadspris överlåta sådan mark som staten önskar förvärva syfte att skydda värdefull naturmiljö. Revisorerna menar att detta har lett till att staten efter bolagiseringen har köpt och kommer att få köpa mark till marknadspris som man före bolagiseringen skulle ha kunnat reservera för naturvårdsändamål.

4.3 Pågående processer i skogssektorn

4.3.1 Myndigheter

Naturvårdsverket

Med de utgångspunkter som redovisats i avsnitt 4.2 "Nationella beslut" lade Naturvårdsverket hösten 1995 fram en aktionsplan för

biologisk mångfald. Sektorsmyndigheterna Skogsstyrelsen, Boverket, Jordbruksverket och Fiskeristyrelsen lade på motsvarande sätt fram aktionsplaner med utgångspunkt i respektive sektor.

Aktionsplanen tar i första hand sikte på den närmaste treårsperioden. De nationella besluten har brutits ned till ett antal ytterligare utgångspunkter för aktionsplanen. Bland dessa märks att åtagandet även i vissa fall innebär att restaurera mångfalden. Och att arbetet i praktiken ofta måste inriktas på att upprätthålla förutsättningarna för biologisk mångfald snarare än att rädda enskilda arter. Slutligen slås det fast att vi i Sverige har ett ansvar för "vår" mångfald även om samma mångfald finns i andra länder.

För att nå målet framhålls vikten av att ha uppföljbara mål och medel för att nå dessa mål. Naturvårdsverket lämnar förslag på utvecklade mål för de olika sektorerna bl.a. skogen. Principen för arbetet är först att analysera viktiga bristfaktorer, sedan utarbeta åtgärdsplaner och omsätta dessa i operativa program. Sist, när kunskap föreligger, kan man sätta upp långsiktiga miljö kvalitetsmål. Naturvårdsverket bedömer att det ännu inte går att precisera målnivån för flertalet av de föreslagna målvariablerna. Variabler som inte kvantifieras på nationell nivå är bl.a. önskvärd andel äldre naturskog i olika regioner, andelen blandskog, mängden död ved och långsiktig reservatsareal.

Exempel på mål som preciseras är att man skall sträva efter att nå 200 000 ha ädellövskog, öka lövandelen i barrskog till 15–20 procent och ha en lövskogsandel på fem procent av den produktiva skogsmarken. Som "ett operativt delmål för de närmaste årens reservatsarbete" anges att man till år 2005 skall ha ytterligare 100 000 ha produktiv skogsmark med någon form av områdesskydd.

Naturvårdsverket påpekar i en kommentar att frivilligt avsättande av arealer i framför allt bolagsskogsbruket vore mycket välkommet och önskvärt. En ökad anpassning av skogsbruket till ett hållbart utnyttjande framhålls som ett minst lika viktigt medel som områdesskydd för att nå miljömålen i skogen.

När det gäller bevarandet på artnivå anges följande mål: Alla i landet naturligt förekommande icke rödlistade arter skall bevaras i livskraftiga populationer i de regioner där de har sin naturliga utbredning. De sällsynta och hänsynskrävande arterna skall fortleva i

livskraftiga populationer på minst lika många lokaler eller områden som de gjorde i början av 1990-talet. Akut hotade och sårbara arter skall ges möjlighet till sprida sig till nya lokaler inom sitt naturliga utbredningsområde. Åtgärder som föreslås är bl.a. att rödlistorna kompletteras med de artgrupper som saknas, att begreppet ansvarsart utreds och att införandet av nya arter i landet sker med största försiktighet.

Pågående utredningsarbeten rör förbättrade strategier för skogsreservat i kust- och skärgårdsmiljö för Sydsveriges lövskogar samt för skogs- och myrmosaiker. En inventering av färskare datum som rör skogsekosystemen är våtmarksinventeringen, vilken bl.a. har utmynnat i en nationell myrskyddsplan.

Naturvårdsverket har nyligen presenterat en rapport om arbetet med skogsreservat: "Skogsreservat i Sverige". Resultatdelen refereras i avsnitt 5.1. I analysdelen ställer sig Naturvårdsverket tveksamt till huruvida det går att ställa upp några vetenskapligt grundade procentmål för säkerställandearbetet. Man säger sig hellre arbeta med operativa mål baserade på kända skyddsvärda områden. Tidsaspekten betonas. Den närmaste tioårsperioden anses kritisk för att kunna säkerställa framför allt de större barrskogsekosystemen och många värdefulla sydsvenska lövskogar.

Reservatens viktigaste funktion anses vara att säkerställa särskilt värdefulla större skogsekosystem. Betydelsen av dessa i arbetet med att nå miljömålen förklaras utifrån öbiogeografisk teori (avsnitt 6.2.4) och att större områden har större värde som vetenskapliga referensområden och rekreationsområden.

Utifrån den historiska belastningen av ett produktionsinriktat skogsbruk och att reservatsbildning sannolikt är det enda verksamma medlet som står till buds för att rädda de återstående större naturskogarna argumenterar Naturvårdsverket för att fortsatt reservatsbildning inte kan undvaras. Gärna i olika samarbetsprojekt med företag och enskilda markägare. Man menar att detta synsätt delas av flertalet aktörer inom naturvård, skogsbruk och forskning, samt att det är viktigt med hänsyn till Sveriges trovärdighet som land med höga naturvårdsambitioner. Enligt verkets uppfattning är det rimligt att se

staten som ekonomiskt ansvarig för de statliga reservaten.

Ett antal tänkbara prioriteringsmodeller presenteras för olika anslagsnivåer. För att kunna skydda de mest värdefulla skogsområdena, vilka länsstyrelserna redovisat till Natura 2000, inom en tioårsperiod bedömer verket att anslaget behöver fördubblas från nuvarande nivå. Det rör sig om ca 400 000 ha, varav stora delar dock är fjällnära skog och impediment.

1997 uppgår Naturvårdsverkets naturskyddsanslag till 190 mkr/år, vilket i första hand används för att skydda biologiskt värdefulla skogar. Det finns även en möjlighet att få ett tillskott på 20-40 mkr/år från EU:s LIFE-fond fram till år 2000. Medlen för vård och förvaltning av naturreservat uppgår till 55 mkr för år 1997. Detta belopp fastställs inom ramen för Naturvårdsverkets budgetarbete. 6,8 mkr av detta är avsett för naturum och fjälleder.

Skogsstyrelsen

Skogsstyrelsen tar samma utgångspunkter som Naturvårdsverket till sin aktionsplan för biologisk mångfald och uthålligt skogsbruk. Kortfattat behandlas dock den målkonflikt som finns inskriven i t.ex. Skogsprinciperna och i målet för den svenska skogspolitiken. Det är i stort sett samma resurs, dvs. virke och ved i olika former, som behövs för olika ändamål. I framtiden kan vi påräkna ännu högre intresse för att skörda virke till bränsle och råvara. Skogsstyrelsen framhåller vikten av att optimala avvägningar görs mellan bevarandet av den biologiska mångfalden och nyttjande av den förnyelsebara resurs som skogen är.

Skogsstyrelsens slutsatser blir att det effektivaste sättet att skapa goda förutsättningar för biologisk mångfald är aktiva insatser på den brukade arealen. Man menar vidare att många områden med höga naturvärden är små och utspridda i landskapet, men trots detta har stor betydelse om de sparas. Områdesskydd anses vara ett viktigt komplement i naturvårdsarbetet.

I själva aktionsavsnittet slås det tidigt fast att huvudfrågan i svenskt skogsbruk idag är att bevara den biologiska mångfalden och möta hotet från luftföroreningarna. Från virkesproduktionssynpunkt är

skogsbruket sedan länge uthålligt. De formulerade sektorsmålen på ekosystem och biotopnivå är endast kvalitativa. En grundlig genomgång av olika skogsmarkstyper resulterar i att viktiga faktorer identifieras och önskvärd riktning på förändringar anges. Skogsbruket skall överlag anpassas så att den naturliga dynamiken efterlevs. En mängd olika detaljhänsyn och lämnande av mindre strukturer exemplifieras.

Som det viktigaste strategimålet framhålls ”utveckling av strategier och mål för biologisk mångfald på regional nivå som vägledning och grund för arbetet på lokal nivå och riksnivå”. Föreslagen arbetsgång är att landskapsekologiska analyser görs över aktuella områden. Dessa ligger sedan till grund för lokalt preciserade mål. Vid behov kan sammanvägningar av regionala strategier göras för en skattning på riksnivå. Redovisningen av målutvecklingsarbetet bör ske senast år 1998 och det beräknas rymmas inom skogsvårdsorganisationens myndighetsanslag.

Rådgivning, information och utbildning utgör ett viktigt inslag i den nya skogspolitiken. Skogsstyrelsen har genom åren genomfört en rad utbildningskampanjer riktade mot i första hand småskogsbruket. Kampanjerna ”Rikare skog” och ”Kulturmiljövård i skogen” har tillsammans nått ett par hundra tusen skogsägare. Skogsvårdsorganisationen har med EU:s miljöstöd till jordbruket under år 1996 bedrivit miljörådgivning till kombinerade jord- och skogsbrukare. Skogsstyrelsen anger kostnaden för individuell, riktad rådgivning till 3000 kr per dag.

En ny utbildningskampanj, ”Grönare skog”, utarbetas under åren 1996-1998. Utbildningen skall trycka på vikten av att ett mångbruk av skogen utvecklas.

Under perioden 1993-1998 genomför skogsvårdsorganisationen en riksomfattande inventering av nyckelbiotoper på småskogsbrukets marker. Det är den resursmässigt mest omfattande naturvärdesinventering som någonsin gjorts. Övriga markägare förväntas göra detta själva och vara klara under de första åren på nästa sekel. Förhoppningen är att nyckelbiotopsinventeringen bl.a. skall hjälpa till att nå de övergripande miljömålen i skogsbruket, ligga till grund för

biotopskyddsavsättningar och vara vägledande för markägarens planering av naturhänsyn. Vid sidan av nyckelbiotoper inventeras också sumpskogar. Detta sker på all mark oavsett markägare.

Skogsvårdsstyrelsen i Värmland-Örebro genomför sedan två år ett projekt ("Skog och historia") som inventerar kulturlämningar i skogen. Flera skogsvårdsstyrelser kommer att följa deras initiativ. Resultaten kommer att ligga till grund för information till markägare för planering av hänsyn till kulturmiljön.

Som en delredovisning av uppdraget att utvärdera den nya skogspolitiken har Skogsstyrelsen nyligen lagt fram en rapport om "Naturskydd och naturhänsyn i skogen". Resultatdelen refereras i avsnitt 5.2. Rapporten innehåller även synpunkter på regelverket kring biotopskydd, hänsyn till natur och kulturmiljövård enligt SVL, samråd enl. NVL och naturvårdsavtal.

När det gäller biotopskydd anser Skogsstyrelsen att ett generellt skydd för vissa biotoper i skogen är olämpligt, om ens möjligt. Detta på grund av att biotoperna i skogen är svåra att avgränsa. Vidare bör listan på biotoper som omfattas av biotopskydd utökas med ytterligare värdefulla biotoper. Skogsstyrelsen anser att den tolkning man tillämpar avseende värdetidpunkt är rätt och lämplig. Gällande princip är att ersättning till markägaren utgår då beslutet om biotopskydd vunnit laga kraft. Skogsstyrelsen menar att skrivningen om biotopskydd i förslaget till Miljöbalk kan innebära att ersättning till markägaren inte kan utgå förrän markägaren ansökt om att få göra en otillåten åtgärd inom ett biotopskyddsområde och fått den avslagen. Detta skulle medföra en rad problem genom utökade administrationskostnader, försvårad prioritering samt bristande kontroll över framtida utgifter. Vidare framförs önskemål om att biotopskyddet kan förordnas att gälla även om det överklagas, tills dess överklagan är styrkt. Skogsstyrelsen tillstyrker det förslag på avräkning av ersättningsbeloppet upp till kvalifikationsgränsen som föreslås av miljöbalksutredningen.

I dagsläget har Skogsstyrelsen endast en synpunkt som rör SVL 30 §. Man förordar möjlighet att åstadkomma rättelse i efterhand då en föreskrift till SVL 30 § inte efterlevts. I samband med utvärderingen av den nya skogspolitiken kommer Skogsstyrelsen att närmare

överväga om ytterligare förändringar av 30 § är nödvändiga.

Bestämmelserna i NVL 20 § om samråd vid arbetsföretag som väsentligt kan komma att förändra naturmiljön har hanterats av Skogsstyrelsen under blott två år, varför erfarenheterna är begränsade. Man ställer sig dock positiv till att kunna meddela ett föreläggande även om det innebär att pågående markanvändning försvåras. Denna ändring är föreslagen av Miljöbalksutredningen.

Skogsstyrelsen anser att naturvårdsavtalen bör göras gällande mot ny ägare av fastigheten. På så sätt kommer avtalen att fylla en ännu viktigare funktion som komplement till andra skyddsinstrument.

I år disponerar Skogsstyrelsen 20 mkr för ersättning till markägare vid biotopskyddsbeslut och naturvårdsavtal. Man menar att resursbehovet är mycket stort. Omfattningen och kostnaden för att skydda de befintliga nyckelbiotoperna som är mindre än fem ha och som omfattas av biotopskyddsbestämmelserna beräknas till 25 000–30 000 ha respektive 800–900 miljoner kr. Om samtliga biotopskyddsmässiga objekt oavsett storlek skulle skyddas skattas kostnaden till 2,5–3 miljarder kr. I anslagsframställan för år 1997 redovisades ett behov på 80 mkr/år för både biotopskydd och naturvårdsavtal.

En större utvärdering av skogspolitiken kommer att redovisas i januari 1998. Målsättningen med den är att se hur väl de skogspolitiska målen uppfylls. Man studerar skogsbruksåtgärder i alla faser av beståndets utveckling. Dessa skall sedan utvärderas sedan med avseende på miljö- och produktionsmålen. Även om skogstillståndet är det primära för undersökningen så kommer skogsägaren att stå i centrum för utvärderingen. Skogsägarens attityder, kunskap och strategier styr metodvalet i skogsbruket och i förlängningen skogstillståndet. Skogsstyrelsen kommer även att studera vilka effekter på skogspolitikens mål som den utbredda ekologiska landskapsplaneringen har. Stödet till natur- och kulturmiljövårdsåtgärder kommer också att utvärderas.

4.3.2 Skogsbolag

Med skogsbolag avses här då skogsmarken ägs och brukas av ett

aktiebolag. Sammantaget ägs ca 40 procent av skogsmarken i Sverige av bolag.

De större skogsbolagen har alla en policy om att de skall bruka skogen med hänsyn till naturen. Dessa kan ses som bolagens kodifiering av de skogspolitiska målen och en reaktion på krav från marknaden. AssiDomän slår fast att de skall bruka skogen så att dess produktionsförmåga utnyttjas uthålligt och den biologiska mångfalden bevaras, vilket även STORA gör. MoDo jämsätter målet att producera mycket och värdefullt virke med att bevara biologisk mångfald. SCA uttalar också att deras mål är att bevara alla de växt- och djurarter som återfinns i deras skogar.

För att öppet redovisa sina ansträngningar tillämpar de också olika former av ekologiska/gröna bokslut eller miljöredovisningar. I dessa redovisas t.ex. betyg på avverkningar ur naturvårdssynpunkt, den virkesvolym som lämnas på hygget efter förnygringsavverkning eller hur stor areal som företaget anser sig ha undantagit från normalt skogsbruk. Även om det inte finns gemensamt fastställda bedömningsgrunder eller former för redovisning så ger det en möjlighet att följa utvecklingen av vissa företeelser.

När det gäller miljöstyrning så arbetar flera av företagen med EcoManagement Audit Scheme, EMAS och/eller ISO 14 001. Dessa standarder anger hur miljöarbetet skall bedrivas, men innehåller inget rörande nivån på hänsyn till t.ex. bevarandet av biologisk mångfald, utöver det generella kravet att inte gå under lagkraven. Det gör däremot t.ex. standarden för certifiering av skogsbruk enligt Forest Stewardship Council, FSC:s, principer. En partssammansatt arbetsgrupp arbetar för närvarande med att ta fram en operativ standard anpassad efter svenska förutsättningar.

Praktiskt arbete ute i skogen pågår med att samla in beslutsunderlag och genomföra en planering för att uppfylla de jämsättlda målen. Arbetet går vanligen under benämningen ekologisk landskapsplanering, ELP. Tidigare skogsinventering har främst gått ut på att ge underlag för planering av virkesproduktion, vilket gör att många parametrar för naturvårdsplanering saknas. Dessa kompletteras nu och tillsammans med tekniska hjälpmedel och ny ekologisk kunskap integreras naturvårds- och produktionsplanering. Det är ett tidskrävande arbete och företagen har idag inte hunnit gå över mer än

delar av sina markinnehav.

Enligt Skogsstyrelsens färskva undersökning av bolagens frivilliga avsättningar kommer ELP att innebära att betydande arealer undantas från skogsbruk. Inom ramen för ELP särbehandlas t.ex. nyckelbiotoper i syfte att säkra naturvärdena där.

Vid sidan om planering pågår utbildning av skogsarbetare och tjänstemän. Ett allt större ansvar för vardagshänsynen har lagts på skogsarbetarna (maskinförarna) och utbildning av dessa i naturvård torde ge stor effekt i skogen.

Företrädare för skogsindustrin ser positivt på samarbete med Naturvårdsverket i reservatsfrågor. Man säger sig vara beredd att avvakta med avverkningar i reservatsaktuella områden om man ser att Naturvårdsverket tydligt avser att inrätta reservat där inom överskådlig framtid. Exempel på samarbete finns i form av Snöbergsmodellen som Naturvårdsverket beskriver i rapport 4707. En integrering av reservat i bolagens landskapsplanering kräver viss samordning, men anses ge kostnadseffektiv naturvård.

4.3.3 Skogsägarrörelsen

Med skogsägarrörelsen avses här de sju självständiga skogsägareföreningarna och deras gemensamma organisation Skogsägarnas riksförbund. Tillsammans representerar de 88 000 medlemmar över hela Sverige. Medelfastigheten i privatskogsbruket som helhet är ca 50 ha. Skillnaderna i fastighetsstorlek och även på övriga sätt är dock stora. Totalt äger skogsägarrörelsens medlemmar 5,6 miljoner ha skogsmark eller hälften av den privatägda skogen.

Skogsägarrörelsens uppgift är att verka för ett fritt, aktivt och lönsamt privatskogsbruk och även att vara talesman för privatskogsbruket i naturvårdsfrågor. Den enskilde skogsägaren är dock autonom i förhållande till föreningen. Skogsägarföreningarna har en omfattande rådgivnings- och serviceverksamhet och utför i stor utsträckning avverknings- och skogsvårdsåtgärder på uppdrag av skogsägarna och kan i dessa avseenden tillämpa generella miljöpolicier på motsvarande sätt som skogsbolagen. Flertalet skogsägarföreningar har virkesförädlade industri, med uppgift att skapa värde

på skogens produkter.

Skogsägarrörelsen har varit engagerad i arbetet med att utarbeta referensmaterial för uthålligt skogsbruk att användas inom miljöledningssystem ISO 14001. Samtliga föreningar har beslutat om att introducera ISO 14001 alternativt EMAS i sin verksamhet. Därvid kommer att formuleras riktlinjer för de enskilda skogsbrukarna som virkesleverantörer.

Skogsägarföreningarna är en plattform för frivilligt samarbete i naturvårdsfrågor och en källa till utbildning. I den gemensamma studiecirkeln "Alla tiders skog" utbildades medlemmarna i både produktion och miljö. I föreningarnas regi har arbete med att ta fram planeringsunderlag för uppfyllnad även av miljömål genomförts. SÖDRA t.ex., bistår sina medlemmar med "gröna" skogsbruksplaner och har nyligen iscensatt en kampanj kallad "Liv i skogen" som kan ses som en vidareutveckling av "Alla tiders skog". Mellan/Mälarskog har arbetat med "Gröna kontrakt" som upprättats med skogsägare vilka tagit naturhänsyn en bit över lagens krav. Detta har premierats med extra betalning för virket.

Exempel på samarbete mellan enskilda markägare och myndigheter finns t.ex. från Östergötlands eklandskap. Där skapades en nätverkslösning bestående av naturreservat, biotopskydd och miljöstöd. Detta kombineras med att markägaren i sin skogsbruksplan dokumenterar särskild hänsyn för vissa områden. Skogsägareföreningen bistod markägaren vid förhandlingarna med berörda myndigheter.

De föreningsanslutna skogsägarna ingår till största delen i kategorin "småskogsbruket" i Skogsstyrelsens färskaste undersökning (avsnitt 5.3).

Även de icke föreningsanslutna privata skogsägarna fångas upp i Skogsstyrelsens undersökning. Dessa äger hälften av den privatägda marken eller ungefär 5,7 miljoner ha. Det är också en heterogen grupp, men torde ha mest gemensamt med skogsägarrörelsens medlemmar. Många icke föreningsanslutna skogsägare levererar virke till skogsägarföreningarna.

Avverkning och skogsvård kan ske genom egen försorg, eller via någon inköpsorganisation t.ex. Sydved eller Industriskog. Skogssäll-

skapet spelar också en viktig roll som förvaltare av enskilda eller mindre offentliga innehav. Även vissa köpsågverk bistår med skogsvårdstjänster. Dessa skogsägare är en viktig målgrupp för skogsvårdsstyrelsernas information och rådgivning, då de inte har självklar tillgång till skogsägarrörelsens kompetens.

Jordägarförbundet är en sammanslutning av större lantbrukare och skogsägare. De 500 medlemmarna representerar en areal på ungefär 500 000 ha skogsmark företrädesvis i södra Sverige. Vissa medlemmar är även medlemmar i en skogsägarförening. Förbundet framhåller en stabil äganderätt och marknadsekonomi som medel för att nå både produktions- och miljömål. Ett ägande som är spritt på många olika personliga ägare, som har rätt att själva bestämma över användningen av sin mark, anses vara det effektivaste medlet att främja mångfalden i skogen.

4.3.4 Övriga skogsägare

Allmänna skogsägare som stat, kommun, kyrka och landsting brukar räknas som övriga skogsägare. I Skogsstyrelsens undersökning finns de, undantaget Fastighetsverket, representerade i kategorin små- och mellanskogsbruket (avsnitt 5.3). Det är svårt att beskriva dessa som en homogen grupp men några exempel ges nedan.

Staten äger fortfarande skogsmark genom i första hand Fortifikationsverket och Fastighetsverket.

Fortifikationsverket förvaltar 100 000 ha skogsmark. På 70 000 av dessa bedrivs skogsbruk i varierande omfattning. Differensen på 30 000 hektar utgörs av områden där skogen är dåligt lämpad för skogsbruk på grund av skjutningar, etc. Undantagsvis sker där avverkning för bränsleändamål.

En rikstäckande naturvärdesinventering på försvarsfastigheterna kommer att genomföras under åren 1997-1999. Arbete pågår med att ta fram specifika skötselplaner för varje övnings- eller skjutfält där skogsskötseln anpassas efter försvarets behov, naturvård och andra samhällsmål. Olika former av naturreservat, naturvårdsområden m.m. förekommer på försvarets marker.

Fastighetsverket förvaltar ungefär en miljon ha skog belägen i norra Sverige företrädesvis i inlandet och den fjällnära regionen. Av detta betraktas idag ca 400 000 ha som bruksbar med hänsyn till olika naturvårdsrestriktioner.

Till detta kommer 15 000 ha kulturegendomar över hela landet. Enligt uppgifter från hösten 1996 är ca 135 000 ha av skogsinnehavet beläget i reservat. Ytterligare skyddad skogsmark som idag förvaltas av AssiDomän kommer att bli Fastighetsverkets ansvar framöver.

I sin skogsbrukspolicy skriver Fastighetsverket att åtgärderna skall anpassas så att den mångfald av arter och ekosystem som naturligt förekommer inom landskapet bibehålls. Urskogar skall bevaras och urskogsartade miljöer skall bibehållas.

Landets kommuner och landsting äger i varierande utsträckning skog. Bland de kommuner som presenterat kommunala naturvårdsprogram har i allmänhet målen för naturvård på egen skogsmark satts högt. Som beslutsunderlag har särskilda naturvärdesinventeringar gjorts. Utifrån dessa kan sedan förslag på områdesskydd och särskild skötsel utarbetas. Ofta har hela kommunens yta beaktats och mål formulerats för all skogsmark. Medlen för att uppnå dessa är dock begränsade.

4.3.5 Certifiering av skogsbruk

De idag mest spridda grundprinciperna för ett certifierat skogsbruk kommer från den oberoende, internationella medlemsorganisationen Forest Stewardship Council (FSC). Det rör sig om ett frivilligt, marknadsstyrt system med tredjepartscertifiering.

Kraven för att bli certifierad utgår ifrån tio grundprinciper som antagits av FSC. De går ut på att skogen skall skötas så att markens produktionsförmåga, fundamentala ekologiska processer samt den biologiska mångfalden bevaras. Vidare skall såväl lokalbefolkning som samhället i stort erbjudas långsiktiga fördelar av skogsbruket. Skogsbruket skall uppvisa tillfredsställande lönsamhet utan att ekonomisk vinning för den skall sker på bekostnad av skogsresursbasen, ekosystemet eller berörda befolkningar. Genom sitt åtagande visar markägaren att han på vissa punkter är beredd att sköta sin skog

med högre ambitioner än rena lagkrav.

Virke som kommer från ett certifierat skogsbruk får förses med FSC:s logotype. Idag finns ungefär tre miljoner ha certifierad skog bl.a. i USA, Polen och Mexiko. Man har då använt sig av regionsspecifika tolkningar av FSC:s grundprinciper och/eller den ackrediterade certifierarens s.k. *generic standards*. Man har alltså inte utvecklat några nationella standarder.

I Sverige har en partssammansatt arbetsgrupp arbetat under ett och ett halvt år med att ta fram en nationell standard. Representanter för såväl privatskogsbruk, skogsbolag, naturvårdsorganisationer, samer och fackföreningar har deltagit. I april 1997 meddelade arbetsgruppen att de inte nått konsensus på ett antal punkter. Privatskogsbrukets företrädare menade bl.a. att certifieringen blir för dyr och ifrågasatte möjligheterna till en internationell harmonisering av olika nationella standarder. De räknar med att tio procent av tillväxten skulle behöva avstås med föreliggande, ännu ej spridda, förslag. Arbetet kommer att fortgå i en ny arbetsgrupp där alla tidigare intressenter, förutom privatskogsbrukets företrädare, ingår. Utvecklingen av en svensk FSC-standard fortgår och ett remissförslag avses vara klart före sommaren 1997. Certifieringssystemet är öppet för alla markägare som är intresserade av att få sitt skogsbruk certifierat.

4.4 Internationell utblick

4.4.1 Finland

Finland har en skogsmarksareal på cirka 22 miljoner ha. Norra delen av landet, ca tre miljoner ha, är täckt av låga berg med fjällnära eller fjällvegetation. Tre fjärdedelar av skogsmarken är privatägd. Antalet småskogsägare uppgår till drygt 440 000. Nästan all skog utanför skyddade områden brukas för virkesproduktion.

Konventionen om biologisk mångfald och en hotbild mot arter i paritet med den svenska är två utgångspunkter för bevarandearbetet. Finlands strategi för att bevara den biologiska mångfalden på

skogsmark liknar också mycket den svenska. Ett skogsbruk med stort hänsynstagande skall kombineras med ett nätverk av skyddade områden.

Diskussionen om behovet av skyddad mark förs på ungefär samma premisser som i Sverige. Finlands miljödepartement har i olika utredningar framställt behov av att skydda 5-10 procent av skogsmarken, representativt fördelad över olika naturtyper. Dessa utredningar har till del använt sig av svenska forskningsresultat. Finska forskare arbetar också intensivt med dessa frågor. Någon nationellt beslutad långsiktig målsättning för skydd av skog finns inte.

I brist på tillförlitliga analyser av erforderlig mängd skyddad skog är inriktningen från myndigheternas sida att skydda den skyddsvärda skogen där den finns. Speciell tonvikt läggs på urskogsliknande områden och örtrika skogar, då det är där merparten av de hotade arterna återfinns. I södra Finland, där markanvändningshistorien är lång, diskuteras även behovet av att återskapa naturkvaliteter, t.ex. runt mindre områden av ursprunglig karaktär.

Då det gäller uppgifter om den skyddade skogsmarken råder det i Finland oenighet om vad som egentligen skall räknas in. Det finns något olika definitioner av vad som räknas som produktiv skogsmark. Enligt uppgifter från Finlands miljödepartement uppgår den skyddade produktiva arealen till 500 000 ha eller 2,6 procent av skogsmarksarealen. I nordligaste Finland är 50 procent av skogsmarken skyddad. I den södra halvan av landet minskar andelen till en halv procent. Detta beror delvis på att skogen i norr är billigare att skydda, samt att det statliga ägandet är större där. Uppgifter om markägares frivilliga avsättningar finns ej.

Ett antal principbeslut är fattade av den finska regeringen för det fortsatta arbetet med att nå de uppsatta miljömålen. De sk. Naturvårdsprogrammen omfattar nationalparker, naturreservat, myrskyddsplaner, fågelskyddsområden, skydd av skogar samt genomförande av ett strandskydd. Allt som allt beräknas de olika naturvårdsprogrammen undanta 1,75 miljoner ha landareal. Hur mycket av detta som är produktiv skog finns det inte uppgifter om.

I juni 1996 beslutade finska parlamentet att anslå 3,3 miljarder mark (ca fem miljarder kr) för att genomföra de olika naturvårdsprogrammen fram till år 2007. Pengarna skall tas från statsbudgeten,

men även genom markbyten med statligt ägd mark. Skyddet av urskogsliknande skogar kommer i första hand att genomföras på statligt ägd mark, men ungefär 10 000 ha skog på privat mark skall skyddas.

4.4.2 Kanada

Skogen täcker knappt hälften av Kanadas yta eller 420 miljoner ha. 56 procent av skogen anses möjlig att bruka kommersiellt, resten är improduktiv skog eller tekniska impediment. Ca 120 miljoner (28 procent) ha utnyttjas för närvarande för skogsproduktion. Federala eller provinsiella myndigheter äger 94 procent av skogen. De resterande sex procenten är fördelade på 425 000 enskilda markägare.

Praktisk taget all avverkning bedrivs i urskog eller i skog som tidigare bara plockhuggits. Först på 30-50 års sikt kommer kulturskogar att få någon större betydelse för virkesförsörjningen. Det kanadensiska skogsbruket har historiskt varit av exploaterande art utan krav på återväxtåtgärder. Skogsvårdslagstiftning förekommer ej på federal nivå utan endast provinsiellt. Dock har centrala och provinsiella myndigheter utformat en överenskommelse med skogsbrukets aktörer om hur skogen skall brukas, vilken innefattar naturhänsyn och återbeskogning.

Kanada har ratificerat konventionen om biologisk mångfald och har även en nationellt beslutad målsättning att bevara den biologiska mångfalden. Med anledning av detta har det beslutats på både central och provinsiell nivå att tolv procent av landets yta skall ingå i ett nätverk av skyddade områden. Målet är inte direkt vetenskapligt motiverat utan mer en politiskt beslutad målsättning. De tolv procenten skall fördelas representativt över olika naturtyper, vilket med en välvillig tolkning även innebär att tolv procent av den produktiva skogsmarken skall skyddas.

Uppgifter från år 1993 visar att ca nio procent av landarealen i Kanada var skyddat på något legalt sätt. Den övervägande delen av den skyddade arealen låg då i Northwest Territories. Sedan dess har arbetet med att nå den tolvprocentiga målsättningen fortgått. Inga dagsaktuella uppgifter finns om exakt hur långt man nått på nationell

nivå. I British Columbia, som är en provins med betydande kommersiella skogstillgångar, var år 1995 ca nio procent av landarealen skyddad. Uppgifter om markägares frivilliga avsättningar finns ej.

Kanadas *Forest Service* redovisar under rubriken *forest management expenditures* en årlig kostnad på drygt 400 miljoner kanadensiska dollar (2,3 miljarder kr) för skydd av skog i samtliga provinser.

4.4.3 Förenta Staterna

En tredjedel, ca 300 miljoner ha, av USA:s landareal täcks av skog och annan trädklädd mark. Skogen är till största delen privatägd. *The National Forest Service* förvaltar ungefär 75 miljoner ha skog.

Arbetet med att bevara den biologiska mångfalden har sin grund bl.a. i att USA har signerat konventionen om biologisk mångfald. Vidare finns en sträng nationell lagstiftning i form av *Endangered Species Act*, vilken bl.a. återropades i fallet med den fläckiga ugglan (se nedan). Sedan år 1993 samarbetar olika myndigheter inom ramen för *Ecosystem Management Task Force*. Målet för samarbetet är att återupprätta och bibehålla funktion, uthållighet och biologisk mångfald i ekosystemen, då det är en förutsättning för samhället och dess ekonomiska bas.

Ett stort antal skyddade områden täcker tillsammans drygt tio procent av USA:s landareal. Staten äger huvuddelen men en femtedel av denna areal ägs av delstaterna, indianstammar, eller privata organisationer som *the Nature Conservancy*. Uppgifter om markägares frivilliga avsättningar finns ej.

Minst åtta departement och mer än ett dussin myndigheter har utgifter för skydd och skötsel av ekosystem, varför det är svårt att uppskatta hur mycket pengar som satsas nationellt. Förutom federal finansiering satsas det pengar på delstatsnivå och genom privata organisationer. Som ett par exempel kan nämnas att *the National Park Service* har en årlig budget på 1,2 miljarder dollar (9,2 miljarder kr). År 1995 anslog regeringen 610 miljoner dollar (4,7 miljarder kr) för initiativ rörande skötsel av ekosystem. I huvudsak gick dessa pengar

till tre pilotprojekt av vilka skogarna i nordvästra USA var ett (se vidare nedan).

I *the Pacific Northwest* bedrevs under 90-talets första hälft en kampanj för att rädda den fläckiga ugglan. Totalt sträcker sig dess utbredningsområde över 24 miljoner ha över tre delstater. Ugglan, som lever i urskogsliknande skogar, var utrotningshotad till stor del på grund av avverkningar på federal mark. Då ugglan angavs i lagen om hotade arter drev miljöorganisationer frågan till domstol. Lagen påbjuder att alla myndigheter skall se till att deras aktiviteter inte ökar trycket mot hotade arter eller deras habitat. Domstolens utslag ledde till att avverkningar i ett stort antal områden stoppades.

Frågan fördes upp på högsta nivå och presidenten tillsatte en kommitté för att finna en lösning på frågan. Resultatet blev ett mycket ambitiöst program för skyddade områden kombinerat med planer för hur skogen skulle kunna brukas uthålligt på den övriga marken.

En del i analysen var att beräkna hur mycket urskog ugglan behövde för att klara sig. Inom ett kärnområde, där ugglan skulle kunna klara sig, sattes ett vetenskapligt grundat krav på att 40 procent skulle bestå av urskog. Dessa kärnområden valdes sedan så att ugglan skulle kunna flyga mellan dem, vilket innebär ett avstånd på några kilometer.

Bl.a. bidrog kommitténs arbete i att 17 procent eller 1,5 miljoner ha av det som betraktas som *timber land* (ungefär detsamma som produktiv skogsmark) på federal mark i delstaten Oregon undantogs från skogsbruk. Mellan åren 1988 och 1994 försvann över 10 000 skogsrelaterade arbetstillfällen från delstaten, delvis på grund av inskränkningar i utnyttjandet.

4.4.4 Tyskland

Tyskland har trots välutbyggd infrastruktur och hög befolkningstäthet fortfarande kvar ca elva miljoner ha skogsmark. Drygt 40 procent av skogen är i privat ägo. Ungefär tio procent av skogen betraktas som "naturnära" och resten som kulturskog.

Tyskland ratificerade konventionen om biologisk mångfald år 1993. I samband med detta tillsattes bl.a. en arbetsgrupp för "Naturskydd och skog" under ledning av det tyska Naturvårdsverket.

Arbetsgruppen föreslår i en rapport i november 1996 att målet att bevara biologisk mångfald även skrivs in i den tyska naturvårdslagen.

Vidare konstaterar gruppen att dagen situation avseende bevarandet av biologisk mångfald inte är tillfredsställande. Såväl antal, storlek som representativitet hos de skyddade områdena anses ha stora brister. Andelen skog som på något sätt skyddas från avverkning och skötsel uppgår till 0,5 procent av den totala skogsarealen. Uppgifter om markägares frivilliga avsättningar finns ej.

Om miljömålen skall förverkligas bedömer arbetsgruppen att totalt 10-15 procent av landarealen måste ställas till naturskyddets förfogande. Skogens betydelse i sammanhanget understryks. Man föreslår ett nätverk av skyddade områden omfattande 5-10 procent av skogsarealen. Det viktigaste kriteriet vid urval av dessa områden skall vara representativiteten.

Med hänvisningar till vetenskapliga undersökningar, internationella utblickar och egna erfarenheter påstår man också att minst en tredjedel av den skyddade arealen skall vara i form av stora "vildmarksområden" på 1 000 ha och däröver. Slutligen understryks att behovet av att undanröja bristerna är trängande.

Redan år 1989 bedömde den statliga forskningsanstalten för naturskydd och landskapsekologi att samtlig kvarvarande "naturnära" skog bör särbehandlas för naturvårdsändamål om livskraftiga ekosystem och biologisk mångfald skall bevaras. Denna areal skulle skyddas med olika intensitet och i olika stora områden med hänsyn till befintlig förekomst av skyddsvärd skog och aktuella ekosystems naturliga funktion.

Hälften av de tio procenten "naturnära" skog bedömdes behöva ha fullständigt skydd. Dessutom tillkom 2-4 procent av arealen i ett nätverk som förbinder de skyddade områdena.

Ett samarbetsorgan för förbundsländerna (LANA) har också utrett vad som krävs för att bevara den biologiska mångfalden. De skattade bl.a. att det långsiktiga resursbehovet för att införskaffa mark och vid behov vårda eller restaurera densamma till omkring två miljarder DM/år (ca nio miljarder kr).

Det finns ingen nationellt beslutad långsiktig dimensionering av skogsskyddet. Genomförandet av naturskyddet är i första hand en fråga för förbundsländerna, vilka har egna målsättningar. Avstämning

mellan förbundsländerna på nationell nivå görs i bl.a. Naturvårdsverkets regi.

Ansvar för finansiering ligger likaledes på förbundslandsnivå. År 1994 hade dessa tillsammans ungefär 500 miljoner DM (2,2 miljarder kr) att disponera för naturskydd, vilket i första hand innebär vård och inköp av mark. Till detta kom 37 miljoner DM (166 mkr) från statsbudgeten.

1990 bildades *die Deutsche Bundesstiftung Umwelt* med en stiftelseförmögenhet på 2,5 miljarder DM (11 miljarder kr). Dess uppgift är att främja miljön med särskild hänsyn till liten och medelstor företagsamhet, bl.a. genom bidrag till att bibehålla det gamla kulturlandskapet.

5 DAGENS SKYDD OCH HÄNSYN I SKOGEN

Sammanfattning (se tabell på nästa sida)

- I Sverige är 3,7 procent (830 000 ha) av den produktiva skogsmarken skyddad i reservat, nationalpark, domänreservat eller inköpt av Naturvårdsverket för bildande av reservat. Nedan gränsen för fjällnära skog är 0,8 procent (173 000 ha) av den produktiva skogsmarken skyddad på detta sätt. Den dominerande skogstypen i reservaten nedan fjällnära gränsen är barnnaturskog.
- Det finns ca 500 biotopskyddsområden inrättade på skogsmark. Dessa är i genomsnitt ca två ha stora och utgör totalt ca 1000 ha. Huvuddelen är av typen barnnaturskog och nästan alla ligger på småskogsbrukets mark.
- Civilrättsliga naturvårdsavtal har tecknats mellan skogsvårdsorganisationen och markägare i knappt 200 fall eller totalt för ca 1000 ha. Avtalen tecknas i regel på 50 år. Barnnaturskog är den vanligaste skogstypen som omfattas av avtalen.
- På de cirka 200 000 ha som förnygringsavverkas varje år lämnas i genomsnitt fem procent av arealen i form av hänsynsytor. Till detta kommer enstaka träd eller mindre grupper av träd av okänd omfattning. Två tredjedelar av denna areal lämnas enligt skogsvårdslagens föreskrifter om hänsyn till natur- och kulturmiljön. Resterande tredjedel lämnas frivilligt av markägaren.
- Det är förbjudet att avverka mer än enstaka träd på skogliga impediment. Det finns 3,4 miljoner ha skogbärande impediment som på detta sätt åtnjuter visst lagligt skydd. **forts.**

Sammanfattning, forts.

- Skogsbruket avsätter utan ersättning sammanlagt på produktiv skogsmark ca 300 000 ha, eller ca 1,5 procent av arealen, nedanför gränsen för fjällnära skog, i form av hänsynsområden större än 0,5 ha. Områdena är till övervägande delen mindre än fem ha. Den tillgängliga informationen om vilka naturvärden de hyser är knapp. Avsättningens längd uppges av flertalet markägare vara tillsvidare eller så länge de råder över fastigheten. För närvarande befinner sig samtliga större skogsbolag i en planerings- och inventeringsprocess. Skogsstyrelsen och Naturvårdsverket bedömer att de frivilliga avsättningarna som redovisats här sannolikt kommer att ha fördubblats när bolagen gått igenom hela sina innehav (inom ca fem år).

Tabell 5.0. Sammanställning av skydd och hänsyn på produktiv skogsmark nedan den fjällnära gränsen i tusentals hektar (tha) och procent av skogsarealen (data från Skogsstyrelsen och Naturvårdsverket 1997)

Typ av skydd / hänsyn	tha	%
Naturresevat, motsv	173	0,8
Biotopskydd	1	0,005
Naturvårdsavtal	1	0,005

Årlig avverkningshänsyn (>100m ²)	ca 10	ca 0,05*
Frivilliga avsättningar	ca 300	ca 1,5
(Prognos frivilliga avsättningar)	500-800	ca 3)

* detta motsvarar 5 procent av den föryngringsavverkade arealen

Skogsstyrelsen har per den 1/1 1997 på regeringens uppdrag redovisat omfattningen och innebörden av biotopskydd, naturvårdsavtal och frivilliga avsättningar av mark. Vidare har omfattningen av de områden som SVL undantar av naturvårds- och andra hänsyn bedömts (SKS Meddelande 1-1997).

Naturvårdsverket har vid samma tillfälle redovisat ett annat regeringsuppdrag, vilket rörde säkerställandearbetet avseende skogsreservat (SNV rapport 4707).

Materialet i detta kapitel är hämtat från dessa båda redovisningar. Arealerna representerar, om inget annat sägs, produktiv skogsmark och är så långt som möjligt uppdelade i regioner enligt figur 5.1. Myndigheterna har även gjort bedömningar av framtida utveckling och kommit med synpunkter på regelverk mm. Detta samt de bestämmelser som omger de olika skyddsinstituterna har redovisats särskilt i kapitel 4.



Figur 5.1. Den använda regionindelningen av Sverige: Region 1 ≈ fjällnära, Region 2 ≈ nordligt boreal, Region 3 ≈ sydligt boreal, Region 4 ≈ boreonemoral, Region 5 ≈ nemoral (enl. Skogsstyrelsen och Naturvårdsverket 1997)

5.1 Skog i naturreservat

Som reservat räknas i denna sammanställning (tabell 5.1) naturreservat, nationalparker, domänreservat samt mark som förvärvats med Naturvårdsverkets naturskyddsanslag för att bilda naturreservat och nationalparker under år 1996.

Totalt skyddas 173 000 ha produktiv skogsmark nedan fjällnära gränsen med något av ovanstående skyddsinstitut. För naturreservaten gäller specifikt att landarealen nedan fjällnära gränsen uppgår till 270 000 ha. Utöver skyddad produktiv skogsmark (66 000 ha) innefattar den våtmarker, trädbevuxna impediment och skogsmark utan skyddsbestämmelser för skogen. 20 000 ha skogsmark, utöver de 66 000 skyddade, har bestämmelser som i någon mån rör skogsbruk. Det kan gälla t.ex. hyggesstorlek, val av trädslag eller förnygringsmetod.

Tabell 5.1 Regionvis fördelning av produktiv skogsmark i olika former av reservat. NR=naturreservat, NP=nationalpark, DR=domänreservat, förvärvat=köpt med Naturvårdsverkets naturskyddsanslag för bildandet av NR eller NP (data från Naturvårdsverket 1997)

Region	NR	NP	DR, förvärvat	Totalt	% av produktiv skog
1	486 300	4 100	169 300	659 700	43
2	17 100	22 990	49 700	89 790	1,6
3	20 180	1 570	11 090	32 840	0,38
4	26 680	7 480	10 480	44 640	0,72
5	2 590	170	2 640	5 400	0,62
S:a riket	552 850	36 310	243 210	832 370	3,66
S:a exkl. reg. 1	66 550	32 210	73 910	172 670	0,81

Kunskaperna om hur skogen ser ut i reservaten är bristfälliga. Riksskogstaxeringen har först nyligen börjat göra mätningar i dem och dessa resultat väntas bli tillgängliga under år 1997. I övrigt finns studier från enstaka reservat med antingen skogliga eller biologiska data.

Den information som Naturvårdsverket har att tillgå medger en grov uppdelning av den skyddade arealen i objektstyper. En objektstyp är inte en strikt biologisk indelning av skogen utan något som används i Naturvårdsverkets praktiska naturvårdsarbete. Objektstyperna omfattar skogsmiljöer med gemensam bevarandeproblematik och vissa gemensamma naturvärden. Man använder sig av fjällnära urskogar, urskogar nedan den fjällnära skogen, lövskogar och lövblandade skogar, ädellövskogar, kust- och skärgårdsskogar, barrsumpskogar samt skogs-myrmosaiker (tabell 5.2).

Tabell 5.2 Fördelning (%) av den reservatsskyddade skogsmarken nedan fjällnära gränsen på olika objektstyper. (data från Naturvårdsverket 1997)

Region	Urskog	Skog-myrs	Skärgård/Kust	Ädellöv	Övr löv	Total areal,ha
2	97*		3	-	-	89 790
3	68	11	11	-	10	32 840
4	41	15	20	11	13	44 640
5	11	11	17	55	6	5 400

*innefattar skogs-myrmosaiker

Objektstypen urskogar kan beskrivas som gammal barrskog med ingen eller ringa påverkan av människan. Denna mångfacetterade typ har i allmänhet gemensamma nämnare i form av stor mängd död ved, träd i olika åldrar och dimensioner samt ett avsevärt inslag av lövträd. Objektstypen exemplifierar Sveriges ursprungliga dominerande skogsnatur.

Skogs-myrmosaiker utgörs dels av sumpskogar, dels av fastmarks-

skogar på myrholmar och uddar och randområden. Emellan skogsområdena ligger omväxlande öppen och trädbevuxen myr. Objektstypen utgör ett av det boreala landskapets mest karaktäristiska kännetecken.

Barrsumpskogar som objektstyp utgör ett specialfall av urskogarna eller skog-myrmosaikerna. Det som kännetecknar den är att den på grund av sitt läge i terrängen och hydrologin sällan råkar ut för storskaliga störningar och därmed hyser organismer som är uttorkningskänsliga och svårspredda. En icke känd andel av de skyddade urskogarna och skog-myrmosaikerna utgörs av barrsumpskogar, som ligger insprängda i låga terrängpartier.

Lövskogar och lövblandade skogar utgör i många fall ett utvecklingsstadium i ett naturligt fungerande skogsekosystem som så småningom kommer att bli barrdominerat - tills nästa störning sker. I fuktiga miljöer eller i rasbranter finns det lövskogar som är mer stabila i den meningen att lövdominansen upprätthålls över längre tid.

Av ädellövskogarna är det få om ens någon som kan sägas ha undgått mänsklig påverkan. Det rör sig ofta om skötselmässigt eftertagna bestånd på marginalmarker eller gamla odlingsmarker som beskogats av lövträd efter att hävden upphört. På grund av den tidigare hävden kan de ofta ha synnerligen lång trädkontinuitet.

Kust- och skärgårdsskogsobjekten har ofta på grund av sin belägenhet varit mindre tacksamma att bedriva skogsbruk i, vilket gör att de har kvar naturskogskaraktärer. Säregna skogsmiljöer utvecklas också i områden där landhöjningen går snabbt. Omtanke om friluftslivet har varit ett viktigt skäl för att skydda kust- och skärgårdsskogar.

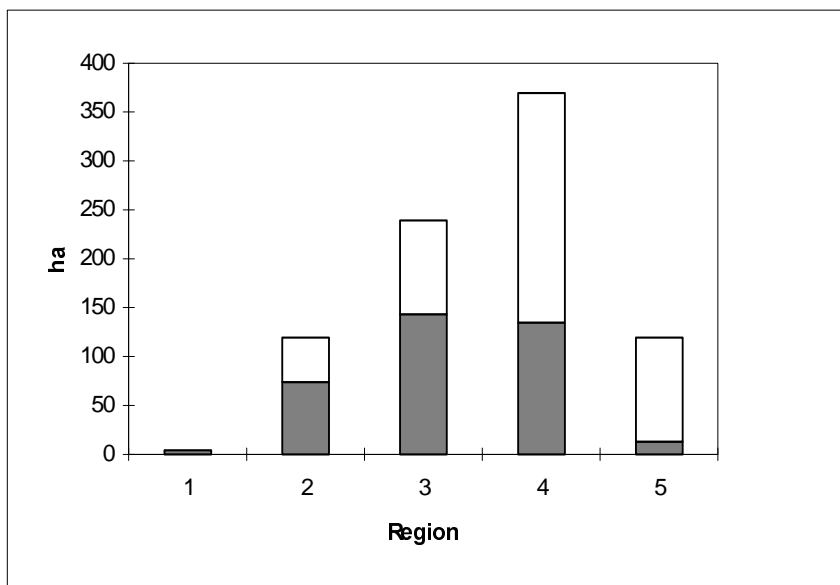
5.2 Övrig skog med lagskydd

SVL och NVL innehåller fler möjligheter än reservatsinstrumentet för att skydda skog, nämligen biotopskydd samt bestämmelser om hänsyn vid skogsbruksåtgärder. Vidare används civilrättsliga naturvårdsavtal mellan myndighet och markägare som syftar till att under en viss tid bibehålla eller förstärka naturvärdena inom ett område.

5.2.1 Biotopskydd

Fram till årsskiftet 1996-97 beräknas ca 500 biotopskydd vara inrättade på skogsmark. Skogsstyrelsen redovisar i sin rapport uppgifter om de 377 biotopskydd (figur 5.2) som fanns per den 30/6 1996. Dessa områden omfattade 855 ha skogsmark och 13 ha impediment. Medelarealen var 2,3 ha. Samtliga 19 biotyper som anges i naturvårdsförordningen fanns representerade. Biotopskydden har inrättats nästan uteslutande på enskilt ägd mark.

Den biotoptyp som dominerar helt är urskogsartad barrskog.



Figur 5.2 Biotopskyddens areal i de olika regionerna. Andelen urskogsartad barrskog markeras med grå skuggning.

5.2.2 Civilrättsliga naturvårdsavtal

Skogsstyrelsen beräknas ha tecknat 190 naturvårdsavtal vid årsskiftet 1996/97. I rapporten till regeringen redovisas de 143 st som var tecknade före 30/6 1996. Tillsammans omfattas drygt 900 ha skogsmark av naturvårdsavtal.

Naturskogsartad barrskog är den vanligaste skogstypen (knappt 35 procent av arealen) som omfattas av avtalen. Bland skötselkrävande naturvårdsobjekt märks kulturmarker (ca fem procent av arealen) och bränning (ca tre procent av arealen).

Fördelningen över landet är ojämn. En tredjedel av naturvårdsavtalen har tecknats i P och S län. Vissa län har inte alls använt sig av naturvårdsavtal. Avtalstiden är i regel 50 år.

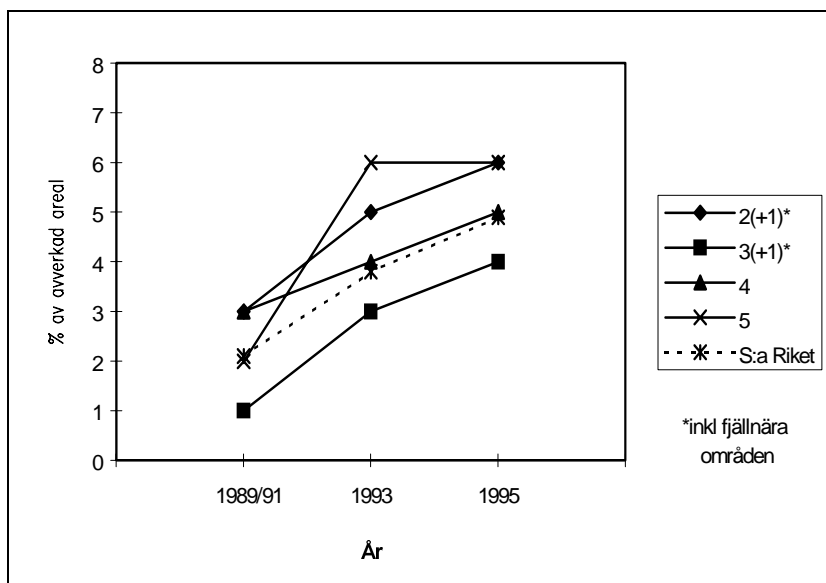
I redovisningen är Njakafjäll i Vilhelmina kommun undantaget. Skogsstyrelsen har där tecknat ett femårigt naturvårdsavtal för 322 ha biologiskt värdefull barrskog.

5.2.3 Mark som undantas av skogsvårdslagen

Vid avverkning

Skogsvårdslagens, SVL, bestämmelser om hänsyn till natur- och kulturmiljövårdens intressen vid avverkning innebär i praktiken vanligen att viss areal lämnas då åtgärden genomförs. Det rör sig om t.ex. kantzoner mot impediment eller vatten eller mindre grupper av träd på hygget. Utöver den hänsyn som enligt Skogsstyrelsens bedömning ryms inom ramen för skogsvårdslagens hänsynsparagraf, kan markägaren välja att spara mer skog vid avverkningen. Skogsstyrelsen har valt att använda begreppet "hänsynsytor" för områden i storleken 0,01–0,5 ha som lämnas i samband med avverkning.

Under sommaren 1996 genomfört en fältundersökning där den areella omfattningen av hänsynsytor som bedöms rymmas inom skogsvårdslagens hänsynskrav samt frivillig sådan (figur 5.3).



Figur 5.3 Kvarlämnad hänsynsyta, både frivillig och som kan anses rymmas inom SVL:s hänsynskrav, andel av avverkad areal, % (data från Skogsstyrelsen 1997)

Den förnygringsavverkade arealen uppgår årligen till ca 200 000 ha. Av detta skulle i dagsläget ca 10 000 ha lämnas som hänsynsytor enligt undersökningen. Siffrorna för riket har ett medelfel på 10-20 procent. Jämförelser med avverkningar som gjordes då den förra skogsvårdslagen gällde (t.o.m. 31/12 1993) visar på en successiv ökning av den totala avverkningshänsynen.

Endast områden större än 0,01 ha (10 x 10 meter) och mindre än 0,5 ha togs med i undersökningen - således inte enstaka träd. Hänsynsytorna är olika till sin karaktär. Vissa förutsätts bli lämnade för överskådlig framtid medan andra kan ha fyllt sin funktion efter en kortare tid. En grupp äldre tallar kan ha ett högt naturvärde i flera hundra år, medan några rötskadade aspar sannolikt klingar av inom några årtionden.

Mer än 90 procent av hänsynsytorna har ansetts representera

normala naturvärden. Höga naturvärden (motsvarande nyckelbiotop), värden för kulturmiljön eller värden för friluftslivet har registrerats i ett fåtal fall.

Gränsdragningen mellan vad som är lagkrav och frivilligt är svår. Skogsstyrelsen har gjort en bedömning med stöd av de regler som rör ersättning vid försvårande av markanvändningen. Ungefär en tredjedel av den lämnade arealen har bedömts utgöra frivillig avverkningshänsyn.

Skogbärande impediment

På de skogliga impedimenten som är större än 0,1 ha råder det förbud mot avverkning, dikning och gödsling enligt SVL 30 §. Enstaka träd får dock avverkas om inte naturmiljöns karaktär förändras därav.

Skogbärande impediment utgör en delmängd av de skogliga impedimenten där trädsiktet har en viss slutenhet. Skogsstyrelsen har med stöd av en definition från FAO/ECE dragit gränsen vid tio procents kronslutenhet.

Enligt denna definitionen finns det i Sverige 3,4 miljoner ha skogbärande impediment utanför reservat etc. fördelade på: fjällbarrskog (453 tha), myr- och klimatimpediment (2 463 tha) och berg (527 tha). Fjällbjörkskogen räknas inte med i denna sammanställning, då arealuppgifter för dessa skogar saknas.

Övrigt

Skog ovanför gränsen för svårföryngrad skog, ca 229 000 ha exkl. skyddad skog, får ej avverkas utan SVS tillstånd. Effekter av övriga regler i SVL som helt eller delvis undantar skogsmark från skogsbruk, t.ex. skog till skydd för jordflykt eller av hänsyn till rennäringen, är inte möjliga att kvantifiera.

5.3 Frivilliga avsättningar

Material

Omfattningen av frivilliga avsättningar i form av hänsynsområden har genom en enkät- och intervjuundersökning skattats av Skogsstyrelsen och Naturvårdsverket. 1 000 ägare i småskogsbruket (innehav på 5–5 000 ha) och samtliga 132 markägare i mellanskogsbruket (innehav på 5 000–70 000 ha) har tillfrågats. De sex största bolagen samt Fastighetsverket (storskogsbruket) har både fått svara på en enkät och blivit intervjuade.

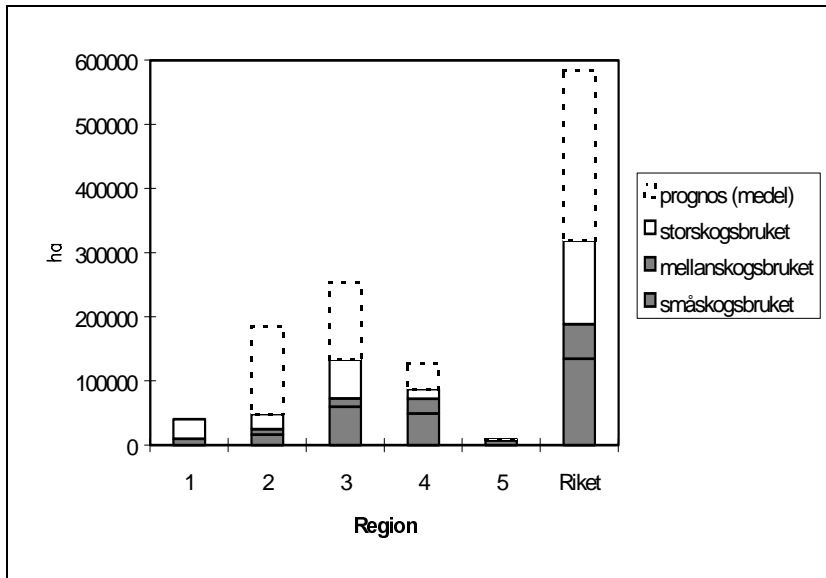
Hänsynsområden definieras som produktiv skogsmark på mer än 0,5 ha, där arbetsföretag som kan skada natur och kulturvärden ej beräknas förekomma. Virkesfångst kan förekomma om det gynnar natur- och kulturvärden. Ingen ersättning skall ha utgått och avsättningen skall inte erfordras i någon lag. Syftet med avsättningen skall vara att bevara de värden som förekommer inom området.

Skogsstyrelsen och Naturvårdsverket framhåller osäkerheten i undersökningen och svårigheten att tolka resultaten. För det första så har frågeställningen varit ny och markägarna har inte varit förberedda på att tillhandahålla de uppgifter som efterfrågats. För det andra befinner sig stora delar av skogsbruket i en planeringsprocess bl.a. till följd av den nya skogspolitiken, vilket gör att siffrorna sannolikt kommer att öka efter hand.

Hur mycket?

Små- och mellanskogsbruket har idag avsatt ca 200 000 ha hänsynsområden eller 1,5 procent av arealen i region 2-5. Motsvarande siffror för storskogsbruket är 100 000 ha eller 1,2 procent av arealen (figur 5.4). Då uppgifterna från storskogsbruket till stor del baserar sig på den areal där nyindelning eller landskapsplanering är genomförd (ca

15-20 procent av innehavet) har Skogsstyrelsen och Naturvårdsverket gjort en prognos för hur det kommer att se ut när hela innehavet är planerat. För småskogsbruket har inte samma prognos varit möjlig att göra. En femtedel av markägarna i små- och mellanskogsbruket säger sig dock vara intresserade av att utöka sitt frivilliga åtagande och två tredjedelar är osäkra.



Figur 5.4 Omfattningen av frivilligt avsatta hänsynsområden (data från Skogsstyrelsen 1997).

Hur stora är områdena?

I genomsnitt är små- och mellanskogsbrukets hänsynsområden knappt två ha stora - något mindre i söder och något större i norr. Mer än hälften av storskogsbrukets hänsynsområden är mindre än fem ha och ca en tiondel är större än 20 ha.

Vilka naturvärden har de?

Drygt hälften av områdena som små- och mellan skogsbruket har avsatt uppges ha biologiska värden. Övriga har estetiska, kulturella eller andra värden. Denna uppdelning har stort inslag av värdering i sig och är därmed svårtolkad. En femtedel av arealen anses olönsam för skogsbruk, vilket indikerar lågt virkesförråd eller avlägsen belägenhet.

Storskogsbrukets hänsynsområden bedöms bestå av i första hand barrnaturskogar, men även sumpskogar och lövbrännor har prioriterats. Virkesförrådet på dessa arealer är ungefär hälften av riksgenomsnittet för skog över 100 år.

Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen menar att de frivilligt avsatta hänsynsområdena verksamt bidrar till att uppfylla miljömålet. Naturvårdsverket anser att de i genomsnitt har lägre naturvärden än reservat och att det långsiktiga bevarandevärdet av små områden är osäkert, då det är avhängigt på omgivningarna.

Hur länge kommer de att bestå?

Hälften av markägarna i små- och mellanskogsbruket uppger att avsättningarna kommer att bestå så länge de råder över marken. Ytterligare 40 procent säger att de kommer att bestå tillsvidare. Hälften av områdena finns dokumenterade på något sätt och 40 procent av markägarna har meddelat någon utomstående sin avsättning.

Storskogsbruket menar att avsättningarna består tillsvidare, tills naturvärdena är borta eller tills ny kunskap visar att det finns andra mer angelägna områden.

Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen kommenterar det hela med att det finns viss osäkerhet. Under nuvarande ägare eller, för storskogsbrukets del, innevarande planeringsperiod finner de ingen anledning att ifrågasätta avsättningarnas varaktighet. Värdet, ur samhällets synpunkt (ej arternas), av avsättningarna på lång sikt anses

öka om informationen om dem görs tillgänglig för någon utomstående, t.ex. skogsvårdsstyrelsen.

Näringens egna uppgifter

Då Skogsstyrelsens undersökning innehåller ett antal tolkningsproblem finns det anledning att exemplifiera uppgifter som näringen själva redovisar om naturvårdsinsatser.

När det gäller bolagen redovisar två företag i Skogsstyrelsens undersökning arealer som undantagits vid avverkning och är större än 0,5 ha. Dessa arealer som inte räknats in som hänsynsområden uppgår till tre procent av den föryngringsavverkade arealen hos de båda företagen.

Ett annat företag redovisar andelen undantagen skogsmark som syftar till att bilda korridorer eller nätverk i skogslandskapet till ca tre procent.

Beräkningar från enskilda områden som landskapsplanerats visar på avsättningar av storleksordningen 10 procent av den produktiva arealen. Som övergripande mått anger flera företag att de satsar ungefär tio procent av skogsmarksarealen på naturvård.

Företrädare för privatskogsbruket skattar det som undantas vid avverkning samt det som finns avsatt på frivillig basis (avverkningshänsyn samt hänsynsområden) till runt tio procent av den privatägda arealen.

Företrädare för skogsbolagen och privatskogsbruket betraktar den areal som undantas vid avverkning som en "hänsynsplatta över hela skogsmarksarealen". Med detta synsätt uppskattar de arealen undantagen eller skyddad produktiv skogsmark till ca 11 procent. Motsvarande siffra för all skogklädd mark (dvs. inklusive de skogbärande impedimenten) är ca 25 procent.

6 NATURVÅRDSBIOLOGI

Sammanfattning

- En mångfald av organismer och biologiska processer bidrar till gynnsamma livsbetingelser för människan samt utgör en resurs för nyttjande idag och i framtiden.
- Den naturvårdsbiologiska kunskapen är omfattande men bitvis ofullständig. Det är t.ex. svårt att bedöma effekterna i ekosystemen av enskilda artförluster. Givet målet att bevara i Sverige naturligt förekommande arter finns dock tillräcklig kunskap för att ange riktningen för bevarandearbetet.
- Dagens hotbild mot arter bedöms vida överstiga vad som kan betraktas som naturligt och ännu syns få tecken på förbättring. Ca 1900 är rödlistade i hotkategorierna: försvunnen (87 st), akut hotad (278 st), sårbar (519 st), sällsynt (350 st) och hänsynskrävande (714 st).
- Artförsvinnande är en process snarare än en händelse. Det är ofta ett glapp i tiden mellan orsaken till och förändringen av en artförekomst. Vid kraftigt minskade och spridda populationer ökar risken för slumpbetingade försvinnanden.
- Orsakerna till att arter är hotade är många, men det beror i allt väsentligt på den landskapsomvandling människan ägnat sig åt under det senaste årtusendet. Skog har ersatts med åker och bebyggelse eller förändrats med avseende på trädslagsblandning och åldersstruktur. Det har inneburit att vissa för mångfalden viktiga störningsregimer, exempelvis skogsbrand, översvämning och skogsbete, minskat.
- Vissa slag av livsmiljöer har minskat i mängd och avstånden mellan de kvarvarande områdena har ökat. Risken för lokala utdöenden ökar och möjligheterna till nykolonisation minskar.
- Brist på substrat som död ved och grova träd inverkar negativt på många arters möjligheter att överleva. **forts.**

Sammanfattning, forts.

- Luftburna föroreningar har orsakat förändringar i organismvärlden bl.a. genom att kvävegynnade arter kunnat breda ut sig samt att markens pH sänkts på stora arealer.
- Ett eventuellt ökat uttag av avverkningsrester från barrträd kommer sannolikt inte att ha mer än marginella effekter på skogens artmångfald.

6.1 Varför bevara

En biologisk mångfald spelar en viktig roll vid upprätthållandet av förutsättningarna för mänskligt liv. En mångfald av arter och biologiska processer bidrar till att upprätthålla gynnsamma livsbetingelser och fungerar buffrande vid störningar. Vår omvärld är så komplex att det är omöjligt att förutse konsekvenserna av biologisk utarmning. Många för oss viktiga processer, t.ex. jordmånsbildning, atmosfärens sammansättning, temperatur och nederbörd påverkas av biologisk aktivitet.

Den biologiska mångfalden utnyttjas också av människan för produktion av mat, energi och diverse andra råvaror. Många tror att det finns en stor potential kvar att upptäcka nya nyttiga substanser i växt- och djurriket. För varje art som går förlorad mister vi och våra efterkommande möjligheter till framtida nytta.

Oavsett om människan har nytta av en organism eller ej, kan man ställa sig frågan om vi helt enkelt har rätt att bidra till någon arts försvinnande. Talesättet ”vi har inte ärvt jorden från våra fäder, utan lånat den från våra barn” speglar väl detta synsätt.

Slutligen upplevs mångfald som vackert. De flesta finner en större skönhet i en bokskog precis efter knoppsprickningen än i en välsluten granplantering. Likaså kan vi bli betagna av mäktigheten hos grova växtvridna tallar omgivna av uråldriga torrfuror på ett helt annat sätt än av en granplantering.

6.2 Vad vet vi, vad tror vi och vad vet vi inget om?

Det är av vikt att försöka gruppera information efter förekomst av understödjande bevisning eller grad av acceptans i forskarsamhället. Vi har försökt att under varje underrubrik göra en sådan uppdelning. Avsnitten inleds med vad som forskarsamhället betraktar som rimligen överensstämmande med verkligheten med stöd av befintliga studier. I många fall kan generella slutsatser dras i från specifika studier, vilket kan betraktas som det vi tror. Slutligen pekas på problemområden som forskningen inte har några entydiga svar på.

6.2.1 Om hotade arter

Det råder enighet om att ett stort antal arters fortsatta existens i Sverige är hotad.

I Sverige har ArtDatabanken, som drivs av Lantbruksuniversitetet och Naturvårdsverket, till uppgift att samla in, lagra, utvärdera och tillhandahålla information om hotade, sällsynta och hänsynskrävande organismer i Sverige. Arterna förs upp på rödlistor i olika hotkategorier. Rödlistorna fastställs av Naturvårdsverket. Med en rödlistad art menas en art som enligt vissa kriterier klassificerats som hotad eller kraftigt minskande och som på sikt riskerar att försvinna ur landet. Underlaget till listorna tas fram i expertkommittéer för olika organismgrupper. Man håller för närvarande på att införa internationellt fastställda hotkategorier. I betänkandet används de hittillsvarande hotkategorierna: försvunnen, akut hotad, sårbar, sällsynt och hänsynskrävande.

Det finns drygt 1900 skogslevande arter upptagna på rödlistorna. Ca 280 av dessa betraktas som akut hotade och 87 som redan försvunna. I jordbrukslandskapet återfinns nästan lika många. Totalt finns det ca 3500 rödlistade arter i Sverige. I fortsättningen avses endast de rödlistade skogslevande arterna.

Den artrikaste gruppen, både totalt (ca 30 000) och på rödlistorna

(ca 970), är de ryggradslösa djuren. Den är den mest ofullständigt kartlagda. Antalet hotade arter kan förväntas öka med ökad kunskap. Vidare återfinns stor andel av de rödlistade arterna bland storsvampar (ca 460 st) och lavar (ca 170 st).

ArtDatabanken har på Miljövårdsberedningens uppdrag redovisat fördelningen av rödlistade arter i olika skogsbiotoper i Sverige (bilaga 5). Ungefär 90 procent av de rödlistade arterna återfinns i den boreonemorala och nemorala zonen. Speciellt ädelövskogen rymmer många av dem. I biotopen "övrig ädellövskog" finns hela 630 rödlistade arter (tabell 6.1). I norra delen av landet hittar vi mindre än hälften av de rödlistade arterna, ca 40 procent. En stor del av dessa (ca 220 st) uppskattas utgöra mer än tio procent av världspopulationen av just den arten. Vissa är unika (endemiska) för Sverige eller Skandinavien. Ur ett bevarandeperspektiv är det av intresse att se på vilka rödlistade arter som endast förekommer i en viss region av landet, alltså är unika i ett nationellt perspektiv (figur 6.1).

Bland de rödlistade däggdjuren finns många som håller på att återhämta sig. Tre av de fyra stora rovdjuren; björn varg och lo visar tecken på att försöka återerövra områden. Bland de som har det värre ställt märks olika fladdermusarter.

En sent utrotad fågelart är mellanspetten. Den anses försvunnen sedan tidigt 1980-tal. Dess släkting vittryggig hackspett bedöms vara akut hotad trots ett omfattande räddningsprojekt.

De ryggradslösa djuren är ofullständigt kända. Ett stort antal av de rödlistade insekterna är vedlevande eller knutna till substrat som genereras av skogsbrand. Många arter som lever i det halvöppna hagmarks- och skogsbeteslandskapet är också trängda.

Tickor och skinn är svamparter som främst lever av att bryta ned ved. De som är knutna till sena nedbrytningsstadier och/eller grov ved är idag starkt missgynnade.

Svampar som bildar fruktkroppar på marken, t.ex. soppar och skivlingar lever ofta i symbios med träd genom mykorrhizabildningar. Man bedömer att ett flertal av dessa missgynnas i dagens skogar.

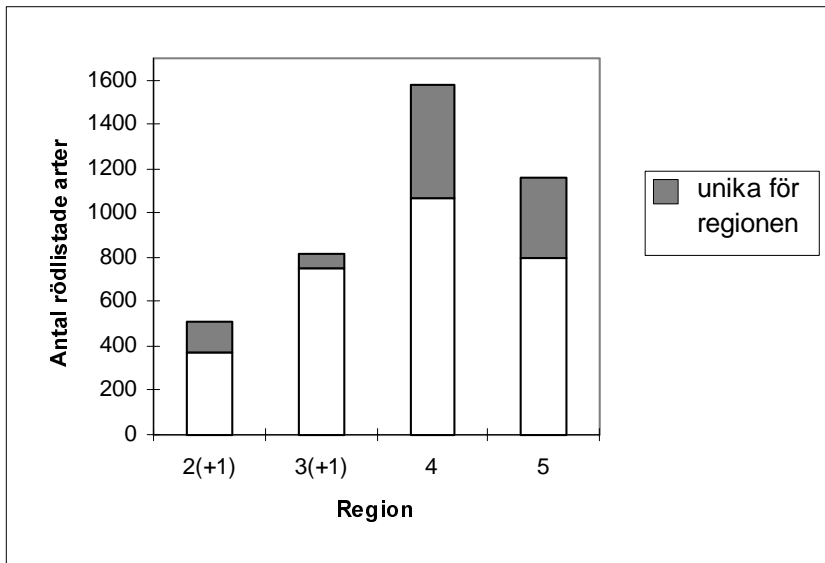
Tabell 6.1. Antalet rödlistade arter i hela landet fördelade på olika biotoper och hotkategorier. En enskild art kan förekomma i mer än en biotop. (Data från ArtDatabanken)

Biotop	s:a rödlistade	akut hotade/sårbara		
		försvunna	sällsynta/hänsynskrävande	
övrig ädellövskog	630	32	296	302
ekskog	405	12	213	180
boskog	323	12	163	148
granskog (ej sump)	283	9	111	163
barr-lövblandskog	268	5	37	226
barrblandskog	218	7	83	128
ras- och bergbrant	202	10	92	100
trädbryn/trädrida	209	20	68	116
tallskog, kalkfattig	181	8	76	97
aspskog	130	4	50	76
klibbalskog	120	1	39	80
övrig sumpskog	117	2	42	73
ravinskog	118	5	49	64
gransumpskog	107	3	46	58
granskog med lövinslag	104	3	52	49
björkskog	104	5	38	61
kalktallskog	72	1	24	47
hässle	54	0	17	37
brandfält/hygge/stormlucka	70	2	31	37
asksumpskog	31	0	10	21

Trädlevande hänglavlar har för många blivit symbolen för gammelskogen. Representanter för detta släktet som ringlav och långskägg har numera sina huvudförekomster på begränsade områden i norra Norrlands inland och närmare kusten i södra Norrland. Bland de ca 250 andra lavarna som finns med på rödlistorna märks den frodigt växande jättelaven och den oansenliga aspgelélaven.

Flera mossor med höga krav på jämn och hög fuktighet är rödlistade idag. Aspfjädermossan som bildar täta fällar på grova aspar, lindar och lönnar är sällsynt, men antalet upptäckta lokaler har ökat. Det är också fallet med många andra rödlistade arter, då själva

rödlistningen och den pågående nyckelbiotopsinventeringen medför ett ökat intresse för arten och därmed fler inrapporterade fynd.



Figur 6.1 Antalet rödlistade arter per region, samt andelen av dessa som i Sverige ej förekommer utanför resp. region. Observera att regionernas areal är väldigt olika, vilket innebär att skillnaderna i praktiken sannolikt är avsevärt större per ytenhet än vad figuren visar. (Data från ArtDatabanken 1997.)

När det gäller att uttala sig om trender och utveckling för de hotade arterna har forskningen lite för kort tidsperspektiv. Enstaka undersökningar har gjorts och historisk data finns bäst för stora däggdjur och fåglar (tabell 6.2). En undersökning gjordes i slutet av 50-talet över den svenska ryggradsfaunans utveckling. Man kom fram till att förändringar i utbredningen skett hos 88 arter "under senaste sekler". Det råde ungefär balans mellan arter som minskade och arter som ökade. 17 av de 46 arter som minskat ansågs vara skogsarter och bland orsakerna framhölls "landskapets förändring genom människan

eller av henne vållade direkta faktorer”. Fiktiva hotlistor för den finska fågelfaunan har konstruerats för den tänkta situationen åren 1935 och 1960. Analysen visar att negativa förändringar dominerar över positiva och att de flesta förändringarna skett under perioden 1960–1985. Biotopförändringar bedömdes vara den viktigaste orsaken till minskningarna.

En tämligen samlad bedömning från forskarkåren är att insatser för att bevara de hotade arterna bör ske inom en snar framtid. Små och spridda förekomster av arterna gör risken för slumpbetingade utdöenden stor (se avsnitt 6.2.2). För vissa arter gäller detta den befintliga förekomsten och för andra anses situationen vara nära förestående om ytterligare livsmiljö förstörs.

Tabell 6.2. Förändringar i bedömningen av hotstatus för svenska ryggradsdjur mellan åren 1977 och 1988, respektive 1988 och 1992 (ur Naturvårdsverket, 1993, Biologisk mångfald, Rapport 4138).

	POSITIV; verklig förändr.	POSITIV; ökad kunskap	NEGATIV; verklig förändr.	NEGATIV; ökad kunskap
1977-88	11	36	23	13
1988-92	8	2	12	2

Huruvida vissa arter har en nyckelroll för andra arters överlevnad diskuteras ofta. Man talar om nyckelarter. Ett logiskt exempel på det är förstås våra skogsträd. De styr i såväl levande som död form förutsättningarna för flertalet andra arter. Om man vill ha ett exempel bland de rödlistade arterna blir det svårare. Av väsentlig vikt är att kunna förutsäga om någon av de rödlistade arternas eventuella försvinnande skulle föra med sig någon slags jordskredseffekt. Det finns växande empiriskt stöd för att alla arter inte är lika, att förlusten av vissa har större betydelse och att förlust av arter, ur ett funktionsperspektiv, endast kan tolereras ned till ett visst tröskelvärde. Hållbyggande fåglar som spillkråkan och den vitryggiga hackspetten skulle kunna vara exempel på rödlistade nyckelarter. Deras övergivna bon utnyttjas av många andra djur. En sannolikt

mycket viktigare men mer ofullständigt känd funktion har de mykorrhizabildande svamparna, vilka också kan anses vara nyckelarter. Hotbilden för dessa är osäker.

Det är svårt att uttala sig om graden av icke naturligt hot mot en art. För det första måste man ha viss historisk information. Gamla vetenskapliga skrifter, herbarium och andra samlingar används till detta. Oftast är det svårt att få en klar bild av vad som har varit naturlig utbredning och populationstäthet. Tidsperspektivet blir för vissa arter bara några generationer bakåt.

Denna historiska data skall sedan jämföras med nulägesbeskrivningar. Dessa får ArtDatabanken in från ett kontaktnät bestående av ett tusental observatörer - både forskare och intresserade amatörer. Jämförande analyser på information från så vitt skilda källor blir osäkra. Dessutom tillkommer och försvinner arter även utan mänsklig inverkan.

Den största bristen när det gäller kunskapen om hotade arter är att vissa organismgrupper helt saknas i sammanställningen. Det gäller t.ex. mikrosvampar och markens mikrofauna. Dessa artgrupper förmodas ha en stor betydelse för ekosystemens funktion, men är tyvärr ytterligt svårstuderade. Från de studerade artgrupperna saknas förmodligen några riktigt sällsynta arter på listorna, medan hotet mot andra överskattas. Man får dock vara ödmjuk inför de kompetenta bedömningar som görs i ArtDatabankens expertkommittéer.

6.2.2 Om utdöende

Det råder enighet om att människan har bidragit till en ökning av artförsvinnandet under de senaste seklerna. De flesta anser också att dagens situationen inte är stabil, utan att vi kan förvänta oss ett fortsatt utdöende. Beräkningar tyder på att vi årligen förlorar 0,1–0,5 procent av de skogslevande arterna i världen. Även vid en jämförelse med de periodvis mycket omfattande utdöenden som skett under livets tid på jorden, som kan utläsas ur fossildata, ter sig dagens utdöendetakt storleksordningar större.

Vidare betraktas utdöende som en process snarare än en händelse.

Processen anses dessutom karaktäriseras av viss eftersläpning. Detta gör att ögonblicksbilder av biodiversitet är svårtolkade.

Man kan se på utdöende i olika skalor. Arters utbredning diskuteras globalt, regionalt, lokalt och på plats. Följaktligen kan även utdöende ses i dessa perspektiv. När det gäller de svenska miljömålen är det nationella perspektivet, alltså ett slags regionalt utdöende, som avses.

Vissa utdöendeprocesser är deterministiska, dvs. man kan förutsäga att arten kommer att dö ut om processen får fortgå. All slags miljöförstöring från människans sida, t.ex. biotopförändringar och spridande av miljögifter betraktas som deterministiska orsaker till utdöende. Förekomst av en aggressiv, mer konkurrenskraftig art i samma livsmiljö kan också leda till deterministiskt utdöende. Även långsiktiga klimatförändringar som t.ex. vid de återkommande nedisningarna kan betraktas som deterministiska.

När antalet individer av en art decimerats av någon anledning blir hotet från stokastiska processer större, dvs. slumpen blir avgörande för om arten skall klara sig. Man kan urskilja fyra huvudtyper av stokastiska processer:

Med *demografisk stokasticitet* avses slumpfaktorer inom populationen. Det kan t.ex. i ett extremfall visa sig att bland den fertila delen av populationen så finns bara hanar. Även tvåkönade organismer kan råka ut för liknande problem genom t.ex. fördröjning innan individerna blir könsmogna.

Genetisk stokasticitet slår mot en art genom att förmågan till anpassning och reproduktion minskar då antalet arvsanlag minskar. Men brukar tala om genetisk drift och i nästa steg om inavelsdepression.

Årliga variationer i väderlek och födotillgång är exempel på *miljömässig stokasticitet*. Ju mer geografiskt koncentrerad en arts utbredning är ju känsligare är arten för förändringar i de miljömässiga faktorerna.

Slutligen har vi *katastrofer* som är miljöförändringar av större art. Översvämningar, orkaner och vulkanutbrott kan orsaka utdöende av koncentrerade populationsrester.

Frågan som uppstår när man diskuterar utdöende är naturligtvis hur många individer eller subpopulationer som krävs för att en art inte skall dö ut. *Population Viability Analysis* (PVA) är en metod som används. Man försöker koppla artens ekologi till de ovan beskrivna utdöendeprocesserna. Sannolikheten för att en art långsiktigt skall överleva skattas som en funktion av olika parametrar t.ex. antal individer, subpopulationer och areal beboeliga biotoper. Ett uttryck som tidigare användes och som stod för ett liknande angreppssätt var *Minimum Viable Population* (MVP) analyser. PVA är mycket svåra att genomföra och det finns sådana gjorda för blott ett litet antal arter. Vidare är det så att lokalt utdöende och invandring kan vara vanligare än vi tror, då många arter förekommer i glesa populationer.

I USA har det gjorts studier på hur många grizzlybjörnar som krävs för att en population med 95 procent sannolikhet skall överleva i 100 år. Man kom fram till att det krävdes en population på 90 djur för att fylla den uppsatta målsättningen. En studie på en hackspett (tallspetten), också i USA, kom fram till att minst 1018 individer krävdes för att inte underskrida en effektiv populationsstorlek på 500, med befarad genetisk utarmning som följd.

ArtDatabanken bedömer att populationerna av vissa vedberoende insektsarter är så små att de oundvikligen kommer att försvinna från Sverige. Dessa arter, t.ex. ädellövs-skogslevande hålträdsknäppare, betraktas därför som "levande fossil".

6.2.3 Om störningsregimer

Mänsklig aktivitet har under det senaste årtusendet har bidragit till att skapa eller omdana de svenska skogsekosystemen över stora arealer. Å ena sidan gäller det den omföring som skett från skog till jordbruksmark och bebyggelse. Denna omdaning följer en nord-sydlig gradient med tidigast start och störst omfattning i södra Sverige. Å andra sidan har ekonomiskt värdefulla skogsarter gynnats på andras bekostnad. Jordbruket har historiskt generellt gynnats lövträd och skogsbruket barrträd. Processer som har påverkat det ekonomiska utbytet negativt har motarbetats, medan andra har gynnats. Detta har lett till att vissa organismer som under tiden efter istiden anpassat sig

till en viss naturlig dynamik fått svårt att klara sig.

Att branden i stort sett försvunnit som störningsregim är den mest påtagliga förändringen. Med hjälp av modern brandsläckningsteknik och bortförsl av död ved har skogsbranden effektivt bekämpats. Av skogsmarksarealen brann årligen ca en procent och nästan all skog brann någon gång. Det skulle idag motsvara en årlig brandareal på ca 200 000 ha, vilket av människan minskats till en bråkdel. Branden formade skogarna på ett sätt som beskrivits under avsnitt 3.2 ("Nordligt boreal skog"). Till skillnad från kulturskogar var bestånden mycket varierade med avseende på ålder och trädslagsblandning. En mängd olika ekologiska nischer skapades då branden gick ojämnt fram.

Vinden spelade också en roll som omdanande faktor. Skogen som skapas av en kraftig stormfällning blir mycket varierad. Toppbrutna träd blandas med intakta, stående. Rotvältor blottar mineraljord. Markfloran klarar sig nästan intakt och kan snabbt utvecklas i de luckor som uppstår innan skogen åter sluter sig. Genom gallring, skapande av stormfasta bryn med flera åtgärder försöker skogsbruket förhindra att virkeskapitalet blåser ned.

Insektshärjningar, eventuellt inducerade av stormfällningar, kunde ytterligare späda på mångformigheten i landskapet. Förutom att insekterna i sig utgör biologisk mångfald så skapar de, genom att äta av trä, livsmiljöer för andra organismer och möjlighet till föryngring av skogen under en skärm av döende träd. Insektsskador är mycket kostsamma för skogsbruket och i SVL anges ett antal gränsvärden för hur mycket skadat virke (yngelmaterial) som får finnas per hektar.

Återkommande översvämningar längs vattendrag och sjöstränder kunde upprätthålla successions av lövträd. Dessa lövsumpskogar och strandskogar har minskat kraftigt genom dikning och reglering av vattendrag.

Bete, såväl gräs- som kvistbete, är en viktig naturlig störning i klimatområden med tempererad lövskog, vilket förekommer i både den nemorala och boreonemorala zonen.

De komplicerade sambanden mellan förekomst av arter, de störningsregimer som råder och de strukturer som skapas är föga utforskade. Stor osäkerhet råder om i vilken utsträckning skogsbruket förmår efterlikna dessa processer ur ett biodiversitetsperspektiv. Och

som en följd av detta också om vilka arealer skyddad mark som krävs för att tillåta adekvat omfattning av naturliga processer.

6.2.4 Om habitat

Det råder enighet om att brist på eller avsaknad av vissa habitat är en av de viktigaste orsakerna till att många arters fortlevnad är hotad.

Habitatet är ofta en logisk följd av förekomst eller frånvaro av någon av de ovan beskrivna störningarna. Människan kan inte bara eliminera naturliga störningar och på så sätt begränsa uppkomst av ett visst habitat. Hon kan införa egna, i skogen främst föryngrings-avverkning, som aktivt utplånar vissa habitat och ersätter dem med andra. Detta gäller främst sena successionsstadier (höga åldrar) av alla skogstyper.

Kunskaperna om habitatminskning och dess påverkan på biodiversiteten har sin grund i öbiogeografisk teori. Studier på öar i havet visar att ju större ön är och ju närmare fastlandet eller en annan ö den ligger, desto fler arter återfinns där. Tanken med att använda denna teori i bevarandearbetet är att reservat är som öar i ett hav av mellanliggande kulturskog. De principer som öbiogeografisk teori vilar på kan ge viss vägledning i bevarandearbetet. Naturvårdsverket sammanfattar de bedömda orsakerna till art-area-sambandet i fem punkter:

1. Vid ökad storlek får man också ökad biotopmångfald, vilket ger fler arter möjlighet att existera. Även substratmångfalden, t.ex. tillgången på död ved av olika kvalitet, ökar i större områden. Kontinuerlig tillgång på rätt substrat är en kritisk faktor för många djur- och växtarter.
2. Antalet arter i ett område betingas av balansen mellan invandring och utdöende. Utdöenderisken beror på individantalet, vilket i sin tur beror på områdets storlek. Chansen att arter invandrar ökar med områdets storlek.
3. Av statistiska skäl finner man färre arter i ett litet område än i ett stort. Små områden kan ses som stickprov ur ett större.
4. Stora områden ger utrymme för kontinuerliga, naturliga störningar,

t.ex. brand, stormfällningar eller torka med åtföljande naturliga successioner som många arter gynnas av eller är beroende av.

5. Stora områden ger minskade kanteffekter (se nedan) och minskat beroende av omgivningarna.

När den totala arean av ett habitat minskar, avståndet mellan habitatfragmenten ökar och kanteffekter mellan habitat och omgivande miljö ökar talar man om habitat- eller biotopfragmentering (figur 6.2). När ett habitat delas upp på mindre delar ökar kanternas längd. Kantzoner mellan habitat har speciella egenskaper. Det finns arter som lever i kantzoner och utnyttjar t.ex. växlingen mellan ljus och skugga eller temperaturgradienten. Predatorer, som till följd av stora gnagarpopulationer på ett omgivande kalhygge ökat i antal, kan starkt påverka bytesfaunan i ett angränsande naturskogsliknande skogsområde. Ju längre kantzon mot hygget desto högre "onaturligt" predationstryck i skogen. Forskningsresultat visar att skogslevande fåglar undviker att vistas närmare än 50 m från skogskanten. Skogens mikroklimat påverkas så långt som 100 m in i skogen till förfång för uttorkningskänsliga mossor och lavar. Ökad solinstrålning nära en hyggeskant har funnits leda till minskad förekomst av blåbärsris med tillhörande fjärlissamhällen.

De viktigaste slutsatserna från ett antal matematiska fragmenteringsmodeller är att en art kan förväntas dö ut även om en viss, men fragmenterad, mängd habitat återstår. Detta antyder alltså att det finns tröskelvärden för hur stor andel kvarvarande habitat en art klarar sig med. Vidare kan ett antal av de lämpliga habitatfragmenten förväntas bli obebodda på grund av lokalt utdöende eller hinder för kolonisation. Slutsatserna är främst kvalitativa och de empiriska studierna är få.

En sammanställning över empiriska studier på fåglar och däggdjur kan sammanfattas enligt följande: Finns det mer än 30 procent av ett habitat i ett landskap är det troligen inga problem. Under tio procent får många arter problem och risken för lokala utdöenden ökar snabbt. Vad som händer mellan 10 och 30 procent beror på vilken art det gäller och i vilket landskap.

En grov tumregel, som angavs i samband med att första *World*

Conservation Strategy formulerades, var att tio procent var ett riktvärde för hur mycket av en biotop som skall bevaras om man vill bevara hälften av biodiversiteten.

Arealsiffror har tagits fram med hjälp av kunskap om revirstorlekar för ett antal fåglar. Minimikraven för fåglar med höga krav på visst habitat varierade mellan 20 och 300 ha per häckande par. För de mindre kräsna torde tio ha vara minimum. Detta är uppgifter som kan utnyttjas vid en *Population Viability Analysis*.

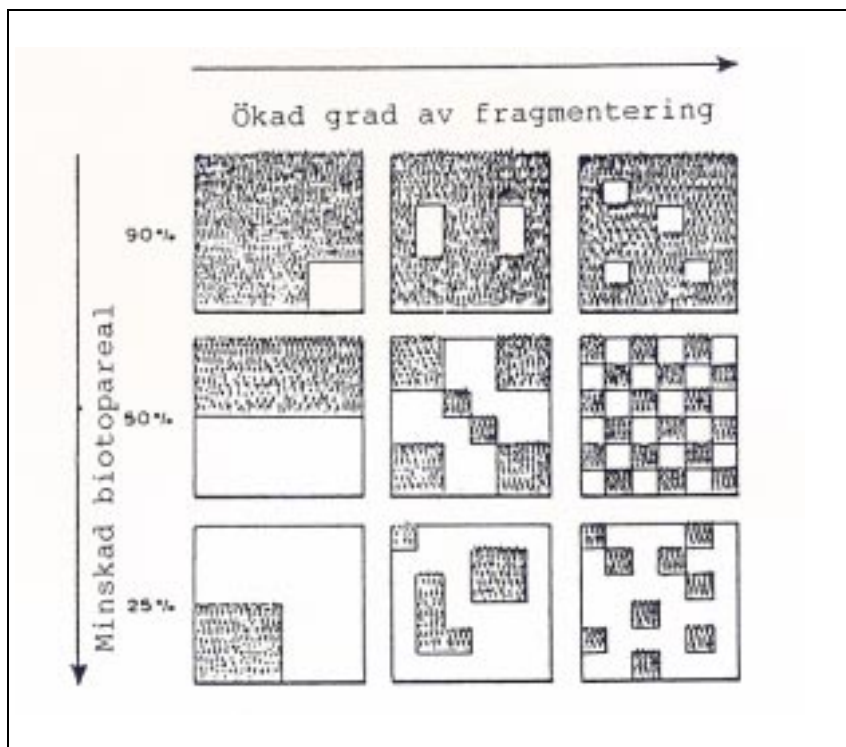
Tjäders arealkrav har studerats på flera olika nivåer. Förekomst av tjäder är starkt korrelerad med förekomst av äldre skog med blåbärrisvegetation. Det bör finnas en god kvantitet av grova tallar som kan bära upp en betande tjäder i kronan. En enskild tupp behöver 20–50 ha i närheten av ett spel. Den lokala populationen - alltså ett antal tuppar runt ett spel - behöver 200–500 ha. För att upprätthålla en lokal livskraftig subpopulation krävs då troligen mer än 10 000 ha (3–4 spel som täcker 2000 ha med opåverkade omgivningar).

Problemet i bevarandearbetet med olika storleksordningar för habitat illustreras av följande exempel: Ett reservat kan innehålla ett antal lämpliga habitat för en insekt - alltså ett flertal lokala populationer - kanske tillräckligt för att säkra dess fortlevnad. Reservatet rymmer däremot kanske endast ett fåtal reproducerande individer av fåglar eller större däggdjur. Följaktligen krävs flera lämpliga områden för dessa djurs räkning.

Impedimentens roll som habitat för hotade skogsarter har nyligen utretts av ArtDatabanken. Impedimenten utgör totalt nästan 20 procent av landarealen. De åtnjuter ett visst skydd i skogsvårdslagen och de kan betraktas som relativt ofragmenterade. Man kom fram till att blott två procent av de rödlistade arterna hade sin hemvist i impediment. Ytterligare fem procent av de rödlistade arterna hade viss knytning till impedimenten. Den stora återstoden var beroende av mera produktiv mark och således är fragmentering ett problem som berör de allra flesta rödlistade skogsarterna.

Det är viktigt att ha klart för sig att skogen även utan människans inverkan var fragmenterad genom t.ex. brandens inverkan. Många arter har en spridningsbiologi som medger överlevnad på tillfälligt uppkomna, isolerade habitatöar. Att i skogsbruket försöka hitta

generella intervall och proportioner för detta låter sig emellertid inte göras så lätt.



Figur 6.2 Exploatering av en biotop (habitat) har två samverkande komponenter, minskad biotopareal och uppsplittring (fragmentering), och i det modernt brukade landskapet går utvecklingen mot höger och nedåt i bilden. Effekterna på organismsamhällen och arter blir olika beroende på hur den kvarvarande biotoparealen fördelar sig i terrängen. T.ex. kan tjädern överleva i ett landskap där arealen lämplig biotop försvunnit till 50 procent, men bara under förutsättning att den kvarvarande arealen finns utspridd på många små ytor över hela landskapet (exemplet längst till höger i mittraden) (från Angelstam m.fl. 1989 i SNV rapport 4138).

Tyvärr vet vi väldigt lite om spridningsbiologin för ryggradslösa djur och för växter. Arters förmåga till distansspridning är självfallet av stor vikt om deras livsmiljö styckas upp och minskar. En god kännedom om spridningsmekanismer ger riktvärden för hur långt i från varandra habitatrester kan ligga, förutsatt att det mellanliggande landskapet är ogästvänligt.

Mossor och lavar sprider sig med såväl sporer som asexuella spridningskroppar. Rent fysiska spridningsgränser är svåra att fastställa. En undersökning fann att hänglavar spreds 400 m in i ett ungskogsbestånd från en intilliggande äldre skog. Spridningskropparna kan med vind eller via djur spridas mycket långa sträckor. Det är dock ingen garanti för att de skall lyckas etablera sig i det nya habitatet. Arter som är knutna till sena successionsstadier kan inte förvänta sig så mycket ledigt kolonisationsutrymme på den nya platsen. Det behövs därför ett stort antal tillfällen för spridning för att sluppen skall medge etablering.

För flygande insekter anses inte heller den fysiska spridningsförmågan som kritisk för överlevnaden. Det är chansen att stöta på ett lämpligt habitat som för specialiserade arter kan vara ett problem.

Små däggdjur kan vara beroende av habitatremsor eller korridorer för att framgångsrikt kunna sprida sig.

Växter kan utnyttja spridning i tid genom att producera långlivade frön som, i väntan på lämpliga förhållanden, kan ligga i marken under decennier. Vissa andra växter har överhuvudtaget inte visat sexuell förökning för vetenskapen. De har endast visat vegetativ förökning med allt vad det innebär av begränsningar för distansförflyttning.

Det är nästan omöjligt att i detta sammanhang inte beröra den omtvistade frågan om man skall ha ett fåtal stora eller ett stort antal små naturskyddade områden. Frågans svar beror på vad man vill bevara och inte minst på vad det finns att bevara. Om fragmenteringen av ett visst habitat gått så långt att det bara finns små områden kvar är det inte mycket att välja på.

6.2.5 Om naturskogar

Det råder enighet om att många hotade skogsarter kräver lång skoglig kontinuitet. Samt att andelen mycket gammal skog har minskat i Sverige under 1900-talet. I Naturvårdsverkets landstudie anges att andelen skog äldre än 140 år har minskat från 15 procent på 1920-talet till fem procent idag. Färskare analyser av Riksskogstaxeringens datamaterial visar en minskning av arealen äldre skog utan sentida påverkan nedan fjällnära gränsen från 862 000 ha till 832 000 ha mellan perioderna 1983-87 och 1989-93.

Naturskog anses vanligen kännetecknas av flerskiktning, grova träd, död ved samt frånvaro av spår efter mänskliga ingrepp.

De ovan beskrivna egenskaperna låter sig inte så lätt beskrivas i tillgängligt skogligt indelningsmaterial, varför analyser av naturskogens utveckling vanligen får baseras på skogens ålder.

Exempel på en sådan analys med hjälp av Riksskogstaxeringen finns i SNV rapport 4707. Man har definierat naturskog dels genom ett rent ålderskrav och dels med Riksskogstaxeringens definition, dvs. frånvaro av skogliga ingrepp de senaste 25 åren samt en ålder som med mer än 30 år överstiger 1979 års skogsvårdslags krav på lägsta slutavverkningsålder.

Det visar sig vid analysen (reservatsavsättningar ej inräknade) att:

- Skog över 160 år i norra Sverige nedan fjällnära gränsen har minskat med en tredjedel under de senaste 20 åren och utgör nu ca två procent av skogsarealen.
- Skog över 140 år har varit konstant i samma område under perioden 1975-87 och därefter minskat med 15 procent till år 1993.
- I södra Sverige är trenden snarast en svag ökning under de senaste 20 åren med undantag för den äldsta åldersklassen (> 160 år).

Arealen skog enligt Riksskogstaxeringens naturskogsdefinition uppgår i Sverige till 832 000 ha nedan fjällnära gränsen. Sannolikt återfinns återstoden av de skyddsvärda skogarna inom dessa ca fem procent av den produktiva skogsmarksarealen. Jämfört med perioden

1983–87 har det minskning med 30 000 ha. Det är i norra Sverige som minskningen har skett. I södra Sverige har arealen naturskog även enligt denna definition ökat något.

Naturvårdsverket skriver i sin kommentar till siffrorna att definitionen på naturskog inte är invändningsfri. Avsaknad av skogliga ingrepp i 25 år behöver inte betyda att skogen inte är brukad. Om man även tittar på skogen som avsatts i reservat blir den totala minskningen mindre, men fortfarande tydlig, både jämfört med tillståndet på 20-talet och tillståndet i mitten på 80-talet.

Trots dessa invändningar mot metoden menar Naturvårdsverket att naturskogsminskning i norra Sverige är ett reellt problem och att om man extrapolerar utvecklingen under det senaste decenniet så kommer arealen gammal, föga påverkad skog i norra Sverige att ha halverats inom 20 år. Mot detta står det faktum att skogsnäringen enligt Skogsstyrelsens undersökning frivilligt har avsatt betydande arealer skog (kapitel 5) samt att många markägare säger sig inte ha för avsikt att avverka naturskog eller nyckelbiotoper (avsnitt 4.3). Effekten av dessa avsättningar har ännu inte ännu hunnit ge utslag i Riksskogstaxeringens datamaterial.

Den ökning av äldre skog som konstateras i södra Sverige anses kunna bero på ett skogfattigt tillstånd i början av seklet och en skötsel som gått från plockhuggning för husbehov till produktion av industrived med längre tid mellan ingreppen.

Det finns också undersökningar från enstaka områden som indikerar att naturskogsliknande skog minskar. I Värmland har länsstyrelsen i Värmland och lantmäteriet i Luleå studerat två trakter om tillsammans 10 000 ha med hjälp av bl.a. flygfoton. Under den senaste 15-års perioden har ett stort antal identifierade objekt av naturskogskaraktär avverkats.

Från Jokkmokks kommun rapporterar Naturskyddsföreningens skogsgrupp "Steget Före" att av 400 områden med rödlistade arter har 100 helt eller delvis förstörts genom avverkning sedan år 1987. Företrädare för skogsbolag menar att denna utveckling inte kan extrapoleras, då de numera använder sig av samma inventeringsmetod för att lokalisera och särbehandla naturskogsliknande områden.

Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen skickade under hösten 1996 ut en enkät till skogsvårdsstyrelser, länsstyrelser och ideella organisationer. Frågeställningen gällde huruvida de kände till om dokumenterade lokaler med rödlistade arter hade förnygringsavverkats under åren 1994-1996, dvs. efter den nya skogspolitiken hade börjat gälla. Detta rör sig inte alltid om "naturskog", men undersökningen är ändå av intresse då förändringstakt diskuteras.

Preliminära resultat visar att mellan 300 och 350 lokaler för rödlistade arter inrapporterats som avverkade. Omkring 80 procent av rapporterna kommer från skogsvårdsorganisationen. Andelen registrerade nyckelbiotoper uppgår till minst 25 procent. Antalet rapporterade avverkningar ökar med tiden från år 1994 till 1996, allteftersom kunskapen ökar om var de värdefulla lokalerna är belägna. En genomgång av en mindre del av materialet indikerar en medelareal på 14 ha och ungefär 1/7 av objekten större än 20 ha.

De flesta skogsvårdsstyrelser uppger att de via information och rådgivning fått markägare att avstå från avverkning, åtminstone tills vidare, i känsliga lokaler. Dessa "räddade" objekt är många gånger flera än de avverkade, vilket antyder att trycket mot de biologiskt värdefulla skogarna är högre än vad antalet avverkade objekt visar.

Även om skogen idag sköts på ett sätt som bevarar och återskapar många av naturskogens värden uttrycker många forskare oro över att det kommer att uppstå ett glapp mellan dagens befintliga gammelskog och den modifierat skötta skogen som nu växer upp. Glappet består av stora arealer kulturskog som skötts med virkesproduktion som främsta mål. Denna skog har en ensidig ålders-, diameter- och trädslagsfördelning och ofta ett artfattigt fält- och bottenskikt. När dessa skogar blir äldre och avverkas kommer det inte att finnas så mycket naturvärden att spara. Därmed anses betydelsen av att spara de befintliga naturskogslänkande skogarna vara stor - om dagens rödlistade arter skall kunna överleva och om hundra år dra nytta av dagens ökade avverkningshänsyn.

6.2.6 Om substrat

Det råder enighet om att även brist på substrat är en av de viktigaste orsakerna till att många arters fortlevnad inte är säkrad. Framst framhålls bristen på död ved i olika nedbrytningsstadier.

För vissa organismer t.ex. svampar och insekter är det mer relevant att tala om det substrat de lever på än det habitat de lever i. Det är en fråga om skala vad som är ett substrat och vad som är ett habitat. Föreliggande uppdelning gör inte anspråk på att vara den mest korrekta.

Skillnaden i mängden död ved är en av de viktigaste skillnaderna mellan naturskog och kulturskog. Hela 39 procent av landets rödlistade skogsarter kräver död ved i form av stående träd, lågor eller död ved i gamla träd för sin överlevnad. Kvalitetskraven varierar mycket. Olika grovlek och nedbrytningsgrad gynnar olika organismer. Trädslag och exponering är två andra viktiga variabler. Riktigt specialiserade arter kräver t.ex. kådimpregnerad senvuxen tallved eller kanske en solexponerad, grov och ihålig ek. Generellt sett är det insekterna som är intresserade av den färskt döda veden och svampar, mossor och lavar som återfinns på den äldre. Fåglar och vissa däggdjur utnyttjar veden för bon och födosök.

I två svenska undersökningar uppmättes skillnaden i mängd död ved till 25–52 gånger mellan kulturskog och närliggande skog i reservat. De två brukade skogarna innehöll ungefär två m³sk död ved per hektar, vilket är i nivå med vad Riksskogstaxeringen uppskattar för riket.

Elden skapar rikliga mängder död ved, men även den brända marken och den brandskadade levande veden utgör viktiga substrat. På den brända marken och på brända stubbar dyker t.ex. brännmossa och rotmurkla upp. (Den senare kan orsaka skador på skogsförnyringen.) Under den brända barken finner många insekter lämpliga yngelplatser. Varför vissa insekter dras till bränd ved är osäkert. Speciella kemiska förändringar i barken är en teori.

Andelen riktigt gamla och grova levande träd skiljer sig också mellan kulturskog och naturskog. Barken på dessa träd är intressant

för många lavar och mossor. Precis som när det gäller den döda veden finns det en mängd kvaliteter som var och en har sin specialist.

I avsnitt 6.2.4 "Om habitat" nämndes impedimentens betydelse för de rödlistade arterna. När det gäller substrat kan impedimenten tillhandahålla en del som det råder brist på. Främst rör det förekomst av enstaka grova träd.

Det råder osäkerhet om hur mycket av ett substrat som krävs för att klara en hotad art. Likaså, med hänsyn till osäkra kunskaper i spridningsbiologi, är det svårt att säga hur långt ifrån varandra substraten kan tillåtas finnas. Man brukar tala om kontinuerlig tillförsel på död ved och att mängden måste ökas kraftigt, dock utan att ange riktvärden för hur mycket.

6.2.7 Om luftföroreningar

Det råder enighet om att försurning av skogsmark sker och att luftburna föroreningar bidrar till detta. Problemen är störst i sydvästra Sverige. Surhetsgraden har där ökat 2-10 ggr de senaste decennierna. Markens lättillgängliga förråd av baskatjoner har en buffrande effekt på mot depositionen av syra, men förrådet minskar på grund av depositionen. Nedfallet av kväve gör att det finns tecken på att vissa ekosystem börjar nå kvävemättnad. I perspektiv av dessa förändringar och det nära samband som finns mellan florans sammansättning och olika uttryck för markens syra-bas egenskaper och kvävehalt, är huvudfrågan inte om, och knappast heller när, utan snarare i vilken omfattning floraförändringarna kommer att få.

Med ökad surhetsgrad i marken ökar också risken för att det normalt hårt bundna aluminiumet läcker ut. Aluminium har i sin tur en skadlig effekt på många djur och växter och synergieffekter av lågt pH och hög aluminiumkoncentration har observerats. Kalcium är ett annat ämne som urlakas då pH sjunker. Landsnäckor, som är beroende av kalcium för uppbyggnaden av sina skal, har funnits minska drastiskt i försurade områden.

Kvävegynnade kärlväxter har ökad kraftigt. Inte minst syns det i hyggesfloran. Täckningsgraden av smalbladiga gräsarter uppskattas ha ökat med mer än tio procent i stora delar av Sydsverige. Detta sker

på bekostnad av risvegetationen och därtill knutna organismsamhällen.

Under de senaste 40 åren har sju av 20 oceaniska lavararter i södra Sverige försvunnit. Ytterligare nio av dem betraktas som akut hotade. Tre kvävefixerande arter av släktet *Lobaria* har i södra Sverige minskat drastiskt under de senaste decennierna. Gemensamt för dessa lavar är att de är känsliga för luftföroreningar. Andra lavararter verkar gynnas av hög kvävetillgång. Stadskantlaven som förekommer rikligt i tätortsnära miljöer, har nu börjat upptäckas även på landsbygden i södra Sverige.

Effekter på floran av höga halter av marknära ozon förekommer. Ozonet, som är starkt reaktivt, skadar bl.a. växternas fotosyntetiserande delar.

Ännu kan man inte se några entydiga tecken på att det föreligger en sk. växthuseffekt. En temperaturökning skulle om den inträffade slå ut en del av de nordliga arterna i Sverige och samtidigt medge att ett stort antal värmekrävande arter invandrade.

Ett problem i bevarandesammanhang är att luftföroreningar, försurnings- och climateffekter inte gör halt vid reservatsgränsen. Man har t.ex. noterat minskad hänglavsförekomst även i skyddade områden i Västernorrlands län. Den enda effektiva åtgärden för att minska den stress som luftföroreningarna utövar på skogen är att minska utsläppen av skadliga ämnen.

6.2.8 Om ökad biobränsleanvändning

Vid beräkningar av potentialen för biobränsle utgår man vanligen ifrån rester från den idag genomförda skogsavverkningen, dvs. grenar och toppar (ca. 65-80 TWh) samt en del gallringsvirke (upp till 20 TWh). Energigrödor på före detta jordbruksmark kan tillkomma och bidra med ytterligare ca 20 TWh. Stubbar, döda träd och lågor ingår inte i denna potential. Biobränsleuttag förutsätts ske med samma hänsynskrav som vid uttag för skogsindustrins behov.

Vid uttag av avverkningsrester är det skogens näringsbalans som kan påverkas. Detta kan undvikas genom att aska återförs till skogen. Hur detta skall ske utan negativa miljöeffekter är väl studerat. Bl.a. bör askan härdas så att den avger näringsämnen i låg och jämn takt.

Avverkningsrester från barrträd har ringa betydelse för rödlistade arter. Avverkningsrester av lövträd har större värde. Framför allt för att dessa kan ha grövre dimensioner och därmed en längre livstid som substrat i form av död ved. Ett sätt att hantera detta problem är att lämna viss mängd av avverkningsresterna på hygget. Studier visar att om 10-30 procent av resterna lämnas så blir påverkan på floran mycket liten. Vidare är det lämpligt att helt undvika uttag av avverkningsrester från ädellövskog.

Betalningsförmågan för biobränsle är avgörande för huruvida biobränsleutnyttjande kommer att leda till att mer skog avverkas. Idag kan inte bränslesortimentet motivera ökad skogsavverkning. Massaveden betalas med minst 50 procent mer än bränsleflisen. Och det finns fortfarande en stor outnyttjad potential i enbart avverkningsrester (NUTEK skattar utnyttjandet av avverkningsrester till tio TWh i dagsläget).

Biobränsleefterfrågan skulle kunna leda till att lövrika marginalskogar avverkas på grund av att bränslesortimentet ger ekonomisk draghjälp. Detta kan vara negativt för t.ex. den vitryggiga hackspetten som trivs i just äldre, "vanskött" lövskog. Å andra sidan finns det igenväxningssuccessioner som kan gynnas av att de hålls delvis öppna. Om denna typ av bränsleskörd undveks skulle det marginellt påverka biobränslepotentialen, då skogsbiotopen i fråga är väldigt sällsynt.

Ett annat problem som kan uppstå är en omfattande hemvedshuggning som riktar sig mot det som idag sparas vid avverkningar - framför allt lövträd och döda träd.

I ett scenario där hela eller stor del av samhällets energibehov måste tillgodoses med skogsråvara blir problembilden en annan. Tänkbara lösningar är att en stor del av skogsarealen intensivodlas. Den extra tillväxt som erhålls genom näringstillförsel av olika slag uppväger ökningen av energiförbrukning vid intensivodling. Restande del av arealen skulle då behöva skötas med mycket stor hänsyn till naturen. Detta framtidsscenario skulle innebära att den idag fastlagda strategin för att uppnå miljömålen på skogsmark fick omprövas. En strategi som gick ut på en varierande intensitet i utnyttjandet av skogen diskuterades av den skogspolitiska kommittén, men ansågs inte lämplig vid det tillfället.

7 HUR MYCKET SKOG BEHÖVER SKYDD - BEDÖMNINGSUNDERLAG

Sammanfattning

- Vid en hearing med forskare, där utgångspunkterna för att beräkna ett skyddsbehov på skogsmark diskuterades, framkom ett antal möjliga ansatser. Det förelåg även tveksamhet inför att göra en prognos på grund av vetenskaplig osäkerhet.
- På uppdrag av beredningen har en skattning av behovet av att skydda produktiv skogsmark nedan fjällnära gränsen genomförts. Med skydd avses markanvändning som syftar helt eller i vissa fall delvis till att uppnå skogsvårdslagens miljömål. Dagens naturvårdsbiologiska kunskap har applicerats på befintligt skogligt inventeringsunderlag. På ett flertal punkter har det varit nödvändigt att göra uppskattningar, då erforderliga data saknats.

Skyddsbehovet på lång sikt har beräknats genom att anta att 20 procent av den ursprungliga utbredningen av skogsmiljöer som är intressanta ur naturvårdssynpunkt - främst gammal och lövrik skog - behövs.

På lång sikt (ca 40 år) skulle enligt analysen 9–16 procent av skogsmarksarealen, beroende på landsdel behöva skyddas. I detta ingår även restaurering och återskapande av tillbakaträngda skogsmiljöer. På kortare sikt (10–20 år) skulle befintliga skogsmiljöer med höga eller snabbt utvecklingsbara naturvärden behöva skyddas. Omfattningen av dessa skattas till ca 900 000 ha eller 4,2 procent av skogsmarksarealen, utöver vad som idag är skyddat i lag.

- På beredningens uppdrag har de rödlistade arternas fördelning på olika skogsbiotoper analyserats. Flest rödlistade arter återfinns i södra Sverige, framför allt i ädellövskog. **forts.**

Sammanfattning, forts.

- Riksantikvarieämbetet har redovisat att det finns goda möjligheter att samordna skydd av kulturmiljövärden och biologiska värden.
- Genom att kombinera Skogsstyrelsens och Naturvårdsverkets skattningar av befintlig skyddsvärd skog och de kostnader de redovisar för inköp av mark, kan omfattningen av vad myndigheterna betraktar som skyddsvärd skog grovt skattas till ca 500 000–800 000 ha.
- Beroende på hur arealen skattas och på vilken kostnadsuppgift som används blir värdet av dessa 9–18 miljarder kr.

7.1 Hur skall skyddsbehovet skattas?

Miljövårdsberedningen skall enligt sitt direktiv skatta skyddsbehovet på skogsmark. Beredningen anordnade därför hösten 1996 en hearing där utgångspunkter för att långsiktigt dimensionera skyddsbehovet av skog diskuterades med ett antal inbjudna forskare inom biologi, ekologi och skogstaxering.

Frågan visade sig som väntat inte ge något entydigt svar. Det restes också förbehåll för att överhuvudtaget försöka kvantifiera ett långsiktigt skyddsbehov på grund av ett allmänt dåligt kunskapsläge.

Den allmänna uppfattningen var att det fanns ett behov av skydda den biologiskt värdefulla skog som finns kvar. Det kan ta lång tid för önskvärda biologiska kvaliteter att utvecklas, även om god hänsyn tas vid skogsbruk, vilket innebär att risken är stor att små avskurna populationer dör ut på grund av slumpfaktorer.

Vidare rådde det stor enighet om att Sverige inte kan behandlas som ett enda område. Skillnaderna mellan olika regioner avseende artförekomst, klimat, geologi och markanvändningshistoria är för stora. Det ansågs också värdefullt att försöka samköra biologisk och ekologisk information med det hittills produktionsinriktade skogliga inventeringsmaterialet, i syfte att skapa sig en för ändamålet god bild utifrån det material som finns.

Slutligen förordades en mer nyanserad syn på skydd av skog. Vissa företeelser t.ex. en viss mängd lövdominerad skog i ett borealt landskap är inte nödvändigt att spara på ett och samma ställe för all

framtid. Det kan räcka att andelen hålls på viss nivå sett i ett landskapsperspektiv. En annan viktig aspekt, som riskerar att förbises om man bara fokuserar på inrättandet av reservat, är människans roll som störningsfaktor.

Tidigare analyser

Den analys som gjordes åt den skogspolitiska kommittén år 1992, vilket har nämnts tidigare i detta betänkande, är den enda tidigare kvantitativa analysen av samma frågeställning som genomförts i Sverige. Analysen skedde under viss tidspress med hjälp av Riksskogstaxeringens databas.

Utgångspunkterna var (1) att skogsbrukets hänsyn sträckte sig till den nivå som krävdes i 1979 års skogsvårdslag, (2) försiktighetsprincipen - dåligt kunskapsläge om olika processer i skogsekosystemen och osäkerhet om framtida miljöbelastningar motiverade tilltagna marginaler, (3) det ansågs föreligga ett restaureringsbehov av vissa företeelser t.ex. våtmarker, ädellöv och naturliga granskogar i norra Sverige, (4) genom att skapa förutsättningar för skogsekosystemens naturliga funktion och dynamik trodde man sig kunna bevara också flertalet av de ingående arterna.

Då dessa utgångspunkter omformades till möjliga kriterier i Riksskogstaxeringens databas blev resultatet all skog som var äldre än lägsta slutavverkningsålder (enl SVL 1979) skulle sparas, att fem procent av skogsmarken skulle utgöras av skyddade lövdominerade skogar, att all skärgårdsskog skulle sparas samt att andelen äldre skog i södra Sverige skulle uppgå till tio procent.

Det sammantagna resultatet blev ett reservatsbehov på 15 procent av den produktiva skogsmarken nedan fjällnära gränsen. Om hänsynen vid det vardagliga brukandet avsevärt ökade, bedömdes behovet kunna mer än halveras.

Resultatet har blivit kritiserat både för att vara för högt och för lågt - men det har vad beredningen kunnat erfara inte framkommit några konkreta förslag på förbättringar av antagandena.

Möjliga ansatser

Ett grundläggande krav för Miljövårdsberedningen var att en ny analys skulle kunna göras med tillgänglig kunskap och på den tid som stod till förfogande inom ramen för arbetet med betänkandet.

Om man nöjer sig med ett kvalitativt svar är en relativ ansats möjlig. Analysen går då ut på att ge prioriteringstal för vilken typ av skog eller till vilken del av landet man skall rikta de kommande naturvårdsansträngningarna. Exempel på sådana prioriteringsgrunder kan vara rödlistearternas fördelning på olika skogsbiotoper i olika delar av landet. Man kan också titta på särskilda arter med huvudförekomst i Sverige, s.k. internationella ansvarsarter. Det är emellertid ett avsteg från miljömålet att resonera på detta sätt, då det är fastslaget att naturligt förekommande arter skall bevaras.

Vissa arter kan ha större betydelse för ekosystemens funktion än andra. Om man tror sig veta vilka det är kan man rikta naturvårdsansträngningarna mot deras livsmiljöer.

Man kan även söka information i historiskt material och identifiera skogsmiljöer som har minskat mycket i omfattning, t.ex. genom ändrad markanvändning. Under antagande att minskningen har eller kommer att ha negativ inverkan på långsiktig funktion och dynamik i dessa skogsmiljöer kan graden omföring till annan naturtyp eller ägoslag utgöra en prioriteringsgrund.

Ett alternativ som ger ett kvantitativt svar är att studera ett antal representativa landskapsplanerade områden i olika delar av Sverige. Områdena skall utifrån god lokal kännedom och biologiska kunskaper ha inventerats på befintliga naturvärden. Detta resulterar i ett behov av att skydda eller särbehandla skog i syfte att bevara naturvärdena. Omfattningen av den påkallade hänsynen inom området kan ses som en skattning för en region eller landsända.

Fördelen med metoden är att skattningen har grundar sig på lokala bedömningar av det specifika problemet ("Hur mycket skydd är nog?").

Anledningen till att metoden inte använts är att det blir ett väldigt litet urval, då de områden som noggrant landskapsplanerats och dokumenterats än så länge är få. Det är också tveksamt om de är representativa. Osäkerheten om hur mycket som är nog är dessutom stor även om det studerade området är av liten areell omfattning.

ArtDatabankens information om rödlistade arter och fyndplatser kan utnyttjas för bedömning av ett omedelbart skyddsbehov. Fyndplatser för rödlistade arter skulle kunna kartläggas, arealmätas och sedan ligga till grund för ett förslag om avsättning, eventuellt inkluderande någon schablon för kantzoner.

Fördelar med metoden är att den baserar sig på verkliga förekomster av rödlistade arter.

Motiv för att inte välja detta angreppssätt är att utbredningen av rödlistade arter är dåligt känd. Kunskaper om fragmentering och utdöende indikerar vidare att det inte är säkert att skydd av befintliga förekomster räcker för att långsiktigt klara de ingående arterna.

Att grunda en bedömning av skyddsbehov på enskilda arters ekologi kräver noggranna analyser av de arter man vill bevara samt god kunskap om skogstillståndet. Utifrån den kunskapen formuleras olika lägsta värden för habitat, substrat etc. inom ett landskap. Sedan summeras alla arters behov i den region man avser att bevara dem.

Fördelar med metoden är att man får en hög sannolikhet för att de studerade arterna skall klara sig. Den är även geografiskt täckande. Metoden har använts i USA både för den fläckiga ugglan och grizzlybjörn.

Nackdelar är att dagens kunskap inte medger ett helhetsgrepp som innefattar t.ex. de 1 900 rödlistade skogsarterna. Förmodligen skulle det också uppstå konflikter mellan olika arters krav. Tillgängligt skogligt indelningsmaterial saknar i stor utsträckning variabler som har betydelse för mångfalden t.ex. död ved, förekomst av jätteträd samt trädkontinuitet.

För att minska osäkerheten i en skyddsbehovsskattning kan man dela upp åtgärderna i tiden, dvs. formulera ett skyddsbehov på kort sikt och föra ett mer kvalitativt resonemang om vad som kan tänkas krävas på lång sikt.

Det långsiktiga behovet av att skydda skog kan diskuteras utifrån de undersökningar som finns om enskilda arters behov av lämplig livsmiljö. Under antagandet att de arter som är välstuderade tillhör de gränssättande eller känsligaste bör deras krav på livsmiljö vara vägledande. Om man antar att de välstuderade arterna tillhör de mer fördragsamma måste den lägsta acceptabla nivån ökas med en bedömd säkerhetsmarginal för olika skogslandskap.

Skyddsbehovet på kort sikt kan grunda sig på kända förekomster av biologiskt värdefulla områden eller en skattning med hjälp av rikstäckande skogligt inventeringsmaterial. Med stöd av hotbild mot arter, brist på habitat och substrat samt frånvaro eller sällsynthet av naturliga processer kan man argumentera för att dessa skall skyddas på något sätt.

Behov av särskilda analyser som underlag till fortsatta bedömningar

Översikten av kunskapsläget i dag (kap 5) samt diskussioner med dem som forskar i ämnet föranledde inhämtning av ytterligare bedömningsunderlag.

Miljövårdsberedningen lade därför ut ett uppdrag som explicit syftade till att visa hur dagens kunskap och befintligt skogligt inventeringsmaterial (t.ex. Riksskogstaxeringen och särskilda naturvärdesinventeringar) kan användas för att svara på frågan "Hur mycket skyddad skog behövs". Analysen skulle i möjligaste mån ta hänsyn till skillnader i mänsklig påverkan samt varierande klimatologiska, geologiska och biologiska förutsättningar. Behovet skulle om möjligt redovisas i hektar för olika regioner och skogstyper

Vidare fick ArtDatabanken i uppgift att presentera de rödlistade arternas fördelning på olika skogsbiotoper och olika regioner.

Slutligen har Riksantikvarieämbetet inkommit med en rapport om kulturmiljövärdenas areella utbredning.

Resultaten av dessa uppdrag refereras i avsnitt 7.1.2-4. Rapporterna finns dessutom bifogade som bilagor:

- Bilaga 4: I vilken omfattning måste arealen skyddad skog i Sverige utökas för att biologisk mångfald skall bevaras? - (Per Angelstam, Leif Andersson)
- Bilaga 5: Rödlistade arters fördelning på olika skogsbiotoper i Sverige - rapport från ArtDatabanken (Ulf Gärdenfors, red.)
- Bilaga 6: Vidsträckta kulturmiljöer i skogen - rapport från Riksantikvarieämbetet (Leif Gren, red.)

7.2 Skyddsbehovsanalys - referat

På Miljövårdsberedningens uppdrag har Per Angelstam, docent vid Sveriges Lantbruksuniversitet, institutionen för naturvårdsbiologi och Leif Andersson, konsult från Pro Natura utifrån ett antal antaganden skattat i vilken omfattning arealen skyddad skog i Sverige behöver utökas för att biologisk mångfald skall bevaras (bilaga 4).

Utgångspunkter

Analysen har utgått från att naturligt förekommande svenska skogsarter skall bevaras, från befintligt skogligt inventeringsmaterial, samt dagens kunskap inom naturvårdsbiologin. Analysen avser produktiv skogsmark nedan gränsen för fjällnära skog. De använda metoderna finns väl dokumenterade för att kunna modifiera analysen med ny kunskap eller med andra bedömningar.

Hur är resultaten uppdelade?

Sveriges skogar och de arter som lever i dem skiljer sig mycket åt beroende var i landet man befinner sig. Därför redovisas i rapporten ett bedömt skyddsbehov i hektar uppdelat på fyra geografiskt, biologiskt och kulturhistoriskt olika regioner (vilka även används i kapitel 3): den nemoral aädellövsregionen, den mellansvenska övergången mellan ädellövsregion och barrskog samt den boreala barrskogsregionen som delas i en sydlig och en nordlig del. I varje region har skogen dessutom delats in i 14 olika skogsmiljöer som också skiljer sig åt ekologiskt (boreal succession efter störning, boreal sumpskog, brandpräglade tallskogar, nemoral succession, nemoral sumpskog, ekskog, bokskog, ask/almskog, gråalskog, topografiskt betingad skog, kalkbarrskog, sandbarrskog, trädbevuxen betesmark och busksnår).

Rapportens skyddsbegrepp

Synen på skydd har i rapporten vidgats från det som innebär att man med lagstöd undantar ett område från mänskliga ingrepp, t.ex. skogsbruk. Det anses inte optimalt vare sig för ingående arter eller för samhället att i samtliga fall lämna skogen för fri utveckling. Ändå är det av betydelse att ha ett samlat begrepp för ”avsteg från produktionsekonomiskt optimalt brukande”. Begreppet skydd är i rapporten definierat som ”något som behövs för att bevara, tillåta utvecklandet av eller återskapa biologiskt värdefulla kvaliteter som inte kan anses tillgodosedda av ett rationellt skogsbruk som enbart strävar efter stor och värdefull virkesproduktion genom låga drivningskostnader per volymenhet och högt pris per volymenhet.”

Då olika arter har olika behov slås det fast att skydd behövs i olika storleksskalor:

- detaljnivå -träd och mindre grupper av träd;
- beståndsnivå -något enstaka hektar till flera tiotals hektar;

- landskapsnivå -från några hundra hektar i södra Sverige till flera tusentals ha i norra Sverige.

Skydd i olika skalor anses inte heller vara fullständigt utbytbar mot vartannat. Hänsyn på detaljnivå utgör grunden för att klara miljömålen. Denna hänsyn är dock sällan föremål för skydd med stöd av naturvårdslagen. Analysen koncentreras därför till behovet av skyddade områden i bestånds- och landskapsskala och utgår från den detaljhänsyn som tas i dagens skogsbruk samt att den förbättras allt eftersom ny kunskap tillkommer.

Skyddet kan också ha olika intensitet (tabell 7.1).

Tabell 7.1 I rapporten anges skyddsbehovet i olika målsättningsklasser. Systemet är nyligen utarbetat av skogsvårdsorganisationen För att tydliggöra på vilket sätt naturvård bör bedrivas i olika skogsbestånd är skogsvårdsorganisationen i färd med att arbeta fram ett system av målsättningsklasser för den skogliga planeringen. Dessa målsättningsklasser har en lång tidshorisont (minst en omloppstid) till skillnad mot åtgärderna enligt skogsskötselkartan som har ett kort tidsperspektiv (5-10 år)

Kod	Beskrivning av målsättningen
NO	Naturvård utan produktionsintresse där området lämnas Orört för fri utveckling.
NS	Naturvård utan produktionsintresse där området gynnas av eller kräver återkommande naturvårdande Skötsel. Uttag får endast göras när det motiveras av naturvårdsskäl.
K	Kombinerade mål med ett uttalat produktionsintresse och ett naturvårdsintresse som vida överstiger generell hänsyn.
PG	Produktion med Generell hänsyn i form av detaljhänsyn och hänsynsytor; minst enligt SVL 30 §.

Vissa arter och processer klarar virkesskörd med ett minimum av hänsyn. Andra kräver att en viss hävdpåverkan upprätthålls, t.ex. genom att skogen hålls gräsbevuxen och gles genom bete. Ytterligare andra är mycket känsliga för avverkning. En sådan känslig skogsmiljö är t.ex. en gransumpskog som "fått sköta sig själv" och som huser sällsynta vedsvampar och lavar.

Metoder

Analysen har genomförts som en bristanalys med flera olika inventeringsunderlag (Riksskogstaxeringen, skogsvårdsorganisationens översiktliga skogsinventering på privatskogsbrukets mark (ÖSI) och olika naturvärdesinventeringar). Man har formulerat dels ett långsiktigt behov av att skydda skog, vilket bedöms behöva vara fyllt inom ca 40 år, dels ett kortsiktigt behov vilket bedöms behöva vara fyllt inom 10–20 år.

Vad är det man vill bevara?

En skog som utvecklats naturligt eller som hävdats på förindustriellt vis har vissa strukturer som antas kunna vidmakthålla i Sverige naturligt förekommande skogsarter. I norra Sverige har referensen varit landskapet som det antas ha sett ut före det sista seklets landskapsomvandling genom skogsbruk. För södra Sverige är problemet mer komplext, men det landskap som funnits under perioden 1000-tal till början på 1800-talet antas ha haft förutsättningar att hysa livskraftiga populationer av de idag hotade arterna. Information från historiska data och undersökningar i naturlandskap har använts för att skatta de "naturliga" skogarnas trädslagsblandning och åldersstruktur.

Hur såg det ut förr?

Hur stora arealer som har förutsättningar att hysa viss skogsmiljö har skattats genom att titta på ståndortsegenskaper i Riksskogstaxeringens databas. Det finns ett samband mellan markens näringstillgång och fuktighet och de ekosystem med tillhörande processer och arter som naturligt utvecklas där. Man har även beaktat hur stor andel av skogen i en region som omförts till annat ägoslag, t.ex. åker och bebyggelse.

Om omföringen varit stor har skattningen av den naturliga förekomsten höjts.

Vad är lägsta acceptabla nivå?

En organism är knuten till en viss livsmiljö. Somliga arter har tämligen specifika krav på hur den skall ut. Om man t.ex. genom skogsavverkning minskar omfattningen av en viss livsmiljö kommer antalet individer av de arter som är beroende av denna livsmiljö att minska. Forskningsresultat visar att individantalet inte minskar linjärt med minskad mängd livsmiljö. Snarare är det så att först händer det inte så mycket. När mängden kvarvarande livsmiljö så småningom når en viss nivå börjar individantalet att sjunka drastiskt och risken för att arten försvinner ökar kraftigt. Man har nått ett *tröskelvärde* för vad som är lägsta acceptabla mängd livsmiljö om man vill bevara de arter som finns där.

Vetenskapen kan ännu inte ge svar vilka tröskelvärden alla hotade arter har. Men ett flertal studier på ryggradsdjur visar att då 10–30 procent av den ursprungliga förekomsten av en livsmiljö återstår minskar sannolikheten för långsiktig överlevnad drastiskt. För växter och ryggradslösa djur saknas sådana uppgifter.

För att få ett mått på det långsiktiga behovet av att skydda skog för att bevara den biologiska mångfalden har det antagits att tröskelvärdet är 20 procent (mitten av intervallet ovan) av de i ett "naturtillstånd" förekommande arealerna. Man har applicerat tröskelvärdet på de åldersklasser och trädslagsblandningar som anses förekomma betydligt mer sällan i den brukade skogen än vad man bedömer att det fanns i ett "naturlandskap". Exempel på sådana är gammal ask/almskog eller granskog med mycket stort inslag av lövträd.

Egenskaper som inte syns i det skogliga indelningsmaterialet (död ved, trädkontinuitet, grova träd mm.) antas kunna säkerställas eller utvecklas i tillräcklig omfattning inom ramen för det formulerade skyddsbehovet. Detta under förutsättningen att rätt områden - de biologiskt mest värdefulla - väljs.

Resultat

Vardagshänsynen

I resultatdelen görs bedömningen att naturhänsynen som tas vid avverkning är bra, dock utan att ta ställning till om det är tillräckligt. Det framhålls också att den omfattande detaljhänsynen minskar behovet av större skyddade områden, men kan inte ersätta det helt.

Långsiktigt skyddsbehov

Med lång sikt avses ca 40 år. I bestånds- och landskapsskalan identifieras ett behov av att långsiktigt på olika sätt skydda (se avsnittet "Rapportens skyddsbegrepp") ungefär tio procent eller 2,2 miljoner hektar av den produktiva skogsmarken i Sverige nedanför den fjällnära gränsen (tabell 7.2). Det långsiktiga behovet delas sedan upp i ett restaureringsbehov och ett behov av att skydda skog på kort sikt.

Skyddsbehov på kort sikt

Med kort sikt avses 10–20 år. Behovet av att skydda skog på kort sikt utgörs av den idag förekommande arealen med skog som bedöms innehålla eller snabbt kunna utveckla värden av väsentlig betydelse för att bevara den biologiska mångfalden. Om den skog som idag har olika former av lagskydd inte tas med bedöms denna areal uppgå till ungefär 900 000 ha eller ca fyra procent av den produktiva skogsmarksarealen nedan fjällnära gränsen. Dessa arealer utgörs av gamla skogar av alla skogstyper och lövrika utvecklingsstadier i vissa. Det konstateras att åldern inte alla gånger är något bra mått på förekomst av naturvärden. Då skyddsbegreppet som tidigare nämnts är vidgat, har behovet av att skydda skog delats upp på olika målsättningsklasser (tabell 7.1). Ungefär 80 procent av skyddsbehovet bedöms behöva ha målsättningsklasserna NO eller NS, dvs. med naturvård som enda mål för markanvändningen. Detta motsvarar 700 000 ha eller ca tre procent av skogsmarken nedan fjällnära gränsen. Skogsnäringens frivilliga avsättningar är inte avräknade detta behov.

Restaureringsbehov

Den del av det långsiktiga behovet som innebär att naturvärden behöver restaureras eller återskapas för fortsatt skydd, ca 940 000 ha eller drygt fyra procent, betecknas som restaureringsbehov. Detta behov har uppstått på grund av att markanvändningen har ändrats, att annan skog har anlagts (t.ex. byte av trädslag från ädellöv till gran i södra Sverige) eller på grund av ensidigt gynnande av vissa trädarter genom skogsskötsel. Mark bedöms behöva vara avsatt för restaurering inom en 40-års period.

Då den tillgängliga biologiskt värdefulla arealen minskar och restaureringsbehovet ökar ju längre söderut man kommer, dras slutsatsen att södra Sverige är drabbat av en större "miljöskuld" än norra. Främst anses det bero på en längre markanvändningshistoria.

Att beakta

Det framhålls att de skyddsbehov som framräknats är angett utan att skogsnäringens frivilliga avsättningar (se avsnitt 5.3) dragits ifrån. Näringens såväl frivilliga som lagbundna naturvårdarbete bedöms bidra i högsta grad till miljömålets uppfyllnad. Informationen om de frivilliga avsättningarna anses emellertid vara för knapp för att redovisa skyddsbehovet minskat med dessa arealer.

En annan viktig fråga som inte kan belysas med tillgängligt datamaterial är hur skyddsbehovet fördelar sig på områden av olika storlek. Riksskogstaxeringens data är inte kontinuerlig utan består av ett glest nät av provytor. Detta då huvudsyftet med taxeringen hittills varit att ge skoglig produktionsdata på länsnivå.

Dessutom har det inte varit möjligt att ange den biologiskt värdefulla skogens belägenhet närmare än regionvis. Rapporten ger alltså ingen vägledning om exakt var man skall söka den skyddsvärda skogen. Detta är dock information som kan hämtas i andra material.

Tabell 7.2. (nästa sida) Sammanfattning av resultaten, areal (1 000 ha = tha) samt procent av skogsmarksarealen i nordligt boreal, sydligt boreal, boreonemoral och nemoral region (regioner enl. Skogsstyrelsen och Naturvårdsverket 1997).

- Långt behov: Långsiktigt behov av skog som bör ha någon av målsättningsklasserna "Kombinerade mål" (naturhänsyn väl överstigande generell hänsyn), "Naturvård Orörd" (undantag från skogsbruk) eller "Naturvård Skötsel" (dito, men med behov av aktiva naturvårdande åtgärder) inom ca 40 år

- Kort behov: delmängd av det långsiktiga behovet av att skydda skog som existerar idag

- **Restaurering: delmängd av det långsiktiga behovet av skyddad skog som inte existerar idag**

- (Bete): Areal trädbevuxen betesmark som vi valt att lyfta ur det kortsiktiga behovet i denna redovisning på grund av problem med gränsdragning mot odlingslandskapet (Långt behov = Kort behov + Restaurering + Bete)

- Kort behov NO+NS: delmängd av det kortsiktiga behovet som bedöms behöva ha målsättningsklasserna "Naturvård Orörd" eller "Naturvård Skötsel" dvs. undantas från skogsbruk.

- Skyddat i lag 1997: Med stöd av Naturvårdslagen skyddad skogsmark (enligt Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen 1997).

- **Brist i kort behov (NO+NS): Kortsiktigt behov av att skydda skog i klasserna NO och NS minus i lag skyddad skog 1997, dvs. de arealer som på kort sikt bedöms innehålla biologiska värden av avgörande betydelse för miljömålets uppfyllnad.**

- Total areal: areal (1 000 ha = tha) produktiv skogsmark samt trädbevuxen naturbetesmark i respektive region (enligt Riksskogstaxeringen 1990-1994)

Tabell 7.2 (text föregående sida)

	Långt behov	Kort behov	Restau- rering	(Bete)	Kort behov NO+NS	Skyddat i lag 1997	Brist i kort behov.(NO+NS)	Total areal
nordboreal, tha	554	352	198	-	305	90	215	6 100
%	9,0	5,8	3,2	-	5,1	1,6	3,5	
sydboreal	719	363	336	(20)	314	33	281	8 590
	8,4	4,2	3,9	(0,3)	3,7	0,4	3,3	
boreonemoral	782	327	305	(150)	226	45	181	6 290
	12	5,2	4,9	(1,9)	3,6	0,7	2,9	
nemoral	146	25	98	(23)	23,5	5,5	17	910
	16	2,8	11	(2,2)	2,5	0,6	1,9	
Summa	2201	1067	937	(193)	866	174	692	21 880
	10	4,9	4,3	(0,8)	4,0	0,8	3,2	

7.3 Rödlistarters fördelning på olika skogsbiotoper - referat

ArtDatabanken har på beredningens uppdrag redovisat de rödlistade arternas fördelning på olika skogsbiotoper och i olika delar av landet. Resultatet av rapporten (bilaga 5) har tidigare omnämnts i avsnitt 6.2.1.

Det framkommer att det finns flest rödlistade arter i södra Sverige, att flertalet är knutna till ädellövskogen samt att antalet rödlistearter som inte förekommer utanför respektive region är störst i södra Sverige.

Orsakerna till skillnaden mellan norra och södra Sverige anses vara ett generellt högre artantal i södra Sverige, i synnerhet i ädellövskogarna, en längre och intensivare markanvändningshistoria i söder samt att det hittills skyddats mer skog i norra Sverige.

Trots den entydiga signalen att man skyddar flest rödlistade arter genom naturvårdsinsatser i södra Sverige vill ArtDatabanken understryka att situationen inte är tillfredsställande i norr heller. 500 respektive 800 rödlistade arter i norra resp. södra Norrland framhålls som en tydlig indikation på detta.

De menar vidare att bevarandearbetet inte får fokusera sig på att uppnå en viss areal. Det vore olyckligt om stora arealer lågproduktiv (billigare) skog skyddades, då mycket av de hotade naturvärdena återfinns i mer produktiva (dyrare) skogar. Det ses som avgörande *vilka* områden som skyddas eller brukas med särskild hänsyn. I redan starkt fragmenterade skogslandskap bidrar varje nedhuggning av en lokal med rödlistade arter att avstånden ökar kraftigt mellan de återstående populationerna och risken för lokala och så småningom fullständiga utdöenden ökar.

ArtDatabanken skriver i sina kommentarer till rapporten att resultaten knappast kan kopplas till frågan om hur stora arealer skyddad skog som krävs för att klara den biologiska mångfalden. De ställer sig också frågande till huruvida en sådan analys överhuvudtaget är möjlig.

7.4 Kulturmiljöaspekter - referat

Riksantikvarieämbetet (RAÄ) ger i sin rapport "Vidsträckta kulturmiljöer i skogen" (bilaga 6) underlag för samordning av skydd för biologisk mångfald och kulturmiljöer.

De hänvisar inledningsvis till det underlag som RAÄ tog fram till 1990 års skogspolitiska kommitté om bevarande av kulturmiljöer vid skogsbruk: Där framhölls markberedning som det enskilt största hotet mot kulturminnen i samband med skogsbruk. Vidare förordades större blandning av trädslag och åldrar samt en individuell anpassning av avverkningen och alternativ till trakthyggesbruket som bättre tar hänsyn till kulturspår, exempelvis blädning.

I föreliggande rapport understryker RAÄ människans roll som formare av ekosystem, speciellt i Sydsverige. De menar att i södra Sverige har den flertusenåriga påverkan av bönder gynnat agrart värdefullt löv och gräs. Löv och gräsekosystemen anses på marginalen också ha påverkat jordmånsbildningen mot brunjord. Detta sammantaget är intimt kopplat till den biologiska mångfald som nu är hotad i skogen, åtminstone i Sydsverige. Att genom reservat försöka skapa urskogar i dessa områden ses som motstridigt till målen att bevara biologisk mångfald och hänsyn till kulturmiljövärden.

Vidare redovisas en delvis ny forskningsinriktning som leder till en ny praxis inom kulturmiljövärden. Tidigare uppfattades de kulturminnen som skyddas av kulturminneslagens andra kapitel om fornlämningar främst som olika slag av punktobjekt, t.ex. en ruin eller en gravhög. Först under det senaste decenniet har man börjat få upp ögonen för sammanhängande fornlämningar som kan omfatta tiotals till hundratals hektar, eftersom de kastat nytt ljus över markanvändningen i dagens skogsområden i södra Sverige.

De mest omfattande av dessa kulturmiljöer utgörs av forntida odlingsspår, idag vanligen belägna i skogsmark. I den utsträckning dessa lämningar funnits på odlingsmark är de oftast bortodlade eller fragmentariska. Områdena utgörs av såväl synliga lämningar (gravar, odlingsrösen eller hackerör) som ovan mark osynliga i form av kulturlager, husgrunder, härdar mm. Dessa odlingsspår anses ha stort kulturhistoriskt värde.

Hackerörsområdena återfinns främst på det sydsvenska höglandet

och i skogsbygderna i Götalands inland. En undersökning från Växjötrakten identifierade hackerörsområden på fem procent av landarealen inom ett område på över 10 000 ha. Hackerörsliknande röjningsrösen har under senare år även påträffats i nordöstra Uppland, i vad som numera kan betecknas som utmarksmiljöer. De areellt utbredda fornlämningarna av odlingsröse/hackerörstyp återfinns utslutande på lättare morän- och sandmarker och i varierande topografi. Enbart skogliga produktionsdata ger idag föga vägledning om förekomst av hackerörsområden.

RAÄ argumenterar för samordning av ett antal hackerörsområden, som redan har ett lagskydd genom KML 2 kap med skydd av skogens biologiska mångfald. Man hänvisar till behov av referensområden för framtiden. Hackerörsområdena ger värdefull information om det förhistoriska brukandet av marken.

Andra kulturmiljöer som är lämpliga att ingå i skyddade skogar är vissa andra typer av agrarmiljöer, förhistoriska boplats- och fångstmiljöer, samiska kulturmiljöer, bergsbruksmiljöer samt miljöer med husbehovsutnyttjande eller tidig skogsindustri. Det finns tämligen god kunskap om förekomst och utbredning av fornlämningar genom en återkommande rikstäckande kartering som ligger till grund för RAÄ:s fornminnesregister.

7.5 Uppgifter om kostnader

7.5.1 Kostnad per hektar

Den kostnad som uppstår då man avstår från virkesproduktion kan grovt approximeras till det pris man betalar för marken vid ett köp, dvs. det stående virkesvärdet plus markvärdet (nuvärdet av framtida virkesintäkter vid den tidpunkt marken är kal).

Vissa faktorer tillkommer: Avstår man från tillräckligt mycket avverkningspotential får detta sannolikt effekter på virkespris (ev. höjning - beror även på importmöjligheterna) och sysselsättning (minskning). Dessa effekter är dock mycket svåra att kvantifiera och

det kan diskuteras om det är en relevant analys i ett läge då blott omkring 70 procent av avverkningspotentialen efterfrågas.

Den avstådda avverkningspotentialen leder däremot inte till att 30 procent av marken kan avsättas för naturvård utan samhällsekonomisk kostnad i dagsläget. Detta skulle endast vara fallet om den mark som avsattes var jämnt fördelad över alla skogstyper och åldersklasser samt om nettointäkten per avverkad kubikmeter var lika oavsett kvalitet, dimension och beståndsegenskaper.

För naturskydd av vissa skogsmiljöer krävs särskild skötsel i form av t.ex. förindustriell hävd, vilket ytterligare ökar kostnaden. Om man kände till den årliga kostnaden för olika typer av hävd skulle nuvärdet av dessa läggas till inköpspriset.

Naturvårdsverkets redovisning av kostnader för inköp av mark ger ett approximativt hektarpris för att skydda biologiskt värdefull skog (tabell 7.3).

Tabell 7.3 Kostnad per hektar för skydd av olika skogstyper under perioden 1992-96 (data från Naturvårdsverket)

Skogstyp	Kostnad <i>kr/ha</i>
Fjällnära urskogar	7 400
Urskogar nedanför fjällnära gränsen	20 700
Ädellövskogar	23 700
Lövskogar och löv-blandade barrskogar	23 000
Sumpskogar	34 600
Kust- och skärgårdsskogar	17 700
Skogs-myrmosaiker	13 700

Skogsstyrelsen redovisar en högre kostnad för ersättning vid inrättande av biotopskydd, i genomsnitt 35 000 kr/ha. Skälen till detta är flera. Då områdena är små är det ofta frågan om att betala en ersättning motsvarande intäkten vid en nära förestående avverkning. För större områden (blivande reservat) är det sällan aktuellt med omedelbar avverkning av hela området. Kostnaden för större områden utgörs alltså av delvis diskonterade belopp. Skillnaderna mellan olika biotopskyddsobjekt är också stora: virkesfattiga brandfält eller hassellundar har ersatts med 7 000–9 000 kr/ha medan urskogsartad barrskog kostat 42 000 kr/ha.

Naturvårdsavtalen innebär en lägre utgift för Skogsstyrelsen (6 000 kr/ha). Det bör dock observeras att de är tidsbegränsade och att markägaren i många fall kan antas frivilligt ha burit en del av kostnaden.

7.5.2 Ekonomiskt värde av kända skyddsvärda områden

Med stöd av redovisningarna från Skogsstyrelsen och Naturvårdsverket kan man grovt skatta vad kända förekomster av biologiskt värdefull skog är värda. Beräkningarna nedan rör huvudsakligen förhållandena nedanför den fjällnära skogen.

Länsstyrelsernas redovisning till Natura 2000 är den mest omfattande listan på skyddsvärda skogsobjekt. Redovisningen omfattar ca 400 000 ha mark, varav ungefär hälften är fjällnära skog och impediment. Delmängden produktiv skogsmark nedan gränsen för fjällnära skog utgör ca 250 000 ha eller ca en procent av arealen. Länsstyrelserna har beräknat kostnaden till 3,9 miljarder kr. Cirka hälften av länen anger dock att Natura 2000-listan inte ger fullständig bild av skyddsbehovet. Om objekten i listan i dessa län multipliceras med 1,5, dvs. totalt med 1,25, blir värdet ca 4,9 miljarder.

Nyckelbiotoper som återfinns vid inventeringen har beräknats av Skogsstyrelsen till ca 0,8 procent av skogsmarksarealen, dvs. ca

180 000 ha. "Objekt med naturvärden" har hittats i nästan lika stort antal som nyckelbiotoper trots att eftersöket inte varit lika riktat mot dessa. Man kan göra ett antagande att "objekt med naturvärden" omfattar lika stor areal som nyckelbiotoper, vilket ger en totalareal på 360 000 ha.

Kostnaden per hektar kan tas från två källor, dels Naturvårdsverkets kostnader för markinköp perioden 1992–96 (ca 20 000 kr/ha nedanför fjällnära skog), dels Skogsstyrelsens kostnader för hittills genomförda biotopskydd (ca 35 000 kr/ha). Värdet av dessa 360 000 ha hamnar då i intervallet:

$$(20' * 360') - (35' * 360') = 7,2 - 12,6 \text{ miljarder kr}$$

Det finns sannolikt en viss överlappning mellan områdena som länsstyrelserna anmält till Natura 2000 och biotopskyddsobjekten. Om man trots detta fullbordar denna grova kalkyl, hamnar värdet av Sveriges värdefulla skogar nedanför fjällnära gränsen på:

$$(4,9 + 7,2) - (4,9 + 12,6) = 12,1 - 17,5 \text{ miljarder kr}$$

En annan grov skattning kan göras så här:

Andelen naturskog dvs. äldre skog som inte genomgripande förändrats genom skogsbruk har uppskattats av Naturvårdsverket till ca 3,8 procent av skogsmarksarealen nedanför fjällnära skog. Detta motsvarar 860 000 hektar. Om man antar att hälften av dessa skogar innehåller höga naturvärden blir det 430 000 hektar. Med hektarkostnader i intervallet enligt ovan blir då värdet 8,6–15 miljarder kr.

8 VÅRA BEDÖMNINGAR OCH FÖRSLAG

Sammanfattning:

- Det råder en bred enighet i samhället om att skogens biologiska mångfald skall bevaras och att det föreligger behov av ökat skydd.
- Kvantitativa analyser av skyddsbehovet bör göras regelbundet som underlag för att bedöma behovet av åtgärder.
- Det stora antalet arter vars fortlevnad ej kan anses säkrad samt kunskaperna om effekter av fragmentering av skogsmiljöer innebär att skyddsvärda skogar bör bevaras. Exempel på sådana är objekt som enligt myndigheternas bedömning uppfyller kraven för biotopskydd eller för inrättande av reservat.
- Det långsiktiga behovet av att ägna skogsmark helt eller övervägande åt naturvård är än så länge svårt att kvantifiera, beroende på osäkert underlag. De ca tio procents skyddsbehov av den produktiva skogsmarksarealen nedan den fjällnära gränsen som anses nödvändiga i forskarrapporten kan enligt vår mening vara såväl högre som lägre. Ytterligare osäkerhetsfaktorer tillkommer när det gäller hur stor del av det långsiktiga behovet som behöver lagskydd. De kommande utvärderingarna av den nya skogspolitiken kommer förhoppningsvis att ge bättre underlag för nya beräkningar.
- Vi bedömer att det i ett kortsiktigt perspektiv finns behov av att skydda ytterligare skogsmark motsvarande drygt tre procent eller ca 700 000 ha av den produktiva skogsmarksarealen nedanför den fjällnära skogen för att inte försitta möjligheterna att långsiktigt bevara den biologiska mångfalden. Därutöver finns ca 200 000 ha där det föreligger ett behov av att låta naturhänsynen vida överstiga den generella naturhänsyn som normalt tas vid brukandet. **forts.**

Sammanfattning, forts.

Vi anser att det kortsiktiga behovet kan tillgodoses genom att Naturvårdsverket ges möjlighet att som reservat skydda ca 250 000 ha och Skogsstyrelsen ca 25 000 ha som biotopskyddsobjekt. Resterande del av skyddsbehovet (ca 600 000 ha) torde kunna fyllas inom ramen för näringsens frivilliga åtaganden. Grunden för denna bedömning är Skogsstyrelsens och Naturvårdsverkets prognoser.

- Att säkerställa de föreslagna målsättningarna för naturreservat och biotopskydd skulle vid en tidshorisont på 20 år motsvara en anslagsnivå för Naturvårdsverkets naturskyddsanslag på ca 195 mkr/år. Att nå denna målsättning på tio år motsvarar en anslagsnivå på ca 390 mkr/år. För Skogsstyrelsens anslag för biotopskydd och naturvårdsavtal blir motsvarande nivåer ca 40 mkr/år respektive ca 80 mkr/år (tabell 8.0, s. 10).
- Från beredningens utgångspunkter är det givetvis önskvärt att målsättningen kan nås på så kort tid som möjligt. Vi vill också understryka att försiktighetsprincipen talar för att säkerställandet sker på ca 10 år snarare än 20 år.
- Anslagsnivån är starkt beroende av framtida avverkningsbeteende och omfattningen av frivilliga åtaganden. Det är angeläget att näringsens frivilliga naturvårdsåtagande positivt uppmärksammas. Det är viktigt att via inventering, utbildning och ekonomiskt stöd stimulera och kanalisera de frivilliga avsättningarna till områden med höga naturvärden. Därigenom kan också de frivilliga åtagandena bättre samplaneras med naturvårdslagens skyddsinstitut. Den påbörjade uppföljningen av skogsnäringens sektorsansvar för miljön är en förutsättning för att klarlägga behovet av samhällets insatser. För att avvärja avverkningshot mot biologiskt värdefulla skogsområden bör möjligheten att köpa reservatsoptioner prövas.
- Beredningen delar Skogsstyrelsens uppfattning att det är angeläget med en lagändring som innebär att civilrättsliga naturvårdsavtal medföljer fastigheten vid ägarskifte.
- Myndigheterna på central och regional nivå behöver i än högre grad aktivt samverka i säkerställandearbetet för att minimera kostnaderna och maximera naturvårdsnyttan. **forts.**

Sammanfattning, forts.

- En hög ambitionsnivå inom naturvårdsbiologisk forskning liksom fortlöpande inventering, uppföljning och miljöövervakning är nödvändig för att ytterligare klargöra var och hur naturvårdsinsatserna gör mest nytta.
- Ett positivt bidrag i arbetet med att klara skyddsbehovet vore om staten ej belastar Naturvårdsverkets naturskyddsanslag vid säkerställande av skog på Fastighetsverkets och Fortifikationsverkets innehav. Man bör också pröva i vilken utsträckning markägare kan erbjudas avverkningsrätter på Fastighetsverkets mark som ersättning vid inrättande av reservat i Norrlands inland.
- Ett antal alternativa finansieringsformer för säkerställande av skogsmark har övervägts. Slutsatsen är att för närvarande måste finansieringen av säkerställande med stöd av naturvårdslagen ske till största delen inom ramen för det ordinarie arbetet med statsbudgeten.

Tabell 8.0 Erforderlig anslagsnivå vid olika tidshorisonter.

Kortsiktig målsättning uppnådd inom	Naturvårdsverkets naturskyddsanslag mkr/år (idag: 190)	Skogsstyrelsens anslag för biotopskydd/ naturvårdsavtal mkr/år (idag: 20)
10 år	ca 390	ca 80
15 år	ca 260	ca 53
20 år	ca 195	ca 40

8.1 Målet att bevara biologisk mångfald

Ratificerandet av konventionen om biologisk mångfald, miljöpolitiska beslut i riksdagen samt skogspolitikens miljömål innebär att målet om bevarande den biologiska mångfalden är väl befäst. Däremot råder det inte lika bred enighet om vad som krävs för att nå målet. Orsakerna till detta är flera. Själva begreppet biologisk mångfald har ännu inte en tillräckligt konkret operativ definition vilket innebär att det bl.a. är svårt att följa upp och utvärdera graden av måluppfyllelse. Skogspolitikens produktionsmål har ett väsentligt mer operativt innehåll. Det går att räkna på förluster respektive vinster i förhållande till detta mål.

En annan viktig orsak är att kunskapsläget rörande arters förekomst samt grundläggande naturvårdsbiologi är ofullständigt. Som en följd därav kan det finnas olika uppfattningar om ett skogsbestånds värde sett från mångfaldssynpunkt samt om olika åtgärders (medel) betydelse för måluppfyllelsen.

Även om det ibland kan saknas samsyn på hur mångfaldsmålet skall nås är det vår uppfattning att det i allt väsentligt finns enighet kring att det föreligger behov av utökat skydd i traditionell mening av produktiv skogsmark, mer rådgivning och mer utbildning för att klara målet.

8.2 Hur stora arealer behöver skyddas

8.2.1 Om begreppet skydd

I underlagsrapporten (bilaga 4) har begreppet skydd använts som ett samlat begrepp för ”avsteg från produktionsekonomiskt optimalt brukande”. Ett annat uttryck för detta är ”naturvård som främsta markanvändning”. Vi avser också detta vida begrepp då vi talar om

skydd i anslutning till underlagsrapporten. Detta skyddsbegrepp innefattar mycket mer än skydd av skogsmark i lagens mening.

För att vara tydliga använder vi termen ”skydd i lag” eller motsvarande när vi menar skydd med stöd av naturvårdslagen, dvs. reservat, biotopskydd, nationalparker m.m. (se avsnitt 4.2.5).

Andra medel som bidrar till att öka skogens organismers överlevnadschanser är (1) frivilliga avsättningar (vilket definierats i Skogsstyrelsens Meddelande 1-1997); (2) hänsyn vid normalt brukande, såväl inom som utöver skogsvårdslagens krav; (3) mjuka medel som rådgivning och information; (4) restaurering.

Restaurering kan innebära man övergår från markanvändning ”skogsbruk” till markanvändning ”naturvård” på områden som idag håller låga naturvärden, men som har förutsättningar för att utveckla sådana inom ett par decennier, t.ex. eftersatt, lövrik gallringsskog. Det kan också innebära ett mera aktivt återskapande t.ex. genom att träd ringbarkas för att skapa död ved eller genom att man bränner stående skog. Restaurering i detta sammanhang syftar alltså till skydd.

De åtgärder (styrmedel) som finns att tillgå brukar klassificeras som juridiska (t.ex. naturreservat, biotopskydd), ekonomiska (t.ex. stöd och naturvårdsavtal) eller informativa (t.ex. rådgivning och skogsbruksplanläggning). För att nå god verkningsgrad och stor volym, krävs det ”breda greppet” på bevarandearbetet - alltifrån frivillighet, rådgivning och skogsbruksplaner till biotopskydd och naturreservat. Vilket alltså måste beaktas vid samverkan stat-näring och vid allokering av samhällets resurser.

8.2.2 Kommentarer till skyddsbehovsanalysen

Antagandena som den vetenskapliga analys av skyddsbehovet för skog (bilaga 4 och avsnitt 7.2) bygger på kan naturligtvis diskuteras. Förändringar i dessa antaganden kan minska eller öka skyddsbehovet. Vi vet att den naturvårdsbiologiska kunskapen är ofullständig, inom vissa områden mycket ofullständig. Det finns bristande kunskap om olika arters förekomst och populationsstorlekar. Dessutom är det skogliga inventeringsmaterial som står till buds för beräkningar bristfälligt, eftersom data normalt har insamlats för andra ändamål.

Vi menar dock att det är viktigt att göra den här typen av analyser av skyddsbehovet utifrån rådande kunskapsläge för att långsiktigt kunna uppskatta åtgärdsbehov på samma sätt som det görs prognoser inom andra samhällsområden. Vår uppfattning är att analyser bör göras regelbundet i takt med att kunskapen ökar rörande såväl den mer grundläggande naturvårdsbiologin, som olika skogliga åtgärders betydelse för den biologiska mångfalden. Analyser av detta slag kan också ge ett värdefullt underlag för bedömningar av vilka forskningsinsatser som behöver prioriteras och hur datainsamlingar och miljöövervakning kan optimeras.

Att säkerställa skyddsbehovet har stora ekonomiska konsekvenser för såväl skogsnäringen som staten. Även av detta skäl är det viktigt att göra analyser av skyddsbehovet utifrån rådande kunskapsläge. Dessa analyser bör också utmyнна i hur samhället bör prioritera sina styrmedel för att kostnadseffektivt nå mångfaldsmålet.

Nedan diskuteras kort några av de osäkerheter som påtalas i själva rapporten.

Tröskelvärdet

Forskningsresultat visar att påverkan på arter inte sker linjärt med minskad mängd livsmiljö. I början händer inte så mycket, utan först vid en viss kvarvarande andel - *ett tröskelvärde* - märks stora negativa förändringar i arters förekomst i landskapet (se avsnitt 6.2.4). Det är detta förhållande som legat till grund för att beräkna lägsta acceptabla nivå för vissa skogsmiljöer, dvs. ett skyddsbehov. Tröskelvärdet som använts (20 procent) är empiriskt och teoretiskt väl underbyggt för ryggradsdjur i kontinuerligt utbredda skogsmiljöer. Att använda det generellt för alla ekosystem och i alla regioner är en förenkling som varit nödvändig.

De studier som valet av tröskelvärde grundar sig på är gjorda i skogsdungar i odlingslandskap, på öar i havet och lövrika bestånd i ett barrskogslandskap. I vissa fall är det mellanliggande habitatet nästan helt obeboeligt, vilket inte är fallet i ett skogslandskap, och kan alltså

innebära att antagandet om ett tjugoprocentigt tröskelvärde är en överskattning.

Modellanalys av vad som händer med skogliga livsmiljöer vid fragmentering visar på exponentiellt ökade avstånd mellan fragmenten samt påtagliga kanteffekter (se avsnitt 6.2.4) då 10-30 procent av den ursprungliga utbredningen återstår. Detta avser främst täckande skogsmiljöer. I naturligt fragmenterade skogsmiljöer bl.a. gransumpskogar är det osäkert om liknande accelererande effekter uppkommer vid en reduktion av arealen eller antalet områden i ett kort tidsperspektiv. Men eftersom utdöende och återkolonisation förekommer även i dessa skogstyper är det inte orimligt att liknande tröskelvärden finns även här, men de avser ett längre tidsperspektiv.

Kunskapen om växters och ryggradslösa djurarters krav på mängd av en viss livsmiljö i landskapet är nästan obefintlig. Det kan inte uteslutas lägsta acceptabla andel beboeligt habitat i landskapet för hotade arter av dessa organismgrupper är en annan. Vilket i sin tur skulle innebära att tröskelvärdet är för högt eller för lågt satt för de skogsmiljöer som i första hand hyser denna typ av hotade arter.

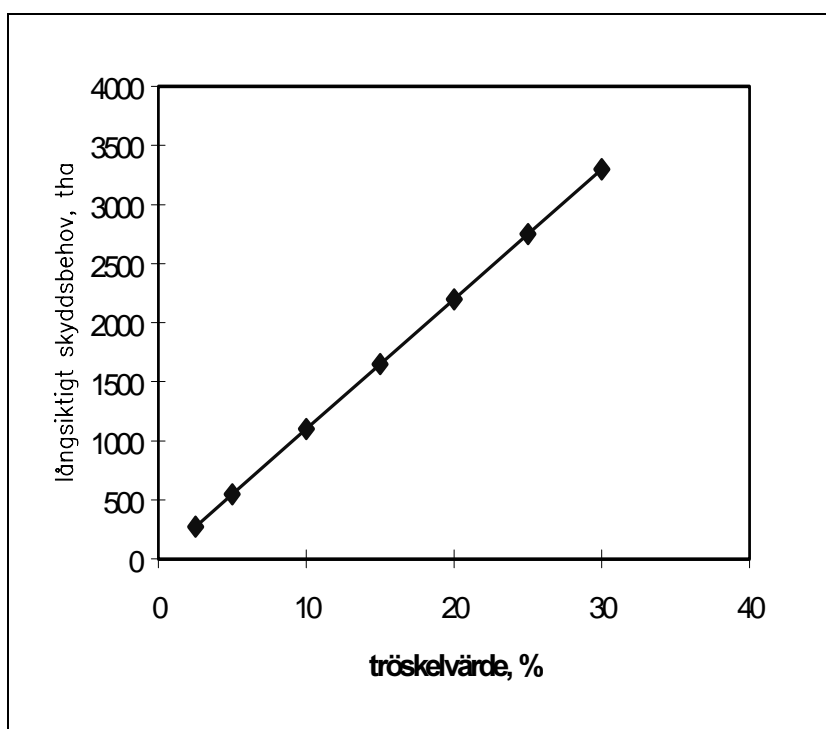
Det långsiktiga behovet av att skydda skog består av ett antal summerade arealer som alla utgör 20 procent av en bedömd "ursprunglig" förekomst. Mängden bedömd "ursprunglig" förekomst förändras ej av att man applicerar ett annat tröskelvärde, vilket gör att det råder ett linjärt samband mellan resultatet och tröskelvärdet (figur 8.1).

En halvering av tröskelvärdet i samtliga fall resulterar i ett halverat långsiktigt behov av att skydda skog, dvs. ca fem procent eller en miljon ha av den produktiva skogsmarksarealen nedan den fjällnära gränsen. Minskningen motsvarar ungefär det bedömda restaureringsbehovet. Bedömningen av behovet av att skydda skog på kort sikt kvarstår. Tidsaspekten för detta kan diskuteras, men argumenten i rapporten för att åtgärder bör ske inom en relativt snar framtid påverkas inte av detta resonemang. En halvering av tröskelvärdet innebär vidare att avståndet mellan lämpliga livsmiljöer ökar exponentiellt, vilket i sin tur har konsekvenser för växt- och djurarters spridningsmöjligheter mellan lämpliga miljöer.

Man kan också skatta vilket tröskelvärde dagens skyddade skog

motsvarar: Först antas att den har ungefär samma fördelning på naturvårdsintressanta åldersklasser och trädslagsblandningar som de mål som formuleras i rapporten. I dag är summan av de frivilliga avsättningarna och den lagligt skyddade skogen (se kapitel 5) nedan fjällnära gränsen mycket approximativt 500 000 ha. Detta hade blivit resultatet av bristanalysen om tröskelvärde hade satts till fem procent, allt annat lika.

Denna känslighetsanalys kommer inte åt den kanske största osäkerheten med skyddsbehovsskattningen; nämligen att tröskelvärdet har antagits vara generellt. Att bedöma att det krävs 20 procent återstående habitat är troligen rimligt för de arter som är studerade med avseende på arealkrav, t.ex. den vitryggiga hackspetten.



Figur 8.1 Det långsiktiga behovet av att skydda skog i tusentals hektar (tha) vid olika generella tröskelvärden.

Vad händer med arterna om tröskelvärdet sänks

Vi vet alltså inte säkert vad som är minsta acceptabla mängd livsmiljö för alla arter i alla skogsmiljöer. Likväl kan man ställa sig frågan: "Vad händer i naturen om man sänker tröskelvärdet?" eller mer exakt: "Hur många och vilka arter förlorar vi per procents minskning av skyddsmålet?" Då kunskapsunderlaget för att beräkna själva skyddsbehovet är ofullständigt blir svaret på ovanstående frågor med nödvändighet ännu osäkrare. Vi ser ingen möjlighet att göra en kvantitativ känslighetsanalys på hur antalet arter påverkas.

Man kan dock resonera utifrån tre fall: (1) fördelningen mellan arter med olika krav på mängd kvarvarande livsmiljö är jämn; (2) de flesta arter kräver att 10-30 procent av deras livsmiljö bevaras; (3) ett ganska litet antal arter kräver stora arealer, flertalet klarar sig med betydligt mindre arealer.

Det första fallet är inte särskilt sannolikt. Det finns vetenskapligt stöd för att arter reagerar olika på habitatminskningar. Det finns exempel på moluskkpopulationer som överlevt i sekler inom ett och samma lilla skogsområde, samtidigt som t.ex. mellanspetten dog ut för ett tiotal år sedan då den krävde åtskilliga tiotals hektar lövskog av viss beskaffenhet per häckande par. Effekterna i miljön av ett sänkt tröskelvärde skulle emellertid vara lätta att överblicka i detta fall (1). En viss andels avsteg från erforderlig mängd skyddad skog skulle approximativt resultera i en förlust av motsvarande andel av de arter man vill bevara.

Fall två innebär att ett underskridande av tröskelvärdet skulle få mycket omfattande effekter på antalet arter. Det finns emellertid lite stöd för att det förhåller sig på detta viset. Ett stor mängd arter lever idag på arealer som utgör betydligt mindre än 10-30 procent av den ursprungliga arealen av livsmiljön.

Fall tre innebär ett antagande om att man inledningsvis räddar ett stort antal arter genom varje enhets ökning av den skyddade arealen. Då man närmar sig den erforderliga nivån blir tillskottet av "räddade arter" allt mindre vid en ökning av den skyddade arealen. Med andra ord: marginaleffekten för varje nytt skyddat område är avtagande. Om

man vänder på resonemanget kan man säga att sänkningar av en viss storlek i närheten av skyddsområdet troligen medför ganska små artförluster. Förlusten per enhet ökar sedan allt fortare ju mer man sänker målsättningen. Sannolikt finns det ett "tröskelvärde" även i detta sammanhang - eller snarare ett intervall i vilket artförlusterna går från enstaka arter till utdöende i stor omfattning.

De arter som studerats väl och som ligger till grund för det bedömda skyddsbehovet tillhör förmodligen de mest arealkrävande. Bland dem återfinns t.ex. den vitryggiga hackspetten. En sänkning av skyddsområdet skulle minska sannolikheten för dessa ganska få arters långsiktiga överlevnad. De organismgrupper som utgör majoriteten på rödlistorna, dvs. insekter och svampar, och som vi har mycket bristfällig information om skulle möjligen kunna överleva på en väsentligt mindre del av arealen. En mycket försiktig bedömning från beredningens sida är att detta sista fall (3) är det mest sannolika, speciellt om den omgivande skogen genom en god vardagshänsyn kan erbjuda tillfälliga överlevnadsmiljöer. Detta är dock ett påstående utan väldokumenterade grunder.

Man bör ha i åtanke att det är de mest arealkrävande arterna som blir gränssättande för vilket tröskelvärde som skall användas, givet att alla arter skall beredas möjligheter till överlevnad i livskraftiga populationer. Då beslut om mål för skogsskyddet måste fattas under osäkerhet bör även försiktighetsprincipen beaktas.

Ursprungligt tillstånd

Skattningarna av ursprunglig förekomst av de olika skogsmiljöerna baserar sig till stor del på nutida data angående ståndortsfordelning i Sverige från Riksskogstaxeringen. Tanken med detta är att grundförutsättningar som markens fuktighet och vegetation i fält- och bottenskiktet är relativt oföränderligt över tiden och indikerar den typ av skogsmiljö med tillhörande störningsdynamik som ursprungligen förekommit. Skogsbruk och annan markanvändning har möjligen på sina ställen förändrat vegetationen även i fält- och bottenskiktet vilket gör skattningen osäker.

Bedömningen av ursprunglig fördelning på ålders- och trädslags-sammansättning är i vissa fall svagt underbyggd på grund av kunskapsbrist. Det gör det osäkert att uttala sig om behov av viss areal i särskilda åldersklasser.

Omföring av ägoslag

Vid skattning av den ursprungliga förekomsten av en skogsmiljö har även graden av omföring till andra ägoslag använts. Det har för vissa skogsmiljöer inneburit att det långsiktiga behovet av att skydda skog tredubblats.

Motivet i rapporten för att öka det långsiktiga skyddsbehovet på detta sätt är ett antagande om att hotbilden mot den biologiska mångfalden är en konsekvens av de senaste århundradenas markanvändningshistoria, snarare än de senaste decenniernas skogsbruk.

Om man istället antar att hotet mot den biologiska mångfalden till största delen beror just på 1900-talets skogsbruk skall ingen korrigering ske för t.ex. omföring av skogsmark till jordbruksmark. Om man avstår från denna korrigering i samtliga fall då skyddsbehovet *höjts* blir det långsiktiga behovet av att skydda skog 2,0 miljoner ha eller nio procent, allt annat lika. För region fem blir minskningen störst. Det långsiktiga behovet av att skydda skog minskar där med en fjärdedel till tolv procent. Den relativt ringa skillnaden i totalen beror på att omföring av ägoslag i första hand bedöms ha skett i södra Sveriges lövskogar. Dessa utgör under alla omständigheter en liten del av skogsmarksarealen.

Då även *sänkningarna* av skyddsbehovet, för t.ex. de boreala skogsmiljöerna i Sydsverige, räknas bort blir skillnaden jämfört med rapportens resultat marginella.

Målsättningsklasserna

Det går att ifrågasätta om 80 procent av det identifierade skyddsbehovet behöver skyddas i klasserna "Naturvård Orörd" och "Naturvård Skötsel", vilka innebär undantag från kommersiellt virkesuttag. Kunskapen om vilka egenskaper som verkligen är kritiska

för olika arter i olika skogsmiljöer förutsätts öka. Detta innebär sannolikt att det blir möjligt att nå större miljönytta till lägre pris i form av outnyttjad avverkningspotential. Att kvantifiera vad detta skulle innebära låter sig inte göras, men behovet av det starka (och dyra) skyddet skulle minska.

Tidsaspekten

Den tid som står till förfogande för att skydda eller särbehandla områdena med befintliga naturvärden eller som inom kort tid antas kunna utveckla nya naturvärden, ca 900 000 ha enligt rapporten, bedöms till 10-20 år.

Tidsperioden kan tolkas som en sammanvägning av två bedömningspunkter:

- 1) Hur stor minskning av nuvarande mängd biologiskt värdefulla skogar klarar de arter och processer som är hotade - enligt bedömningarna i rapporten liten eller ingen.
- 2) Vilket avverkningstryck råder mot dessa livsmiljöer - en utgångspunkt i rapporten är Naturvårdsverkets analyser av data från Rikskogstaxeringen som visar att arealen gammal skog utan sentida påverkan kommer att halveras inom 20 år vid oförändrat avverkningsmönster.

Den första punkten är svår att föra i bevis, åtminstone för all den mark som ingår i det kortsiktiga behovet. Samtidigt finns många indikationer på att det verkligen råder en allvarlig bristsituation för vissa livsmiljöer.

Den andra punkten visar på ett behov av att följa upp vad som sker med kända förekomster av biologiskt värdefull skog. Företrädare för skogsnäringen menar att hittillsvarande utveckling inte går att extrapolera. En enkätundersökning från Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen visar dock på avverkning av nyckelbiotoper och andra lokaler för rödlistade arter under åren 1994-1996 (avsnitt 6.2.5).

Vad andra har kommit fram till

Skyddsbehov av storleksordningen tio procent representativt fördelat över skogsmarken har framförts i Finland (avsnitt 4.4.1), Kanada (4.4.2), delar av USA (4.4.3), Tyskland (4.4.4), IUCN (4.1) samt vid analysen till den skogspolitiska kommittén (7.1).

Den vetenskapliga grunden till dessa har vad beredningen kunnat erfara varit likvärdig eller sämre än för föreliggande rapport. (Undantaget är möjligen beräkningarna för skydd av den fläckiga ugglan i nordvästra USA.) Det framgår inte i vilken grad man beaktat effekten av stort hänsynstagande vid brukandet av skogen. Det är också oklart vilket skogligt indelningsmaterial, samt om och i så fall vilka tröskelvärden man använt sig av.

Likväl är det intressant att konstatera att storleksordningen är gemensam för alla. Beredningen har inte kännedom om någon analys som visar avsevärt lägre nivåer.

8.2.3 Slutsatser

Det långsiktiga (flera decennier) behovet av att ägna skogsmark helt eller övervägande åt naturvård är än så länge mycket osäkert. De tio procent som anses nödvändiga i rapporten kan visa sig vara såväl väsentligt lägre som högre.

I det korta tidsperspektivet (10-20 år) visar analysen (bilaga 4) på ett behov av att ha naturvård som enda markanvändning (målsättningsklasserna Naturvård Orörd och Naturvård Skötsel) på drygt tre procent eller ca 700 000 ha av det som idag inte är skyddat i lag på den produktiva skogsmarksarealen nedanför fjällnära gränsen. Därutöver finns ca 200 000 ha där det föreligger ett behov av att låta naturhänsynen vida överstiga den generella naturhänsyn som normalt tas vid brukandet. Beredningens bedömning är att detta är nödvändigt för att bibehålla förutsättningarna för att bevara i Sverige naturligt förekommande skogsarter. Vi menar att behovet kan fyllas om:

- Naturvårdsverket ges möjlighet att i lag skydda skogsmark motsvarande de ca 250 000 hektar (ca en procent) oskyddad produktiv skogsmark som länsstyrelserna redovisat som Natura

2000 områden. Kostnaden för dessa områden skattas av länsstyrelserna till 3,9 miljarder kr.

- Skogsstyrelsen ges möjlighet att i lag skydda den uppskattade förekomsten av biotopskyddsobjekt som är mindre än fem hektar, dvs. 25 000–30 000 ha. Kostnaden för dessa skattas av Skogsstyrelsen till 800–900 mkr.

Vi anser att det finns goda möjligheter att nå det kortsiktiga målet genom att näringens frivilliga naturvårdsarbete tillkommer därutöver. Det finns sparsamt med tillgänglig information om de frivilliga avsättningarnas biologiska värde och varaktighet, men omfattningen är stor och förväntas bli ännu större. Enligt Skogsstyrelsens och Naturvårdsverkets prognos kan de frivilliga avsättningarna komma att uppgå till över 500 000 ha (drygt två procent) då bolagsskogsbrukets markinnehav är färdigplanerat. Vi förutsätter ett frivilligt åtagande på 600 000 ha, samt att de frivilliga avsättningarna lokaliseras till de biologiskt mest värdefulla områdena. Dessa marker kan utgöra även för skogsbruket värdefulla marker.

Reservaten har en självklar och viktig roll i bevarandearbetet. Idag består en relativt liten del av Sveriges skogsmark av större, sammanhängande naturskogsartade områden. Dessa kan ses som ett naturarv och har betydelse för bevarandet av arter och processer i opåverkat samspel. Vidare föreligger behov av vetenskapliga referensområden för att t.ex. öka kunskapen om hur skogsbruksmetoder ytterligare kan fås att efterlikna naturliga störningsregimer. Enligt beslutad skogsolitik och gällande lagstiftning är det i första hand samhällets ansvar att säkerställa dessa områden.

Biotopskyddet fyller en viktig funktion för att säkerställa lokaler för rödlistade arter. I dagens skogslandskap ligger dessa biotoper ofta insprängda som småområden i ett från naturvärdessynpunkt mer vardagligt landskap. Genom inrättandet av biotopskydd hejdas ytterligare fragmentering och hårt trängda arter ges möjlighet att överleva och så småningom sprida sig till omgivningarna.

Vid en uppskattning av skyddsbehov är det nödvändigt att anta något även om utvecklingen av näringens frivilliga naturvårdsarbete. Vi har inte fått några indikationer på att myndigheternas prognos

skulle vara för optimistisk i dagsläget. Bedömningen av skyddsbehov utgår också från den generella hänsyn som tas i dagens skogsbruk. Denna hänsyn tillsammans med de olika skyddsformerna ger förutsättningar för mångfaldsmålets uppfyllnad. Många arter klarar sig väl med det som betraktas som generell hänsyn, andra kräver skydd av större sammanhängande områden. Beredningen har dock inget underlag för att bedöma hur mycket en ökning eller förbättring av den generella hänsynen skulle minska behovet av skyddade områden.

I dagsläget föreligger inte något förslag till certifiering av skogsbruk som skogsnäring, miljöorganisationer m.fl. intressenter står bakom. Vi kan för närvarande inte förutsäga vilken uppslutning ett sådant system kommer att kunna få. Det är därför svårt att avgöra vad en certifiering skulle innebära för behovet av statliga insatser.

Att nå den kortsiktiga målsättningen innebär sannolikt inte att den biologiska mångfalden är säkrad. De åtgärder vi föreslår medger enligt vår bedömning endast att vi inte förstör förutsättningarna för att långsiktigt klara artbevarandet. Det kommer alltså troligen att krävas åtgärder även efter den närmaste tioårsperioden.

Att ha ett kvantitativt mål får inte innebära att kvantitet ersätter kvalitet då områden väljs för skydd. I såväl skyddsbehovsskattningen som i ArtDatabankens rapport om fördelningen av rödlistade arter i olika skogsbiotoper dras slutsatsen att behovet av skydd är mest angeläget i södra Sverige. Beredningen förutsätter att detta beaktas av berörda myndigheter under säkerställandearbetet. Det finns även kompetens hos många markägare för att rikta de frivilliga avsättningarna mot "rätt" områden. Denna kompetens kan ytterligare ökas genom utbildningssatsningar, t.ex. riktad individuell rådgivning till särskilda skogsägargrupper (se avsnitt 8.3.5).

Naturvård i södra Sverige innebär högre kostnader och mera administration per ytenhet. Detta beror dels på att skogsmarken har högre produktionsförmåga än i norra Sverige och dels på att antalet markägare som berörs är större. Medelfastigheten på privatägd mark är ca 50 ha. Det går alltså inte att utesluta att såväl Naturvårdsverkets som Skogsstyrelsens kostnadsuppskattningar visar sig ligga i underkant av det reella medelsbehovet. Dessutom är länsstyrelsernas

bedömning av kostnaderna, vilka beredningen utgått ifrån, lägre än den erfarenhet som Naturvårdsverket har av genomsnittlig kostnad per hektar.

Hur lång tid har vi på oss?

Det finns å ena sidan historisk information (även från den senaste femårsperioden) som vid en extrapolering visar att lokaler för rödlistade arter och gammal skog utan sentida påverkan avverkas i en takt som enligt beredningens bedömning inte medger miljömålets uppfyllnad (se avsnitt 6.2.5).

Å andra sidan pågår ett förändringsarbete inom skogsnäringen i riktning mot ett uthålligt skogsbruk. Företrädare för skogsnäringen hävdar att hittillsvarande utveckling inte går att extrapolera och att de är villiga att avvakta med avverkningar i blivande skogsreservat.

I skyddsbehovsanalysen görs bedömningen att vi har 10–20 år på oss. Att säkerställa de föreslagna målsättningarna för naturreservat och biotopskydd skulle vid en tidshorisont på 20 år motsvara en anslagsnivå för Naturvårdsverkets naturskyddsanslag på ca 200 mkr/år. Att nå denna målsättning på tio år motsvarar en anslagsnivå på ca 400 mkr/år. För Skogsstyrelsens anslag för biotopskydd och naturvårdsavtal blir motsvarande nivåer ca 40 mkr/år respektive ca 80 mkr/år (tabell 8.1).

Från beredningens utgångspunkter är det givetvis önskvärt att målsättningen kan nås på så kort tid som möjligt. Vi vill också understryka att försiktighetsprincipen talar för att säkerställandet sker på ca 10 år snarare än 20 år.

Tabell 8.1 Erforderlig anslagsnivå vid olika tidshorisonter.

Kortsiktig målsättning uppnådd inom	Naturvårdsverkets naturskyddanslag mkr/år (idag: 190)	Skogsstyrelsens anslag för biotopskydd mkr/år (idag: 20)
10 år	ca 390	ca 80
15 år	ca 260	ca 53
20 år	ca 195	ca 40

8.3 Hur skall ett ökat skydd klaras?

8.3.1 Lagstiftning

Den nya skogspolitiken har på ett påtagligt sätt inneburit nya förutsättningar för ett ökat hänsynstagande vid brukande av skogen. Det faktum att ett miljömål har jämförts med ett produktionsmål har fått ett brett genomslag inom skogsbruket. Skogsstyrelsen har möjlighet till fortlöpande uppföljning av den generella hänsynen genom stickprovsvisa fältkontroller.

Det är ännu för tidigt för att fullt utvärdera effekterna på miljön av den nya lagstiftningen. Skogsstyrelsen har aviserat i sin rapport (Meddelande 1-1997) att de kommer att överväga om ändringar bör göras i föreskrifterna till SVL 30 §, bl.a. rörande skyddet för skogliga impediment. Med detta i beaktande har vi funnit att lagen, i kombination med andra faktorer som kunskapsspridning och marknadstryck, i allt väsentligt innebär att hänsynen till miljön har ökat jämfört med den tidigare skogsvårdslagen. Vi har därför inte övervägt några förändringar i skogsvårdslagen.

Miljölagarna är föremål för inarbetande i den kommande miljöbalken av miljöbalksutredningen som även utreder följdlagstiftningen. Vi har därför inte övervägt några förändringar inom miljölagsområdet. Miljöbalksförslaget och det pågående propositionsarbetet i anslutning till detta är även skälet till att vi inte övervägt några förändringar i regeringsformens andra kapitel 18 §.

Ett lagstiftningsproblem som Skogsstyrelsen pekat på är det faktum att civilrättsliga naturvårdsavtal enligt jordabalken inte kan skrivas in i fastighetsboken och därmed inte följer fastigheten utan endast ägaren. Vi delar Skogsstyrelsens uppfattning att det är angeläget att naturvårdsavtalen kan följa fastigheten och har förstått att miljöbalksutredningen hanterar denna fråga i samband med miljöbalkens följdlagstiftning.

8.3.2 Samverkan stat - näring

Som tidigare redovisats står målet för bevarande av den biologiska mångfalden i skogen på två pelare; den hänsyn som skogsnäringen tar vid sitt brukande av skogen, dvs. näringens sektorsansvar, och säkerställande av skyddet genom reservatsbildning och biotopskydd/naturvårdsavtal. Det konstaterades redan av den skogspolitiska utredningen att dessa två pelare utgör kommuniserande kärn. Behovet av lagskydd måste alltså analyseras mot denna bakgrund.

För att skogspolitikens miljömål skall nås förutsätts en samverkan mellan näringens sektorsansvar och statens möjligheter att finansiera skogsreservat och biotopskydd. Brytpunkten där staten tar sin del av ansvaret kan identifieras som ”då pågående markanvändning avsevärt försvåras inom berörd del av fastigheten”, dvs. gränsen mellan äganderätten och allmänintresset. Nu är denna gräns inte särskilt tydlig i så motto att staten kan uppskatta behovet av sina insatser i förhållande till denna gräns.

De hänsyn och frivilliga avsättningar utöver lagkraven som idag görs torde ofta innebära att markägaren avstår från en del av den intäkt som skulle erhållits om enbart skogsvårdslagens bestämmelser om hänsyn beaktats. Statens insatser är alltså till stor del beroende på graden av frivilliga åtaganden. Då detta komplexa förhållande råder är

det alltså mycket angeläget att, genom t.ex. samplanering av olika skyddsinstitut och den hänsyn markägaren avser att ta, stimulera och positivt uppmärksamma frivilligheten. Det är speciellt viktigt när statsfinanserna är pressade och därmed möjligheterna att över statsbudgeten finansiera ett utökat skydd.

Ytterligare ett viktigt skäl till samverkan är att staten i och med försäljningen av aktier i AssiDomän i hög grad minskade sitt direkta inflytande över stora arealer skogsmark. Detta är något som skiljer Sverige från Kanada, Finland och ett flertal andra länder.

Ett nära samarbete mellan myndigheter och skogsbruk i säkerställandearbetet kan medföra betydande vinster för bägge parter. Vi har under utredningstiden bl.a. tagit del av skyddet av Snöberget i Norrbotten, som kan tjäna som modell för andra delar av landet. Modellen bygger på skogsbrukets koncept för ekologisk landskapsplanering kombinerat med legala skyddsinstitut.

8.3.3 Samverkan mellan myndigheter

För att klara bevarande av den biologiska mångfalden i skog måste samverkansformerna utvecklas. Grunden för detta är naturligtvis att bevarandet är en gemensam angelägenhet för staten och näringen. Detta måste ske på alla nivåer.

Skogsvårdsorganisationen har som sektorsmyndighet huvudansvaret att från samhällets sida föra ut gällande skogspolitik med de jämställda målen. Detta bör fortsatt ske med den blandning av styrmedel som för närvarande finns att tillgå: Lagtillämpning, rådgivning, inventering, information, statligt stöd, uppdrag och uppföljning/utvärdering.

Vidare bör de centrala myndigheterna Skogsstyrelsen och Naturvårdsverket ta ett särskilt ansvar för att så långt möjligt en samsyn etableras när det gäller problembild och vilka åtgärder som krävs för att nå målen. Det är angeläget att en sådan samsyn kommuniceras gentemot omvärlden, vilket kan återspeglas i dialogen på olika nivåer såväl inom myndighetssfären som mellan näringen och andra aktörer.

Vi upplever också att det regionala och lokala samarbetet kan stärkas framförallt mellan skogsvårdsstyrelserna och länsstyrelserna. På flera ställen i Sverige sker detta på ett föredömligt sätt. För att de begränsade resurser som under överskådlig framtid finns för skydd skall ge störst miljönytta anser vi att de regionala myndigheterna aktivt bör samverka vid inrättandet av reservat, biotopskydd och naturvårdsavtal. Det är inom regionen som kunskapen om skogens naturvärden är störst och det är där förutsättningarna är bäst att följa utvecklingen när det gäller brukandet av skogen.

De centrala myndigheterna bör verka för att det regionala samarbetet stärks över hela landet. Detta kan ske t.ex. genom gemensamma utbildningstillfällen på naturvårdsområdet.

Under utredningsarbetet har möjligheterna till samordning av skyddet för den biologiska mångfalden och för areellt utbredda kulturmiljövärden, som skyddas av kulturmiljölagen, påtalats bl.a. av Riksantikvarieämbetet. Vi ser detta som en möjlighet som bör tas tillvara, utöver det skydd som kan åstadkommas med kulturminneslagen eller hänsyn enligt skogsvårdslagen, genom t.ex. utvecklad samverkan mellan skogsvårdsorganisationen och länsstyrelserna. I vissa fall torde vinsterna från samhällsekonomisk synpunkt vara stora och avstegen från biologiska skyddskriterier små.

Samplanering kommer att ställa ökade krav på personalinsatser hos de regionala myndigheterna. Detta sammanfaller väl med att regeringen i regleringsbrevet till länsstyrelserna har angett säkerställande-arbetet som ett prioriterat område.

8.3.4 Forskning och miljöövervakning

Dagens kunskapsläge uppvisar brister när det gäller såväl naturvårdsbiologi som tillståndet för den biologiska mångfalden i skogsekosystemen. När det gäller effekter på miljön har riksdagen slagit fast att försiktighetsprincipen skall tillämpas. Med kostnaderna för markförvärv, intrångsersättning och avstådda avverkningsintäkter i beaktande anser vi att det är nödvändigt att ytterligare klarlägga var och hur naturvårdsinsatserna gör mest nytta. Detta kräver en hög ambitionsnivå inom det naturvårdsbiologiska forskningsområdet.

I samband med att riksdagen fattade beslut om den nya skogspolitiken beslöts att Skogsstyrelsen och Naturvårdsverket skulle följa upp effekterna i miljön. En första redovisning skulle ske år 1998. Viss redovisning har tidigare lagts av regeringen som underlag för vårt uppdrag. Denna uppföljning är nödvändig för att samhället skall kunna dimensionera sitt åtagande av skyddsbehovet. Vi anser det vara angeläget att Skogsstyrelsen i samarbete med Naturvårdsverket utifrån erfarenheter från den nu pågående uppföljningen utarbetar förslag på en kontinuerlig uppföljning. Denna bör bygga på kostnadseffektiva metoder som ger jämförbara data över tiden. Härvid bör man bygga på etablerade övervakningssystem, t.ex. Riksskogstaxeringen och den samordnade miljöövervakningen.

8.3.5 Utbildning och information

Informations och utbildningsarbete som Skogsstyrelsen, bolagen och skogsägarrörelsen bedriver har en avgörande betydelse för miljömålets uppfyllnad. På så sätt kan nya forskningsrön få snabb spridning och effekt i skogen

För att understödja och medverka till att de frivilliga avsättningarna blir så ändamålsenliga som möjligt behöver det göras särskilda insatser för riktad individuell rådgivning/utbildning till skogsägare som är nyckelpersoner för att nå mångfaldsmålet. Exempel på sådana skogsägarekategorier är:

- nya skogsägare (i samband med fastighetsöverlåtelse)
- skogsägare med särskilt höga naturvärden på sina marker
- skogsägare med särskilt höga naturvårdsambitioner
- skogsägare som långsiktigt vill planera sin skötselriktning i en skogsbruksplan.

Vidare har stora samlade utbildningskampanjer som Skogsstyrelsens kampanj "Rikare Skog" gett mycket stor naturvårdsnytta i relation till satsade medel. En fortsättningsutbildning är under utarbetande ("Grönare Skog") och även denna har förutsättningar att bli en investering med god avkastning i form av hög naturvårdsnytta.

8.3.6 Krav på statens skogar

Bevarandet av skogens mångfald baseras på ett komplext samspel mellan skydd av områden och hänsyn vid brukandet. Beredningen anser att regeringen i detta läge bör markera en ambitionsnivå på den skogsmark som staten är ensam ägare till. Detta bör tydliggöras i de årliga direktiven som presenteras i statsliggaren. De innehav det rör sig om är de som förvaltas av Fastighetsverket och Fortifikationsverket (ca 470 000 ha brukad skogsmark). Ett positivt bidrag i arbetet med att säkerställa mark vore om staten inte belastar Naturvårdsverkets naturskyddsanslag vid säkerställandet av områden på dessa innehav.

När det är aktuellt med reservatsavsättningar i Norrlands inland bör man pröva i vilken utsträckning berörda markägare kan erbjudas markbyte eller avverkningsrätter på Fastighetsverkets mark. Detta vore gynnsamt från samhällets synpunkt. Markägare fråntas inte sin möjlighet till försörjning och staten undviker kontantutgifter. Kostnaden sprids istället över tiden i form av uteblivna avverkningsintäkter. Vi har emellertid förstått att potentialen för markbyten/ersättning av detta slag är begränsad i förhållande till säkerställandebehovet.

8.3.7 Reservatsoptioner

Ett ökat reservatsskydd under de närmaste åren är särskilt angeläget för att säkra bevarandet av den krympande andelen värdefulla skogar av naturskogskaraktär. För att klara ett ökat skydd i ett ansträngt budgetläge har vi övervägt möjligheterna att staten under en begränsad period, 5-15 år, ger en viss ersättning till markägaren för objekt som man avser bilda reservat av. Detta skulle kunna liknas vid en option som staten köper och som garanterar markägaren ersättning då reservatet bildas. Rent praktiskt skulle en reservatsoption kunna utformas som de civilrättsliga naturvårdsavtal som idag skrivs mellan skogsvårdsstyrelsen och markägaren. Skillnaden ligger i tidsutdräkten och avsikten att köpa området då optionen löper ut, samt att det torde röra sig om betydligt större områden i optionsfallet.

Fördelen med optionerna är att ett begränsat naturskyddsanslag skulle kunna räcka till väsentligt större arealer än då all mark måste köpas in för att förhindra avverkning. När optionen löper ut finns två möjligheter för staten: (1) köpa området, (2) på grund av ny kunskap avstå från att köpa det.

Hela reservatsanslaget bör inte användas för denna typ av optionsköp. Det skulle kunna leda till en ackumulation av mycket stora anslagsbehov. Vi tror inte heller att det är nödvändigt. Vi har vid en av våra utfrågningar hört från företrädare från skogsbolagen att man kan tänka sig att avtala om att avvakta med avverkning i reservatsaktuella objekt under rimlig tid utan krav på ersättning. De optioner med ersättning som föreslagits här ser vi därför i första hand kunde vara ett sätt att klara skyddsvärda objekt på privat skogsmark.

8.4 Hur klara fortsatt säkerställande med stöd av naturvårdslagen?

Oavsett hur skyddet kan utvecklas och stärkas genom de åtgärder vi angivit i avsnitt 8.3 anser vi att våra slutsatser i avsnitt 8.2.3 i allt väsentligt kvarstår. Det rör sig om en statlig finansiering på ca 5 miljarder kr.

8.4.1 Finansieringsalternativ

Enligt vårt direktiv är grundprincipen att finansieringen av reservat skall ske över statsbudgeten. Detta innebär ett mycket besvärligt läge genom att behovet av medel för skydd sammanfaller med en situation då ett flertal utgiftsområden i statsbudgeten kraftigt skurits ned och behov av förhöjda anslag påtalas från ett flertal samhällssektorer. Under vårt utredningsarbete har olika förslag framförts, vilka vi redovisar nedan.

Förslag om införande av naturvårdsavgifter har framförts vid ett flertal tillfällen, bl.a. i ett särskilt yttrande till 1990 års skogspolitiska kommitté. Frågan har också varit föremål för närmare utredning på Naturvårdsverkets uppdrag ("Naturvårdsavgift i skogsnäringen" av L.

Hultkrantz, 1993). Vi har dock konstaterat att regeringen för närvarande inte anser att en naturvårdsavgift är aktuell. Dessutom skall vi enligt våra direktiv inte lägga förslag inom skatteområdet. Därför har vi inte heller övervägt möjligheterna till skattelättnader för dem som frivilligt avsätter mark, vilket också föreslogs i ett särskilt yttrande till den skogspolitiska kommittén.

Skogsägarrörelsen och miljöorganisationer har gemensamt förordat en försäljning av statens del av AssiDomän AB. Detta skulle ge en intäkt på ca elva miljarder, som då helt eller delvis skulle kunna användas för att lösa in mark för reservatsbildning. En försäljning där medlen användes för reservat skulle innebära att staten omförde sitt indirekta innehav av produktiv skogsmark, genom aktierna i AssiDomän, till ett markinnehav som utgör ett direkt samhällsintresse att inneha. Problemet är att staten idag erhåller i storleksordningen 200 mkr/år i utdelning på sitt aktieinnehav. Dessa medel måste vid en försäljning sparas in på något annat utgiftsområde och förslaget innebär därmed ingen nettofinansiering.

Inför försäljningen av AssiDomän har framfördes även förslaget att använda bolagets mark för markbyten. Mot bakgrund av att staten inte längre är ensamägare (staten äger 50,25 procent) anser vi dock att denna möjlighet inte är realistisk. Om statens utövade sitt ägarinflytande på detta sätt skulle sannolikt resultatet bli en kraftig minskning av börsvärdet, vilket därmed skulle drabba staten själv. Det är också tveksamt om det är förenligt med aktiebolagslagens bestämmelser som bl.a. ålägger styrelsen att tillvarata aktieägarnas ekonomiska intressen.

Att se skydd av skogsmark som en investering är något som tagits upp bl.a. på våra hearingar. Rent principiellt delar vi uppfattningen att man kan betrakta reservatsbildningar som en investering för framtiden, eftersom det säkrar bevarandet av den biologiska mångfalden för kommande generationer. I statsbudgeten är det dock mera en fråga om hur utgifterna skall redovisas. Statens måste ändå avsätta medel för inköpen.

Ytterligare förslag som framförts är möjligheterna till att generera intäkter i form av lotterier, insamlingar etc. Vi har inte berett detta närmare utan kan bara konstatera att möjligheten finns men att det är

oklart om hur mycket detta kan ge och hur uthållig sett över tiden en sådan finansiering är.

Sverige får idag och fram till sekelskiftet 20-40 miljoner kr/år i bidrag för reservatsbildning från EU genom LIFE-fonden. Inom EU pågår dessutom utredningar angående en eventuell omläggning av den gemensamma jordbrukspolitiken, CAP. Elementet "Environmental and Cultural Landscape Payments" ECLP föreslås utgöra en del av denna. Markägarna skulle få betalt av samhället för att tillhandahålla "miljötjänster". Detta skulle då även gälla skogen vilket innebär en gemensam skogspolitik, något som de skogsproducerande länderna inom EU är mycket avvisande till. Skulle detta emellertid realiseras ser vi att ett sådant stöd i första hand berör hänsyn vid brukandet av skogen snarare än områdesskydd och reservatsbildning.

En slutsats av ovanstående bedömningar är att finansieringen av naturreservat och biotopskydd till största delen måste ske genom det ordinarie budgetarbetet och att en höjning av anslagsnivån endast kan ske genom en politisk prioritering.

Vi har diskuterat vilka möjligheter till en finansiell förstärkning en etablering av en stiftelse skulle kunna innebära. Vi har inte utrett förutsättningarna för en stiftelse utan ser det närmast som en möjlighet som skulle kunna prövas genom ett politiskt initiativ. Grundförutsättningarna skulle vara en fristående stiftelse där staten, eventuellt andra offentliga institutioner samt den privata sektorn, t.ex. skogsnäringen, skulle vara stiftelsebildare. Stiftelsens syfte skulle vara att finansiera skydd av skogsmark och stiftelseformen skulle förhoppningsvis bredda den finansiella basen för detta. Såväl i utlandet som på den regionala nivån i Sverige finns exempel på väl fungerande stiftelser för naturvårdsändamål. En stiftelse skulle också vara en naturligare mottagare än staten av t.ex. donationer och gåvor som skulle kunna användas för skydd. Frågor som skulle behöva utredas närmare, förutom intresset hos olika parter för att ingå i en stiftelse, rör bl.a. stiftelsens relation till den befintliga naturvårdsadministrationen, vilken roll stiftelsen skall spela när det gäller inköp av objekt samt vård av skyddade objekt.

9 KONSEKVENSRDOVISNING

Enligt utredningsdirektivet gäller regeringens direktiv till samtliga kommittéer om redovisning av regionalpolitiska konsekvenser, att pröva offentliga åtaganden och att redovisa jämställdhetspolitiska konsekvenser.

Avseende de regionalpolitiska konsekvenserna menar vi att de förslag vi framfört avseende möjligheten att erbjuda markägare i Norrlands inland avverkningsrätter på Fastighetsverkets mark vid inrättandet av reservat motverkar negativa sysselsättningseffekter av säkerställande av skogsmark i denna region. I övrigt kommer med nödvändighet avsättningar av skogsmark att ske främst i skogsbygder och därmed oftast i glesbygd.

Vi kan inte se att det föreligger några brottsförebyggande eller jämställdhetspolitiska konsekvenser av våra förslag.

Underlag för våra bedömningar om det offentliga åtagandet finns främst i kapitel 4 "Politik, lagstiftning och aktörer". I våra direktiv har även angetts att "en huvudprincip är att skydd av skogsmark med stöd av naturvårdslagen finansieras över statsbudgeten".

Bilaga 1:

Kommittédirektiv

Tilläggsdirektiv till Miljövårdsberedningen (JO 1968:A) behovet av ökad areal skyddad skogsmark för bevarande av biologisk mångfald

Beslut vid regeringssammanträde den 21 december 1995

Sammanfattning av uppdraget

Miljövårdsberedningen (Jo 1968:A) får genom tilläggsdirektiv i uppdrag att yttra sig över i vilken omfattning arealen skyddad produktiv skogsmark behöver utökas och former för att åstadkomma detta. Uppdraget skall utföras utifrån den av riksdagen antagna strategin för biologisk mångfald och den nya skogspolitiken. Miljövårdsberedningen skall senast den 1 juli 1997 redovisa resultatet av uppdraget.

Bakgrund

Skogsbruket har stor påverkan på naturen och därmed på förutsättningarna för den biologiska mångfalden. I 1993 års skogspolitik fastslås sektorsansvaret för miljön. Genom 1993 års beslut infördes också ett miljömål som är jämställt med produktionsmålet. Miljömålet innebär att skogsmarkens naturgivna produktionsförmåga skall bevaras. En biologisk mångfald och genetisk variation i skogen skall säkras. Skogen skall brukas så att växt- och djurarter som naturligt hör hemma i skogen ges förutsättningar att fortleva under naturliga betingelser och i livskraftiga bestånd. Hotade arter och naturtyper skall skyddas. Skogens kulturmiljövärden samt dess estetiska och sociala värden skall värnas (prop. 1992/93:226 s.27). Detta miljömål kommer till uttryck bl.a. genom ändringar i skogsvårdslagen (1979:429, omtryckt 1993:553).

Det råder en bred enighet om att det behövs en större andel skyddad produktiv skogsmark nedanför det fjällnära området, än den som finns i dag (ca 0,5 %). Trots att skogsbruket förändras i en miljövänlig riktning är det nödvändigt att åstadkomma reservat i högre takt än tidigare. Detta gäller särskilt nedanför det fjällnära området. Idag ökar den skyddade produktiva skogsmarksarealen med en takt av ca 10 000 hektar per år. Med skyddad skogsmark avses här sådant skydd som beslutas med stöd av naturvårdslagen (1964:822). Med oförändrad takt skulle om tio år, år 2005 ca 1 % av den produktiva skogsmarksarealen nedanför det fjällnära området vara skyddad med stöd av naturvårdslagen.

Behovet av skyddad skogsmark påverkas bland annat av vilka effekter som 1993 års skogspolitik får, och i vilken grad som skogsbruket utvecklas och tar hänsyn till biologisk mångfald och kulturvärden. I enlighet med den skogspolitiska propositionen har regeringen gett Skogsstyrelsen och Naturvårdsverket i uppgift att fortlöpande utvärdera den nya skogspolitikens effekter på den biologiska mångfalden. Vidare har Skogsstyrelsen i uppdrag att i samband med sin anslagsframställan i januari 1998 redovisa en utvärdering av skogspolitikens effekter.

Regeringen anser det angeläget att utöka den skyddade arealen produktiv skogsmark för att bevara den biologiska mångfalden och skogens kulturvärden. Regeringen kommer i annat sammanhang att uppdra åt Skogsstyrelsen och Naturvårdsverket att tidigarelägga utvärderingen när det gäller återväxternas kvalitet och skyddet av skogsmark.

I avvaktan på myndigheternas utvärdering av skogspolitiken och bedömning av reservatsbehovet behöver olika möjligheter utredas för att skydda skogsmark.

Uppdraget

Miljövårdsberedningen får i uppdrag att med de tidigarelagda redovisningarna som grund yttra sig över i vilken omfattning arealen skyddad produktiv skogsmark behöver utökas och föreslå olika möjligheter och former för att åstadkomma detta. Miljövårdsberedningens uppdrag och förslag skall utgå från riksdagens beslut som fattades i anslutning till dels propositionen Strategi för biologisk mångfald (prop. 1993/94:30, bet. 1993/94:JoU9, rskr. 1993/94:87) dels

propositionen En ny skogspolitik (prop. 1992/93:226, bet. 1992/93:JoU15, rskr. 1992/93:352). En huvudprincip är att skydd av skogsmark med stöd av naturvårdslagen finansieras över statsbudgeten.

Miljövårdsberedningen skall i sitt arbete ta hänsyn till och inrikta sig på de förutsättningar och ägarstrukturer som råder i de områden där behovet av skyddad areal är mest påtalat, t.ex. i södra Sverige.

Miljövårdsberedningen skall redovisa de ekonomiska, administrativa och miljömässiga förutsättningarna för sina förslag samt konsekvenserna av dem. Om förslag lämnas som innebär ökade ekonomiska åtaganden för staten skall förslag till finansiering lämnas. Åtgärder på skattesidan lämnas utanför uppdraget.

Tidsplan och arbetsformer

Miljövårdsberedningen skall utföra uppdraget inom sin ordinarie verksamhet (dir.1995:22). Miljövårdsberedningen skall i sitt arbete samråda med bl.a. Statens naturvårdsverk, Skogsstyrelsen, Riksantikvarieämbetet, skogsnäringen, ideella naturvårds-organisationer och berörda departement.

Miljövårdsberedningen skall senast den 1 juli 1997 redovisa resultatet av uppdraget.

(Miljödepartementet)