

Metsätieteen aikakauskirja 4B/1999

Metsävarat

Åland



*skogarna 1963–97
avverkningsmöjligheterna 1997–2026*



Erkki Tomppo, Kari T. Korhonen, Antti Ihalainen, Tiina Tonteri,
Juha Heikkinen och Helena Henttonen

Ålands skogar och deras utveckling 1963–1997

Erkki Tomppo, Kari T. Korhonen, Antti Ihalainen, Tiina Tonteri, Juha Heikkinen & Helena Henttonen. 1999. Ålands skogar och deras utveckling 1963–1997. Metsätieteen aikakauskirja 4B/1999: 785–849.

I denna artikel presenteras resultaten för den nionde riksskogstaxeringen (RST9) på Åland. Förändringar i resultat från början av sextioalet samt deras orsaker granskas och analyseras. Ytterligare presenteras metoderna för sampling, fältmätningar och resultatberäkning i stora drag. En mera detaljerad beskrivning av mätningar och resultatberäkning ingår i en tidigare utkommen artikel, med inventeringsresultaten från södra Österbotten (Metsätieteen aikakauskirja 2B/1998). Mätningar och placering av provytorna ändrades i syfte att effektivisera den nionde inventeringen. Ålands landskapsstyrelse finansierade delvis inventeringen, vilket möjliggjorde en uppmätning av dubbla tätheten provytor jämfört med till exempel Syd-Västra Finland.

Ålands areal är liten och präglad av talrika öar och skärgård. Riksskogstaxeringen har från sin första början inkluderat Åland. Skogsbruket spelar en ganska viktig roll på Åland. Virke exporteras till bl. a. Sverige och några sågverk finns också i landskapet. Virkesförrådet ökade kontinuerligt från början av sextioalet, från 7,2 mill. m³, ända fram till den åttonde inventeringen (1986) till 9,8 mill. m³. Förrådet har sedermera minskat. Virkesförrådet är enligt den nionde inventeringen (1997) 9,3 mill. m³, d.v.s. en minskning motsvarande 6 % har skett. (Skillnaden är dock ungefär samma som ett enkelt medelfel i RST9.) Tillväxten har samtidigt ökat från 0,27 mill. m³ till 0,32 mill. m³. Åland tillhör den Hemiboreala vegetationszonen och är särskilt rikt ur biologiskt mångfaldshänseende.

Nyckelord: riksskogstaxering, RST, skogstillgångar, skogarnas tillväxt, beståndsvårdsläget, skogarnas mångfald

Kontaktperson: *Erkki Tomppo*, Metla, Helsingfors forskningscentral, Unionsgatan 40 A, 00170 Helsingfors. Fax (09) 8570 5717, e-post erkki.tomppo@metla.fi

Godkänd 11.11.1999

I Inledning

Den nionde riksskogstaxeringen (RST9) påbörjades år 1996 från Norra Savolax. Den förra inventeringen (RST8), påbörjades år 1986 från Södra Karelen och avslutades år 1994 i Lappland. År 1994 utfördes på områden av före detta skogsnämnder nr 1–10 en så kallad uppdateringsinventering. De äldsta resultaten kommer i början av den nionde inventeringen därför från Åland och Norra Savolax.

Fältmätningarna och placeringen av provytorna och trakterna ändrades för den nionde inventeringen. Valet av samplings design baserades på en simuleringsforskning med numeriska kartor från den åttonde inventeringen. Kartorna hade producerats i samband med den satellitbildsbaserade inventeringen.

Förnyelse av inventeringen påbörjades redan i den åttonde inventeringen. I norra Finland grundades en del av provytorna som permanenta och fältmätningssmetoden genomgicks och ändrades. Man ökade på fältmätningarna och reviderade dem ytterligare för RST9. Den största förändringen bestod i ökandet av variabler som beskriver skogarnas biologiska mångfald. I denna variabelgrupp ingår bl.a. mätning av död ved och granskning av särskilt värdefulla växtplatser, d.v.s. s.k. nyckelbiotoper. En del av nyckelbiotoperna tillhör särskilt värdefulle livsmiljöer, vilka är definierade i den finländska skogslagen.

Målsättningen med denna artikel är att ge en beskrivning om skogarnas tillstånd, skogsresurserna och skogarnas tillväxt i landskapet Åland. Riksskogstaxeringen innefattar planering av mönstret för stickprovstagandet (sampling design), fältmätningar, själva fältarbetet, metodikutveckling och resultatberäkning jämte granskning av tillförlitligheter. Resultaten för RST9 publiceras skilt enligt områden för skogscentralerna. I den första artikeln, gällande resultaten för södra Österbotten, beskrevs också inventeringsmetoderna mera ingående (Tomppo m.fl. 1998). I denna artikel beskrivs huvudpunkterna av fältmätning och resultatberäkning. En förteckning över uppmätta eller granskade variabler ingår i bilaga 1. Definitioner och koder eller möjliga värden för samtliga variabler har presenterats i instruktionerna för fältarbetet (Valtakunnan... 1997).

Ålands skogar, har liksom skogarna i hela landet, inventerats från och med år 1921. På Åland började

inventeringen år 1922. Inventeringsresultat för Landskapet Åland har beräknats från och med den första inventeringen. Före RST9 har andra inventeringar utförts under åren 1936, 1952, 1960, 1963–64, 1971, 1978 och 1986. Här behandlas skogsresurserna jämte deras förändringar enbart från år 1963 och framåt.

2 Inventeringsmetod

2.1 Sampling design

Då RST9 planerades använde man numeriska temakartor från den åttonde inventeringen. Kartorna hade producerats med hjälp av mång-källa inventeringen som, förutom av inventeringens provytor, utnyttjar satellitbilder och numeriska grundkartor. Simuleringsförfarandet är beskrivet i artiklarna av Henttonen (1996) och Tomppo m.fl. (1998).

I den femte inventeringen uppskattades virkesförrådet enligt provytemätningar, medan arealen granskades enligt linjerna (markklassernas fördelning m.fl). Från och med den sjätte inventeringen har man utgått enbart från provytorna. I sydligaste Finland blev designen i RST9 följande. Provytorna är belägna på sidorna av halva rektanglar med respektive 1 750 meters sidlängd (1 250 för permanenta ytor), dessa enheter bildar s.k. taxeringstrakter. En taxeringstrakt betraktas i statistiskt hänseende som ett kluster. Ett kluster innebär 14 provytor (permanent trakterna 12 ytor) med interna avstånd av 250 meter. Var fjärde trakt innebär permanenta provytor och andra tillfälliga provytor. Ålands landskapsstyrelses finansiella stöd möjliggjorde dubbla tätheter för trakterna, varför avståndet mellan trakterna minskade till 4,23 kilometer ($= 3\sqrt{2}$). Alla dessa extra trakterna var tillfälliga (bild 1).

På Åland mätte man 432 st. trakter (202 på land) och 1 134 st. provytor på land varav 867 st. på skogsbruksmark och 458 st. på skogsmark.

2.2 Inventeringens mätningar

Riksskogstaxeringens mätningar och uppskattningar görs på provytor och i skogsbestånd som in-

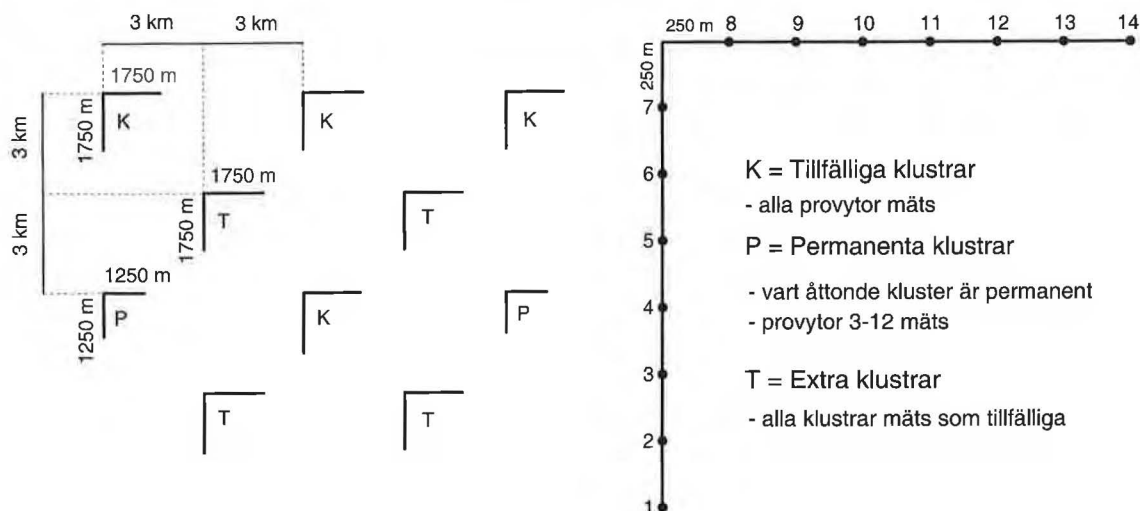


Bild 1. Inventeringen på Åland, design samt klustrens form och storlek.

nehåller provytor eller delar av dem. Uppgifter om arealestimater beräknas med hjälp av beståndsvariabler och deras värden vilka stratifieras inom inventeringsområdet för beräkning av areal- och virkesförrådsresultaten. Uppgifter om virkesförrådet i sig beräknas med hjälp av mätningar på klav- och provträd.

Inventeringsprovytan består av en mängd av cirkelytor med samma mittpunkt. Längden av radien beror på variabeln och dess värde, till exempel trädets diameter avgör radien (och storleken på cirkeln) på motsvarande klavträdsyta.

På Åland använde man följande provytor. Alla hade samma mittpunkt.

1. Virkesförrådssytan (på skogsmark och tvinmark) var en begränsad relaskopyta. Relaskopfaktorn var 2 på Åland. Träden med diameter d klavades därför från ytan av radien $r = 50d / \sqrt{2}$. Det maximala värdet var dock 12,52 m, d.v.s. träden som motsvarar en större radie klavades från ytan med en fast radie på 12,52 m.
2. Radien för ytan av nyckelträdsdrag (en värdefull trädindivid ur biodiversitets hänseende) var 12,52 m. Ytan uppmättes på skogs- och tvinmark samt bara i de bestånd som innehåller mittpunkten av en provyta. För resultatberäkning uppskattades arealen som tiondedelar inom cirkeln av det bestånd som innehöll en provytas mittpunkt.

3. Samtliga trädsdrag noterades på cirkelytan med 12,52 m radie, men bara på de permanenta ytorna. För resultatberäkning uppskattades arealen för skogsmark, tvinmark och impediment som tiondedelar inom cirkeln.
4. Döda träd mättes från cirkelytan (radie 7 m) i de bestånd av markklasserna skogsmark- och tvinmark vilka innehöll mittpunkten av en provyta. För resultatberäkning uppskattades arealen av skogsmark och tvinmark som tiondedelar inom cirkeln.
5. Nyckelbiotoper d.v.s. värdefulla livsmiljöer med tanke på skogarnas biologiska mångfald, observerades och klassificerades på en cirkelyta med en 30 m radie enligt markklasserna skogsmark, tvinmark och impediment. Arealen av dessa markklasser uppskattades som tiondedelar inom cirkeln. En del av de värdefulla livsmiljöerna, de så kallade särskilt värdefulla livsmiljöerna, definieras i den finländska skogslagen.

Förteckning över inventerade bestånd- och trädvariabler är givna i instruktioner för fältarbete vid riksskogstaxeringen (Valtakunnan... 1997). Även artikeln Tomppo m.fl (1998) innehåller en sammanfattning av mätningarna.

3 Resultatberäkning

Inventeringens resultat indelas i arealbeskrivning, beskrivning av virkesförrådet, uppskattning av tillväxt och granskning av tillförlitlighet. Arealer beräknas med hjälp av proportionerna mellan antalet provyte mittpunkter. Till exempel skogsmarksandelen beräknas enligt proportionerna av provytor-na med mittpunkterna på skogsmark och alla provytor med mittpunkter på land. Därtill utnyttjar man kända landarealer på kommuner enligt officiell statistik (Suomen... 1998). Ett undantag är granskning av nyckelbiotopsarealer där man också använder arealer av nyckelbiotoper på enskilda provytor.

Virkesförrådet beräknas med hjälp av klavning och provträdmätningar. Volymen av virkessortiment beräknas först med hjälp av stamformsmodeller enligt Laasasenaho (1982). Volymen av provträd överflyttas till klavträd så att man för varje klavträd söker en mängd provträd vilka är, beträffande vissa trädvariabler (träds slag, diameter på höjden 1,3 m, o.s.v.), så lika klavträdet som möjligt. Från dessa provträd beräknar man medeltal, vilka överflyttas till klavträd. Inventeringens tillväxt beräknar man som medelvärden på tillväxten för inventeringsåret och de fyra föregående åren. I mätningarna före början av augusti använder man tillväxten för fem år före inventeringsåret.

Granskning av tillförlitlighet görs med hjälp av en metod som har utvecklats av Matérn (1960). Resultatberäkningen är beskriven i artikeln Tomppa m.fl. (1988) på finska.

4 Markklasser

4.1 Arealer enligt markklass och ägokategori

Ålands totala landareal är 152 600 ha enligt den officiella statistiken för år 1997. Arealen skogsbruksmark är 117 000 ha eller 77 % av landarealen (tabell 1, bilagatabell 1). Skogsbruksmarkens areal ökade på sextioalet och har därefter minskat. Man måste dock iaktta att medelfelet är ganska stort (knappt 4 % i den åttonde inventeringen och 3 % eller 3 300 ha, i den nionde inventeringen).

Uppskattningar på skogsmarksarealen har varierat mellan 55 000 ha och 73 000 ha och är nu 62 000 ha (Kuusela 1966, Kuusela och Salovaara 1974, Kuusela och Salminen 1980, 1983, Salminen 1993, Salminen och Salminen 1988). Medelfelet för skogsmarks arealestimat är även större än det för skogsbruksmark (7 % i den åttonde inventeringen, men minskades till 5 % i den nionde inventeringen med ökat antal provytor). Det är därför svårt att granska de faktiska ändringarna. Skillnaden mellan den åttonde och nionde inventeringen är ungefär två gånger medelfelet i RST8. Sannolikt överuppskattades skogsmarksarealen i RST8.

En mera pålitlig bild av förändringarna mellan ägoslag under de senaste tio åren kan man få när man beaktar förflyttningarna mellan ägoslag i bilagatabell 2. Ungefär 1 000 ha skogsmark och 300 ha impediment har förflyttats utanför skogsbruksmark.

Enskilda personer äger 88 % av skogsbruksmarken, sammanslutningar, kommuner inklusive församlingar äger 8 %, landskapet Åland 3 % och bolag 1 % (bilagatabell 3). För skogsmark är motsvarande siffror 91 %, 6 %, 2 % och 1 %. Andelen privatägd skogsmark är märkbart större än medeltalet för hela landet. Motsvarande är andelen stats- och bolagsägda skogar mindre. Uppskattningens medelfel av privatägd skogsmark är 3 300 ha (6 %).

Delvis eller helt utanför av skogsbruket är bara 2 300 ha (knappt 2 %) av Ålands skogsbruksmark. Orsaker till begränsningarna är naturvårdslag (1 900 ha) och landskapsstyrelsebeslut (400 ha). I inventeringen har man också granskat områdets värde för specialhänsyn i skogsbruk, d.v.s. idkande av skogsbruk mer försiktigt än i normala fall på grund av biodiversitetskrav (t.ex. undvikande av kalhyggen). Arealer av sådan typ skogsbruksmark är 50 000 ha, varav det mesta är nyckelbiotoper. En del av nyckelbiotoper är särskilt värdefulla livsmiljöer enligt den finländska skogslagen. Arealen skyddad skogsmark är mycket liten, bara 1 %. Medelfelen för små arealer är dock stora.

4.2 Moarnas ståndortstyper

I inventeringen uppdelas både momarker och torvmarker (kärr, myrar och mossar) till ståndortstyper enligt skogs- och torvmarktyper. Åland tillhör den

Tabell 1. Markklasser 1963–97.

Markklass	RST5 (1963–64)		RST6 (1971)		RST7 (1978)		RST8 (1986)		RST9 (1997)	
	km ²	% av markareal	km ²	% av markareal	km ²	% av markareal	km ²	% av markareal	km ²	% av markareal
Skogsmark	546	36,9	701	47,3	636	42,9	725	47,5	617	40,4
Tvinmark	165	11,1	295	19,9	236	15,9	204	13,3	273	17,9
Impediment	457	30,9	288	19,4	291	19,7	270	17,7	275	18,0
Övrig skogsbruksmark	4	0,3	4	0,2	3	0,2	3	0,2	3	0,2
Skogsbruksmark inalles	1173	79,2	1288	86,9	1165	78,7	1201	78,7	1167	76,5
Övrig mark	309	20,8	194	13,1	316	21,3	326	21,3	359	23,5
Markareal	1481	100,0	1481	100,0	1481	100,0	1527	100,0	1526	100,0

hemiboreala skogsvegetationszonen med riklig lundförekomst i moskogarna. Lundar utgör 14 % av moskogsmarksarealen, lundartade skogstyper 24 %, friska moar 40 %, torra moar 13 % och karga moar 1,2 %. Relativa medelfelet är för motsvarande skogstyper 15 %, 12 %, 9 %, 15 % och 43 % (bilagatabell 5).

I uppskattningen ingår förutom medelfelet även möjliga klassifikationsfel. Momarkerna tycks ha förändrats till något bördigare jämfört med den femte och även i viss mån jämfört med den åttonde inventeringen. En del torra moar har förflyttats till friska moar eller till ännu bördigare. I RST5 ingick 22 % lundar eller lundartade moar, 49 % friska moar, 26 % torra moar och resterande 3 % kargare moar. Vegetationen i botten- och fältskiktet ändras, i synnerhet på förnyelseeytor och i plantbestånd, i förhållande till beståndets succession, vilket medför att ett uppskattande av ståndortsboniteten är svårt i dylika fall.

Bilagatabell 6 visar skogsmarksmoarnas fördelning enligt jordarter till olika ägoslag och ståndortstyper. Morän och sorterade mineraljordar (sediment) är fördelade i underklasser enligt sorteringsgrad och grovlek, se Tomppo m.fl. (1998) samt "Instruktion för fältarbete" (Valtakunnan... 1996). Andelen moränjordar d.v.s. 55 %, är mindre än vad som är vanligt i övriga Finland och andelen berg- och sedimentjordar (sorterade jordarter) är motsvarande högre d.v.s. 19 % och 22 %. Den största delen av moränjordarna tillhör s.k. medelgrov typ. Andelen moar med organiska jordarter (djupet av det organiska lagret är minst 10 cm) är 2 %.

Skogsmarkens moars skatteklass bedömdes enligt

ståndortstyp och eventuella nedsättande faktorer, som t.ex. stenighet, försumpning och tjockt råhumuslager. Andelen av skatteklass I är 51 % (28 000 ha), klass II och III båda 18 %, klass IV 13 %. Det relativa medelfelet är 10 %, 13 %, 12 % och 14 % för de olika estimaten (bilagatabell 7).

4.3 Torvmarker och dikade momarker

Torvmarks areal och andelen torvmarker är liten på Åland. Arealen är 9 000 ha (medelfel 1 300 ha) och torvmarksandelen av skogsbruksmark är 8 % (tabell 2 och bilagatabeller 5 och 9). Torvmarkerna är ofta omgivna av berg, vilket omöjliggör dikning. Dock har man dikat 4 000 ha av torvmarkerna. Uppskattningen av torvmarksarealen har varierat mycket i de olika inventeringarna (Kuusela 1966, Kuusela och Salovaara 1974, Kuusela och Salminen 1980, Salminen 1993). Orsaken är den lilla arealen och ett litet stickprovsurval. Arealen av torvmarkerna som är skogsmark (ur produktionshänseende) är 6 700 ha, d.v.s. 11 % av skogsmarksarealen.

Arealen av den dikade torvmarken är 4 000 ha (44 % av torvmarks arealen). Alla dikningar är antingen förändringar (700 ha) eller torvmoar (3 400 ha). Alla dikade torvmarker är skogsmark, man har inte dikat ur virkesproduktionshänseende för karga torvmarkstyper. Dikade moar uppskattades till 400 ha i RST7 och 2 800 ha i RST8 och i RST9.

Alla torvmarker indelas i skogstyper, även de torvmarker som ur produktionshänseende motsvarar tvinmarker och impediment. I inventeringen använ-

Tabell 2. Dikningssituationen på torvmarker 1963–97.

	RST5 (1963–64)		RST6 (1971)		RST7 (1978) ²⁾		RST8 (1986) ³⁾		RST9 (1997) ⁴⁾	
	km ²	% av mark-klass areal	km ²	% av mark-klass areal	km ²	% av mark-klass areal	km ²	% av mark-klass areal	km ²	% av mark-klass areal
Skogsmark										
Odikad	32	89	13	40	14	52	33	72	27	40
Nydikning	2	5	3	10	0	0	0	0	0	0
Förändring	0	1	3	10	3	11	3	6	7	10
Torvmo	2	5	13	40	10	37	10	22	34	50
Torvmarker inalles	37	100	32	100	26	100	46	100	67	100
Tvinmark										
Odikad	5	100	11	100	8	100	8	100	7	100
Nydikning ¹⁾	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Förändring	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Torvmo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Torvmarker inalles	5	100	11	100	8	100	8	100	7	100
Impediment										
Odikad	13	100	11	100	4	80	10	100	16	100
Nydikning ¹⁾	0	0	0	0	1	20	0	0	0	0
Förändring	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Torvmo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Torvmarker inalles	13	100	11	100	5	100	10	100	16	100
Skogsmark, tvinmark och impediment totalt										
Odikad	50	92	34	64	26	66	51	79,7	50	55
Nydikning ¹⁾	2	3	3	6	1	3	0	0	0	0
Förändring	0	1	3	6	3	7	3	4,7	7	7
Torvmo	2	4	13	24	10	24	10	15,6	34	37
Torvmarker inalles	54	100	53	100	39	100	64	100,0	90	100

¹⁾ Dikad tvinmark och impediment var alltid nydikning före RST9

²⁾ Därtill dikad mo 4 km²

³⁾ Därtill dikad mo 28 km²

⁴⁾ Därtill dikad mo 28 km²

de man motsvarande typer som hos moskogor (Laine och Vasander 1990). Torvmarkerna indelas också i kärr, myr och mossar med motsvarande arealer: 5 200 ha, 2 600 ha och 1 200 ha (bilagatabell 5). Den största andelen av kärr motsvarar boniteten lund, och resten friska moar.

I den nionde inventeringen måtte man torvlagrets tjocklek ända till 4 meters djup. Målsättningen var att erhålla information om torvmarkernas kvalitet och virkesproduktionsförmåga, samt om torvtillgångar och kolreserver och kolsänkor. Ålands torvmarker är tunna. Över hälften (51 %) av kärr torvmarkerna, en femtedel av myrmarkerna och en tredjedel av mossarna har ett högst 30 cm tjockt torvlag (bilagatabell 8). Arealen torvmark med en torvlagertjocklek mellan 31–50 cm är 1 500 ha, mellan

51–100 cm är 1 600 ha och mellan 101–200 cm är 1 500 ha.

5 Trädslagens dominans och beståndens sammansättning av olika trädslag

Skogarna på Åland har huvudsakligen tall som dominerande trädslag (bilagatabell 11). Tallen är dominerande trädslag på 66 % av skogsmarken och på 73 % av skogsmark och tvinmark. Skogar med gran som dominerande trädslag utgör 14 % av

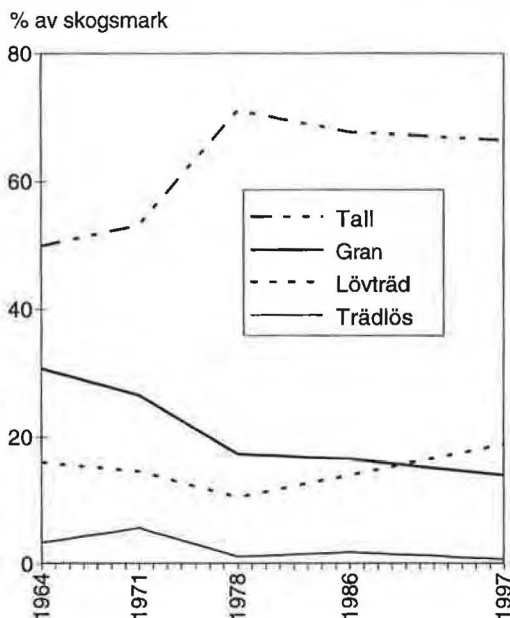


Bild 2. Trädslagens dominans på skogsmark 1963–97.

skogsmarken. Inalles knappa 20 % av skogsmarken har olika lövträd som dominerande trädslag. Som dominerande trädslag bland lövträd förekommer oftast vårtbjörk (6,3 % av skogsmark), klibbal (5,9 %) och glasbjörk (5 %). Andel övriga trädslag (av dominerande trädslagen) är mycket små. T.ex.

en provyta klassificerad som tvinmark inföll i ett bestånd med ek som dominerande trädslag.

Endast 400 ha var trädlöst vilket är mindre än en procent (1 %) av skogsmark. Eftersom den trädlösa arealen är liten, är estimatets relativa medelfel stort (50 % av arealen). Med ett så här litet stratum är också tillförlitligheten för medelfelsestimatet svag.

Arealfördelning enligt dominerande trädslag har inte förändrats märkbart efter den sjunde inventeringen (bild 2, tabell 3). Däremot har trädslagsförhållandena ändrat märkbart under 1960- och 1970-talen (mellan den femte och den sjunde inventeringen). Andelen talldominerade bestånd har i början av 1960-talet varit 50 % av skogsmarken, till slutet av 1970-talet har andelen ökat till över 70 %. Grandominerade skogars andel var i den femte inventeringen ungefär 30 % av skogsmarken. Till den sjunde inventeringen hade andelen minskat till 17 % och därefter har de grandominerade beståndens andel minskat bara lite. De lövdominerade beståndens totala andel har varit ungefär 15 % i den femte och sjätte inventeringen. I den sjunde inventeringen har estimaten för andel lövdominerade skogar sjunkit till dryga tio procent (10 %). Enligt den åttonde inventeringen var andel lövdominerade skogar 14 % och enligt den nionde inventeringen 19 %. Tidsserietraktatser tyder på att andel lövdominerade skogar har underestimerats i den sjunde inventeringen.

Den trädlösa skogsmarkens andel har varit nästan konstant från och med den sjunde inventerin-

Tabell 3. Dominerande trädslag på skogsmark 1963–97.

Dominerande trädslag	RST5 (1963–64)		RST6 (1971)		RST7 (1978)		RST8 (1986)		RST9 (1997)	
	km ²	% av skogsmarks areal	km ²	% av skogsmarks areal	km ²	% av skogsmarks areal	km ²	% av skogsmarks areal	km ²	% av skogsmarks areal
Trädlös	18	3,3	39	5,6	7	1,1	13	1,8	4	0,7
Tall	273	49,9	372	53,2	452	71,1	491	67,7	409	66,4
Gran	168	30,8	186	26,6	110	17,3	120	16,5	86	14,0
Vårtbjörk	1)	1)	2)	2)	20	3,2	2)	2)	39	6,3
Glasbjörk	1)	1)	50	7,2	19	3,0	69	9,5	31	5,0
Asp	1)	1)	11	1,5	6	0,9	8	1,1	7	1,1
Al	1)	1)	3)	3)	18	2,8	20	2,8	36	5,9
Övrigt lövträd	87	16,0	41	5,9	4	0,6	5	0,7	4	0,6
Skogsmark totalt	546	100,0	700	100,0	636	100,0	725	100,0	617	100,0

1) Övrigt lövträd inkluderar allt lövträd.

2) Vårtbjörk inkluderad i glasbjörk.

3) Al inkluderad i övrigt lövträd.

gen. Den trädlösa skogsmarkens andel var klart större i den femte och i den sjätte inventeringen än i de senare inventeringarna (RST7 och RST8).

Ungefär en tredjedel av de talldominerade bestånden är rena tallbestånd med en tallvolymandel på över 95 % (bilagatabell 12). Det vanligaste blandträdslaget är gran men även vårtbjörk (bilagatabell 12 och 13). Grandominerade bestånd varierar mer i trädslagshänseende än talldominerade bestånd: endast 14 % av grandominerade bestånd är rena bestånd. I allmänhet är tallen blandträdslag i granbestånd, i nästan 50 % av de grandominerade bestånden är tallen det främsta blandträdslaget. Vårtbjörken är det viktigaste blandträdslaget i 20 % av de grandominerade bestånden. Björkdominerade bestånd är även mer sällan rena bestånd än de grandominerade, enbart 8 % av björkbestånden är rena bestånd och i tvåtredjedelar (2/3) av björkbestånden är det dominerande trädslagets andel under 75 %.

Ett andra blandträdslag har noterats på en tredjedel av skogsmarken då granskningen enbart berört klenare och grövre gallringsbestånd samt förnyingsmogna skogar (bilagatabell 14). Notering av ett andra blandträdslag i inventeringen förutsatte att det förekom till minst 5 % av volymen. På detta sätt med tre trädslag definierade bestånd (huvudträdslag och två blandträdslag) är för det mesta grandominerade och björkdominerade (60 %) och mera sällan talldominerade (25 %).

6 Ålders- och utvecklingsklasser för bestånd på skogsmark

Åldersklassfördelningen på åländsk skogsmark presenteras i bilagatabell 15 och bild 3. Åldersklass 21–40 år förekommer något oftare än de övriga, dryga 20 % av skogsmarken ingår i denna åldersklass. Under 40-åriga skogar utgör upp till 37 % av skogsmarken. Skogsmarken utgörs till 16–18 % av åldersklasserna 1–20 år och 61–80 år och till vidpass 12–13 % av åldersklasserna 41–60 år, 81–100 år och 101–120 år.

Stark nedgång av åldersgruppen 61–80 år efter

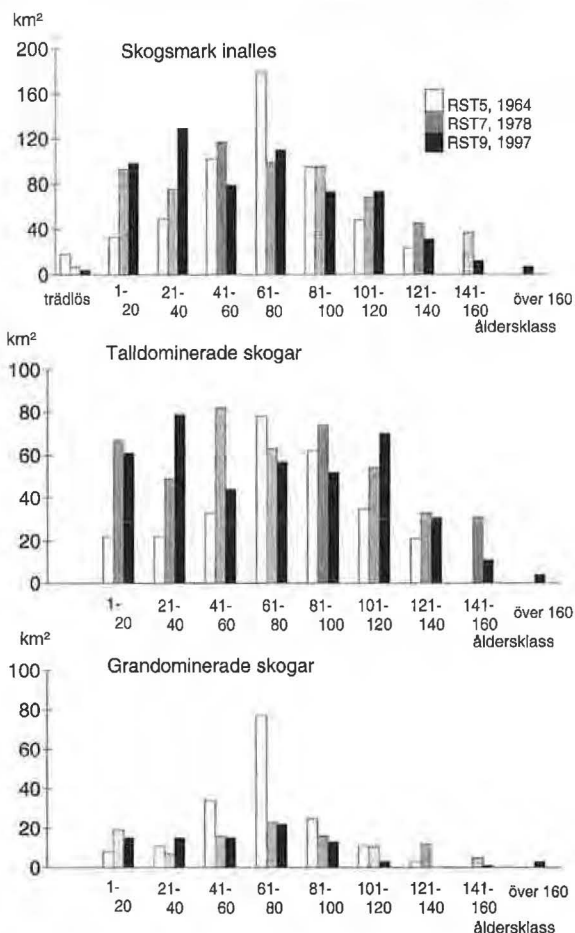


Bild 3. Åldersklassfördelningen på skogsmark 1963–97.

den sjätte inventeringen är den mest betydande förändringen i skogarnas åldersklassfördelning (tabell 4). På 1960-talet avvek andelen åldersgrupp 61–80 år mycket jämfört med de övriga åldersgruppernas andelar. Nästan hälften av bestånden i denna åldersgrupp var grandominerade, medan andelen granbestånd var liten för de övriga åldersgrupperna. På 1970-talet har dessa förnyelse mogna granbestånd förnyats och åldersgruppens andel minskade tydligt fram till den sjunde inventeringen. Granarna har huvudsakligen förnyats till tallbestånd (se kapitel 5).

Andelen över 120-åriga bestånd är nu klart större än i den femte inventeringen men något mindre än i den sjunde och åttonde inventeringen.

Tabell 4. Åldersklassfördelningen på skogsmark 1963–97.

RST	Inventeringsår	Åldersklass, år										Totalt km ²
		Trädlös	1–20	21–40	41–60	61–80	81–100	101–120	121–140	141–160	Över 160	
RST5	1963–64	18	33	49	102	178	95	48	23 ¹⁾			546
RST6	1971	39	62	53	130	175	122	65	39	15 ²⁾		700
RST7	1978	7	93	75	117	99	95	68	45	37 ²⁾		636
RST8	1986	13	115	117	71	130	130	74	44	33 ²⁾		725
RST9	1997	4	98	129	79	110	73	73	31	12	7	617

¹⁾ Åldersklass 121–140 inkluderar åldersklasser 141–160 samt Över 160.

²⁾ Åldersklass 141–160 inkluderar åldersklassen Över 160.

Skogarna på Åland är märkbart täta (bilagatabell 15). Medelgrundytan är 21 m²/ha. Åldersklasser 81–100 och 121–40 år har de högsta grundtytor, ungefär 30 m²/ha. Grandominerade bestånd är något tätare än övriga skogar. Beståndstäthet innebär naturligtvis en stor medelvoly. Medelvolyten är i åldersgrupp 81–100 år 201 m³/ha. Medelvolyten är i åldersgrupp 61–120 år mycket högre i RST9 jämfört med RST8 (Salminen 1993). Trots högre täthet är trädbeståndens medeldiameter per åldersklass märkbart höga i jämförelse med övriga Finland.

Andelen förnyelse mogna bestånd är hög i Ålands skogar, 26 % av skogsmarken utgörs förnyelse mogna bestånd (bilagatabell 16). Grövre gallringsbestånd är dock den allmännaste utvecklingsklassen, med en omfattning på 31 % av skogsmarksarealen. Andelen klenare gallringsbestånd är 21 %. Plantbestånd och förnyelse ytor (kalytor, fröträd- och skärmbestånd) förekommer på 22 % av skogsmarken. Enligt utvecklingsklassfördelningen är det möjligt att öka på förnyelseavverkningar på Åland under de närmaste åren.

Andelen grövre gallringsbestånd har ökat tydligt från den åttonde inventeringen. Andelen utvecklingsbara gallringsbestånd var i den åttonde inventeringen 19 % av skogsmarken (Salminen 1993), medan motsvarande siffra i dag är 28 %. Andelen utvecklingsbara förnyings mogna bestånd har minskat från 25 % i RST8 till 21 % i RST9. Skillnaden är inte märkbar i statistiskt hänseende.

Förnyelse mogna bestånd är till 74 % talldominerade på Åland. Yngre utvecklingsklasser har mindre andelar tallbestånd. Grövre gallringsbestånd är

till 68 % tallskog och klenare gallringsbestånd är till 60 % tallskog. Även plantbestånd är till 60 % talldominerade. Grandominerade beståndens andel är störst i grövre gallringsbestånd, där ungefär 20 % är grandominerade. Lövdominerade bestånd förekommer mest bland klenare gallringsbestånd, en tredjedel av dem är lövträdsdominerade.

7 Beståndsvoly och fördelning i sortiment

Den totala volymen är 9,3 milj. m³ (bilagatabell 18) för bestånd på skogs- och tvinmark på Åland. Skogsmarkens medelvoly är 135 m³/ha. På skogsmark är medelfelet för den uppskattade totalvolymen 0,5 milj. m³ eller knappa 6 %. På skogsmark är medelfelet för den uppskattade medelvolyten drygt 5 m³/ha eller 4 %.

Drygt hälften av virkesförrådet på skogsmark utgörs tall. En fjärdedel är gran och en fjärdedel är lövträd. Vårtbjörken är det allmännaste av lövträdet, utgörande 7 % av virkesförrådet på skogsmark. Klibbal och glasbjörk uppgår vardera till ungefär 6 % (bilagatabell 21). Virkesförrådet på tvinmark består nästan enbart (87 %) av tall.

Tallens andel av virkesförrådet är betydligt mindre än de talldominerade beståndens andel av skogsmarken. Motsvarande är granens andel större av virkesförrådet än de grandominerade beståndens andel av skogsmarken. Resultatet förklaras av att

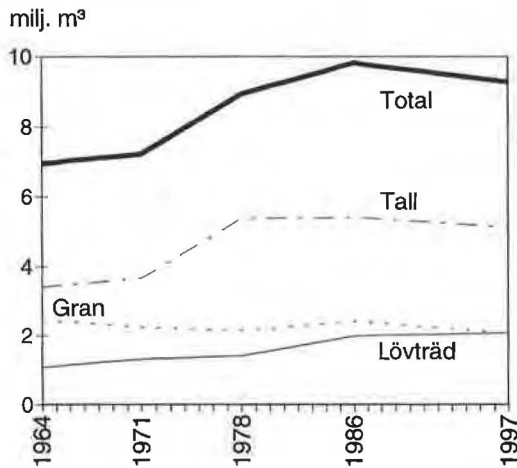


Bild 4. Totalvolym av trädbestånd på skogs- och tvinmark 1963–97.

grandominerade bestånd förekommer mest bland grövre gallringsbestånd samt med att grandominerade bestånd är tätare än t.ex. tallbestånd. Granen förekommer därtill oftare som blandträdsdrag (bilagatabell 13).

Utveckling av virkesförrådet presenteras i tabell 5, och i bilder 4 och 5. Vid RST5 har man använt volymtabeller av Ilvessalo medan vid inventerin-

gar 6, 7, 8 och 9 har använts volymfunktioner av Laasasenaho (1982). Volymtabeller av Ilvessalo ger 3 % mindre volymer än volymfunktioner av Laasasenaho (Kuusela och Salovaara 1974). Förändringarna i volymmodellerna mellan den femte och sjätte inventeringen har beaktats i tabell 5 och bild 4. Virkesförrådet på skogs- och tvinmark har stigit sedan 1960-talet fram till den åttonde inventeringen. Det huvudsakliga tillskottet har varit tall. Efter den åttonde inventeringen har virkesförrådet minskat från 9,8 milj. m³ till dagens 9,3 milj. m³. Skillnaden är inte statistisk märkbar, ty medelfelet på totalvolymen av alla trädsdrag är 0,5 milj. enligt RST9 och 0,8 milj. enligt RST8. Skillnaden i uppskattad totalvolym mellan RST8 och RST9 kan ha orsakats av sampelfel. Tidsseriebetraktelser (tabell 1, bild 4) tyder på att skogsmarksarealen och därför också virkesförrådet har överestimerats i RST8. Sedan RST8 har tallens och granens volymer minskat mest: tallens volymförändring är från 5,4 milj. m³ till 5,1 milj. m³ och granens förändring är från 2,4 milj. m³ till 2,1 milj. m³. Björkens volym har minskat från 1,2 milj. m³ till 1,1 milj. m³. Den totala volymen har ökat för de övriga lövträdsdragen. Också förändringarna av volymestimater per trädsdrag är inte statistiskt märkbara.

Nedgången i den uppskattade totalvolymen från den åttonde inventeringen beror på det att skogs-

Tabell 5. Totalvolym för trädbestånd på skogs- och tvinmark 1963–97.

	RST5 (1963–64)		RST6 (1971)		RST7 (1978)		RST8 (1986)		RST9 (1997)	
	1000 m ³	%	1000 m ³	%	1000 m ³	%	1000 m ³	%	1000 m ³	%
Skogsmark										
Tall	2921	45	3000	47	4859	59	4824	53	4291	52
Gran	2495	38	2211	35	2071	25	2405	26	2035	25
Lövträd	1076	17	1171	18	1261	15	1926	21	1978	24
Inalles	6492	100	6382	100	8190	100	9155	100	8303	100
Tvinmark										
Tall	592	88	660	79	519	70	587	88	833	87
Gran	42	6	29	3	70	9	16	2	27	3
Lövträd	36	5	149	18	151	20	66	10	103	10
Inalles	670	100	838	100	740	100	669	100	963	100
Skogs- och tvinmark totalt										
Tall	3513	49	3660	51	5378	60	5411	55	5124	55
Gran	2538	35	2240	31	2141	24	2421	25	2061	22
Lövträd	1112	16	1320	18	1411	16	1992	20	2081	22
Inalles	7162	100	7220	100	8930	100	9824	100	9267	100

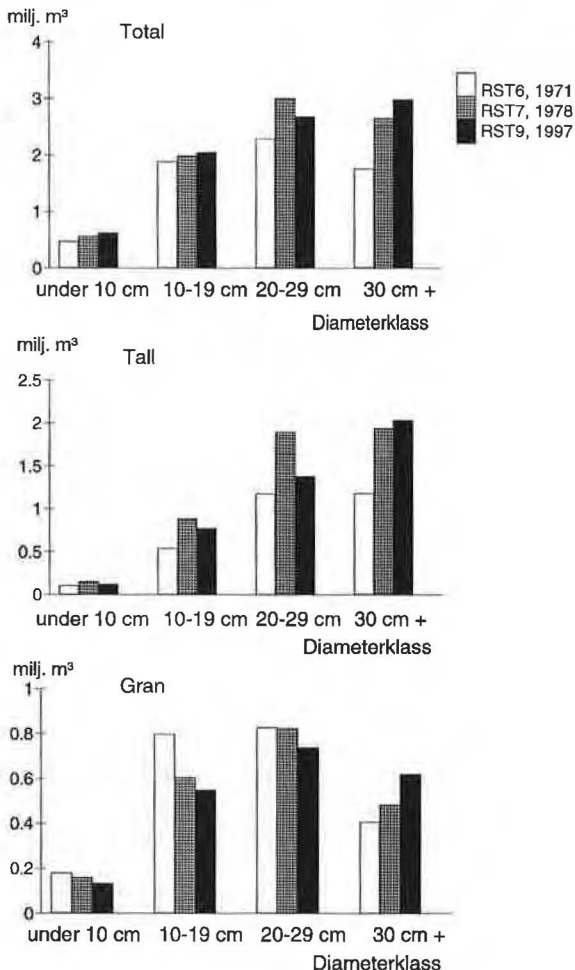


Bild 5. Fördelningen av totalvolym enligt diameterklasser 1971–97.

marksarealen sannolikt överuppskattades i RST8 (se kapitel 4). Medelvolymen har ökat tydligt på skogsmark. Enligt resultaten i den åttonde inventeringen var medelvolymen 126 m³/ha (Salminen 1993). Enligt den nu genomförda nionde inventeringen är medelvolymen 135 m³/ha. Uppskattad areal av tvinmark har ökat något från den åttonde inventeringen, men uppskattad medelvolym på tvinmark har varit nästan oförändrad (35 m³/ha). Medelvolymen för skogs- och tvinmark var i den åttonde inventeringen 106 m³/ha och i den nu genomförda nionde inventeringen 104 m³/ha.

Virkesförrådets diameterklasser 15–29 cm in-

nehåller nästan hälften av volymen på skogsmark (bilagatabell 23). Tallstammarna är något grövre än t.ex. granar och björkar – nästan hälften av tallens volym finns i diameterklasser minst 30 cm (bild 5). Björkstammarna är tydligt klenare än tall- och gransammarna. Andel träd med diameter minst 30 cm är för vårbjörk 21 % och för glasbjörk 5 %. Andel grova stammar med diameter minst 30 cm är rätt så hög för aspens del, d.v.s. ungefär en tredjedel.

Av virkesförrådet på skogsmark är 13 % (1,1 milj. m³) stock enligt RST9 definitioner (bilagatabell 19). På skogsmark är tallens stockprocent 12 % och granens 25 %. I förnyelsemogna bestånd är stockprocenten 17 % för tall och 32 % för gran. I grövre gallringsbestånd är stockprocenten 9 % för tall och 25 % för gran. Stockprocenten är nu betydligt lägre än i tidigare inventeringar. Enligt RST8 var stockprocenten för förenade skogs- och tvinmark 43 % för tall och 33 % för gran. Minskning av stockprocenten beror på hårdare kvalitetskrav för stock i RST9. För tall är den största tillåtna torrkvistjockleken 50 mm enligt den nionde inventeringens anvisningar, i den åttonde inventeringen godkände man ännu torrkvistar med 65 mm i diameter. Stamkvalitetsklassificering är subjektivt, i synnerhet på stående träd. Följaktligen är det helt möjligt att stockandelen har minskat p.g.a. möjliga ändringar i tolkning av kvalitetskrav. Enligt drivningsexperter är dock de beräknade stockprocenterna för förnyelsemogna bestånd mycket nära faktiskt stockutfall från slutavverkningar.

8 En uppskattning av tillväxten och avgången

8.1 Tillväxten och dess tillförlitlighet i den nionde inventeringen

Ett sammandrag av total- och medeltillväxt för virkesförrådet presenteras i bilagatabell 20, separat för mo- och torvmarker. Den årliga tillväxten för virkesförrådet i landskapet Åland är 0,321 milj. m³. Tallens tillväxt är 0,145 milj. m³, granens 0,077 milj. m³, björkens 0,052 milj. m³ och de andra lövträdens 0,047 milj. m³. På skogsmark är medeltillväxten 4,8

m³/ha, på tvinmark 0,8 m³/ha och på förenad skogs- och tvinmark 3,6 m³/ha. Ålands skogar inventerades i juli 1997. Tillväxtsdata motsvarar tillväxten i medeltal för åren 1992–1996. Siffrorna inkluderar också avgångens tillväxt.

Med provträd beräknade relativa medelfelet för den totala tillväxten är 6,9 % av tillväxten. Tillväxtens medelfel är för tall 7,6 %, för gran 13,4 %, för björk 16,1 % och för andra lövträd 15,6 %. Motsvarande medelfel för medeltillväxter (m³/ha) är trädslagsvis: alla trädslag 5,7 %, tall 6,6 %, gran 12,9 %, björk 15,7 % och andra lövträd 15,1 %. Dessa värden är mindre än värden för fel på totaltillväxter, eftersom medelfel av arealer påverkar också medelfel av totaltillväxter.

Den totala tillväxten är 48 000 m³ på alla torvmarker och på dikade torvmarker 29 000 m³. Torvmarkernas medeltillväxt är relativt hög på grund av bördiga ståndortstyper. Medeltillväxten är på torvmarker typ skogsmark (produktionsförmåga minst 1 m³/ha per år) och tvinmark förenat 6,5 m³/ha och på typ skogsmark 7,0 m³/ha. Medeltillväxten är på de dikade torvmarkerna typ skogsmark 7,1 m³/ha. (Alla dikade torvmarker har ur produktionshänseende klassificerats som skogsmark.)

8.2 Tillväxten från 1960-talet till 1990-talet, förändringar

Tillväxtsförändringar har presenterats i tabell 6, vari ingår medel- och totaltillväxt uppgifter från och med den femte inventeringen. I den femte inventeringens data har förändringarna i volymmodellerna mellan de femte och sjätte inventeringarna beaktats. Nya modeller ökade volymen och tillväxten med ungefär 3 % (Kuusela 1978). Uppgifterna är helt jämförbara från och med den sjunde inventeringen, då även träd med diameter under 2,5 cm klavades. Den relativa andelen av dessa träd var 2,2 % av den totala tillväxten i den nionde inventeringen.

Den totala tillväxten har från sextioalet stigit med ungefär 52 000 m³ (19 %) till niottiotalet. I fall man beaktar att träden under 2,5 cm har blivit mätta bara från och med den sjunde inventeringen, har tillväxten ökat med 45 000 m³ (17 %) (tabell 6). Tillväxten sjönk på slutet av sextioalet till 220 000 m³. Sedan dess har tillväxten ökat kontinuerligt och var för respektive inventeringstidpunkter: i den sjunde inventeringen 260 000 m³ och i den åttonde inventeringen 295 000 m³. Tillväxtsökningen är 9 % mellan den åttonde och den nionde inventeringen. Skillnaden är bara litet högre än ett enkelt medelfel.

Tabell 6. Total- och medeltillväxt samt tillväxtprocenten för trädbestånd på skogs- och tvinmark.

Inventeringsår Tillväxtperioden	RST5 ¹⁾ 1963–64 1959–63		RST6 ¹⁾ 1971 1966–70		RST7 1978 1973–77		RST8 1986 1981–85		RST9 1997 1992–96	
	1000 m ³ /år	%	1000 m ³ /år	%	1000 m ³ /år	%	1000 m ³ /år	%	1000 m ³ /år	%
	Totaltillväxt									
Tall	122	45,3	100	45,4	120	46,2	120	40,8	145	45,0
Gran	96	35,7	80	36,4	80	30,8	75	25,5	77	24,0
Björk	51	19,0	40	18,2	60	23,1	69	23,3	52	16,2
Övrigt lövträd ²⁾							31	10,4	47	14,8
Inalles	269	100,0	220	100,0	260	100,0	295	100,0	321	100,0
	Medeltillväxt, m ³ /ha/år									
Inalles	3,8		2,2		3,0		3,2		3,6	
	Tillväxt-%/år									
Inalles	3,8		3,0		2,9		3,0		3,5	

¹⁾ Tillväxt av träd mindre än 2,5 cm i diameter är icke inkluderad i resultat från RST5 och RST6.

²⁾ Björk och övrigt lövträd tillsammans i RST5, RST6 och RST7

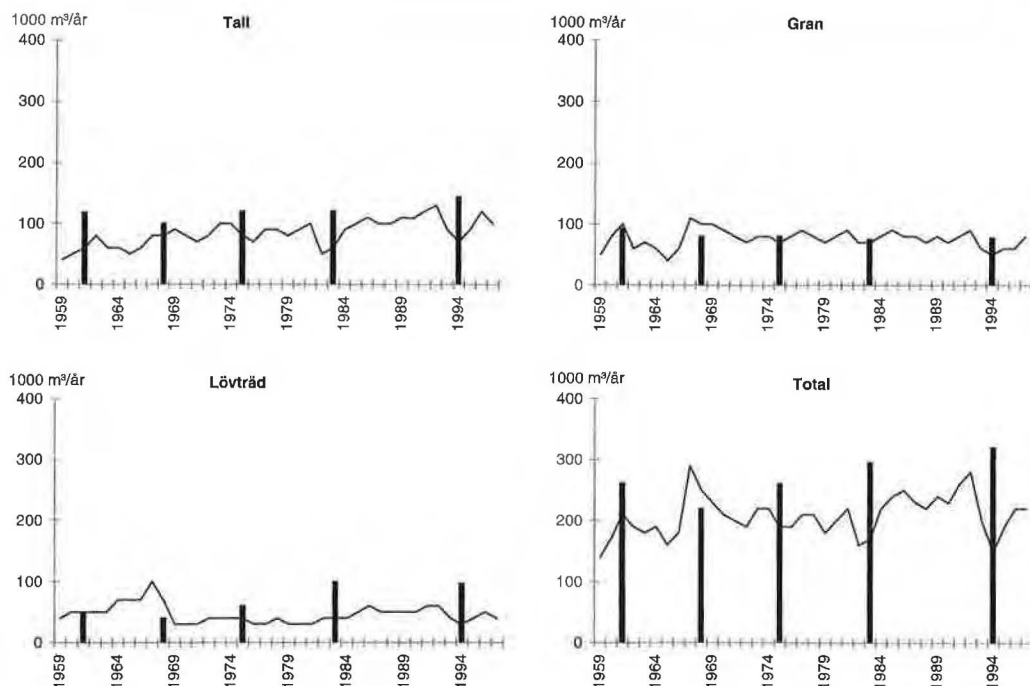


Bild 6. Tillväxt av trädbestånd på skogs- och twinmark enligt RST5 – 9 samt totalavgång per trädslag 1959–97.

Tillväxten för tall har stigit, kvarstått på nästan samma nivå för gran, sjunkit för björken och ökat för andra lövträd. Granens andel av den totala tillväxten har sjunkit från 36 % i den femte inventeringen till 24 % i den nionde inventeringen. Granens volym har också sjunkit. När man granskar siffrorna måste man dock iaktta att medelfelen är höga, särskilt i de sjunde och åttonde inventeringarna, vari provvyornas antal var lågt. Man använde inte heller linjeinformation lika som i de femte och sjätte inventeringarna, estimerat på skogsarealen var sannolikt en överuppskattning i den åttonde inventeringen, vilket ökade också den totala tillväxten.

8.3 Virkesförrådets totalavgång

Den totala avgången för virkesförrådet avser hyggesutfall, hyggesrester och naturlig avgång (självgallring). Avgången har varit 7,2 milj. m³ från året 1964 till året 1997. Siffran motsvarar nästan det totala virkesförrådet i den femte inventeringen (7,16 milj. m³). Avgångsiffrorna är angivna i "Skogssta-

tistiska årsböcker" (Ervasti och Kuusela 1968) och i Skogsforskningsinstitutets databas Metinfo. Tallens totala avgång är 3,0 milj. m³, granens 2,6 milj. m³ och lövträdens 1,6 milj. m³. Motsvarande volymer för virkesförrådet var för år 1964: 3,51 milj. m³, 2,54 milj. m³ och 1,11 milj. m³. Den årliga medelavgången har varit 210 000 m³, för tall 88 000 m³, för gran 76 000 m³ och för lövträd 46 000 m³.

Medelavgången var under åren 1992–1996 208 000 m³ per år, vilken motsvarar 65 % av den totala medel tillväxten för samma tid. Trädslagsproportionerna var följande: tall 69 % (medelavgång 100 000 m³), gran 83 % (64 000 m³) och lövträd 44 % (44 000 m³). Medelavgången har under åren 1987–1996 varit lägre än tillväxten vilket betyder att virkesförrådet borde ha ökat, men siffrorna visar motsatsen. Också detta stöder hypotesen att skogsmarksarealen överuppskattades och därmed överuppskattades virkesförrådet ytterligare i den åttonde inventeringen.

Avgången har varit mindre än tillväxten under hela granskningstiden, utom i slutet av sextioalet

när avgången överskred tillväxten under några år. Volymerna för avgång och tillväxt var nära varandra i början på sjuttioalet (bild 6). Avgången minskade inte i början av nittioalet såsom märkbart skedde i andra delar av landet. Avgången av tall har under hela granskningsperioden varit mindre än tillväxten, och tallens virkesförråd har ökat. Granens årliga avgång ökade till nivån 90 000–100 000 m³ (d.v.s. nära tillväxten) i slutet på sextioalet, granens virkesförråd har inte ökat. Lövträdens avgång var högre än tillväxten i början på sextioalet men avgången sjönk under tillväxten i början på sjuttioalet.

9 Skogarnas kvalitet och förnyelseresultat

9.1 Kvalitet för bestånden

I riksskogstaxeringen bedömer man skogarnas skötsel­mässiga tillstånd d.v.s. beståndskvaliteten ur virkesproduktionssynvinkel. I bedömningen beaktas trädbeståndets täthet, artsammansättning och beståndsstrukturen i relation till ståndort, tidpunkterna för beståndsvårdande åtgärder och kvaliteten på arbetet samt skador. Kvalitetsklassificering indelar skogarna i utvecklingsbara och underproduktiva. Indikatorer på undermålighet i produktion har definierats enligt utvecklingsklass. Förutom förnyelser gäller den generella principen att beståndet är i underproduktion om avkastningen för det ifrågavarande trädbeståndet uppskattas vara under 60 % av avkastningen för ett motsvarande vårdat trädbestånd. I allmänhet lönar det sig att omedelbart förnya dylika bestånd. Utvecklingsbara bestånd kan kvalitetsklassificeras som goda, nöjaktiga och försvarliga. Ifall kvalitetsklassen är annan än god noteras den väsentligaste orsaken till nedsatt kvalitet, vilket kan vara beståndsålder, trädslag av ringa värde eller olämpligt trädslag för ståndortstypen, övertäthet, utebliven skötsel, naturlig gleshet, hyggesbetingad gleshet, ojämnhet, teknisk kvalitet eller skada.

Av Ålands skogar är 57 % kvalitetsmässigt goda eller nöjaktiga och 13 % av skogarna är i underproduktion (tabell 7). Kvalitativt goda skogar finns

Tabell 7. Skogarnas kvalitet på skogsmark enligt RST8 och RST9.

Kvalitet	RST8	RST9
	Andel av skogsmarksareal, %	
Goda	33,0	15,1
Nöjaktiga	30,5	42,1
Försvarliga	17,5	29,5
Underproduktiva	18,9	13,3
Inalles	100,0	100,0

betydligt mindre i dag än under den föregående riksskogstaxeringen. För övrigt har skogarnas genomsnittliga kvalitet varit nästan oförändrad under de senaste åren, då andelen kvalitativt nöjaktiga skogar har ökat och andelen i underproduktion har minskat. Enligt RST9 är skogarnas skötsel­nivå sämre på Åland än enligt RST8 i Södra Finland och i hela landet i medeltal (Metsättilastollinen... 1998).

Trädbeståndskvaliteten nedsätts oftast på grund av teknisk kvalitet eller skada (bilagatabell 25a). Rentav på 46 % av skogsmarken förekommer sådana bestånd. Motsvarande siffra var för föregående RST endast 16 % (Salminen 1993, s. 92). Den tekniska kvaliteten, skador och beståndsålder är de allmänaste orsakerna till underproduktion. Underproduktion p.g.a. ålder har dock minskat jämfört med den föregående inventeringen. Glasbjörken anses idag ha mera värde än i RST8, vilket torde vara en förklaring till det att underproduktion p.g.a. trädslag med ringa värde har minskat.

Antalet provytor på förnyelseytorna var mycket litet, men de naturliga förnyelser som har ingått i mät­ningsdata har varit av relativt dålig kvalitet; kalytorna däremot har varit av bättre kvalitet (bilagatabell 26). God kvalitet för förnyelseytor innebär att man har åtgärdat plantering eller sådd (vid kultur) eller röjning och markberedning (vid naturlig förnyelse) inom två år efter hygget. Underproduktion på förnyelseytor orsakas i allmänhet av bristande skötsel, d.v.s. fyra år efter förnyelseavverkningen har man inte inplanterat eller sätt ytan eller man har inte erhållit eller kommer inte att erhålla ett naturligt plantuppslag inom rimlig tid.

Av yngre plantbestånd är 80 % kvalitativt goda

eller nöjaktiga. Kvaliteten försämras vanligen p.g.a. skada, ojämnhet och gleshet. Av äldre plantbestånd är inalles 60 % goda eller nöjaktiga. Vanligaste orsakerna för nedsatt kvalitet är gleshet och skador.

Av klenare gallringsbestånd är 62 % kvalitetsmässigt goda eller nöjaktiga. Oftast nedsätts kvaliteten p.g.a. teknisk kvalitet eller ojämnhet. Av grövre gallringsbestånd är 50 % goda eller nöjaktiga och 9 % i underproduktion. Teknisk kvalitet är den vanligaste orsaken till nedsatt kvalitet och underproduktion. Av förnyelsemogna bestånd är 54 % goda eller nöjaktiga och hela 22 % är i underproduktion. Teknisk kvalitet och skador är de mest allmänna orsakerna för nedsatt kvalitet. Därtill orsakar de ofta underproduktion vilket igen oftast orsakas av överårighet.

Beståndskvaliteten uppskattas enligt virkesproduktionsförmåga även på skogsmark utanför virkesproduktion, där kvaliteten kan ha blivit nedsatt p.g.a. hygesrestriktioner. På Åland har detta inte haft väsentlig betydelse för skogarnas kvalitetsresultat (bilagatabell 25a och b).

9.2 Framgång för skogsodling och täthet för plantbestånd

Med skogsodling har man anlagt 37 % av plantbestånden och klenare gallringsbestånden (bilagatabell 27). Det är möjligt att man inte alla gånger kan konstatera plantering eller sådd i äldre plantbestånd och klenare gallringsbestånd, en del odlade kan ha klassificerats som naturligt uppkomna. Åtminstone för de senaste åren (1987–97) har förnyelserna fördelat sig nästan lika i kalhyggen och naturförnyelser både enligt RST och statistik i Skogsstatistisk årsbok (Metsättilastollinen... 1988,..., 1998).

Ett odlat bestånd redovisas som misslyckat i fall de kvarvarande, livskraftiga odlade plantorna understiger gränsvärdet för antalet plantor i ett utvecklingsbart bestånd. Tack vare naturligt plantuppslag kan dock misslyckade odlingar vara utvecklingsbara bestånd. Av skogsodlingarna konstaterades andelen misslyckade vara knappa 10 % (bilagatabell 27). I RST9 uppskattades andelen utvecklingsbara odlade plantor utav det totala antalet utvecklingsbara plantor som en ny variabel i plantskogsutvecklingsklasserna. Anläggningssättet för ett bestånd skild-

rar inte alltid uppkomstsättet av det trädbestånd som vårdas. De odlade plantorna utgjorde merparten av trädbeståndet i 80 % av de odlade yngre plantbestånden och i 65 % av de odlade äldre plantbestånden. Odlade plantbestånd och klenare gallringsbestånd är av bättre kvalitet än de naturligt uppkomna bestånden. I yngre plantbestånd är skillnaden dock liten.

I bilagatabell 28a och 28b presenteras förhållandet mellan antalet utvecklingsbara plantor och det totala antalet plantor i plantbestånd. De plantor som har en för ståndorten lämplig art, teknisk kvalitet, storlek och lämpligt läge anses vara utvecklingsbara. Plantor som inte påverkar beståndets fortsatta utveckling räknas inte ens med i det totala antalet plantor. Som stöd för okulär uppskattning av plantantalet räknas plantorna på tre inalles 50 m² stora provytor. En femtedel av de yngre plantbestånden och en dryg tredjedel av de äldre plantbestånden har ett glest antal utvecklingsbara plantor, under 1 450 st/ha. Å andra sidan är det totala antalet plantor ofta ganska högt, ty i 30 % av plantbestånden är tätheten minst 10 500 st/ha.

10 Skador

I RST noterar man skadorna beståndsvis och trädvis. Beståndsvisa skador noteras bara på skogsmark, skadorna skildras per trädskikt. Skador i dominerande trädskikt noteras alltid, skador i de övriga skikten noteras enbart om skadorna hänför sig till överståndare eller utvecklingsbar underväxt. I fall skiktet har utsatts för flera typer av skador noteras den mest betydelsefulla. Skadan skildras med dess habitus (13 koder), uppkomsttidpunkt och skadegörare (30 koder). Därtill noteras skadegraden som en variabel för hela beståndet. I motsats till RST8 då utglesning av barrskrud noterades beståndsvis och per provträd, noteras detta nu enbart för provträd.

Då man uppskattar skadegraden jämför man beståndet med dess tillstånd före skadan. Man riktar uppmärksamheten främst på traddöd, tillväxtminskning och minskning av timmerandel.

Lindrig – skadan har inte förändrat beståndskvaliteten.

Konstaterbar – skadan har minskat beståndets kvalitet

med en klass eller har ytterligare försämrat det underproduktiva beståndets produktivitet. Skadan har inte förändrat beståndets utvecklingsklass, undantag: det övre skiktet är utslaget och underväxten har utvecklat till ett plantbestånd.

Allvarlig – skadan har minskat beståndets kvalitet med mer än en klass eller beståndets utvecklingsklass har ändrats till en förnyelse. Det redan underproduktiva beståndets produktivitet har ytterligare försämrats.

Komplett skada innebär omedelbart förnyelsebehov för beståndet.

På 47 % av skogsmarken finns skador som har ned-satt beståndskvaliteten och därtill lindriga skador på 19 % av skogsmarken (bilagatabell 39 och 40). Andel skador tycks ha ökat märkbart jämfört med den föregående inventeringen då kvalitetsförsämrande skador fanns på bara 13 % av skogsmarken. Jämförelse av skadearealer enligt utseendetyp (bilagatabell 39, Metsätilastollinen... 1998) visar att jämfört med den föregående inventeringen finns det nu något fler bestånd med träd som har torkat på rot, fallit omkull eller ruttnat, är stamskadade, barr- eller bladutglesade och har färgfel. Toppskador sänker kvalitetsklassen på närmare 8 % av skogsmarken då motsvarande andel var 0,3 % i RST8. Formfel på stammar vilka för inkluderades i toppskador, förekom nu på 25 % av skogsmarken. Kvalitetsförsämrande skador består alltså till över hälften av formfel.

Formfel är enligt mätningdirektiven ”i stammar kvarvarande krökar, förgreningar och förekommande jämnkrökar och slängkrökar vilka är resultat av t.ex. tidigare toppskador eller stambaskrökar orsakade av planteringsfel”. På Åland resulterar noteringen av formfel som eget felhabitus i att naturlig krokighet noteras som en skada med för det mesta okänd orsak eller förorsakad av vinden. Orsakare av toppskador har i nästan hälften av alla fall noterats som hjortdjur, i praktiken rådjur.

På 29 % av skadeytan har man inte kunnat fastställa skadegöraren (bilagatabell 38). Oftast blir skadegöraren oidentifierad då skadorna är äldre. Oidentifierade skadegörare samt vindorsakade skador har ökat märkbart jämfört med den föregående inventeringen, men också dessa förändringar har orsakats av redan nämnda formfel. Hjortdjurs (rådjur) relaterade kvalitetsförsämrande skador förekom-

mer nu på 5 % av skogsmarken då man i den föregående inventeringen inte alls konstaterade dylika skador. Kvalitetsförsämrande skador som orsakats av rottickan eller någon annan rötsvamp konstaterades på 7 % av skogsmarksarealen.

Resultaten har beräknats enligt skadorna på de dominerande kronskikten, grad av skada skildras dock för hela beståndet. Förutom de, i den föregående texten skildrade skadorna, noterades också bestånd med skador på andra än de härskande trädskikten (för det mesta skärm- och fröträdsställning) på 1 600 ha eller knappa 3 % av skogsmarken.

Man uppskattar utglesning av barrskrud d.v.s. den relativa barravgången på tall- och granprovträd för att klargöra trädens vitalitet. Värderingen utgår ifrån det dominerande kronskiktets huvudstammar i bestånd som passerat plantskogsstadiet och huvudträd av typ överståndare i alla skogar. Uppskattning av utglesning av barrskrud koncentreras för tallen till kronans två översta tredjedelar och för granen till den övre hälften. Utglesning av barrskrud noteras med 5 procentenheters intervall.

Stammar med upp till 10 % barravgång betraktar man som ej utglesade. Av tallar är ungefär 60 % ej utglesade och av granen nästan hälften (bilagatabell 41). Med över 25 % utglesad barrskrud finner man 8 % av tallarna och 16 % av granarna. Äldre stammar är mer utglesade än yngre. Jämfört med en studie på trädens vitalitet enligt åldersklasser (Lindgren 1997) är granarnas barrskrud mindre utglesade på Åland än i allmänhet i Södra Finland. Tallarnas utglesningsvärden är av samma storlek eller mindre.

II Utförda åtgärder och åtgärdsbehov

II.1 Bokföring av åtgärdsuppgifter

Åtgärder har grupperats i avverkning, skötselarbete, markberedning och dikningar. Enligt åtgärdsgrupp noteras den senaste åtgärden under iakttagelseperioden och förslag på följande åtgärd. På skogsmark noteras alla uppgifter på åtgärder, på tvinmark dikningar och utförda avverkningar och på impedi-

ment enbart dikningsåtgärder.

Som följd av att enbart en åtgärd noteras per grupp, noteras inte t.ex. förnyelser eller avvecklandet av skärm under tioårsperioden före inventeringen i fall man redan har vårdat återväxten. I inventeringen ingår återväxtvårderna i avverkningar. Motsvarande kan föreslagen återväxtvård "gömmas under" avveckling av skärm. Förutom dessa olägenheter ingår i åtgärdsresultaten en viss osäkerhet i konstaterandet av utförda åtgärder av äldre datum.

Arealer på föreslagna förnyelser och därtill hörande markberedning och odlingsförslag är inte en målsättning för följande tioårsperiod utan visar möjligheternas övre gräns. Hirvelä och Härkönen (1999) har med MELA-programmet beräknat det största uthålliga uttaget och skogsresursernas utvecklingsalternativ med RST9 inventeringsdata.

Skogsstatistiska infotjänsten (Metinfo) vid Skogsforskningsinstitutet publicerar statistik över årliga prestationer i beståndsvårds- och skogsförbättringsarbeten. Inventeringsresultaten har jämförts med denna statistik. Jämförelsen torde förutom inventeringsresultatens tillförlitlighet också berätta om statistikens tillförlitlighet.

11.2 Avverkningar och skötselarbeten

Under tioårsperioden har man huggit igenom 16 600 ha vilket är bara 27 % av skogsmarksarealen (bilagatabell 29). Återväxtvårderna har minskat mest jämfört med den föregående inventeringen, medan avverkningssmetoderna har gallringarna ökat i mot-

sats till de övriga. I statistiken införda avverkningsarealen är för åren 1987–96 12 500 ha (återväxtvård ingår ej) (Metsätilastollinen... 1988,... 1997). Enligt statistiken är gallringsarealen 6 000 ha vilket är mindre än enligt inventeringen. Den statistikbaserade förnyelsearealen är 5 800 ha vilket är större än förnyelsearealen enligt inventeringen. Motsvarande är arealen för återväxtvård enligt insamlad statistik 4 900 ha, vilket är över det dubbla jämfört med inventeringsresultaten.

Bilagatabell 30 presenterar för inkommande tioårsperiod föreslagna avverkningar enligt ägokategori. Tabellen inkluderar enbart skogsmark som är inom virkesproduktion. Avverkningsstidpunkt "försenad" innebär att den fördröjda avverkningen redan har orsakat en sådan nedgång i skogens avkastning att kvalitetsklassen har ändrat. För inkommande tioårsperiod har man föreslagit avverkning på totalt 45 000 ha vilket motsvarar 75 % av skogsmarken inom virkesproduktion. Föreslagen avverkningsareal är 2,7 ggr. så stor som de utförda avverkningarna under föregående tioårsperiod. Förnyelseavverkning föreslogs på 3,7 ggr. så stor areal jämfört med de verkställda avverkningarna. Inventeringsresultaten visar dock endast de skötselmässiga avverkningsmöjligheterna och är inte en målsättning. Gallringar och återväxtvård föreslogs på ung 2,5 ggr. så stor areal som man har kunnat påvisa utfört (tabell 8). Avverkning eller återväxtvård har uppskattats vara försenade på nästan 8 000 ha. Avveckling av skärm – föreslagen är försenad för 38 %, likaså var femte av de föreslagna första gallringarna och återväxtvårderna (tabell 8).

Tabell 8. Föreslagen avverkningsareals andel av konstaterade avverkningar och fördröjda avverkningarnas andel av föreslagen avverkningsareal.

Hyggesmetod	Föreslagen avverkningsareal, % av konstaterade avverkningar under föregångna 10-års perioden	Fördröjda avverkningar, % av föreslagen avverkningsareal för den kommande 10-års perioden
Röjning eller gallring av plantbestånd	283	20
Avveckling av skärm	235	38
Första gallring	256	22
Övrig gallring	256	9
Förnyelseavverkning för odling	618	12
Förnyelseavverkning för naturförnyelse	218	13

På skogsmark i virkesproduktion föreslog man att 15 600 ha eller 26 % lämnas i vila under inkommande tioårsperiod. Under tioårsperioden före inventeringen uppgick den oavverkade arealen till 73 % av skogsmarken och 35 % var "orört" d.v.s. hade inte blivit avverkat åtminstone under de senaste 30 åren (bilagatabell 31). I RST8 konstaterades motsvarande "orörda" område vara 28 %. Avverkningsmetoderna noterades inte på tvinmark utan allting bokfördes som avveckling av överståndare. Avverkningsarealen för föregående tioårsperiod var ungefär 1 000 ha d.v.s. 4 % av tvinmarksarealen, och 83 % hade varit i vila åtminstone under de senaste 30 åren (bilagatabell 31).

Skogsodling, hjälpplantering och stamkvistning är arbetslag som bokförs som skogsskötselarbeten (bilagatabell 32). Inventeringen skiljer inte på plantering eller sådd. Under tioårsperioden före RST9 odlades 1 600 ha vilket motsvarar kalhyggesarealen för samma tidsperiod. På tre provytor konstaterades hjälpplantering och stamkvistning på två. I statistiken införda odlingar är för åren 1987–96 2 800 ha. (Metsätilastollinen 1988,... 1997).

Skogsodling, hjälpplantering, gräsbekämpning, röjning samt odlingsbetingad röjning bokförs som föreslagna skötselarbeten. För inventeringsresultaten indelas odlingsförslagen i omedelbara och i de som utförs under påföljande tioårsperiod efter föreslagen förnyelseavverkning. Föreslagen hjälpplantering förutsätter att beståndets kvalitet är försvarligt (nøjaktiga behöver inte kompletteras och underproduktiva bör odlas på nytt). Röjning föreslås t.ex. då oröjt trädbestånd hindrar plantuppslag på naturförnyelser eller då det är frågan om att förnya underproduktiva bestånd som inte har uppnått gagnvirkes dimensioner. Röjning föreslås inte i samband med normal förnyelse eller avveckling av skärm. Omedelbart odlingsbehov på området är 1 200 ha och hjälpplantering är föreslaget på 500 ha (bilagatabell 33).

11.3 Markberedningar och dikningar

Markberedningarna, lätt bearbetning (harvning och fläckupptagning), plogning och högläggning presenteras i bilagatabell 34 för 30-årsperioden före RST9. Hade hyggesbränning infallit på provytorna skulle

detta arbetslag också ha ingått. Under tioårsperioden före RST9 markbereddes 2 000 ha vilket är under hälften av förnyelsearealen för samma tidsperiod. I statistiken införda markberedningar för åren 1987–96 är på Åland 2 500 ha. Enligt insamlad statistik är de lätta bearbetningarnas andel 99,5 % då motsvarande siffra enligt RST är 100 % av markberedningarna. Markberedningar äldre än 10 år konstaterades på knappa 1 000 ha. Denna uppgift kan ha viss betydelse då man uppskattar den tid det tar för spåren att försvinna (Salminen 1993).

I resultatberäkningen har man enbart beaktat de markberedningsförslag som hänför sig till skogsmark i virkesproduktion. Omedelbart markberedningsbehov finns på 1 000 ha vilket är ungefär 70 % av förnyelseytorna (kalytor samt skärm och fröträdsställningar). Huvudparten av förslagen är harvning och resten högläggning. Plogning är inte föreslaget varken omedelbart eller hyggesbetingat. Av de föreslagna förnyelserna under den kommande tioårsperioden borde även 60 % markberedas. Markberedningsarealen som baserar sig på beståndsvisa förslag motsvarar den skötmässiga maximimöjligheten för markberedning vilket i och för sig är av mindre betydelse, men andelarna däri torde skildra fördelningen av kommande förnyelser enligt markberednings sätt.

Under tioårsperioden före RST9 har olika dikningar utförts på enbart 500 ha (bilagatabell 36). Enligt insamlad statistik (Skogsstatistik... 1988, ..., 1997) nydikades 900 ha och iståndsattes 100 ha på Åland under åren 1987–96. Dikningar föreslogs på totalt 1 900 ha (bilagatabell 37). Odikade torvmarker med skogsmarksbonitet förekom på 2 700 ha. (bilagatabell 9), varav nydikningsförslag gavs för 800 ha. Iståndsättning av diken behövs på bara ungefär 10 % av de redan dikade arealerna.

Då man överväger virkesproduktionsförmåga på torvmarker beaktar man förutom torvmarkstyp och värmesumma även trädbeståndets ålder, volym, teknisk kvalitet och återhämtningsförmåga. Dikningsförslag förutsätter inte att torvmarken eller försumpningen ingår i en större mer lönsam ekonomisk dikningsenhet.

12 Indikatorer för skogarnas biologiska mångfald

12.1 Nyckelbiotoper

I nyckelbiotopsuppskattningen ingick både de områden som hör till vissa biotopklasser samt de områden som i finländska skogslagen definieras som speciellt viktiga livsmiljöer för mångfald i naturen. I uppskattningen utgick man ifrån lagstiftningen i Finland och dess tolkningsförfaranden. Inom detta område skiljer sig landskapet Ålands lagstiftning något. Nyckelbiotoperna indelades i 30 klasser. Bilagatabell 46 presenterar arealerna för biotopklasserna och deras värden med hänsyn till biodiversitet, skilt för fredade och icke fredade områden. Bilagatabell 47 presenterar uppskattning av nyckelbiotopernas naturtillstånd och bilagatabell 48 presenterar utförda åtgärder på biotoperna.

Klimatet på Åland avviker p.g.a. maritimitet och sydligt läge från övriga sydliga Finland (Alalammi 1987). Jordlagret är på många ställen kalkhaltigt, och på de högsta ställena har det eroderats och berggrunden är blottad. Sålunda är ståndortsfördelningen i olika klasser mycket olika för Åland och södra Finland. Av arealen på mineraljordar är t.ex. 53 % hällmark, tillandningar och sandfält (ståndortstyp 7) och 7 % lundar på Åland (bilagatabell 5). Olikheterna reflekteras också i förekomsten av olika nyckelbiotopskategorier i RST materialet. På Åland hör 44% (50900 ha; relativt medelfel för areal 5,4%) av skogsbruksmarken till olika nyckelbiotopskategorier; 42 % (49 600 ha) finns utanför och 1,1% (1 300 ha) ingår i skyddsområden (bilagatabell 46). Av dessa hör 12 % av skogsbruksmarken (14 000 ha) till andra nyckelbiotopskategorier än hällmarker. Till 18 % (20 700 ha; relativa medelfelet 7,3%) består skogsbruksmarken av s.k. lagobjekt, som fyller lagens krav på speciellt viktiga livsmiljöer i biodiversitetshänseende (Meriluoto och Soininen 1998), varav 17 % (19 400 ha) av skogsbruksmarkens areal är utanför skyddsområden. Fyra femtedelar av dessa objekt är hällmarker. Andelen blir knappa 4 % av skogsbruksmarken (dryga 4 000 ha) när man även i denna beräkning utesluter hällmarkerna. Vid definition av lagobjekt kan RST inte på förhand beakta regionala förhållanden som t.ex. all-

män förekomst av vissa nyckelbiotopskategorier eller särdrag av nyckelbiotoper. Följaktligen har man inkluderat alla områden som fyller kriterierna för olika lagobjekt (Meriluoto och Soininen 1998), vilket leder till att uppskattningar på förekomst av lagobjekt på Åland är enligt RST betydligt större än i verkligheten.

Den största andelen, 73% (37 000 ha; relativa medelfel 6,6 %) av den totala nyckelbiotopsarealen, hänförs till hällmarker (bilagatabell 46). Näst största andelen består av lundar, inalles 16 % (8 100 ha; relativt medelfel 14,3 %) varav rikligast förekommande lundtyper är fuktiga eutrofa lundar, friska eutrofa lundar och friska mesotrofa lundar. Det är också känt att lundarna på Åland har sina lokala särdrag samt att de uppvisar stor variation i botanisk typ (se Alanen m.fl. 1995). En stor del av lundväxterna är kalkgynnade, de förekommer inte eller ringa i övriga Finland (Kalliola 1973). Stup, 2,2 % (1 100 ha), är arealmässigt märkbara biotoper likaså örtrika kärr 1,8 % (900 ha), svämängar 1,6 % (830 ha), blockfält m.fl. 1,2 % (590 ha) och lundkärr 1,0 % (530 ha). Inalles finns det 1,4 % (720 ha) brunmosserika torvmarkstyper. Utöver de vanligaste nyckelbiotoperna är det relativa medelfelet stort för arealerna.

Bland lagobjekten är hällmarker den mest allmänna klassen med 79 % (16 400 ha; relativt medelfel 8,1 %) och som en helhet lundarna med 8,3 % (1 700 ha; relativt medelfel 22,1 %) men det bör noteras att inga friska mesotrofa lundar ingår i lagobjekten. I lagobjekten är stup 3,8 % (780 ha), blockfält m.fl. 1,9 % (400 ha) egentliga brunmossemyrar 1,8 % (370 ha), svämängar 1,3 % (280 ha) och egentliga brunmossor 0,7 % (140 ha) de näst rikliga biotopklasserna. Lagobjekten består till 3 % (620 ha) av brunmosserika torvmarkstyper.

Av områden som ingår i nyckelbiotopklasser är en märkbar del, 60 % (30 600 ha), i naturtillstånd och nästan i naturtillstånd 20 % (10 400 ha). Rikligt förekommande nyckelbiotopstyper med stor areal i naturtillstånd hade ofta de minsta förutsättningarna för virkesproduktion. Andel av dem i naturtillstånd är följande: hällmarker och stup 72 % (26 500 ha respektive 810 ha i naturtillstånd), svämängar 83 % (690 ha i naturtillstånd), blockfält m.fl. 67 % (390 ha i naturtillstånd) och brunmossemyrar 62 % (260 ha i naturtillstånd). Endast 12 % (990 ha) av lun-

darna är i naturtillstånd. I RST noteras inte dikade torvmarker till nyckelbiotopsklasser ifall den ursprungliga torvmarkstypen inte går att identifiera. Givetvis påverkar detta värderingen av naturtillstånd på torvmarker. I behandlingen av skogarna har man redan börjat ta hänsyn till nyckelbiopernas särdrag. Hänsynstagande i form av försiktiga åtgärder på nyckelbiotoper förekom på 1 300 ha och i form av att nyckelbiotopen lämnades obehandlad på 780 ha.

På Åland har skogsbruket en viktig roll i att bevara mångfalden i naturen eftersom bara en liten del av nyckelbiotoperna finns inom skyddsområden. Detta accentueras i synnerhet i lundar vilka för det mesta är föremål för aktivt skogsbruk. Bara en liten del av lundarna är i naturtillstånd, graden av naturtillstånd förder sig inte jämnt bland olika lundtyper. På Åland, å andra sidan, varierar lundvegetationen mycket och då kan det vara svårt att välja representativa objekt till nyckelbiotoper som skall bevaras. Nyckelbiotoper inom skogsbruket har en viktig roll också för bevarandet av mer sällsynta biotoper som eutrofa torvmarker, t.ex. brunmossar och lundkärr.

12.2 Andel och kvalitet av död ved

Döda stammar grövre än 10 cm ($d_{1,3m}$) finns på Åland på skogs- och tvinmark 372 000 m³ (4,18 m³/ha, medelfel 0,55 m³/ha) varav stående stammar 172 000 m³ (1,94 m³/ha, medelfel 0,37 m³/ha) och lågor 199 000 m³/ha (2,24 m³/ha, medelfel 0,29 m³/ha) (bilagatabell 42). Död ved finns alltså betydligt mer än t.ex. i Syd Österbotten eller i Norra Savolax vilket torde förklaras med tvinmarkens stora andel av skogsbruksmarken och med låg avverkningsnivå under de föregående avverkningsåren.

Av död ved är 41 % (1,72 m³/ha) tall, 30 % (1,26 m³/ha) gran, 7 % (0,29 m³/ha) björk, 8 % asp (0,34 m³/ha) och 10 % (0,40 m³/ha) övriga lövträd (bilagatabell 42). Oidentifierat trädslag p.g.a. långt framskriden röta finns av den totala dödvedsvolymen enbart 1 % barrträd och 3 % lövträd. Av stående död ved fördelar sig volymer i tall 45 %, gran 24 %, björk 6 %, asp 12 % och övriga lövträd 8 %. Andelen trädarter för lågor var: tall 38 %, gran 36 %, björk 8 %, asp 5 % och övriga lövträd 11 %.

Bitar av stammar grövre än 30 cm finns 0,52 m³/

ha, därav stående 0,23 m³/ha och lågor 0,29 m³/ha (bilagatabell 43). Tall utgör den största andelen, 0,22 m³/ha men även granens 0,11 m³/ha, aspens 0,08 m³/ha och övriga lövträdsandelen 0,04 m³/ha var märkbara.

Största delen av stående döda stammar är torrakor (152 000 m³) (bilagatabell 44). Lågornas största habitusklasser är brutna träd (74 000 m³), stammar med rotvälta (56 000 m³) och utjämnings- eller rotblock eller lämnade bitar av stammar (55 000 m³). För det mesta förekommer tallågor med rotvälta eller som utjämnings- eller rotblock eller som kvarlämnade bitar av stammar. Granlågor förekommer som brutna träd eller omkullfallna med rotvälta, björk och asp som brutna träd.

Av rötesgrader är klass 1 (hårt ved) den rikligaste med 145 000 m³ (bilagatabell 45). Denna klass av röta är mest framstående bland stående träd med 104 000 m³, medan däremot lågor har tydligt längre framskriden röta med 49 000 m³ i klass 4. Stående tall- och granstammar förekommer tydligt mer i rötesgrad 1, då asp och övriga lövträd förekommer mer i rötesgrad 2. Stående björkstammar har tydligt längre framskriden röta, ty det torde vara så att björkens sega bark håller stammen upprätt även om veden är långt sönderspjälkt. Tallågor förekommer mest i rötgrad 1 men även rikligt i klasser 3 och 4. Av lågor finns det mest utav gran och lövträd i rötclasser 4 och 5.

Död ved är på Åland en mycket viktig faktor ur biodiversitetssynpunkt. Märkbart är i synnerhet den stora andelen av asp och annat lövträd. Övriga lövträd innehåller relativt stora andelar av al men även av ädellöv. Ädla lövträd är biotoper bl.a. för specialiserade skalbaggar och tickor varav flera inte påträffas i övriga Finland. På Åland påträffas också sådana arter på rötved som bara förekommer i den hemiboreala zonen eller vid kusten.

12.3 Nyckelträdarter

För att få en noggrannare uppskattning av arter vilkas förekomster är relativt fåtaliga har trädarter med stor betydelse för mångfalden i skogsekosystemen klavats på cirkelytan med 12,52 m radie, se kapitel 2. I inventeringen definierades trädslagsvisa minidiametrar.

Åland är helt i särklass beträffande förekomster av trädarter med stor betydelse för mångfalden i skogsekosystemen. Av dessa arter överskred 2,27 milj. stammar minimidiameterkravet, i medeltal 37 individer/ha. Antalets fördelning i trädarter avviker från de redan inventerade områdena i södra Finland. Av dessa arter förekommer klibbalen med minimidiameter 10 cm vid brösthöjd rikligast, d.v.s. 15 individer/ha (912 000 st.). Speciellt betydande är också över 5 cm grova ädellövsstammar, varav asken förekommer rikligast, 10 individer/ha (599 000 st.), men även lönn och hassel förekommer rikligt och ek något. En specialiserad flora och fauna lever på dessa trädarter redan under trädets livstid. Skogsbruksmarken (skogsmark, tvinmark och impediment) är till 19 % (206 km²) lundar eller lundartade moar, vilket betyder att ädellöv koncentreras till en relativt liten areal. Rikligt förekommer också säl (6 individer/ha, 356 000 st.) och rönn (4 individer/ha, 250 000 st.) med minimi brösthöjdsdiameter på 10 cm. Av grova aspar med brösthöjdsdiameter över 30 cm förekommer en individ per ha (70 000 st.).

13 Sammandrag

Den totala arealen för Åland är 152 600 ha varav skogsbruksmark är 117 000 ha. Tidigare uppskattningar på skogsmarksareal har varierat från 55 000 ha till 73 000 ha. För närvarande uppskattas skogsmarkens areal till 62 000 ha. Enskilda personer äger 88 % av skogsbruksmarken och 91 % av skogsmarken. Andelar av bolags- och landskapsägda skogar är mycket låga, bara några procent. Av Ålands skogsbruksmark är delvis eller helt utanför ekonomiskogsbruk 2300 ha (knappa 2 %). Den totala torvmarksarealen är 9 000 ha (8 % av skogsbruksmarken). Torvmarkerna är ofta omgivna av berg, följaktligen är dikning tekniskt omöjligt. Man har dock dikat 4 000 ha av torvmarkerna.

Andelen skogsbruksmark som formellt klassificeras till nyckelbiotoper är nästan 50 %. Ursaken är en stor areal av hållmarker. Utesluter man hållmarkerna från nyckelbiotoperna erhålls fortsättningsvis en totalareal på 14 000 ha (12 % av skogsbruksmarken) för nyckelbiotoper vilka ungefär till hälften är lundar. Enligt den finländska skogslagen

avsedda särskilt viktiga livsmiljöer fann man också rikligt i inventeringen, men även fyra femtedelar av dessa objekt var hållmarker. Arealen blir dryga 4 000 ha (knappa 4 % av skogsbruksmarken) när man även i denna beräkning utesluter hållmarkerna (vilket är motiverat med tanke på sällsynthetskriteriet). Av dessa 4 000 ha är knappa hälften lundar. Tydligt är det så att den största delen av de som i RST9 klassificerats till särskilt viktiga livsmiljöer inte uppfyller sällsynthetskriteriet enligt skogslagen. Död ved som är viktigt för skogarnas mångfald förekommer rikligt på Åland. Enligt RST9 finns det dött stamvirke med grovlek minst 10 cm i medeltal 4,18 m³/ha på skogs- och tvinmark. Detta är klart mera än t.ex. i Sydösterbotten och även mer än i mellersta Finland.

Uppskattningen av den årliga totala tillväxten har stigit från sjuttioalet tills nu, från 260 000 m³ i RST7 och 295 000 m³ i RST8 till 321 000 m³ i RST9. Uppskattningen av tillväxten var i början på sextioalet 269 000 m³ per år. Endast tallens och lövträdens tillväxt har ökat, granens tillväxt har varit oförändrad eller minskat lite. Skogsmarkens medeltillväxt är nu 4,8 m³/ha/år och på totala skogsmarks och tvinmarksarealen är medeltillväxten 3,6 m³/ha/år.

Den årliga avgången har varierat mellan 150 000 m³ och 290 000 m³. Medelavgången har varit 212 000 m³ under åren 1964–1997 och 208 000 m³ under åren 1992–1996 (perioden från vilken den sista tillväxten är beräknad). Den totala avgången har varit 7,2 milj. m³ från år 1964 till år 1997. Virkesförrådets tillväxt har överstigit avgången sedan början av sextioalet förutom några år i slutet av sextioalet. Det betyder att virkesförrådet kontinuerligt har ökat ifall man antar att uppskattningen i RST8 var en överestimering. Volymen har stigit från 7,16 milj. m³ till 9,27 milj. m³. Tallens och lövträdens volym har stigit och granens har minskat.

Av bestånden på Åland är två tredjedelar talldominerade. Tallens andel har ökat klart från början av sextioalet, då de talldominerade bestånden uppgick till hälften av skogsmarksarealen. Den relativa arealen av grandominerade skogar har samtidigt minskat från 31 % till 14 %. Arealen av lövträdsdominerade skogar har kvarstått på ungefär samma nivå från och med början av sextioalet och är nu 19 %. Om man beaktar att andelen friska moar eller

bördigare växtplatser motsvarar fyra femtedelar av skogsmarksarealen, kunde gran eller lövträd vara ett bra alternativ till tallen som odlingsmaterial.

Efter den femte inventeringen (1964) påminde åldersstrukturen i de åländska skogarna om en struktur efter blädning, skogar av åldersgrupp 41–80 år förekom rikligt. Ålderstrukturen har jämnat ut sig något, även om det finns mera skogar av åldersgrupperna 21–40 år och 61–80 år än i övriga åldersgrupper.

Drygt en fjärdedel av hela skogsmarksarealen hör till utvecklingsklass förnyelsemogna bestånd vilket är klart mer än den rekommenderade (Tapion taskukirja 1975) andelen (15%). De unga gallringsbeståndens andel är 21 % vilket igen är klart mindre än motsvarande rekommendation (30 %). I synnerhet i tall- och grandominerade skogar förekommer mycket förnyelsemogna bestånd. Däremot är björkdominerade skogar unga, tre fjärdedelar är högst unga gallringsbestånd.

Andelen bestånd i underproduktion har minskat från 19 % i RST8 till 13 % i RST9. Andelen goda bestånd har dock minskat och andelen försvarliga bestånd har ökat. Mindre plantbestånd är i allmänhet av god kvalitet. Kvaliteten minskar dock med tilltagande ålder. Nedgång i skogsskötselmässig nivå orsakas främst av tekniskt dålig kvalitet och skador. Kvalitetsförsämrande skador i bestånden har ökat klart från den föregående inventeringen och uppgår nu till 47 % av skogsmarken. Därtill förekommer lindriga skador på 19 % av skogsmarken. Skadegöraren blev ofta oidentifierad (19 % av skogsmarken). Bland de identifierande skadegörarna förekom oftast vind, köld, rötessvampar och hjortdjur (rådjur).

Enligt inventeringen har man under den föregående tioårsperioden utfört återväxtvård på 2 300 ha, första gallringar på 3 400 ha, beståndsvårdande avverkning på 3 600 ha och förnyelser på 4 500 ha. Avverkningsarealen kunde klart ökas ty för följande tioårsperiod föreslogs återväxtvård och avverkning på 45 000 ha varav första gallringar på 8 700 ha och övriga gallringar på 9 200 ha. Utgående från beståndsvård och skötselmässiga principer kunde man förnya 16 600 ha. Ur virkesproduktionshänseende kunde man klart öka förnyelsearealen med hänsyn till att andelen grövre gallringsbestånd motsvarar, samt att andelen förnyelsemogna bestånd klart

överskrider den eftersträlvade utvecklingsklassfördelningen. Dikesrensning eller komplettering skulle behövas endast på 500 ha utav den dikade torvmarken på 4 000 ha. Nydikning på torvmarker torde även ha upphört på Åland. Enligt inventeringen är behovet för nydikning på torvmarker 800 ha och på momarker 400 ha.

Slutord

Ålands landskapsstyrelse finansierade delvis inventeringen, vilket möjliggjorde en uppmätning av dubbla tätheten provytor. Landskapsstyrelsen understödde också skolningen av lagledarna, och bistod även vid själva mätningen av provytorerna. Även gränsbevakningen förtjänar ett tack för sitt bistånd. Ett skärskilt tack går till Torbjörn Enqvist, som stödde vårt arbete från första början, och bland annat organiserade båttransporterna i skärgården. Vi tackar också en anonym förhandsgranskare av manuskriptet till denna artikel för många konstruktiva observationer samt Gunilla Holmberg för översättning och språkgranskning. Riksskogstaxeringens hela personal har medverkat i genomförandet av inventeringen och tillkomsten av denna artikel. Som lagledare på Åland fungerade Anssi Korsström, Jouni Peräsaari, Jarmo Tuomainen och Pertti Virtanen.

Litteratur

- Alalammi, P. (red.). 1987. Atlas över Finland. 131. Klimat. Lantmäteristyrelsen–Geografiska Sällskapet i Finland. 32 s.
- (red.). 1990. Atlas över Finland. 123–126. Geologi. Lantmäteristyrelsen–Geografiska Sällskapet i Finland. 58 s.
- Alanen, A., Leivo, A., Lindgren, L. & Piri, E. 1995. Lehtojen hoito-opas. Metsähallituksen luonnonuojelujulkaisuja, Sarja B, No 26. 128 s.
- Ervasti, S. & Kuusela, K. 1968. Suomen metsätase vuosina 1953–1966. Folia Forestalia 49.
- Henttonen, H. 1990. Kuusen rinnankorkeusläpimitan kasvun vaihtelu Etelä-Suomessa. Helsingin yliopiston metsänarvioimistieteen laitoksen tiedonantoja 25.
- 1996. Yhteenvedo VMI9 otanta-asetelmien vertailus-

- ta satelliittikuvatulkinnan avulla. Metsäntutkimuslaitos. Manuskript.
- Hirvelä, H. & Härkönen, K. 1999. Valtakunnan metsien 9. inventointiin perustuvat hakkuumahdollisuusarviot vuosille 1998–2027 Ahvenanmaan maakunnan alueella. Metsätieteen aikakauskirja 4B/1999.
- Ivessalo, Y. 1943. Metsänhoitolautakuntain toimintapiirien metsät. II valtakunnan metsien arvioinnin tuloksia. Keskusmetsäseura Tapio.
- Kalliola, R. 1973. Suomen kasvimaantiede. WSOY, Porvoo. 308 s.
- Kuusela, K. 1966. Ålands skogar 1963–64. Folia Forestalia 21. 18 s.
- 1978. Suomen metsävarat ja metsien omistus 1971–1976. Metsäntutkimuslaitoksen julkaisuja 93(6).
- & Salminen, S. 1980. Ahvenanmaan maakunnan ja yhdeksän eteläisimmän piirimetsälautakunnan alueen metsävarat 1977–1979. Summary: Forest resources in the Province of Ahvenanmaa and the nine southernmost Forestry Board Districts in Finland 1979–1979. Folia Forestalia 446. 90 s.
- & Salminen, S. 1983. Metsävarat kuuden pohjoisimman piirimetsälautakunnan alueella 1979–82 sekä koko Etelä-Suomessa 1977–1982. Folia Forestalia 568.
- & Salovaara, A. 1974. Ahvenanmaan maakunnan, Helsingin, Lounais-Suomen, Satakunnan, Uudenmaan-Hämeen, Pirkka-Hämeen, Itä-Hämeen, Etelä-Savon, ja Etelä-Karjalan piirimetsälautakunnan metsävarat vuosina 1971–72. Summary: Forest resources in the District of Ahvenanmaa and the Forestry Board Districts of Helsinki, Lounais-Suomi, Satakunta, Uusimaa-Häme, Pirkka-Häme, Itä-Häme, Etelä-Savo and Etelä-Karjala in 1971–72. Folia Forestalia 191. 64 s.
- Laasasenaho, J. 1982. Taper curve and volume functions for pine, spruce and birch. Seloste: Männyn, kuusen ja koivun runkokäyrä- ja tilavuusyhtälöt. Communicationes Instituti Forestalis Fenniae 108.
- Laine, J. & Vasander, H. 1990. Suotyypit. Kirjayhtymä, Helsinki.
- Lehto, J. & Leikola, M. 1987. Käytännön metsätyypit. Kirjayhtymä, Helsinki.
- Lindgren, M. 1997. Harsuuntumisen luokitus. Julkaimaton moniste. Metsäntutkimuslaitos, Tikkurila. 4 s.
- Matérn, B. 1960. Spatial variation. Meddelanden från Statens Skogsforskningsinstitut 49(5). 144 s.
- Meriluoto, M. & Soininen, T. 1998. Värdefulla livsmiljöer in skogsnaturen. Tapio, Tavastehus. 192 s.
- Metsätalastollinen vuosikirja 1987 (1988, 1989, 1990–91, 1992, 1993–94, 1995, 1996, 1997). 1988 (1989, 1990, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997). SVT Maa- ja metsätalous 1988 A:19 (1988:1, 1989:4, 1990–91:4, 1992:3, 1993–94:7, 1995:5, 1996:3, 1997:4). Metsäntutkimuslaitos. 245 s. (243 s., 246 s., 281 s., 317 s., 348 s., 354 s., 352 s., 348 s.).
- Paavilainen, E. & Tiihonen, P. 1988. Suomen suomensäät vuosina 1951–1984. Folia Forestalia 714.
- Salminen, S. 1993. Eteläisimmän Suomen metsävarat 1986–1988. Summary: Forest resources of Southernmost Finland, 1986–1988. Folia Forestalia 825. 111 s.
- & Salminen, O. 1998. Metsävarat Keskeisessä Suomessa 1988–1992 sekä koko Etelä-Suomessa 1986–1992. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 710. 137 s. ISSN 0358-4283.
- Suomen pinta-alat kunnittain. 1998. Maanmittauslaitos, kiinteistötietokeskus. Moniste. 11 s. ISSN 0789-8649. Tapion taskukirja. 1975. 17. uudistettu painos. Kirjayhtymä, Helsinki. 491 s. ISBN 951-26-1059-0.
- Tomppo, E. & Henttonen, H. 1996. Suomen metsävarat 1989–1994 ja niiden muutokset vuodesta 1951 lähtien. Metsätalastiedote 354.
- , Henttonen, H., Korhonen, K.T., Aarnio, A., Ahola, A., Heikkinen, J., Ihalainen, A., Mikkeli, H., Tonteri T. & Tuomainen, T. Etelä-Pohjanmaan metsäkeskuksen alueen metsävarat ja niiden kehitys 1968–97. Metsätieteen aikakauskirja 2B/1998: 293–374.
- Valtakunnan metsien 9. inventointi (VMI9). Maastotyön ohjeet 1997. Ahvenanmaa. Duplikat. Metsäntutkimuslaitos, Helsinki.
- Ympäristötuen maksun perusteet. 1996. Helsingin yliopisto–Metsäntutkimuslaitos–Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio. Yhteisprojektin loppuraportti.

30 referenser

Bilaga I. Bilagatabeller, VMI9, Åland.**Markklasser och begränsningar på skogsbroksmark (bilagatabeller 1–4)**

1. Markklasser.
2. Förändringar i markklasser under den senaste 10-års perioden.
3. Skogsbruksmarkens ägogrunder.
4. Begränsningar på skogsbruksmark.

Ståndortstyper och dikningssituation (bilagatabeller 5–10)

5. Huvudgrupper och ståndortstyper på skogsbruksmark.
6. Jordarter för momarker enligt ståndortstyper på skogs- och tvinmark samt impediment.
7. Skatteklasser på skogsmarksmoar och -torvmarker.
8. Torvmarksarealen enligt torvlagrets tjocklek.
 - 8a. Enligt markklasser.
 - 8b. Enligt huvudgrupper.
9. Dikningssituationen på skogsbruksmark.
10. Dikning av för virkesproduktion oduglig skogsbruksmark.

Trädslagssammansättning (bilagatabeller 11–14)

11. Dominerande trädslag på skogs- och tvinmark.
12. Trädslagssammansättning på skogsmark.
 - 12a. Arealfördelning för andel av dominerande trädslag i det härskande trädskiktet.
 - 12b. Arealfördelning enligt barr-/lövträds andelar i härskande trädskiktet.
13. Första blandträdslag. Arealfördelning för förekomst av det viktigaste blandträdslaget i härskande trädskikt enligt trädslagsdominans.
14. Förekomst av ett andra blandträdslag i utvecklingsklasser 4–6 på skogsmark.

Ålders- och utvecklingsklasser samt fördelning av skogsmark enligt trädskikt (bilagatabeller 15–17)

15. Areal, grundyta, medelvolym och medeldiameter enligt åldersklass och dominerande trädslag.
 - 15a. Areal.
 - 15b. Grundyta.
 - 15c. Medelvolym.
 - 15d. Medeldiameter.
16. Utvecklingsklassbaserade areal- och trädbeståndsuppgifter samt avverkningsbehov per trädslagsdominans på skogsmark.
 - 16a. Utvecklingsklassbaserade areal- och trädbeståndsuppgifter samt avverkningsbehov, totalt på skogsmark.
 - 16b. Utvecklingsklassbaserade areal- och trädbeståndsuppgifter samt avverkningsbehov, talldominerade bestånd.
 - 16c. Utvecklingsklassbaserade areal- och trädbeståndsuppgifter samt avverkningsbehov, grandominerade bestånd.
 - 16d. Utvecklingsklassbaserade areal- och trädbeståndsuppgifter samt avverkningsbehov, björkdominerade bestånd.
 - 16e. Utvecklingsklassbaserade areal- och trädbeståndsuppgifter samt avverkningsbehov, övriga lövträdsdominerade bestånd.
 - 16f. Utvecklingsklassbaserade areal- och trädbeståndsuppgifter samt avverkningsbehov på skogsmark i virkesproduktion.
 - 16g. Utvecklingsklassbaserade areal- och trädbeståndsuppgifter samt avverkningsbehov på skogsmark i virkesproduktion, talldominerade skogar.

- 16h. Utvecklingsklassbaserade areal- och trädbeståndsuppgifter samt avverkningsbehov på skogsmark i virkesproduktion, grandominerade skogar.
- 16i. Utvecklingsklassbaserade areal- och trädbeståndsuppgifter samt avverkningsbehov på skogsmark i virkesproduktion, björkdominerade bestånd.
- 16j. Utvecklingsklassbaserade areal- och trädbeståndsuppgifter samt avverkningsbehov på skogsmark i virkesproduktion, övriga lövträdsdominerade bestånd.
- 17. Trädsikt på skogsmark.

Volym, tillväxt, diameterfördelning och sortimentfördelning av trädbestånd (bilagatabeller 18–24)

- 18. Total- och medelvolum för trädbestånd.
 - 18a. Beståndsvolum för moar och torvmarker på skogs- och tvinmark.
 - 18b. Beståndsvolum för moar och torvmarker på skogs- och tvinmark, totalt.
 - 18c. Beståndsvolum på skogs- och tvinmark i virkesproduktion.
- 19. Virkessortimentstruktur på skogs- och tvinmark.
 - 19a. Virkessortimentstruktur på moar och torvmarker.
 - 19b. Virkessortimentstruktur enligt ägogrupp.
 - 19c. Virkessortimentstruktur på skogs- och tvinmark i virkesproduktion.
- 20. Trädslagsgrupperad tillväxt för trädbestånd på skogs- och tvinmarksmoar och på torvmarker enligt dikningssituation.
 - 20a. Trädbeståndets tillväxt på moar och torvmarker för skogs- och tvinmarker.
 - 20b. Trädbeståndets tillväxt på skogs- och tvinmark i virkesproduktion.
- 21. Stamantal och volym enligt trädslag på skogs- och tvinmark.
- 22. Stamantalsserier enligt trädslag.
- 23. Virkesförrådet enligt trädslag och diameterklasser.
- 24. Timmerförrådets diameterfördelning på skogsmark enligt trädslagsgrupper.

Beståndets kvalitet, anläggningssätten och fördelning enligt plantantal (bilagatabeller 25–28)

- 25. Beståndskvalitet samt orsak till nedsatt kvalitet på den totala skogsmarken och på skogsmark i virkesproduktion.
 - 25a. Beståndskvalitet och orsak till nedsatt kvalitet på skogsmark.
 - 25b. Beståndskvalitet och orsak till nedsatt kvalitet på skogsmark i virkesproduktion.
- 26. Beståndskvalitet per utvecklingsklass på skogsmark.
- 27. Beståndsanläggningssätten på skogsmark.
- 28. Utvecklingsbart antal och det totala antalet plantor i plantbestånd på skogsmark.
 - 28a. Arealfördelning enligt utvecklingsbart plantantal och dominerande trädslag.
 - 28b. Arealfördelning enligt totalt antal plantor och dominerande trädslag.

Avverkningsareal, skogsvårdsåtgärder och dikningar – genomförda och föreslagna (bilagatabeller 29–37)

- 29. Avverkningsarealer under tioårsperioden före inventeringen.
- 30. Föreslagna avverkningsarealer för påföljande 10-årsperiod på skogsmark i virkesproduktion.
- 31. Tid efter senaste avverkning på skogs- och tvinmark.
- 32. Skogsvårdsåtgärder på skogsmark under tioårsperioden före inventeringen.
- 33. Föreslagna skötselåtgärder för inkommande tioårsperiod på skogsmark i virkesproduktion.
- 34. Markberedning på skogsmark under 30-årsperioden före inventeringen.
- 35. Markberedningsförslag på skogsmark i virkesproduktion för den kommande tioårsperioden.
- 36. Åtgärder som har inverkat skogens vattenbalans under tioårsperioden före inventeringen samt 11–30 år gamla dikningar på skogsmarks-, tvinmarks- och impedimentstorvmarker.
- 37. Dikningsbar skogsareal på skogs- och tvinmark i virkesproduktion.

Skador och kronutglesning (bilagatabeller 38–41)

- 38. Skadegörare enligt skadegrad på skogsmark.
- 39. Skadehabitus enligt skadegrad på skogsmark.

40. Grad av skada enligt dominerande trädslag på skogsmark.
41. Utglesning av provträd enligt barravgångsklasser och åldersgrupp.

Indikationer av biologisk mångfald av skogar (bilagatabeller 42–49)

42. Volym för död ved på skogs- och tvinmark.
43. Medelvolymen för död ved enligt grovlekklasser på skogs- och tvinmark.
44. Totalvolym för död ved enligt trädhabitus på skogs- och tvinmark.
45. Totalvolym för död ved enligt nedbrytningsstadium på skogs- och tvinmark.
46. Nyckelbiotoper och deras värde på skyddsområden och på hela skogsbruksmarken.
47. Naturtillståndet för nyckelbiotoper på skogsbruksmark.
48. Utförda åtgärder på nyckelbiotoper på skogsbruksmark.
49. Stamantal för trädslag som är speciellt viktiga för mångfalden.

Obs. 1. Notering . betyder att siffran i fråga inte kan estimeras.

Obs. 2. I fall övriga barrträd inte har nämnts, är de inkluderade i siffrorna för tall.

Bilagatabell 1. Markklasser.

	Skogsbruksmark					Övrig mark	Markareal totalt
	Skogsmark	Tvinmark	Impediment	Vägar, avlägg etc.	Totalt		
Areal, km ²	617	273	275	3	1167	359	1526
Arealens medelfel, km ²	31	24	23	2	33	33	0
Markklassens andel, %	40,4	17,9	18,0	0,2	76,5	23,5	100,0

Bilagatabell 2. Förändringar i markklasser under den senaste 10-års perioden.

Nuvarande marktyp	Markkategori för 10 år sedan					Under beskogning	Nuvarande markklass totalt
	Skogsmark	Tvinmark	Impediment	Vägar, avlägg etc. km ²	Övrig mark		
Skogsmark	617	0	0	0	0	.	617
Tvinmark	0	273	0	0	0	.	273
Impediment	0	0	275	0	0	.	275
Vägar, avlägg etc.	1	0	0	1	0	.	3
Övrig mark	11	0	3	0	342	4	359
Totalt	629	273	277	1	342	4	1526

Bilagatabell 3. Skogsbruksmarkens ägrupper.

	Privata			Samfällida			Bolag			Landskapsstyrelse			Markkategori totalt		
	Areal	Medelfel	Andel	Areal	Medelfel	Andel	Areal	Medelfel	Andel	Areal	Medelfel	Andel	Areal	Medelfel	Andel
	km ²	km ²	%	km ²	km ²	%	km ²	km ²	%	km ²	km ²	%	km ²	km ²	%
Skogsmark	559	33	90,6	39	9	6,3	7	4	1,1	12	7	2,0	617	31	100,0
Tvinmark	257	24	94,1	12	5	4,4	3	2	1,0	1	1	0,5	273	24	100,0
Impediment	214	20	77,9	39	8	14,2	3	2	1,0	19	7	6,9	275	23	100,0
Övrig skogsbruksmark	3	2	100,0	0	.	0,0	0	.	0,0	0	.	0,0	3	2	100,0
Skogsbruksmark totalt	1032	39	88,5	90	15	7,7	12	5	1,0	32	10	2,8	1167	33	100,0

(I samfällida ingår följande ägare: kommun, församling, samfällid skog, stiftelse och kommanditbolag samt bostadsaktiebolag.)

Bilagatabell 4. Begränsningar på skogsbruksmark.

	Skogsmark		Tvinmark		Impediment		Övrig skogsbruksmark		Skogsbruksmark totalt	
	Areal	Medelfel	Areal	Medelfel	Areal	Medelfel	Areal	Medelfel	Areal	Medelfel
	km ²	km ²	km ²	km ²	km ²	km ²	km ²	km ²	km ²	km ²
Begränsning										
Naturvårdslagen	5	3	7	4	7	4	0	.	19	8
Annan lag	0	.	0	.	0	.	0	.	0	.
Ämbetsverksbeslut	4	3	0	.	0	.	0	.	4	3
Skyddsprogram	0	.	0	.	0	.	0	.	0	.
Planering	0	.	0	.	0	.	0	.	0	.
Vid fältarbete noterade utnyttjande begränsande direktiv										
Nyckelbiotoper	89	13	176	19	175	19	0	.	440	30
Randområden	22	7	7	3	1	1	0	.	30	7
Övriga fältobservationer	20	5	9	4	4	2	0	.	34	8
Totalt	140	17	199	21	187	20	0	.	526	34

Bilagatabell 5. Huvudgrupper och ståndortstyper på skogsbruksmark.

Markklass	Huvudgrupp	Ståndortstyp																		Totalt					
		1			2			3			4			5			6			7			Areal km ²	Medel- fel km ²	Andel %
		Areal	Medel- fel	Andel %	Areal	Medel- fel	Andel %	Areal	Medel- fel	Andel %	Areal	Medel- fel	Andel %	Areal	Medel- fel	Andel %	Areal	Medel- fel	Andel %						
		km ²	km ²	%	km ²	km ²	%	km ²	km ²	%	km ²	km ²	%	km ²	km ²	%	km ²	km ²	%	km ²	km ²	%			
Skogsmark	Momark	75	11	13,7	131	16	23,8	222	20	40,4	73	11	13,2	7	3	1,2	1	1	0,2	40	7	7,4	549	28	100,0
	Kärr	16	5	31,6	23	6	44,7	12	4	23,7	0	.	0,0	0	.	0,0	0	.	0,0	0	.	0,0	51	10	100,0
	Myr	0	.	0,0	3	2	16,7	5	3	33,3	7	3	41,7	1	1	8,3	0	.	0,0	0	.	0,0	16	5	100,0
	Totalt	92	13	14,8	156	18	25,3	240	20	38,9	79	11	12,9	8	3	1,3	1	1	0,2	40	7	6,6	617	31	100,0
Tvinmark	Momark	0	.	0,0	0	.	0,0	0	.	0,0	0	.	0,0	0	.	0,0	0	.	0,0	267	23	100,0	267	23	100,0
	Kärr	0	.	0,0	0	.	0,0	0	.	0,0	0	.	0,0	0	.	0,0	0	.	0,0	0	.	0,0	0	.	0,0
	Myr	3	3	40,0	0	.	0,0	1	1	20,0	1	1	20,0	1	1	20,0	0	.	0,0	0	.	0,0	7	4	100,0
	Totalt	3	3	1,0	0	.	0,0	1	1	0,5	1	1	0,5	1	1	0,5	0	.	0,0	267	23	97,5	273	24	100,0
Impediment	Momark	0	.	0,0	0	.	0,0	0	.	0,0	0	.	0,0	0	.	0,0	0	.	0,0	258	22	100,0	258	22	100,0
	Kärr	0	.	0,0	1	1	100,0	0	.	0,0	0	.	0,0	0	.	0,0	0	.	0,0	0	.	0,0	1	1	100,0
	Myr	0	.	0,0	0	.	0,0	3	2	100,0	0	.	0,0	0	.	0,0	0	.	0,0	0	.	0,0	3	2	100,0
	Mosse	3	3	22,2	9	3	77,8	0	.	0,0	0	.	0,0	0	.	0,0	0	.	0,0	0	.	0,0	12	4	100,0
	Totalt	3	3	1,0	11	4	3,9	3	2	1,0	0	.	0,0	0	.	0,0	0	.	0,0	258	22	94,1	275	23	100,0
Skogs- och tvinmark samt impediment totalt	Momark	75	11	7,0	131	16	12,2	222	20	20,7	73	11	6,8	7	3	0,6	1	1	0,1	565	32	52,6	1074	31	100,0
	Kärr	16	5	30,8	24	6	46,2	12	4	23,1	0	.	0,0	0	.	0,0	0	.	0,0	0	.	0,0	52	10	100,0
	Myr	3	3	10,5	3	2	10,5	9	4	36,8	8	3	31,6	3	2	10,5	0	.	0,0	0	.	0,0	26	7	100,0
	Mosse	3	3	22,2	9	3	77,8	0	.	0,0	0	.	0,0	0	.	0,0	0	.	0,0	0	.	0,0	12	4	100,0
	Totalt	97	14	8,3	167	18	14,3	244	21	20,9	81	12	6,9	9	4	0,8	1	1	0,1	565	32	48,6	1164	33	100,0

Ståndortstyper

- 1 Lundar och lundartade torvmarker och brunmossar.
- 2 Lundartad mo och örtdominerade torvmarker samt torvmoar
- 3 Friska moar samt starrdominerade & blåbärsrika torvmarker och torvmoar.
- 4 Torra moar samt lågstarrdominerade och lingonrika torvmarker och torvmoar.

- 5 Karga moar och tuvullrika samt risdominerade torvmarker och torvmoar
- 6 Lavmoar och fuscumdominerade torvmarker och torvmoar.
- 7 Bergbunden mark och sandfält samt tilländningar.

Bilagatabell 6. Jordarter för momarker enligt ståndortstyper på skogs- och tvinmark samt impediment.

	1	2	Ståndortstyper				7	Totalt km ²	Andel av stratumets areal %
			3	4 km ²	5	6			
Skogsmark									
Organisk	1	7	3	1	0	0	0	12	2,2
Berg i dagen	3	9	35	19	4	1	35	106	19,4
Stenbunden mark och blockfält	0	0	1	3	0	0	3	7	1,2
Morän	30	83	152	35	2	0	1	304	55,4
Finare morän	3	4	7	1	0	0	0	15	2,7
Medelgrov morän	26	75	137	31	1	0	1	272	49,5
Grov morän	1	4	8	3	1	0	0	17	3,2
Sorterade jordarter	42	31	31	14	0	0	1	120	21,9
Finare sorterad	15	11	1	8	0	0	0	35	6,4
Medelgrov sorterad	27	19	22	5	0	0	1	74	13,5
Grov sorterad	0	1	8	1	0	0	0	11	2,0
Skogsmark totalt	75	131	222	73	7	1	40	549	100,0
Tvinmark									
Organisk	0	0	0	0	0	0	5	5	2,0
Berg i dagen	0	0	0	0	0	0	246	246	92,4
Stenbunden mark och blockfält	0	0	0	0	0	0	7	7	2,5
Morän	0	0	0	0	0	0	5	5	2,0
Finare morän	0	0	0	0	0	0	1	1	0,5
Medelgrov morän	0	0	0	0	0	0	4	4	1,5
Sorterade jordarter	0	0	0	0	0	0	3	3	1,0
Medelgrov sorterad	0	0	0	0	0	0	3	3	1,0
Tvinmark totalt	0	0	0	0	0	0	267	267	100,0
Impediment									
Organisk	0	0	0	0	0	0	1	1	0,5
Berg i dagen	0	0	0	0	0	0	244	244	94,3
Stenbunden mark och blockfält	0	0	0	0	0	0	5	5	2,1
Morän	0	0	0	0	0	0	3	3	1,0
Finfördelad morän	0	0	0	0	0	0	1	1	0,5
Medelgrov morän	0	0	0	0	0	0	1	1	0,5
Sorterade jordarter	0	0	0	0	0	0	5	5	2,1
Finfördelad sorterad	0	0	0	0	0	0	3	3	1,0
Medelgrov sorterad	0	0	0	0	0	0	1	1	0,5
Grov sorterad	0	0	0	0	0	0	1	1	0,5
Markklass totalt	0	0	0	0	0	0	258	258	100,0
Skogs- och tvinmark samt impediment									
Organisk	1	7	3	1	0	0	7	19	1,8
Berg i dagen	3	9	35	19	4	1	525	596	55,5
Stenbunden mark och blockfält	0	0	1	3	0	0	15	19	1,8
Morän	30	83	152	35	2	0	10	311	29,0
Finare morän	3	4	7	1	0	0	3	17	1,6
Medelgrov morän	26	75	137	31	1	0	7	277	25,8
Grov morän	1	4	8	3	1	0	0	17	1,6
Sorterade jordarter	42	31	31	14	0	0	9	128	11,9
Finare sorterad	15	11	1	8	0	0	3	38	3,5
Medelgrov sorterad	27	19	22	5	0	0	5	78	7,3
Grov sorterad	0	1	8	1	0	0	1	12	1,1
Markklasser totalt	75	131	222	73	7	1	565	1074	100,0

Ståndortstyper

- | | |
|-------------------|---|
| 1 Lundar | 5 Karga moar |
| 2 Lundartade moar | 6 Lavmoar |
| 3 Friska moar | 7 Bergbunden mark och sandfält samt tilländningar |
| 4 Torra moar | |

Bilagatabell 7. Skatteklasser på skogsmarksmoar och -torvmarker.

	Skatteklass															Totalt		
	IA			IB			II			III			IV			Totalt		
	Areal km ²	Medel- fel km ²	Andel %	Areal km ²	Medel- fel km ²	Andel %	Areal km ²	Medel- fel km ²	Andel %	Areal km ²	Medel- fel km ²	Andel %	Areal km ²	Medel- fel km ²	Andel %	Areal km ²	Medel- fel km ²	Andel %
Moar	131	18	23,8	148	16	27,0	101	13	18,4	97	12	17,6	73	10	13,2	549	28	100,0
Torvmarker	31	7	46,0	13	4	20,0	5	3	8,0	8	3	12,0	9	4	14,0	67	11	100,0
Moar och torv- marker totalt	162	21	26,2	162	17	26,2	106	13	17,2	105	13	17,0	82	11	13,3	617	31	100,0

Bilagatabell 8. Torvmarksarealen enligt torvlagrets tjocklek.**8a.** Enligt markklasser.

Torvlagrets tjocklek, cm	Skogsmark			Tvinmark			Impediment			Totalt		
	Areal	Andel	Medel- tjocklek	Areal	Andel	Medel- tjocklek	Areal	Andel	Medel- tjocklek	Areal	Andel	Medel- tjocklek
	km ²	%	cm	km ²	%	cm	km ²	%	cm	km ²	%	cm
-30	31	46,0	22	0	0,0	.	5	33,3	23	36	40,3	22
31-50	9	14,0	39	4	60,0	38	1	8,3	40	15	16,4	39
51-100	8	12,0	82	1	20,0	95	7	41,7	73	16	17,9	79
101-200	12	18,0	152	1	20,0	160	1	8,3	200	15	16,4	157
201-300	4	6,0	227	0	0,0	.	1	8,3	300	5	6,0	245
301-399	3	4,0	350	0	0,0	.	0	0,0	.	3	3,0	350
400- ¹⁾	0	0,0	.	0	0,0	.	0	0,0	.	0	0,0	.
Totalt	67	100,0	80 ¹⁾	7	100,0	74 ¹⁾	16	100,0	83 ¹⁾	90	100,0	80 ¹⁾

8b. Enligt huvudgrupper.

Torvlagrets tjocklek, cm	Kärr			Myr			Mossar			Totalt		
	Areal	Andel	Medel- tjocklek	Areal	Andel	Medel- tjocklek	Areal	Andel	Medel- tjocklek	Areal	Andel	Medel- tjocklek
	km ²	%	cm	km ²	%	cm	km ²	%	cm	km ²	%	cm
-30	27	51,3	21	5	21,1	24	4	33,3	23	36	40,3	22
31-50	8	15,4	39	7	26,3	38	0	0,0	.	15	16,4	39
51-100	3	5,1	68	8	31,6	85	5	44,4	76	16	17,9	79
101-200	9	17,9	150	4	15,8	160	1	11,1	200	15	16,4	157
201-300	3	5,1	230	1	5,3	220	1	11,1	300	5	6,0	245
301-399	3	5,1	350	0	0,0	.	0	0,0	.	3	3,0	350
400- ¹⁾	0	0,0	.	0	0,0	.	0	0,0	.	0	0,0	.
Totalt	52	100,0	77 ¹⁾	26	100,0	79 ¹⁾	12	100,0	97 ¹⁾	90	100,0	80 ¹⁾

¹⁾ 4 m har varit maximinotering för torvlagrets tjocklek.

Bilagatabell 9. Dikningssituationen på skogsbruksmark.

Dikningssituation	Skogsmark				Tvinmark				Impediment				Totalt			
	Areal	Medel-	Andel av	Andel av	Areal	Medel-	Andel av	Andel av	Areal	Medel-	Andel av	Andel av	Areal	Medel-	Andel av	Andel av
	km ²	fel	huvud-	mark-	km ²	fel	huvud-	mark-	km ²	fel	huvud-	mark-	km ²	fel	huvud-	total
	km ²	areal	areal	areal	km ²	areal	areal	areal	km ²	areal	areal	areal	km ²	areal	areal	areal
	km ²	km ²	%	%	km ²	km ²	%	%	km ²	km ²	%	%	km ²	km ²	%	%
Moar																
Odikad	521	26	95	84	267	23	100	98	258	22	100	94	1046	31	97	90
Dikad	28	6	5	5	0	.	0	0	0	.	0	0	28	6	3	2
Moar totalt	549	28	100	89	267	23	100	98	258	22	100	94	1074	31	100	92
Torvmarker																
Odikad	27	5	40	4	7	4	100	2	16	5	100	6	50	9	55	4
Dikad	40	9	60	7	0	.	0	0	0	.	0	0	40	9	45	3
Nydikning	0	.	0	0	0	.	0	0	0	.	0	0	0	.	0	0
Förändring	7	3	10	1	0	.	0	0	0	.	0	0	7	3	7	1
Torvmo	34	9	50	5	0	.	0	0	0	.	0	0	34	9	37	3
Torvmarker totalt	67	11	100	11	7	4	100	2	16	5	100	6	90	13	100	8
Moar och torvmarker totalt	617	31		100	273	24		100	275	23		100	1164	33		100

Bilagatabell 10. Dikning av för virkesproduktion oduglig skogsbruksmark.

Orsak för olämplighet för virkesproduktion	Andel olämpligt dikningsområde							
	Rätt så omfattande				Mindre omfattande			
	Skogsmark	Tvinmark	Impediment	Totalt	Skogsmark	Tvinmark	Impediment	Totalt
	km ²	km ²	km ²	km ²	km ²	km ²	km ²	km ²
Karg torvmark, dränering i olag								
Karg torvmark, dränering i skick								
Tekniskt odugligt för dikning								
Totalt								
Varav äldre än 30 år								

Inga observationer

Bilagatabell 11. Dominerande trädslag på skogs- och tvinmark.

Dominerande trädslag	Skogsmark			Tvinmark			Totalt		
	Areal	Medel- fel	Andel av skogsmark	Areal	Medel- fel	Andel av tvinmark	Areal	Medel- fel	Andel av skogs- och tvinmarks areal
	km ²	km ²	%	km ²	km ²	%	km ²	km ²	%
Trädlös	4	2	0,7	0	.	0,0	4	2	0,5
Tall	409	26	66,4	238	23	87,2	647	34	72,8
Gran	86	11	14,0	0	.	0,0	86	11	9,7
Vårtbjörk	39	7	6,3	11	4	3,9	50	8	5,6
Glasbjörk	31	6	5,0	5	3	2,0	36	8	4,1
Asp	7	3	1,1	3	2	1,0	9	3	1,1
Klibbal	36	7	5,9	13	4	4,9	50	8	5,6
Sälg	1	1	0,2	1	1	0,5	3	2	0,3
Ask	3	2	0,4	0	.	0,0	3	2	0,3
Ek	0	.	0,0	1	1	0,5	1	1	0,2
Totalt	617	31	100,0	273	24	100,0	890	34	100,0

Bilagatabell 12. Trädslagssammansättning på skogsmark.**12a. Arealfördelning för andel av dominerande trädslag i det härskande trädskiktet.**

Dominerande trädslag	Andel av det dominerande trädslaget av skiktets trädbestånd						Totalt	
	över 95 %		75-95%		under 75%		km ²	%
	km ²	%	km ²	%	km ²	%		
Tall	147	35,9	135	32,9	128	31,2	409	100,0
Gran	12	14,1	20	23,4	54	62,5	86	100,0
Björk ¹⁾	5	7,7	19	26,9	46	65,4	70	100,0
Övrigt lövträd ¹⁾	7	14,3	16	34,3	24	51,4	47	100,0
Totalt	171	27,9	190	31,0	252	41,1	612	100,0

¹⁾ Lövträd har skilts åt som härskande trädslag lika som i bilagatabell 11.

12b. Arealfördelning enligt barr-/lövträds andelar i det härskande trädskiktet.

Dominerande trädslag	Barr-/lövträds andel av skiktets trädbestånd						Totalt	
	över 95 %		75-95%		under 75%		km ²	%
	km ²	%	km ²	%	km ²	%		
Tall ¹⁾	242	59,2	117	28,6	50	12,2	409	100,0
Gran ¹⁾	30	34,4	28	32,8	28	32,8	86	100,0
Björk ²⁾	24	34,6	27	38,5	19	26,9	70	100,0
Övrigt lövträd ²⁾	34	71,4	12	25,7	1	2,9	47	100,0
Totalt	330	53,8	184	30,1	98	16,0	612	100,0

¹⁾ Andel barrträd

²⁾ Andel lövträd

Bilagatabell 13. Första blandträds slag¹⁾. Arealfördelning för förekomst av det viktigaste blandträds slaget i härskande träds kikt enligt träds lags dominans.

Blandträds slag	Blandträds slagets andel av trädbeståndet	Dominerande träds lag									
		Tall eller annat barrträd än gran		Gran		Björk		Övrigt lövträd		Totalt	
		km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%
Tall	<25 %	0	0,0	17	20,3	8	11,5	3	5,7	28	4,6
	≥25 %	0	0,0	24	28,1	12	17,3	1	2,9	38	6,2
	Totalt	0	0,0	42	48,4	20	28,8	4	8,6	66	10,8
Gran	<25 %	101	24,7	0	0,0	11	15,4	3	5,7	114	18,7
	≥25 %	57	13,8	0	0,0	4	5,8	0	0,0	61	9,9
	Totalt	157	38,5	0	0,0	15	21,2	3	5,7	175	28,6
Vårtbjörk	<25 %	39	9,5	5	6,2	3	3,8	5	11,4	52	8,6
	≥25 %	26	6,2	12	14,1	5	7,7	7	14,3	50	8,1
	Totalt	65	15,8	17	20,3	8	11,5	12	25,7	102	16,7
Glasbjörk	<25 %	15	3,6	4	4,7	4	5,8	3	5,7	26	4,2
	≥25 %	5	1,3	3	3,1	1	1,9	5	11,4	15	2,4
	Totalt	20	4,9	7	7,8	5	7,7	8	17,1	40	6,6
Asp	<25 %	5	1,3	1	1,6	1	1,9	0	0,0	8	1,3
	≥25 %	4	1,0	3	3,1	1	1,9	0	0,0	8	1,3
	Totalt	9	2,3	4	4,7	3	3,8	0	0,0	16	2,6
Al	<25 %	4	1,0	1	1,6	4	5,8	1	2,9	11	1,8
	≥25 %	1	0,3	1	1,6	7	9,6	1	2,9	11	1,8
	Totalt	5	1,3	3	3,1	11	15,4	3	5,7	22	3,5
Övrigt barrträd	<25 %	1	0,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,2
	≥25 %	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	Totalt	1	0,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,2
Övrigt lövträd	<25 %	3	0,7	0	0,0	0	0,0	8	17,1	11	1,8
	≥25 %	1	0,3	1	1,6	3	3,8	3	5,7	8	1,3
	Totalt	4	1,0	1	1,6	3	3,8	11	22,9	19	3,1
Totalt	<25 %	168	41,1	30	34,4	31	44,2	23	48,6	252	41,1
	≥25 %	94	23,0	44	51,6	34	48,1	17	37,1	190	31,0
	Totalt	262	64,1	74	85,9	65	92,3	40	85,7	442	72,1
Dominerande träds lag totalt		409	100,0	86	100,0	70	100,0	47	100,0	612	100,0

¹⁾ Första blandträds slag avser ett träds lag vars andel av det härskande skiktets trädbestånd (volym eller stamtal) är efter huvudträds laget det viktigaste för virkesproduktionen. Ifall huvudträds lags andel överstiger 95 % noteras inget blandträds slag.

Bilagatabell 14. Förekomst av ett andra blandträds­slag¹⁾ i utvecklings­klasser²⁾ 4–6 på skogs­mark.

Blandträds­slag nr 2	Dominerande träds­slag									
	Tall eller annat barr­trääd än gran		Gran		Björk		Övrigt löv­trääd		Totalt	
	km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%
Tall	0	0,0	12	18,8	4	8,6	3	6,5	19	3,9
Gran	23	7,1	.	.	8	17,1	3	6,5	34	7,0
Vårtbjörk	31	9,5	9	14,6	1	2,9	3	6,5	44	9,3
Glasbjörk	11	3,3	9	14,6	5	11,4	1	3,2	27	5,6
Asp	8	2,5	0	0,0	3	5,7	1	3,2	12	2,5
Al	7	2,1	5	8,3	3	5,7	0	0,0	15	3,1
Annat löv­trääd	0	0,0	3	4,2	4	8,6	5	12,9	12	2,5
Totalt	79	24,5	39	60,4	28	60,0	16	38,7	163	34,1
Utvecklings­klasser 4–6 totalt	324	100,0	65	100,0	47	100,0	42	100,0	478	100,0

¹⁾ Ett andra blandträds­slag är träds­slag vars andel av härskande träds­skiktets volym är störst efter det dominerande och första blandträds­slaget samt över 5 %.

²⁾ Utvecklings­klasser: se bilagatabell 16.

Bilagatabell 15. Areal, grund­yta, medel­volym och medel­diameter enligt ålders­klass och dominerande träds­slag.

Dominerande träds­slag		Ålders­klass, år									Totalt	
		Trädlös	1–20	21–40	41–60	61–80	81–100	101–120	121–140	141–160		Över 160
Trädlös	km ²	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
	medel­fel, km ²	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
Tall	km ²	.	61	79	44	57	52	70	31	11	4	409
	medel­fel, km ²	.	10	12	8	9	8	10	7	4	2	26
Gran	km ²	.	15	15	15	22	13	3	0	1	3	86
	medel­fel, km ²	.	6	4	4	5	4	1	.	1	2	11
Björk	km ²	.	20	26	11	12	1	0	0	0	0	70
	medel­fel, km ²	.	5	6	4	4	1	.	.	.	.	9
Övrigt löv­trääd	km ²	.	3	9	9	20	5	0	0	0	0	47
	medel­fel, km ²	.	2	3	4	6	3	.	.	.	.	8
Skogs­mark totalt	km ²	4	98	129	79	110	73	73	31	12	7	617
	medel­fel, km ²	2	15	16	12	13	9	10	7	4	3	31

15b. Grunddyta.

Dominerande trädslag	Åldersklass, år										Totalt
	Trädlös	1–20	21–40	41–60	61–80	81–100	101–120	121–140	141–160	Över 160	
	Grunddyta, m ² /ha										
Trädlös	0,7	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0,7
Tall	.	5,3	15,8	26,0	24,6	29,2	24,3	28,8 ¹⁾	22,2	29,8	21,0
Gran	.	4,2	25,4	33,5	32,4	32,1	35,4	.	34,7	28,9	27,2
Björk	.	5,5	17,6	21,7	26,1	42,0	.	.	.	.	16,7
Övrigt lövträd	.	2,0	25,9	20,0	24,8	27,6	.	.	.	.	23,1
Skogsmark totalt	0,7	5,1	18,0	26,1	26,3	29,9	24,7	30,5 ¹⁾	23,6	29,4	21,4

¹⁾ Grunddyta i talldominerade skogar i åldersklass 121–140 ≠ grunddyta på skogsmark totalt i samma åldersklass eftersom ett träd i grandominerad skog har klavats på en fördelad provyta.

15c. Medelvolytm.

Dominerande trädslag		Åldersklass, år										Totalt
		Trädlös	1–20	21–40	41–60	61–80	81–100	101–120	121–140	141–160	Över 160	
		Medelvolytm, m ³ /ha										
Trädlös	m ³ /ha	4,5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4,5
	medelfel, m ³ /ha	3,6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3,6
Tall	m ³ /ha	.	27,3	84,7	169,6	161,6	191,2	155,6	187,1	133,9	193,8	131,9
	medelfel, m ³ /ha	.	7,2	7,6	16,1	17,7	12,2	12,1	27,9	16,0	69,5	6,8
Gran	m ³ /ha	.	24,8	158,9	232,2	224,0	249,8	264,7	.	227,1	202,9	190,1
	medelfel, m ³ /ha	.	7,3	29,7	18,0	24,9	41,2	84,9	.	.	5,2	15,3
Björk	m ³ /ha	.	28,6	103,1	139,1	147,4	176,2	.	.	.	.	96,2
	medelfel, m ³ /ha	.	8,8	13,8	24,8	23,3	48,4	.	.	.	.	9,9
Övrigt lövträd	m ³ /ha	.	6,1	141,4	103,1	130,4	177,8	.	.	.	.	125,4
	medelfel, m ³ /ha	.	4,3	23,6	22,6	22,6	62,4	.	.	.	.	14,7
Skogsmark totalt	m ³ /ha	4,5	26,6	101,0	169,2	166,5	200,8	159,6	202,3	144,2	197,4	134,7
	medelfel, m ³ /ha	3,6	5,9	6,9	12,3	13,2	13,4	11,7	29,6	17,2	42,0	5,4

Obs. Medelvolytm i talldominerade skogar i åldersklass 121–140 ≠ medelvolytm på skogsmark totalt i samma åldersklass eftersom ett träd i grandominerad skog har klavats på en fördelad provyta.

15d. Medeldiameter.

Dominerande trädslag		Åldersklass, år										Totalt
		Trädlös	1–20	21–40	41–60	61–80	81–100	101–120	121–140	141–160	Över 160	
		Medeldiameter, cm										
Trädlös		29,0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	29,0
Tall		.	18,0	15,5	23,9	25,7	25,9	27,2	28,2	26,0	28,5	24,3
Gran		.	15,5	17,0	21,6	23,3	29,4	26,0	37,5	20,0	29,0	23,4
Björk		.	16,0	15,7	21,0	20,2	11,0	.	.	.	.	17,8
Övrigt lövträd		.	2,0	15,8	16,7	24,9	23,2	.	.	.	.	21,1
Skogsmark totalt		29,0	17,1	15,8	22,4	24,4	26,0	27,2	28,7	25,0	28,7	23,3

Bilagatabell 16. Utvecklingsklassbaserade areal- och trädbeståndsuppgifter samt avverkningsbehov per trädslagsdominans på skogsmark.**16a.** Utvecklingsklassbaserade areal- och trädbeståndsuppgifter samt avverkningsbehov, totalt på skogsmark.

	Utvecklingsklass								Totalt
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Areal, km ²	4	32	86	129	188	163	9	4	617
utvecklingsbara, km ²	4	32	79	110	172	127	7	3	534
underproduktiva, km ²	0	0	7	19	16	36	3	1	82
Areal, %	0,7	5,2	14,0	21,0	30,6	26,4	1,5	0,7	100,0
utvecklingsbara, %	0,7	5,2	12,9	17,9	27,9	20,5	1,1	0,4	86,7
underproduktiva, %	0,0	0,0	1,1	3,1	2,6	5,9	0,4	0,2	13,3
Medelålder, år	0	6	16	35	69	107	113	100	62
Grunddyta, m ² /ha	0,7	3,9	6,8	18,1	27,3	30,0	10,7	3,5	21,4
Medeldiameter, cm									
Tall	.	35,2	23,3	18,7	26,2	31,3	24,7	32,4	27,1
Gran	.	14,1	8,2	14,3	22,3	25,2	24,8	.	22,1
Björk	29,0	18,4	9,4	13,0	21,7	17,9	20,4	32,5	16,3
Övrigt lövträd	.	.	9,6	13,2	16,5	23,9	.	.	18,3
Totalt	29,0	31,8	14,4	15,6	23,5	27,6	24,3	32,4	23,3
Volym, m ³ /ha									
Tall	0	24	15	42	89	111	53	18	70
Gran	0	1	4	14	51	52	2	0	33
Björk	4	4	11	28	18	16	4	4	17
Övrigt lövträd	0	0	4	14	18	22	0	0	15
Totalt	4	29	34	99	175	201	59	22	135
Avverkningens skyndsamhet, % av utvecklingsklassens areal									
Fördröjt avverkning	0	0	19	23	8	10	14	0	13
Inkommande femårsperiod, år 1–5	0	50	42	35	42	68	14	33	47
Följande femårsperiod, år 6–10	0	21	14	23	14	7	0	0	14
Inget avverkning, år 1–10	100	29	25	19	36	15	71	67	26

16b. Utvecklingsklassbaserade areal- och trädbeståndsuppgifter samt avverkningsbehov, talldominerade bestånd.

	Utvecklingsklass								Totalt
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Areal, km ²	.	19	52	78	127	120	9	4	409
utvecklingsbara, km ²	.	19	50	71	124	106	7	3	380
underproduktiva, km ²	.	0	3	7	3	13	3	1	30
Areal, %	.	4,6	12,8	19,1	30,9	29,3	2,3	1,0	100,0
utvecklingsbara, %	.	4,6	12,2	17,4	30,3	26,0	1,6	0,7	92,8
underproduktiva, %	.	0	0,7	1,6	0,7	3,3	0,7	0,3	7,2
Medelålder, år	.	7	16	32	73	114	113	100	68
Grunddyta, m ² /ha	.	3,5	5,5	16,8	26,1	29,3	10,7	3,5	21,0
Medeldiameter, cm									
Tall	.	34,8	21,9	16,9	26,1	31,2	24,7	32,4	26,7
Gran	.	23,6	6,0	13,8	21,2	23,2	24,8	.	21,1
Björk	.	.	6,9	10,7	20,0	17,2	20,4	32,5	14,9
Övrigt lövträd	.	.	8,0	9,9	15,9	22,4	.	.	17,3
Totalt	.	34,3	15,1	15,3	24,4	28,2	24,3	32,4	24,3
Volym, m ³ /ha									
Tall	.	25	17	60	120	137	53	18	93
Gran	.	1	2	12	30	43	2	0	24
Björk	.	0	6	14	9	11	4	4	10
Övrigt lövträd	.	0	1	2	7	7	0	0	5
Totalt	.	25	26	88	165	198	59	22	132
Avverkningens skyndsamhet, % av utvecklingsklassens areal									
Fördröjt avverkning	.	0	18	14	3	8	14	0	9
Inkommande femårsperiod, år 1–5	.	50	36	36	38	70	14	33	47
Följande femårsperiod, år 6–10	.	21	23	33	13	9	0	0	17
Ingen avverkning, år 1–10	.	29	23	17	46	13	71	67	28

16c. Utvecklingsklassbaserade areal- och trädbeståndsuppgifter samt avverkningsbehov, grandominerade bestånd.

	Utvecklingsklass								Totalt
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Areal, km ²		8	13	8	38	19	0	0	86
utvecklingsbara, km ²		8	13	8	35	15	0	0	79
underproduktiva, km ²		0	0	0	3	4	0	0	7
Areal, %		9,4	15,6	9,4	43,8	21,9	0,0	0,0	100,0
utvecklingsbara, %		9,4	15,6	9,4	40,6	17,2	0,0	0,0	92,2
underproduktiva, %		0,0	0,0	0,0	3,1	4,7	0,0	0,0	7,8
Medelålder, år		5	20	37	63	111	.	.	59
Grundyta, m ² /ha		3,4	12,9	24,4	33,5	35,8	.	.	27,2
Medeldiameter, cm									
Tall		38,1	23,0	35,7	27,9	31,5	.	.	29,7
Gran		4,5	9,2	14,5	22,7	29,2	.	.	23,2
Björk		18,4	16,7	13,1	22,0	25,0	.	.	20,3
Övrigt lövträd		.	19,1	13,6	16,0	27,7	.	.	19,0
Totalt		21,5	15,0	16,8	22,6	29,2	.	.	23,4
Volym, m ³ /ha									
Tall		5	9	25	38	64	.	.	35
Gran		1	20	83	145	164	.	.	110
Björk		17	34	29	28	20	.	.	26
Övrigt lövträd		0	13	14	22	25	.	.	19
Totalt		23	76	151	233	274	.	.	190
Avverkningens skyndsamhet, % av utvecklingsklassens areal									
Fördrojt avverkning		0	30	33	14	21	.	.	19
Inkommande femårsperiod, år 1–5		50	40	17	54	71	.	.	52
Följande femårsperiod, år 6–10		17	0	17	18	7	.	.	13
Ingen avverkning, år 1–10		33	30	33	14	0	.	.	17

16d. Utvecklingsklassbaserade areal- och trädbeståndsuppgifter samt avverkningsbehov, björkdominerade bestånd.

	Utvecklingsklass								Totalt
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Areal, km ²		5	17	30	13	4	0	0	70
utvecklingsbara, km ²		5	15	23	7	1	0	0	51
underproduktiva, km ²		0	3	7	7	3	0	0	19
Areal, %		7,7	25,0	42,3	19,2	5,8	0,0	0,0	100,0
utvecklingsbara, %		7,7	21,2	32,7	9,6	1,9	0,0	0,0	73,1
underproduktiva, %		0,0	3,8	9,6	9,6	3,8	0,0	0,0	26,9
Medelålder, år		6	14	38	56	70	.	.	35
Grundyta, m ² /ha		5,8	6,8	18,4	25,0	34,0	.	.	16,7
Medeldiameter, cm									
Tall		35,4	29,4	25,8	26,1	41,4	.	.	29,6
Gran		.	.	14,4	27,9	24,1	.	.	22,1
Björk		.	4,5	14,1	21,7	12,2	.	.	15,0
Övrigt lövträd		.	3,7	14,7	18,8	20,1	.	.	15,1
Totalt		35,4	12,3	15,5	22,2	16,7	.	.	17,8
Volym, m ³ /ha									
Tall		49	15	13	9	19	.	.	16
Gran		0	0	8	29	31	.	.	11
Björk		0	11	70	80	113	.	.	54
Övrigt lövträd		0	5	14	38	7	.	.	15
Totalt		49	31	106	155	170	.	.	96
Avverkningens skyndsamhet, % av utvecklingsklassens areal									
Fördrojt avverkning		0	15	45	20	0	.	.	27
Inkommande femårsperiod, år 1–5		50	69	36	50	33	.	.	48
Följande femårsperiod, år 6–10		25	0	5	20	0	.	.	8
Ingen avverkning, år 1–10		25	15	14	10	67	.	.	17

16e. Utvecklingsklassbaserade areal- och trädbeståndsuppgifter samt avverkningsbehov, övriga lövträdsdominerade bestånd.

	Utvecklingsklass								Totalt
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Areal, km ²		0	3	13	11	20	0	0	47
utvecklingsbara, km ²		0	1	8	7	4	0	0	20
underproduktiva, km ²		0	1	5	4	16	0	0	27
Areal, %		0,0	5,7	28,6	22,9	42,9	0,0	0,0	100,0
utvecklingsbara, %		0,0	2,9	17,1	14,3	8,6	0,0	0,0	42,9
underproduktiva, %		0,0	2,9	11,4	8,6	34,3	0,0	0,0	57,1
Medelålder, år			14	43	57	72			57
Grundyta, m ² /ha			2,0	21,1	22,4	27,6			23,1
Medeldiameter, cm									
Tall				47,8	34,8	32,0			35,7
Gran				21,5		21,3			21,4
Björk				14,3	42,3	23,8			21,9
Övrigt lövträd			2,1	13,3	16,5	23,9			19,3
Totalt			2,1	16,5	18,0	25,0			21,1
Volym, m ³ /ha									
Tall			0	12	2	19			12
Gran			0	4	0	4			3
Björk			0	17	8	17			14
Övrigt lövträd			6	79	109	114			97
Totalt			6	112	119	154			125
Avverkningens skyndsamhet, % av utvecklingsklassens areal									
Fördröjt avverkning			0	20	25	13			17
Inkommande femårsperiod, år 1-5			0	40	38	60			46
Följande femårsperiod, år 6-10			0	10	13	0			6
Ingen avverkning, år 1-10			100	30	25	27			31

16f. Utvecklingsklassbaserade areal- och trädbeståndsuppgifter samt avverkningsbehov på skogsmark i virkesproduktion.

	Utvecklingsklass								Totalt
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Areal, km ²	4	32	86	128	184	159	9	4	607
utvecklingsbara, km ²	4	32	79	109	171	124	7	3	529
underproduktiva, km ²	0	0	7	19	13	35	3	1	78
Areal, %	0,7	5,3	14,2	21,1	30,4	26,2	1,6	0,7	100,0
utvecklingsbara, %	0,7	5,3	13,1	18,0	28,2	20,4	1,1	0,4	87,1
underproduktiva, %	0,0	0,0	1,1	3,1	2,2	5,8	0,4	0,2	12,9
Medelålder, år	0	6	16	35	68	108	113	100	62
Grundyta, m ² /ha	0,7	3,9	6,8	18,1	27,3	30,0	10,7	3,5	21,3
Medeldiameter, cm									
Tall		35,2	23,3	18,7	26,2	31,6	24,7	32,4	27,2
Gran		14,1	8,2	14,4	22,1	25,3	24,8		22,1
Björk	29,0	18,4	9,4	13,0	21,3	17,8	20,4	32,5	16,1
Övrigt lövträd			9,6	13,2	16,3	24,8			18,4
Totalt	29,0	31,8	14,4	15,6	23,5	27,9	24,3	32,4	23,4
Volym, m ³ /ha									
Tall	0	24	15	42	90	112	53	18	70
Gran	0	1	4	14	51	52	2	0	33
Björk	4	4	11	28	17	16	4	4	17
Övrigt lövträd	0	0	4	14	17	22	0	0	14
Totalt	4	29	34	99	175	202	59	22	134
Avverkningens skyndsamhet, % av utvecklingsklassens areal									
Fördröjt avverkning	0	0	19	23	7	10	14	0	13
Inkommande femårsperiod, år 1-5	0	50	42	36	42	69	14	33	47
Följande femårsperiod, år 6-10	0	21	14	23	15	8	0	0	14
Ingen avverkning, år 1-10	100	29	25	18	36	14	71	67	26

16g. Utvecklingsklassbaserade areal- och trädbeståndsuppgifter samt avverkningsbehov på skogsmark i virkesproduktion, talldominerade skogar

	Utvecklingsklass								Totalt
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Areal, km ²		19	52	78	125	118	9	4	407
utvecklingsbara, km ²		19	50	71	122	105	7	3	377
underproduktiva, km ²		0	3	7	3	13	3	1	30
Areal, %		4,6	12,9	19,2	30,8	29,1	2,3	1,0	100,0
utvecklingsbara, %		4,6	12,3	17,5	30,1	25,8	1,7	0,7	92,7
underproduktiva, %		0,0	0,7	1,7	0,7	3,3	0,7	0,3	7,3
Medelålder, år		7	16	32	73	114	113	100	68
Grundyta, m ² /ha		3,5	5,5	16,7	26,3	29,3	10,7	3,5	21,0
Medeldiameter, år									
Tall		34,8	21,9	16,9	26,1	31,5	24,7	32,4	26,8
Gran		23,6	6,0	13,8	21,2	23,2	24,8		21,1
Björk			6,9	10,7	20,0	17,2	20,4	32,5	14,9
Övrigt lövträd			8,0	9,9	15,9	22,4			17,3
Totalt		34,3	15,1	15,3	24,4	28,3	24,3	32,4	24,4
Volym, m ³ /ha									
Tall		25	17	60	120	137	53	18	93
Gran		1	2	12	30	44	2	0	24
Björk		0	6	14	9	12	4	4	10
Övrigt lövträd		0	1	2	7	7	0	0	5
Totalt		25	26	88	166	199	59	22	132
Avverkningens skyndsamhet, % av utvecklingsklassens areal									
Fördrojt avverkning		0	18	14	3	8	14	0	9
Inkommande femårsperiod, år 1–5		50	36	36	38	70	14	33	47
Följande femårsperiod, år 6–10		21	23	33	13	9	0	0	17
Ingen avverkning, år 1–10		29	23	17	46	12	71	67	28

16h. Utvecklingsklassbaserade areal- och trädbeståndsuppgifter samt avverkningsbehov på skogsmark i virkesproduktion, grandominerade skogar.

	Utvecklingsklass								Totalt
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Areal, km ²		8	13	7	38	19	0	0	85
utvecklingsbara, km ²		8	13	7	35	15	0	0	78
underproduktiva, km ²		0	0	0	3	4	0	0	7
Areal, %		9,5	15,9	7,9	44,4	22,2	0,0	0,0	100,0
utvecklingsbara, %		9,5	15,9	7,9	41,3	17,5	0,0	0,0	92,1
underproduktiva, %		0,0	0,0	0,0	3,2	4,8	0,0	0,0	7,9
Medelålder, år		5	20	38	63	111			59
Grundyta, m ² /ha		3,4	12,9	26,1	33,5	35,8			27,3
Medeldiameter, cm									
Tall		38,1	23,0	35,7	27,9	31,5			29,7
Gran		4,5	9,2	15,0	22,7	29,2			23,4
Björk		18,4	16,7	13,1	22,0	25,0			20,3
Övrigt lövträd			19,1	13,6	16,0	27,7			19,0
Totalt		21,5	15,0	17,3	22,6	29,2			23,5
Volym, m ³ /ha									
Tall		5	9	30	38	64			36
Gran		1	20	83	145	164			111
Björk		17	34	34	28	20			26
Övrigt lövträd		0	13	17	22	25			19
Totalt		23	76	164	233	274			192
Avverkningens skyndsamhet, % av utvecklingsklassens areal									
Fördrojt avverkning		0	30	40	14	21			19
Inkommande femårsperiod, år 1–5		50	40	20	54	71			52
Följande femårsperiod, år 6–10		17	0	20	18	7			13
Ingen avverkning, år 1–10		33	30	20	14	0			16

16i. Utvecklingsklassbaserade areal- och trädbeståndsuppgifter samt avverkningsbehov på skogsmark i virkesproduktion, björkdominerade bestånd.

	Utvecklingsklass								Totalt
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Areal, km ²		5	17	30	11	3	0	0	66
utvecklingsbara, km ²		5	15	23	7	0	0	0	50
underproduktiva, km ²		0	3	7	4	3	0	0	16
Areal, %		8,2	26,5	44,9	16,3	4,1	0,0	0,0	100,0
utvecklingsbara, %		8,2	22,4	34,7	10,2	0,0	0,0	0,0	75,5
underproduktiva, %		0,0	4,1	10,2	6,1	4,1	0,0	0,0	24,5
Medelålder, år		6	14	38	52	76			33
Grundyta, m ² /ha		5,8	6,8	18,4	22,0	39,0			15,7
Medeldiameter, cm									
Tall		35,4	29,4	25,8	26,1	49,7			29,5
Gran				14,4	24,3				18,5
Björk			4,5	14,1	20,3	11,3			14,1
Övrigt lövträd			3,7	14,7	17,4	20,1			14,0
Totalt		35,4	12,3	15,5	20,7	13,7			16,7
Volym, m ³ /ha									
Tall		49	15	13	12	12			16
Gran		0	0	8	22	0			7
Björk		0	11	70	74	156			53
Övrigt lövträd		0	5	14	30	10			13
Totalt		49	31	106	138	178			90
Avverkningens skyndsamhet, % av utvecklingsklassens areal									
Fördröjt avverkning		0	15	45	13	0			27
Inkommande femårsperiod, år 1-5		50	69	36	50	50			49
Följande femårsperiod, år 6-10		25	0	5	25	0			8
Ingen avverkning, år 1-10		25	15	14	13	50			16

16j. Utvecklingsklassbaserade areal- och trädbeståndsuppgifter samt avverkningsbehov på skogsmark i virkesproduktion, övriga lövträdsdominerade bestånd.

	Utvecklingsklass								Totalt
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Areal, km ²		0	3	13	11	19	0	0	46
utvecklingsbara, km ²		0	1	8	7	4	0	0	20
underproduktiva, km ²		0	1	5	4	15	0	0	26
Areal, %		0,0	5,9	29,4	23,5	41,2	0,0	0,0	100,0
utvecklingsbara, %		0,0	2,9	17,6	14,7	8,8	0,0	0,0	44,1
underproduktiva, %		0,0	2,9	11,8	8,8	32,4	0,0	0,0	55,9
Medelålder, år			14	43	57	72			56
Grundyta, m ² /ha			2,0	21,1	22,4	27,4			22,9
Medeldiameter, cm									
Tall				47,8	34,8	32,0			35,7
Gran				21,5		21,3			21,4
Björk				14,3	42,3	23,8			21,9
Övrigt lövträd			2,1	13,3	16,5	25,3			19,7
Totalt			2,1	16,5	18,0	26,0			21,5
Volym, m ³ /ha									
Tall			0	12	2	21			12
Gran			0	4	0	4			3
Björk			0	17	8	18			14
Övrigt lövträd			6	79	109	113			96
Totalt			6	112	119	156			125
Avverkningens skyndsamhet, % av utvecklingsklassens areal									
Fördröjt avverkning			0	20	25	14			18
Inkommande femårsperiod, år 1-5			0	40	38	57			44
Följande femårsperiod, år 6-10			0	10	13	0			6
Ingen avverkning, år 1-10			100	30	25	29			32

Utvecklingsklasser

1 kalmarker (trädlösa, förnyelser)

2 yngre plantbestånd

3 äldre plantbestånd

4 klenare gallringsbestånd

5 grövre gallringsbestånd

6 förnyelsemogna bestånd

7 skärträdsställningar

8 fröträdsställningar

Bilagatabell 17. Trädsnitt på skogsmark.

Skiktets dominerande trädslag	Underväxt				Bestånd av skärmkaraktär					
	Går att utnyttja	Stabiliserat	Går inte att utnyttja	Totalt	Andel av skogsmarks arealen	Överståndare	Kvarblivna överståndare	Skärmträd	Totalt	Andel av skogsmarks arealen
Tall	7	3	1	11	1,7	31	15	0	46	7,4
Gran	15	4	16	35	5,7	0	0	0	0	0,0
Lövträd	3	0	16	19	3,1	3	0	3	5	0,9
Skogsmark totalt	24	7	34	65	10,5	34	15	3	51	8,3

Bilagatabell 18. Total- och medelvolymer för trädbestånd.**18a. Beståndsvolymer för moar och torvmarker på skogs- och tvinmark.**

	Skogsmark			Tvinmark			Skogs-och tvinmark totalt		
	Medelvolymer m ³ /ha	Totalvolymer 1000 m ³	Trädslagsandel %	Medelvolymer m ³ /ha	Totalvolymer 1000 m ³	Trädslagsandel %	Medelvolymer m ³ /ha	Totalvolymer 1000 m ³	Trädslagsandel %
Moar									
Tall	70,2	3857	53,4	29,8	794	86,1	57,0	4651	57,1
Gran	31,7	1743	24,1	1,0	27	2,9	21,7	1770	21,7
Vårtbjörk	9,8	536	7,4	0,6	15	1,6	6,8	551	6,8
Glasbjörk	5,4	296	4,1	0,6	16	1,7	3,8	313	3,8
Övrigt lövträd	14,3	787	10,9	2,6	70	7,6	10,5	858	10,5
Alla trädslag	131,5	7220	100,0	34,6	922	100,0	99,8	8142	100,0
Torvmarker									
Odikade torvmarker									
Tall	52,7	142	33,9	58,2	39	95,7	53,8	181	39,4
Gran	36,4	98	23,4	0,0	0	0,0	29,2	98	21,3
Vårtbjörk	9,2	25	5,9	0,0	0	0,0	7,4	25	5,4
Glasbjörk	32,8	88	21,1	0,0	0	0,0	26,3	88	19,2
Övrigt lövträd	24,3	65	15,6	2,6	2	4,3	20,0	67	14,6
Alla trädslag	155,5	419	100,0	60,8	41	100,0	136,6	460	100,0
Dikade torvmarker									
Tall	72,3	292	43,9	0	0	0	72,3	292	43,9
Gran	47,9	194	29,1	0	0	0	47,9	194	29,1
Vårtbjörk	5,5	22	3,3	0	0	0	5,5	22	3,3
Glasbjörk	24,8	100	15,0	0	0	0	24,8	100	15,0
Övrigt lövträd	14,2	57	8,6	0	0	0	14,2	57	8,6
Alla trädslag	164,6	665	100,0	0	0	0	164,6	665	100,0
Torvmarker totalt									
Tall	64,5	434	40,0	58,2	39	95,7	63,9	473	42,1
Gran	43,3	292	26,9	0,0	0	0,0	39,4	292	25,9
Vårtbjörk	7,0	47	4,3	0,0	0	0,0	6,3	47	4,2
Glasbjörk	28,0	188	17,4	0,0	0	0,0	25,4	188	16,8
Övrigt lövträd	18,2	123	11,3	2,6	2	4,3	16,8	124	11,1
Alla trädslag	161,0	1084	100,0	60,8	41	100,0	151,9	1125	100,0

18b. Beståndsvolym för moar och torvmarker på skogs- och tvinmark, totalt.

	Skogsmark					Tvinmark				
	Medel- volym	Medel- fel	Total- volym	Medel- fel	Trädslags andel	Medel- volym	Medel- fel	Total- volym	Medel- fel	Trädslags andel
	m ³ /ha	m ³ /ha	1000 m ³	1000 m ³	%	m ³ /ha	m ³ /ha	1000 m ³	1000 m ³	%
Tall	69,6	4,0	4291	326	51,7	30,5	2,7	833	104	86,5
Gran	33,0	3,2	2035	222	24,5	1,0	0,3	27	8	2,8
Vårtbjörk	9,5	1,2	583	79	7,0	0,5	0,3	15	8	1,5
Glasbjörk	7,9	1,2	485	75	5,8	0,6	0,3	16	7	1,7
Övrigt lövträd	14,8	2,0	910	130	11,0	2,6	0,8	72	22	7,5
Alla trädslag	134,7	5,4	8303	529	100,0	35,3	2,8	963	115	100,0

Skogs- och tvinmark totalt					
Medel- volym	Medel- fel	Total- volym	Medel- fel	Trädslags andel	
m ³ /ha	m ³ /ha	1000 m ³	1000 m ³	%	
Tall	57,6	3,1	5124	342	55,3
Gran	23,2	2,3	2061	222	22,2
Vårtbjörk	6,7	0,9	598	79	6,5
Glasbjörk	5,6	0,8	501	76	5,4
Övrigt lövträd	11,0	1,4	982	132	10,6
Alla trädslag	104,1	4,6	9267	541	100,0

18c. Beståndsvolym på skogs- och tvinmark i virkesproduktion.

	Skogsmark					Tvinmark				
	Medel- volym	Medel- fel	Total- volym	Medel- fel	Trädslags andel	Medel- volym	Medel- fel	Total- volym	Medel- fel	Trädslags andel
	m ³ /ha	m ³ /ha	1000 m ³	1000 m ³	%	m ³ /ha	m ³ /ha	1000 m ³	1000 m ³	%
Tall	70,1	4,0	4256	323	52,2	30,2	2,8	805	102	86,2
Gran	32,8	3,3	1993	221	24,4	1,0	0,3	26	8	2,7
Vårtbjörk	9,5	1,2	577	79	7,1	0,6	0,3	15	8	1,6
Glasbjörk	7,6	1,1	460	73	5,6	0,6	0,3	16	7	1,7
Övrigt lövträd	14,4	1,9	875	125	10,7	2,7	0,8	72	22	7,7
Alla trädslag	134,4	5,4	8161	525	100,0	35,0	2,9	933	113	100,0

Skogs- och tvinmark totalt					
Medel- volym	Medel- fel	Total- volym	Medel- fel	Trädslags andel	
m ³ /ha	m ³ /ha	1000 m ³	1000 m ³	%	
Tall	57,9	3,2	5061	339	55,6
Gran	23,1	2,4	2018	222	22,2
Vårtbjörk	6,8	0,9	592	79	6,5
Glasbjörk	5,4	0,8	476	73	5,2
Övrigt lövträd	10,8	1,4	947	127	10,4
Alla trädslag	104,1	4,6	9094	537	100,0

Bilagatabell 19. Virkessortimentstruktur på skogs- och tvinmark.**19a. Virkessortimentstruktur på moar och torvmarker.**

	Trädslag	Stock		Massa		Spillvirke		Totalvolym		
		1000 m ³	%	1000 m ³	%	1000 m ³	%	1000 m ³	%	
Moar										
Skogsmark	Tall	455	11,8	3291	85,3	111	2,9	3857	100,0	
	Gran	424	24,3	1176	67,5	143	8,2	1743	100,0	
	Vårtbjörk	23	4,2	431	80,5	82	15,3	536	100,0	
	Glasbjörk	4	1,4	237	80,0	55	18,6	296	100,0	
	Övrigt lövträd	21	2,6	571	72,5	196	24,9	787	100,0	
	Alla trädslag	926	12,8	5706	79,0	587	8,1	7220	100,0	
	Tvinmark	Tall	9	1,1	722	90,9	63	8,0	794	100,0
		Gran	0	0,0	22	82,9	5	17,1	27	100,0
		Vårtbjörk	0	0,0	12	80,6	3	19,4	15	100,0
		Glasbjörk	0	0,0	9	57,5	7	42,5	16	100,0
Övrigt lövträd		0	0,0	32	45,5	38	54,5	70	100,0	
Alla trädslag		9	1,0	797	86,4	116	12,6	922	100,0	
Skogs- och tvinmark	Tall	464	10,0	4013	86,3	175	3,8	4651	100,0	
	Gran	424	24,0	1198	67,7	147	8,3	1770	100,0	
	Vårtbjörk	23	4,1	443	80,5	85	15,4	551	100,0	
	Glasbjörk	4	1,3	246	78,9	62	19,8	313	100,0	
	Övrigt lövträd	21	2,4	603	70,2	235	27,4	858	100,0	
	Alla trädslag	935	11,5	6503	79,9	703	8,6	8142	100,0	
Torvmarker										
Odikade torvmarker										
Skogsmark	Tall	28	19,9	112	78,7	2	1,4	142	100,0	
	Gran	26	26,4	65	66,4	7	7,1	98	100,0	
	Vårtbjörk	3	10,5	20	80,6	2	8,9	25	100,0	
	Glasbjörk	0	0,0	68	77,4	20	22,6	88	100,0	
	Övrigt lövträd	0	0,0	43	65,3	23	34,7	65	100,0	
	Alla trädslag	57	13,6	308	73,6	54	12,9	419	100,0	
Tvinmark	Tall	0	0,0	37	95,0	2	5,0	39	100,0	
	Gran	0	.	0	.	0	.	0	.	
	Vårtbjörk	0	.	0	.	0	.	0	.	
	Glasbjörk	0	.	0	.	0	.	0	.	
	Övrigt lövträd	0	0,0	2	89,0	0	11,0	2	100,0	
	Alla trädslag	0	0,0	39	94,8	2	5,2	41	100,0	
Skogs- och tvinmark	Tall	28	15,6	149	82,2	4	2,2	181	100,0	
	Kuusi	26	26,4	65	66,4	7	7,1	98	100,0	
	Vårtbjörk	3	10,5	20	80,6	2	8,9	25	100,0	
	Glasbjörk	0	0,0	68	77,4	20	22,6	88	100,0	
	Övrigt lövträd	0	0,0	44	65,9	23	34,1	67	100,0	
	Alla trädslag	57	12,4	347	75,4	56	12,2	460	100,0	
Dikade torvmarker										
Skogsmark	Tall	33	11,2	251	85,9	9	3,0	292	100,0	
	Gran	61	31,5	124	63,8	9	4,7	194	100,0	
	Vårtbjörk	1	3,4	18	81,4	3	15,1	22	100,0	
	Glasbjörk	2	2,0	85	84,7	13	13,3	100	100,0	
	Övrigt lövträd	2	3,0	51	89,1	5	7,9	57	100,0	
	Alla trädslag	98	14,7	528	79,4	39	5,9	665	100,0	

Trädslag	Stock		Massa		Spillvirke		Totalvolym		
	1000 m ³	%	1000 m ³	%	1000 m ³	%	1000 m ³	%	
Tvinmark	Tall	0	.	0	.	0	.	0	.
	Gran	0	.	0	.	0	.	0	.
	Vårtbjörk	0	.	0	.	0	.	0	.
	Glasbjörk	0	.	0	.	0	.	0	.
	Övrigt lövträd	0	.	0	.	0	.	0	.
	Alla trädslag	0	.	0	.	0	.	0	.
Skogs- och tvinmark	Tall	33	11,2	251	85,9	9	3,0	292	100,0
	Gran	61	31,5	124	63,8	9	4,7	194	100,0
	Vårtbjörk	1	3,4	18	81,4	3	15,1	22	100,0
	Glasbjörk	2	2,0	85	84,7	13	13,3	100	100,0
	Övrigt lövträd	2	3,0	51	89,1	5	7,9	57	100,0
	Alla trädslag	98	14,7	528	79,4	39	5,9	665	100,0
Torvmarker totalt									
Skogsmark	Tall	61	14,0	362	83,5	11	2,4	434	100,0
	Gran	87	29,8	189	64,7	16	5,5	292	100,0
	Vårtbjörk	3	7,2	38	81,0	6	11,8	47	100,0
	Glasbjörk	2	1,0	153	81,3	33	17,7	188	100,0
	Övrigt lövträd	2	1,4	94	76,4	27	22,2	123	100,0
	Alla trädslag	155	14,3	836	77,1	93	8,6	1084	100,0
Tvinmark	Tall	0	0,0	37	95,0	2	5,0	39	100,0
	Gran	0	.	0	.	0	.	0	.
	Vårtbjörk	0	.	0	.	0	.	0	.
	Glasbjörk	0	.	0	.	0	.	0	.
	Övrigt lövträd	0	0,0	2	89,0	0	11,0	2	100,0
	Alla trädslag	0	0,0	39	94,8	2	5,2	41	100,0
Skogs- och tvinmark	Tall	61	12,9	400	84,5	13	2,7	473	100,0
	Gran	87	29,8	189	64,7	16	5,5	292	100,0
	Vårtbjörk	3	7,2	38	81,0	6	11,8	47	100,0
	Glasbjörk	2	1,0	153	81,3	33	17,7	188	100,0
	Övrigt lövträd	2	1,4	95	76,6	27	22,0	124	100,0
	Alla trädslag	155	13,8	875	77,8	95	8,4	1125	100,0
Moar och torvmarker, totalt									
Skogsmark	Tall	516	12,0	3653	85,1	122	2,8	4291	100,0
	Gran	511	25,1	1365	67,1	159	7,8	2035	100,0
	Vårtbjörk	26	4,5	469	80,5	87	15,0	583	100,0
	Glasbjörk	6	1,3	390	80,5	88	18,2	485	100,0
	Övrigt lövträd	22	2,5	664	73,0	223	24,6	910	100,0
	Alla trädslag	1081	13,0	6542	78,8	680	8,2	8303	100,0
Tvinmark	Tall	9	1,1	759	91,1	65	7,9	833	100,0
	Gran	0	0,0	22	82,9	5	17,1	27	100,0
	Vårtbjörk	0	0,0	12	80,6	3	19,4	15	100,0
	Glasbjörk	0	0,0	9	57,5	7	42,5	16	100,0
	Övrigt lövträd	0	0,0	34	46,6	39	53,4	72	100,0
	Alla trädslag	9	0,9	836	86,8	118	12,3	963	100,0
Skogs- och tvinmark	Tall	525	10,2	4412	86,1	187	3,7	5124	100,0
	Gran	511	24,8	1387	67,3	163	7,9	2061	100,0
	Vårtbjörk	26	4,4	481	80,5	90	15,1	598	100,0
	Glasbjörk	6	1,2	400	79,8	95	19,0	501	100,0
	Övrigt lövträd	22	2,3	698	71,0	262	26,7	982	100,0
	Alla trädslag	1090	11,8	7378	79,6	798	8,6	9267	100,0

19b. Virkessortimentstruktur enligt ägogrupp.

	Trädslag	Stock		Massa		Spillvirke		Totalvolym	
		1000 m ³	%	1000 m ³	%	1000 m ³	%	1000 m ³	%
Privata	Tall	500	10,6	4055	85,8	174	3,7	4729	100,0
	Gran	473	25,2	1258	67,1	145	7,7	1875	100,0
	Vårtbjörk	24	4,5	431	80,2	82	15,2	537	100,0
	Glasbjörk	6	1,3	367	80,3	84	18,4	458	100,0
	Övrigt lövträd	20	2,4	591	70,9	223	26,7	833	100,0
	Alla trädslag	1023	12,1	6702	79,5	707	8,4	8432	100,0
Bolag	Tall	3	5,7	48	92,7	1	1,6	52	100,0
	Gran	0	0,0	5	86,1	1	13,9	6	100,0
	Vårtbjörk	0	0,0	12	94,9	1	5,1	12	100,0
	Glasbjörk	0	0,0	2	22,7	8	77,3	10	100,0
	Övrigt lövträd	0	0,0	0	0,0	4	100,0	4	100,0
	Alla trädslag	3	3,5	67	80,1	14	16,4	84	100,0
Land- skapsstyrelse	Tall	7	5,8	108	91,9	3	2,3	117	100,0
	Gran	1	3,5	17	74,7	5	21,7	23	100,0
	Vårtbjörk	1	6,9	10	90,8	0	2,3	11	100,0
	Glasbjörk	0	0,1	21	94,5	1	5,4	22	100,0
	Övrigt lövträd	2	13,9	14	80,3	1	5,8	17	100,0
	Alla trädslag	11	5,7	170	89,0	10	5,3	191	100,0
Kommuner, församlingar och andra sammanslutningar	Tall	15	6,6	201	89,0	10	4,4	226	100,0
	Gran	38	23,9	107	68,2	12	7,9	157	100,0
	Vårtbjörk	1	2,6	29	76,8	8	20,5	37	100,0
	Glasbjörk	0	0,0	9	80,9	2	19,1	11	100,0
	Övrigt lövträd	0	0,0	93	72,8	35	27,2	128	100,0
	Alla trädslag	54	9,6	439	78,5	67	12,0	560	100,0

19c. Virkessortimentstruktur på skogs- och tvinmark i virkesproduktion.

	Trädslag	Stock		Massa		Spillvirke		Totalvolym	
		1000 m ³	%	1000 m ³	%	1000 m ³	%	1000 m ³	%
Skogsmark	Tall	513	12,0	3626	85,2	117	2,8	4256	100,0
	Gran	506	25,4	1330	66,7	157	7,9	1993	100,0
	Vårtbjörk	25	4,4	465	80,5	87	15,1	577	100,0
	Glasbjörk	6	1,3	366	79,5	88	19,2	460	100,0
	Övrigt lövträd	20	2,3	641	73,3	214	24,4	875	100,0
	Alla trädslag	1070	13,1	6428	78,8	663	8,1	8161	100,0
Tvinmark	Tall	9	1,1	734	91,3	61	7,6	805	100,0
	Gran	0	0,0	21	82,2	5	17,8	26	100,0
	Vårtbjörk	0	0,0	12	80,6	3	19,4	15	100,0
	Glasbjörk	0	0,0	9	57,5	7	42,5	16	100,0
	Övrigt lövträd	0	0,0	34	46,6	39	53,4	72	100,0
	Alla trädslag	9	1,0	810	86,8	114	12,2	933	100,0
Skogs- och tvinmark	Tall	522	10,3	4361	86,2	178	3,5	5061	100,0
	Gran	506	25,1	1351	66,9	161	8,0	2018	100,0
	Vårtbjörk	25	4,2	477	80,5	90	15,2	592	100,0
	Glasbjörk	6	1,3	375	78,8	95	20,0	476	100,0
	Övrigt lövträd	20	2,1	675	71,3	252	26,6	947	100,0
	Alla trädslag	1079	11,9	7238	79,6	777	8,5	9094	100,0

Bilagatabell 20. Trädslagsgrupperad tillväxt för trädbestånd på skogs- och tvinmarksmoar och på torvmarker enligt dikningssituation.**20a.** Trädbeståndets tillväxt på moar och torvmarker för skogs- och tvinmarker.

	Skogsmark			Tvinmark			Skogs- och tvinmark		
	m ³ /ha/år	1000 m ³ /år	%	m ³ /ha/år	1000 m ³ /år	%	m ³ /ha/år	1000 m ³ /år	%
Moar									
Odikade moar									
Tall	2,1	111	47,4	0,6	16	77,9	1,6	127	49,9
Gran	1,1	59	25,3	0,0	1	2,4	0,8	60	23,4
Björk	0,6	33	14,0	0,1	2	10,6	0,4	35	13,7
Övrigt lövträd	0,6	31	13,4	0,1	2	9,1	0,4	33	13,0
Alla trädslag	4,5	233	100,0	0,8	21	100,0	3,2	255	100,0
Dikade moar									
Tall	0,7	2	10,1	.	0	.	0,7	2	10,1
Gran	1,5	4	23,9	.	0	.	1,5	4	23,9
Björk	1,9	5	29,0	.	0	.	1,9	5	29,0
Övrigt lövträd	2,4	7	36,9	.	0	.	2,4	7	36,9
Alla trädslag	6,4	18	100,0	.	0	.	6,4	18	100,0
Moar totalt									
Tall	2,0	112	44,7	0,6	16	77,9	1,6	129	47,2
Gran	1,2	63	25,2	0,0	1	2,4	0,8	64	23,4
Björk	0,7	38	15,1	0,1	2	10,6	0,5	40	14,7
Övrigt lövträd	0,7	38	15,1	0,1	2	9,2	0,5	40	14,6
Alla trädslag	4,6	252	100,0	0,8	21	100,0	3,3	273	100,0
Torvmarker									
Odikade torvmarker									
Tall	1,8	5	25,7	1,4	1	96,4	1,7	6	29,2
Gran	1,5	4	21,6	0,0	0	0,0	1,2	4	20,6
Björk	2,1	6	31,0	0,0	0	0,0	1,7	6	29,5
Övrigt lövträd	1,5	4	21,7	0,1	0	3,6	1,2	4	20,8
Alla trädslag	6,9	19	100,0	1,4	1	100,0	5,8	20	100,0
Dikade torvmarker									
Tall	2,5	10	35,0	.	0	.	2,5	10	35,0
Gran	2,2	9	31,1	.	0	.	2,2	9	31,1
Björk	1,5	6	21,6	.	0	.	1,5	6	21,6
Övrigt lövträd	0,9	4	12,3	.	0	.	0,9	4	12,3
Alla trädslag	7,1	29	100,0	.	0	.	7,1	29	100,0
Torvmarker totalt									
Tall	2,2	15	31,3	1,4	1	96,4	2,1	16	32,6
Gran	1,9	13	27,4	0,0	0	0,0	1,7	13	26,9
Björk	1,8	12	25,3	0,0	0	0,0	1,6	12	24,8
Övrigt lövträd	1,1	8	16,0	0,1	0	3,6	1,0	8	15,7
Alla trädslag	7,0	47	100,0	1,4	1	100,0	6,5	48	100,0
Moar och torvmarker totalt									
Tall	2,1	127	42,5	0,6	17	78,7	1,6	145	45,0
Gran	1,2	76	25,6	0,0	1	2,3	0,9	77	24,0
Björk	0,8	50	16,7	0,1	2	10,1	0,6	52	16,2
Övrigt lövträd	0,7	45	15,2	0,1	2	8,9	0,5	47	14,8
Alla trädslag	4,8	299	100,0	0,8	22	100,0	3,6	321	100,0

20b. Trädbeståndets tillväxt på skogs- och tvinmark i virkesproduktion.

	Skogsmark			Tvinmark			Skogs- och tvinmark		
	m ³ /ha/år	1000 m ³ /år	%	m ³ /ha/år	1000 m ³ /år	%	m ³ /ha/år	1000 m ³ /år	%
Tall	2,1	126	42,5	0,6	17	77,9	1,6	142	44,8
Gran	1,2	76	25,6	0,0	0	2,3	0,9	76	24,0
Björk	0,8	49	16,6	0,1	2	10,5	0,6	51	16,2
Övrigt lövträd	0,7	45	15,3	0,1	2	9,3	0,5	47	14,9
Alla trädslag	4,9	296	100,0	0,8	21	100,0	3,6	317	100,0

Bilagatabell 21. Stamantal och volym enligt trädslag på skogs- och tvinmark.

	Skogsmark						Skogs- och tvinmark					
	Stamantal		Volym		0–2 cm:s stammars andel		Stamantal		Volym		0–2 cm:s stammars andel	
	st/ha	%	m ³ /ha	%	%	%	st/ha	%	m ³ /ha	%	%	%
Tall	647	21,1	69,4	51,6	30,1	0,2	598	25,0	57,5	55,2	24,2	0,1
Gran	556	18,1	33,0	24,5	34,0	0,3	397	16,6	23,2	22,2	32,9	0,3
En	36	1,2	0,2	0,1	0,0	0,0	25	1,1	0,1	0,1	0,0	0,0
Vårtbjörk	415	13,6	9,5	7,0	50,9	1,4	291	12,2	6,7	6,5	50,3	1,4
Glasbjörk	492	16,1	7,9	5,8	47,0	2,1	409	17,1	5,6	5,4	51,4	2,6
Asp	117	3,8	2,8	2,1	59,1	1,3	92	3,8	2,2	2,1	60,0	1,4
Klibbal	279	9,1	8,2	6,1	40,5	1,2	203	8,5	6,1	5,8	38,6	1,2
Rönn	379	12,4	1,1	0,8	72,8	11,0	279	11,7	0,9	0,9	68,4	9,6
Sälg	44	1,4	1,5	1,1	25,9	0,8	31	1,3	1,0	1,0	25,6	0,8
Ask	63	2,0	0,8	0,6	49,1	3,1	43	1,8	0,5	0,5	49,1	3,1
Ek	1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0
Hägg	1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0
Lönn	1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0
Övrigt lövträd	32	1,0	0,1	0,1	0,0	0,0	22	0,9	0,1	0,1	0,0	0,0
Totalt	3063	100,0	134,7	100,0	43,3	0,6	2393	100,0	104,1	100,0	41,2	0,6

Bilagatabell 22. Stamantalsserier enligt trädslag.**Skogsmark**

	Brösthöjdsdiameterklass, cm																				Totalt stammar st/ha
	0-2		3-4		5-9		10-14		15-19		20-24		25-29		30-34		35-39		39+		
	stammar st/ha	%	stammar st/ha	%	stammar st/ha	%	stammar st/ha	%	stammar st/ha	%	stammar st/ha	%	stammar st/ha	%	stammar st/ha	%	stammar st/ha	%	stammar st/ha	%	
Tall	194,7	28,5	111,3	16,3	118,4	17,3	75,0	11,0	66,5	9,7	42,5	6,2	32,3	4,7	21,1	3,1	12,7	1,9	9,1	1,3	683,6
Gran	188,8	34,0	100,5	18,1	123,4	22,2	57,2	10,3	37,8	6,8	23,2	4,2	13,1	2,4	6,8	1,2	3,2	0,6	1,8	0,3	555,7
Vårtbjörk	211,4	50,9	85,0	20,5	68,7	16,5	29,3	7,1	10,0	2,4	6,6	1,6	2,2	0,5	0,8	0,2	0,8	0,2	0,7	0,2	415,5
Glasbjörk	231,0	47,0	117,2	23,8	86,2	17,5	35,0	7,1	13,9	2,8	5,8	1,2	1,9	0,4	0,4	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	491,8
Asp	69,1	59,1	15,1	12,9	23,0	19,7	3,0	2,6	2,1	1,8	2,6	2,3	0,9	0,8	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	117,0
Övrigt lövträd	430,7	53,9	175,5	22,0	116,7	14,6	41,9	5,2	19,4	2,4	8,3	1,0	3,9	0,5	1,6	0,2	0,6	0,1	0,5	0,1	799,1
Trädbestånd totalt	1325,7	43,3	604,6	19,7	536,5	17,5	241,4	7,9	149,7	4,9	89,1	2,9	54,3	1,8	31,2	1,0	17,8	0,6	12,5	0,4	3062,7

Skogs- och twinmark

	Brösthöjdsdiameterklass, cm																				Totalt stammar st/ha
	0-2		3-4		5-9		10-14		15-19		20-24		25-29		30-34		35-39		39+		
	stammar st/ha	%	stammar st/ha	%	stammar st/ha	%	stammar st/ha	%	stammar st/ha	%	stammar st/ha	%	stammar st/ha	%	stammar st/ha	%	stammar st/ha	%	stammar st/ha	%	
Tall	144,5	23,2	102,9	16,5	115,4	18,5	89,8	14,4	67,5	10,8	41,6	6,7	27,5	4,4	17,1	2,7	10,0	1,6	7,1	1,1	623,3
Gran	130,8	32,9	75,4	19,0	89,4	22,5	40,5	10,2	27,3	6,9	16,4	4,1	9,1	2,3	4,7	1,2	2,2	0,6	1,3	0,3	397,0
Vårtbjörk	146,4	50,3	58,9	20,2	49,0	16,8	21,9	7,5	7,2	2,5	4,7	1,6	1,5	0,5	0,6	0,2	0,5	0,2	0,5	0,2	291,2
Glasbjörk	210,1	51,4	96,9	23,7	61,0	14,9	25,2	6,2	9,8	2,4	4,1	1,0	1,3	0,3	0,3	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	408,9
Asp	55,2	60,0	10,5	11,4	17,6	19,2	2,6	2,8	2,6	2,8	1,8	2,0	0,9	1,0	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	91,9
Övrigt lövträd	298,4	51,4	133,1	22,9	89,7	15,4	33,4	5,7	15,1	2,6	6,1	1,1	2,9	0,5	1,2	0,2	0,4	0,1	0,4	0,1	580,7
Trädbestånd totalt	985,4	41,2	477,7	20,0	422,1	17,6	213,3	8,9	129,4	5,4	74,7	3,1	43,3	1,8	24,2	1,0	13,5	0,6	9,4	0,4	2393,2

Bilagatabell 23. Virkesförrådet enligt trädslag och diameterklasser.

Skogsmark																					
Brösthöjdsdiameterklass, cm																					
0–2		3–4		5–9		10–14		15–19		20–24		25–29		30–34		35–39		39+		Totalt	
1000 m ³		1000 m ³		1000 m ³		1000 m ³		1000 m ³		1000 m ³		1000 m ³		1000 m ³		1000 m ³		1000 m ³		1000 m ³	
%		%		%		%		%		%		%		%		%		%			
Tall	7	0,2	19	0,4	91	2,1	273	6,4	495	11,5	612	14,3	764	17,8	762	17,8	602	14,0	665	15,5	4291
Gran	6	0,3	16	0,8	109	5,4	203	10,0	345	16,9	382	18,8	355	17,4	295	14,5	193	9,5	131	6,4	2035
Vårtbjörk	8	1,4	16	2,7	69	11,9	114	19,5	98	16,8	107	18,4	50	8,6	30	5,2	39	6,6	51	8,8	583
Glasbjörk	10	2,1	19	3,9	87	17,9	114	23,5	104	21,4	90	18,5	37	7,7	13	2,6	8	1,6	4	0,7	485
Asp	2	1,3	2	0,9	22	12,6	10	5,9	17	10,0	39	22,4	23	13,4	18	10,1	20	11,3	21	12,1	174
Övrigt lövträd	16	2,2	31	4,3	87	11,9	121	16,5	143	19,5	117	15,9	95	12,9	55	7,4	29	3,9	41	5,5	736
Trädbestånd																					
totalt	50	0,6	102	1,2	465	5,6	836	10,1	1202	14,5	1348	16,2	1325	16,0	1172	14,1	890	10,7	913	11,0	8303

Skogs- och tvinmark																					
Brösthöjdsdiameterklass, cm																					
0–2		3–4		5–9		10–14		15–19		20–24		25–29		30–34		35–39		39+		Totalt	
1000 m ³		1000 m ³		1000 m ³		1000 m ³		1000 m ³		1000 m ³		1000 m ³		1000 m ³		1000 m ³		1000 m ³		1000 m ³	
%		%		%		%		%		%		%		%		%		%			
Tall	7	0,1	24	0,5	127	2,5	408	8,0	656	12,8	803	15,7	888	17,3	839	16,4	653	12,8	719	14,0	5124
Gran	6	0,3	17	0,8	114	5,5	206	10,0	356	17,2	389	18,9	355	17,2	295	14,3	193	9,4	131	6,3	2061
Vårtbjörk	8	1,4	16	2,6	71	11,9	121	20,2	101	16,9	110	18,3	50	8,4	30	5,1	39	6,4	51	8,6	598
Glasbjörk	13	2,6	22	4,4	89	17,8	118	23,6	105	21,1	91	18,1	39	7,7	13	2,5	8	1,6	4	0,7	501
Asp	3	1,4	2	0,8	23	12,1	12	6,5	26	13,6	39	20,4	28	14,8	18	9,1	20	10,3	21	11,1	192
Övrigt lövträd	16	2,0	34	4,3	94	11,9	137	17,3	156	19,7	121	15,3	98	12,4	59	7,4	29	3,6	47	6,0	791
Trädbestånd																					
totalt	54	0,6	114	1,2	519	5,6	1002	10,8	1401	15,1	1552	16,7	1458	15,7	1254	13,5	941	10,2	973	10,5	9267

Bilagatabell 24. Timmerförrådets diameterfördelning på skogsmark enligt trädslagsgrupper.

Stamantal	Stamantal st/ha							Stamantal totalt						
	Diameterklass, cm							Diameterklass, cm						
	17-19	20-24	25-29	30-34	35-39	39+	Tot.	17-19	20-24	25-29	30-34	35-39	39+	Totalt
	stammar, st/ha							1000 stammar						
Tall	1,4	5,9	7,2	6,4	3,9	2,9	27,7	87	362	445	395	239	181	1709
Gran	1,5	6,6	7,8	4,8	2,0	1,3	23,9	91	407	482	296	121	79	1475
Björk	0,0	1,5	0,8	0,4	0,0	0,1	2,9	0	95	49	24	0	8	177
Övrigt lövträd	0,0	1,1	0,9	0,2	0,0	0,0	2,3	0	69	53	15	3	3	143
Trädbestånd totalt	2,9	15,1	16,7	11,8	5,9	4,4	56,8	178	933	1030	730	364	271	3505

Volym	Andel av volym							Totalvolym							
	Diameterklass, cm							Diameterklass, cm							
	17-19	20-24	25-29	30-34	35-39	39+	Tot.	Medelvolym m ³ /ha	17-19	20-24	25-29	30-34	35-39	39+	Totalt
	%							1000 m ³							
Tall	1,6	10,1	19,7	25,5	18,9	24,3	100,0	16,7	16	103	202	262	194	250	1028
Gran	2,2	14,0	28,6	27,1	16,4	11,7	100,0	13,3	18	115	235	222	135	96	822
Björk	0,0	40,4	26,0	19,5	0,0	14,1	100,0	1,2	0	29	19	14	0	10	72
Övrigt lövträd	0,0	36,1	39,4	14,3	4,3	5,9	100,0	0,9	0	20	22	8	2	3	56
Trädbestånd totalt	1,7	13,5	24,2	25,6	16,8	18,2	100,0	32,1	34	267	478	507	332	360	1978

Bilagatabell 25. Beståndskvalitet samt orsak till nedsatt kvalitet på den totala skogsmarken och på skogsmark i virkesproduktion.**25a.** Beståndskvalitet och orsak till nedsatt kvalitet på skogsmark.

Kvalitet	Ingen kvalitets nedgång	Orsak till nedsatt kvalitet										
		Bestånds ålder	Trädslag av ringa värde	Övertäthet	Utebliven skötsel	Naturlig gleshet km ²	Avverkning	Ojämnhet	Teknisk kvalitet	Skador	Totalt	
God	93	93
Nöjaktig	.	4	0	35	11	27	9	43	71	59	260	
Försvarlig	.	3	1	8	7	20	3	26	81	34	182	
Underproduktiv	.	16	7	0	8	8	3	3	20	17	82	
Skogsmark totalt	93	23	8	43	26	55	15	71	172	110	617	

25b. Beståndskvalitet och orsak till nedsatt kvalitet på skogsmark i virkesproduktion.

Kvalitet	Ingen kvalitets nedgång	Orsak till nedsatt kvalitet									
		Bestånds ålder	Trädslag av ringa värde	Övertäthet	Utebliven skötsel	Naturlig gleshet km ²	Avverkning	Ojämnhet	Teknisk kvalitet	Skador	Totalt
God	93	.	.	.	.	.	.	.	.	.	93
Nöjaktig	.	4	0	35	11	24	9	42	71	59	256
Försvarlig	.	3	1	8	7	20	3	26	79	34	180
Underproduktiv	.	16	5	0	8	8	3	3	17	17	78
Skogsmark totalt	93	23	7	43	26	52	15	70	168	110	607

Bilagatabell 26. Beståndskvalitet per utvecklingsklass på skogsmark.

Kvalitet	Utvecklingsklass								Totalt
	1	2	3	4	5	6	7	8	
	km ²								
God	3	9	13	19	28	19	0	1	93
Nöjaktig	1	17	39	61	66	69	7	0	260
Försvarlig	0	5	27	31	78	39	0	1	182
Underproduktiv	0	0	7	19	16	36	3	1	82
Skogsmark totalt	4	32	86	129	188	163	9	4	617

Utvecklingsklasser

1 Kalmarker och förnyelser	4 Klenare gallringsbestånd	7 Skärträdställningar
2 Yngre plantbestånd	5 Grövre gallringsbestånd	8 Fröträdsställningar
3 Äldre plantbestånd	6 Förnyelsemogna bestånd	

Bilagatabell 27. Beståndsanläggningssätten på skogsmark.

	Plantbestånd och klenare gallringsbestånd							
	Naturlig		Odling				Totalt	
	km ²	%	Lyckad		Misslyckad		km ²	%
	km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%
Gammal skogsmark	148	62,1	82	34,5	8	3,4	238	100,0
Ny skogsmark ¹⁾	8	85,7	1	14,3	0	0,0	9	100,0
Skogsmark totalt	156	63,0	83	33,7	8	3,3	248	100,0

¹⁾ Ny skogsmark har övergått från annan markklass under de senaste 30 åren.

Bilagatabell 28. Utvecklingsbart antal och det totala antalet plantor i plantbestånd på skogsmark.

Dominerande trädslag	Antal utvecklingsbara plantor st/ha								Totalt
	1–450	451–950	950–1450	1451–1950	1951–2950	2951–3950	3951–4950	4950+	
	% av areal								
Yngre plantbestånd									
Tall	0,0	0,0	28,6	42,9	21,4	7,1	0,0	0,0	100,0
Gran	0,0	0,0	0,0	33,3	50,0	16,7	0,0	0,0	100,0
Lövträd	0,0	0,0	25,0	25,0	25,0	25,0	0,0	0,0	100,0
Äldre plantbestånd									
Tall	2,6	7,7	33,3	20,5	28,2	2,6	2,6	2,6	100,0
Gran	0,0	0,0	20,0	30,0	30,0	20,0	0,0	0,0	100,0
Lövträd	6,7	6,7	13,3	20,0	40,0	13,3	0,0	0,0	100,0

28b. Arealfördelning enligt totalt antal plantor och dominerande trädslag.

Dominerande trädslag	Plantor totalt st/ha								Totalt
	1-500	501-1500	1501-3500	3501-5500	5501-10500	10501-20500	20501-50500	över 50500	
	% av areal								
Yngre plantbestånd									
Tall	0,0	0,0	21,4	28,6	35,7	0,0	14,3	0,0	100,0
Gran	0,0	0,0	16,7	16,7	16,7	0,0	50,0	0,0	100,0
Lövträd	0,0	0,0	0,0	0,0	50,0	25,0	25,0	0,0	100,0
Äldre plantbestånd									
Tall	0,0	5,1	17,9	28,2	25,6	20,5	2,6	0,0	100,0
Gran	0,0	0,0	0,0	20,0	60,0	10,0	10,0	0,0	100,0
Lövträd	0,0	0,0	0,0	26,7	20,0	40,0	13,3	0,0	100,0

Bilagatabell 29. Avverkningsarealer under tioårsperioden före inventeringen.

Avverkningstidpunkt enligt avverkningsår ¹⁾	Avverkningsmetod										Totalt	% av areal
	1	2	3	4	6	7	8	9	10	km ²		
Senaste avverkningsår	4	3	1	1	1	3	1	0	0	15	2,4	
Föregående 2-5 avverkningsår	5	8	20	19	4	8	11	3	0	78	12,7	
Föregående 6-10 avverkningsår	13	7	12	16	0	7	16	0	1	73	11,8	
Senaste 10-årsperiod totalt	23	17	34	36	5	17	28	3	1	166	26,9	

¹⁾ Avverkningsåret bryter i skiftet maj/juni

Avverkningsmetoder

- 1 Återväxtvård
- 2 Avlägsnande av överståndare
- 3 Första gallring
- 4 Annan gallring
- 5 -

- 6 Specialavverkning, tex. iständsättningsavverkning efter skada, väg- och dikeslinje eller lindrigt avlägsnande av överståndare
- 7 Föryngringsavverkning för odling
- 8 Föryngringsavverkning för naturförnyelse
- 9 Skärtrådsavverkning
- 10 Blådningsavverkning

Bilagatabell 30. Föreslagna avverkningsarealer för påföljande 10-årsperiod på skogsmark i virkesproduktion.

Tidpunkt för föreslagen avverkning	Avverkningsmetod								Totalt km ²	% av ägo- grupperad virkes- produktions skogsmark
	1	2	3	4	6	7	8	9		
Privata										
Närmaste 5-årsperioden, fördröjd	12	13	15	7	0	13	8	0	69	12,4
Närmaste 5-årsperioden, övriga	32	23	32	62	0	75	40	1	267	48,1
Andra 5-årsperioden	16	1	27	16	0	13	8	0	82	14,8
10-årsperioden totalt	61	38	74	85	0	102	57	1	417	75,2
Samfällda										
Närmaste 5-årsperioden, fördröjd	1	1	3	1	0	0	0	0	7	19,2
Närmaste 5-årsperioden, övriga	1	1	4	3	0	3	3	0	15	42,3
Andra 5-årsperioden	1	0	1	0	0	0	0	0	3	7,7
10-årsperioden totalt	4	3	8	4	0	3	3	0	24	69,2
Bolag										
Närmaste 5-årsperioden, fördröjd	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Närmaste 5-årsperioden, övriga	0	0	1	0	0	0	0	0	1	20,0
Andra 5-årsperioden	0	0	1	0	0	0	0	0	1	20,0
10-årsperioden totalt	0	0	3	0	0	0	0	0	3	40,0
Landskapsstyrelse										
Närmaste 5-årsperioden, fördröjd	0	0	1	0	0	0	0	0	1	12,5
Närmaste 5-årsperioden, övriga	0	0	1	1	0	0	1	0	4	37,5
Andra 5-årsperioden	0	0	0	1	0	0	0	0	1	12,5
10-årsperioden totalt	0	0	3	3	0	0	1	0	7	62,5
Totalt										
Närmaste 5-årsperioden, fördröjd	13	15	19	8	0	13	8	0	77	12,6
Närmaste 5-årsperioden, övriga	34	24	39	66	0	78	44	1	287	47,2
Andra 5-årsperioden	17	1	30	17	0	13	8	0	87	14,4
10-årsperioden totalt	65	40	87	92	0	105	61	1	451	74,3

Avverkningsmetoder

- 1 Återväxtvård
- 2 Ävlningsande av överståndare
- 3 Första gallring
- 4 Övrig gallring

- 6 Specialavverkning, t.ex. iståndssättningsavverkning efter skada
- 7 Föryelseavverkning för odling
- 8 Föryelseavverkning för naturföryelse
- 9 Skärträdsavverkning

Bilagatabell 31. Tid efter senaste avverkning på skogs- och tvinmark.

Tidpunkt för avverkningsåret ¹⁾ före inventeringen	Skogsmark		Tvinmark	
	km ²	% av skogsmarks- arealen	km ²	% av tvinmarks- arealen
Inventeringssommaren	4	0,7	0	0,0
Föregående avverkningsår	15	2,4	0	0,0
Föregående 2–5 avverkningsår	78	12,7	3	1,0
Föregående 6–10 avverkningsår	73	11,8	8	3,0
Föregående 11–30 avverkningsår	233	37,8	35	12,8
Avverkningsår 30+ eller inga avverkningar	214	34,7	227	83,3
Totalt	617	100,0	273	100,0

¹⁾ Avverkningsåret bryter i skiftet maj/juni

Bilagatabell 32. Skogsvårdsåtgärder på skogsmark under tioårsperioden före inventeringen.

Tidpunkt för åtgärd	Odling		Hjälplantering		Stamkvistning	
	km ²	% skogsmarks- arealen	km ²	% skogsmarks- arealen	km ²	% av skogsmarks- arealen
Föregående år	1	0,2	0	0,0	1	0,2
Föregående 2–5 år	3	0,4	3	0,4	1	0,2
Föregående 6–10 år	12	2,0	1	0,2	0	0,0
10-årsperioden totalt	16	2,6	4	0,7	3	0,4

Bilagatabell 33. Föreslagna skötselåtgärder för inkommande tioårsperiod på skogsmark i virkesproduktion.

Föreslagen skötselåtgärd jämfte dess tidpunkt	km ²	% av skogsmark i virkesproduktion
Omedelbart		
Odling	11	1,8
Komplettering	5	0,9
Gräsbekämpning	0	0,0
Röjning	0	0,0
Röjning+odling	1	0,2
Efter förnyelseavverkning		
Odling	106	17,5

Bilagatabell 34. Markberedning på skogsmark under 30-årsperioden före inventeringen.

Markberedningstidpunkt	Lätt bearbetning		Plogning		Högläggning		Totalt	
	km ²	% av skogsmark	km ²	% av skogsmark	km ²	% av skogsmark	km ²	% av skogsmarks-arealen
Föregående år	4	0,7	0	0,0	0	0,0	4	0,7
Föregående 2–5. år	4	0,7	0	0,0	0	0,0	4	0,7
Föregående 6–10. år	11	1,7	0	0,0	0	0,0	11	1,7
10-årsperioden totalt	19	3,1	0	0,0	0	0,0	19	3,1
Föregående 11–30. år	7	1,1	1	0,2	1	0,2	9	1,5

Bilagatabell 35. Markberedningsförslag på skogsmark i virkesproduktion för den kommande tioårsperioden.

Tidpunkt för markberedning	Lätt bearbetning		Högläggning		Totalt	
	km ²	% av skogsmark i virkesproduktion	km ²	% av skogsmark i virkesproduktion	km ²	% av skogsmark i virkesproduktion
Omedelbart	9	1,6	1	0,2	11	1,8
Efter förnygring	94	15,5	9	1,6	104	17,1

Bilagatabell 36. Åtgärder som har inverkat på skogens vattenbalans under tio-årsperioden före inventeringen samt 11–30 år gamla dikningar på skogsmarks-, tvinmarks- och impedimentstorvmarker.

	Momark		Torvmark			Totalt km ²
	Skogsmark km ²	Skogsmark	Tvinmark	Impediment km ²	Totalt	
Skogsdikningar						
Nydikning	1	1	0	0	1	3
Dikesrensning	0	3	0	0	3	3
Kompletteringsdikning ¹⁾	0	0	0	0	0	0
Skogsdikning totalt	1	4	0	0	4	5
Övriga åtgärder						
Annan än skogsdikning	0	0	0	0	0	0
Återställande av mossar i naturtillstånd	0	0	0	0	0	0
11–30 år gamla dikningar tillsammans	8	12	0	0	12	20

¹⁾ Förutom komplettering har man även kunnat rensa gamla diken på dessa områden.

Bilagatabell 37. Dikningsbar skogsareal på skogs- och tvinmark i virkesproduktion.

Skogsdikningar	Momarker		Torvmarker		Totalt km ²
	Skogsmark	Skogsmark	Tvinmark	Totalt	
	km ²		km ²		
Nydikning	4	8	0	8	12
Dikesrensning	0	4	0	4	4
Kompletteringsdikning ¹⁾	1	1	0	1	3
Totalt	5	13	0	13	19

¹⁾ Förutom komplettering kan dessa områden behöva iståndsättning av gamla diken.

Bilagatabell 38. Skadegörare enligt skadegrad på skogsmark.

Skadeorsakare	Skadegrad									
	Lindrig		Konstaterbar		Betydande/allvarlig		Fullständig		Totalt	
	km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	% av skogsmark
Oidentifierad	30	25,3	79	36,2	8	11,8	1	33,3	118	19,2
Abiotiska skador totalt	32	27,6	61	27,6	36	52,9	0	0,0	129	21,0
Vind	26	21,8	40	8,4	19	27,5	0	0,0	85	13,8
Snö	1	1,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,2
Övriga klimatskador	1	1,1	9	4,3	13	19,6	0	0,0	24	3,9
Skogsbrand	1	1,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,2
Jordmån	3	2,3	11	4,9	4	5,9	0	0,0	17	2,8
Människobetingade totalt	17	14,9	11	4,9	3	3,9	0	0,0	31	5,0
Drivning	5	4,6	4	1,8	0	0,0	0	0,0	9	1,5
Övrig människobetingad verksamhet	12	10,3	7	3,1	3	3,9	0	0,0	22	3,5
Djurbetingade totalt	20	17,2	32	14,7	5	7,8	0	0,0	58	9,4
Hjortdjur	16	13,8	26	11,7	4	5,9	0	0,0	46	7,4
Övriga däggdjur	1	1,1	1	0,6	1	2,0	0	0,0	4	0,7
Vanlig snytbagge	0	0,0	1	0,6	0	0,0	0	0,0	1	0,2
Barrsteklar	1	1,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,2
Granbarkborre	0	0,0	1	0,6	0	0,0	0	0,0	1	0,2
Annan identifierad insekt	0	0,0	3	1,2	0	0,0	0	0,0	3	0,4
Oidentifierad insekt	1	1,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,2
Svampar totalt	12	10,3	34	15,3	16	23,5	3	66,7	65	10,5
Rotticka	0	0,0	4	1,8	1	2,0	0	0,0	5	0,9
Övrig rötsvamp	5	4,6	22	9,8	15	21,6	3	66,7	44	7,2
Knopp- och grentorka	1	1,1	1	0,6	0	0,0	0	0,0	3	0,4
Törskate	0	0,0	3	1,2	0	0,0	0	0,0	3	0,4
Övrig identifierad svamp	1	1,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,2
Oidentifierad svamp	4	3,4	4	1,8	0	0,0	0	0,0	8	1,3
Konkurrens	5	4,6	3	1,2	0	0,0	0	0,0	8	1,3
Inga skador									207	33,6
Totalt	117	100,0	219	100,0	69	100,0	4	100,0	617	100,0

Bilagatabell 39. Skadehabitus enligt skadegrad på skogsmark.

Skadehabitus	Skadegrad									
	Lindrig		Konstaterbar		Allvarlig		Fullständig		Totalt	
	km ²	gradandel av skadens areal, %	km ²	gradandel av skadens areal, %	km ²	gradandel av skadens areal, %	km ²	gradandel av skadens areal, %	km ²	% av skogsmark
Rotstående döda	12	56,3	8	37,5	1	6,3	0	0,0	22	3,5
Omkullfallna	16	70,6	7	29,4	0	0,0	0	0,0	23	3,7
Rötskadade	9	16,3	30	51,2	16	27,9	3	4,7	58	9,4
Stamskador	13	50,0	13	50,0	0	0,0	0	0,0	27	4,4
Toppskador	30	38,6	39	50,9	8	10,5	0	0,0	77	12,4
Formfel	31	16,4	121	64,3	36	19,3	0	0,0	188	30,6
Grenskador	1	20,0	1	20,0	3	40,0	1	20,0	7	1,1
Kronan död på nedre delen	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,2
Barravgång	1	25,0	0	0,0	4	75,0	0	0,0	5	0,9
Färgfel	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,2
Inga skador	.	.	.	.	.	.	.	.	207	33,6
Totalt	117	19,0	219	35,6	69	11,1	4	0,7	617	100,0

Bilagatabell 40. Grad av skada enligt dominerande trädslag på skogsmark.

Grad av skada	Dominerande trädslag									
	Trädlös		Tall		Gran		Lövträd		Totalt	
	km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%
Lindrig	0	0,0	85	20,7	16	18,7	16	13,8	117	19,0
Konstaterbar	0	0,0	160	39,1	20	23,4	39	33,3	219	35,6
Allvarlig	0	0,0	36	8,9	11	12,5	22	18,4	69	11,1
Fullständig	0	0,0	0	0,0	0	0,0	4	3,4	4	0,7
Inga skador	4	100,0	128	31,2	39	45,3	36	31,0	207	33,6
Totalt	4	100,0	409	100,0	86	100,0	117	100,0	617	100,0

Bilagatabell 41. Utglesning av provträd enligt barravgångsklasser och åldersgrupp.

		Åldersgrupp, år				Totalt
		-39	40-79	80-119	120-	
		Andel av åldersgruppens träd, %				
Tall	Barravgångsklass					
	0-10 %	97,3	57,9	55,3	47,9	60,6
	11-25 %	2,7	33,7	37,2	37,5	31,4
	26-60 %	0,0	7,4	7,4	14,6	7,7
	över 60 %	0,0	1,1	0,0	0,0	0,4
	Åldersgrupp totalt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Gran	Barravgångsklass					
	0-10 %	100,0	60,0	23,8	7,1	46,9
	11-25 %	0,0	34,3	42,9	64,3	37,0
	26-60 %	0,0	5,7	33,3	28,6	16,0
	över 60 %	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Åldersgrupp totalt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Bilagatabell 42. Volym för död ved på skogs- och twinmark.

Trädart	Rotstående träd					Lågor					Döda träd totalt				
	Medel- volym	Medel- fel	Total- volym	Medel- fel	Andel av rot- stående träd volym	Medel- volym	Medel- fel	Total- volym	Medel- fel	% av lågor- volym	Medel- volym	Medel- fel	Total- volym	Medel- fel	Andel av död ved volym
	m ³ /ha	m ³ /ha	1000 m ³	1000 m ³	%	m ³ /ha	m ³ /ha	1000 m ³	1000 m ³	%	m ³ /ha	m ³ /ha	1000 m ³	1000 m ³	%
Tall	0,87	0,21	78	19	45,1	0,85	0,13	75	12	37,7	1,72	0,26	153	24	41,1
Gran	0,46	0,15	41	13	23,9	0,80	0,21	71	19	35,6	1,26	0,26	112	24	30,2
Björk	0,11	0,04	10	4	5,8	0,18	0,05	16	4	8,0	0,29	0,07	26	6	7,0
Asp	0,23	0,15	21	13	12,1	0,11	0,07	10	6	4,8	0,34	0,21	30	19	8,2
Övrigt lövträd	0,15	0,06	14	5	7,9	0,25	0,10	22	9	11,0	0,40	0,12	35	11	9,5
Oidentifierat barrträd	0,00	.	0	.	0,0	0,04	0,03	3	2	1,7	0,04	0,03	3	2	0,9
Oidentifierat lövträd	0,10	0,09	9	8	5,2	0,03	0,03	2	2	1,1	0,13	0,09	11	8	3,0
Oidentifierat trädslag	0,00	.	0	.	0,0	0,00	.	0	.	0,1	0,00	.	0	.	0,0
Totalt	1,94	0,37	172	33	100,0	2,24	0,29	199	27	100,0	4,18	0,55	372	51	100,0

Bilagatabell 43. Medelvolymer för död ved enligt grovlekklasser på skogs- och tvinmark.

Trädart	Rotstående träd		Lågor		Totalt	
	Diameter för stamdelen		Diameter för stamdelen		Diameter för stamdelen	
	≤ 30 cm	> 30 cm	≤ 30 cm	> 30 cm	≤ 30 cm	> 30 cm
	m ³ /ha					
Tall	0,79	0,08	0,71	0,13	1,50	0,22
Gran	0,42	0,04	0,73	0,07	1,15	0,11
Björk	0,09	0,02	0,17	0,01	0,26	0,03
Asp	0,20	0,03	0,06	0,04	0,26	0,08
Övrigt lövträd	0,15	0,00	0,21	0,04	0,36	0,04
Oidentifierat barträd	0,00	0,00	0,04	0,00	0,04	0,00
Oidentifierat lövträd	0,05	0,05	0,03	0,00	0,07	0,05
Totalt	1,71	0,23	1,95	0,29	3,65	0,52

Bilagatabell 44. Totalvolymer för död ved enligt trädhabitus på skogs- och tvinmark.

Trädhabitus	Trädslag							Totalt
	Tall	Gran	Björk	Asp	Övrigt lövträd	Oidentifierat barträd	Oidentifierat lövträd	
	1000 m ³							
Rotstående träd								
Rottorra	77	34	4	17	10	0	9	152
Delvis nedbrutna rottorra	0	7	6	4	3	0	0	20
Totalt	78	41	10	21	14	0	9	172
Lågor								
Långt förmultnad	0	0	0	0	0	0	0	0
Omkullfallen med rotvälta	27	23	2	0	1	1	2	56
Brutet träd	11	30	11	5	14	2	1	74
Lump/ kvarlämnat virke	27	15	2	5	6	1	0	55
Hyggesrester	10	3	1	0	0	0	0	15
Totalt	75	71	16	10	22	3	2	199
Totalt	153	112	26	30	35	3	11	372

Bilagatabell 45. Totalvolym för död ved enligt nedbrytningsstadium på skogs- och tvinmark.

Trädslag	Grad av nedbrutning																	
	1			2			3			4			5			Totalt		
	Rotstående träd	Lågor	Totalt	Rotstående träd	Lågor	Totalt	Rotstående träd	Lågor	Totalt	Rotstående träd	Lågor	Totalt	Lågor	Rotstående träd	Lågor	Totalt		
	1000 m ³			1000 m ³			1000 m ³			1000 m ³			1000 m ³					
Tall	58	20	78	12	11	23	2	19	20	6	16	22	10	78	75	153		
Gran	35	11	46	2	13	16	3	10	13	1	19	19	18	41	71	112		
Björk	1	1	2	3	2	4	2	2	4	4	7	11	4	10	16	26		
Asp	8	2	10	12	0	12	0	0	1	1	1	2	6	21	10	30		
Övrigt lövträd	1	8	9	5	0	5	5	6	11	2	5	7	3	14	22	35		
Oidentifierat barrträd	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	3	3		
Oidentifierat lövträd	0	0	0	0	1	1	9	0	9	0	1	1	0	9	2	11		
Totalt	104	42	145	34	28	62	21	38	59	13	49	62	43	172	199	372		

Rotstående träd, nedbrytningsstadium

- 1 Veden är hård. Kniven tränger bara några millimeter in i veden. Hjälpkännetecken: I allmänhet har inte barken lossnat nämnvärt, kvistarna har inte rensats. I klassen ingår också hårda torrträd vars ved inte ännu har börjat murkna.
- 2 Något hårt. Kniven tränger in i veden 1–2 cm. Hjälpkännetecken: Kvistrensningen har börjat, barken har börjat lossna hos barrträd. Lövträd har ofta rikligt med fruktkroppar av tickor i toppändan.
- 3 Något mjukt. Kniven tränger in i veden 3–5 cm. Hjälpkännetecken: Barrträd har tappat barken men har ofta bark vid roten. Lövträd har ofta bark/nåver kvar men stammen har börjat murkna. Trädens kvistar har huvudsakligen fallit, endast enstaka större kvistslanor återstår. Ofta har en del av toppen fallit.
- 4 Stammen har mjuknat. Kniven tränger lätt in i stammen med hela bettet. Hjälpkännetecken: Stammen står enbart med hjälp av barken/nåvern. Lövträd har vanligen tappat alla kvistar. Stammen har oftast brutits, endast rotbiten med död förmultnande ved står.

Lågor, nedbrytningsstadium

- 1 Veden är hård. Kniven tränger bara några millimeter in i veden. Hjälpkännetecken: Nyligen omkullfallen stam med barken kvar. Möjliga epifyter består av arter från stående träd (t.ex.: Hypogymnia physodes).
- 2 Något hårt. Kniven tränger in i veden 1–2 cm. Hjälpkännetecken: Oftast ett träd med kvarstående bark. Knappt med epifyter, för de mesta arter från stående träd.
- 3 Något mjukt. Kniven tränger in i veden 3–5 cm. Hjälpkännetecken: Barken är ofta riven och har lossnat från en stor del av stammen. Ställvis riklig epifytförekomst, men ej som storväxta. Till denna klass hör ofta tall med långt gånget nedbrytning av splinten, endast kärnveden är hård.
- 4 Stammen har mjuknat. Kniven tränger lätt in i stammen med hela bettet. Hjälpkännetecken: Ofta barkfri stam som är övertäckt av epifyter. Mossor och lavar förekommer rikligt som storväxta.
- 5 Mycket mjuk, söndersmulas med fingrar. Hjälpkännetecken: I allmänhet helt övertäckt med epifyter som är till största delen skogsmarksepifyter, (t.ex. väggmossa, husmossa) lavar (t.ex. Cladonia sp.) och ris. Stammen urskiljs från skogsmarken ofta bara som en förhöjning.

Bilagatabell 46. Nyckelbiotoper och deras värde på skyddsområden och på hela skogsbruksmarken.

Nyckelbiotop	Nuvarande eller planerat skyddsområde				Ej skyddsområde				Totalt			
	Nyckelbiotopsvärde				Nyckelbiotopsvärde				Nyckelbiotopsvärde			
	Ej värdefull	Värdefull	Lagobjekt	Totalt	Ej värdefull	Värdefull	Lagobjekt	Totalt	Ej värdefull	Värdefull	Lagobjekt	Totalt
	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha
Källa, källsprång	0	0	0	0	0	63	0	63	0	63	0	63
Bäck eller rännil	0	0	0	0	2	7	0	9	2	7	0	9
Strandskog vid små tjärnar	0	0	77	77	0	0	10	10	0	0	87	87
Strandmosse vid små tjärnar	0	0	0	0	0	56	0	56	0	56	0	56
Övriga små fuktiga platser	0	0	0	0	0	163	1	165	0	163	1	165
Lundkärr	0	0	0	0	149	337	41	526	149	337	41	526
Brunmosskärr	0	0	0	0	0	48	106	154	0	48	106	154
Brunmossmyr	0	0	0	0	0	53	370	423	0	53	370	423
Örtkärr	0	0	0	0	627	199	77	903	627	199	77	903
Brunmossar	0	0	0	0	0	0	144	144	0	0	144	144
Mossar	0	0	0	0	26	144	115	285	26	144	115	285
Svämängar	0	0	0	0	94	457	278	829	94	457	278	829
Torra mesotrofa lundar	0	0	91	91	618	328	18	964	618	328	109	1056
Torra eutrofa lundar	0	0	0	0	0	123	61	185	0	123	61	185
Friska mesotrofa lundar	0	0	0	0	1407	389	0	1796	1407	389	0	1796
Friska eutrofa lundar	0	29	38	67	553	933	632	2118	553	962	670	2185
Fuktiga mesotrofa lundar	0	0	0	0	168	72	234	474	168	72	234	474
Fuktiga eutrofa lundar	0	0	0	0	502	1309	641	2451	502	1309	641	2451
Naturligt uppkomna ädellövsbestånd	0	0	0	0	0	29	42	71	0	29	42	71
Stup	0	14	10	24	0	329	771	1100	0	343	781	1124
Berg i dagen	0	0	815	815	5584	15043	15550	36178	5584	15043	16365	36992
Stenbunden mark, blockfält, rullstenar	0	0	123	123	78	113	274	465	78	113	397	589
Sandfält	0	0	135	135	0	45	0	45	0	45	135	179
Annan nyckelbiotop	0	0	0	0	0	58	82	139	0	58	82	139
Totalt	0	43	1289	1332	9808	20299	19447	49554	9808	20342	20736	50886
Totalt utan berg i dagen	0	43	474	517	4224	5256	3897	13376	4224	5299	4371	13894

Bilagatabell 47. Naturtillståndet för nyckelbiotoper på skogsbruksmark.

Nyckelbiotop	Naturtillstånd				Totalt ha
	I natur- tillstånd	Nästan i natur- tillstånd	Liten förändring	Stark förändring	
	ha	ha	ha	ha	
Källa, källsprång	0	0	63	0	63
Bäck eller rännil	5	0	4	0	9
Strandskog vid små tjärnar	87	0	0	0	87
Strandmosse vid små tjärnar	0	0	56	0	56
Övriga små fuktiga platser	150	0	14	0	165
Lundkärr	45	0	144	337	526
Brunmosskärr	106	29	19	0	154
Brunmossmyr	264	159	0	0	423
Örtkärr	135	331	114	324	903
Brunmossar	144	0	0	0	144
Mossar	175	0	110	0	285
Svämängar	687	114	28	0	829
Torra mesotrofa lundar	18	230	452	356	1056
Torra eutrofa lundar	32	29	123	0	185
Friska mesotrofa lundar	77	242	847	630	1796
Friska eutrofa lundar	274	582	1040	290	2185
Fuktiga mesotrofa lundar	90	106	87	192	474
Fuktiga eutrofa lundar	501	498	959	494	2451
Naturligt uppkomna ädellövsbestånd	0	61	10	0	71
Stup	814	163	146	0	1124
Berg i dagen	26530	7618	2700	144	36992
Stenbunden mark, blockfält, rullstenar	393	155	14	27	589
Sandfält	0	45	135	0	179
Annan nyckelbiotop	82	10	48	0	139
Totalt	30608	10371	7114	2794	50886

Bilagatabell 48. Utförda åtgärder på nyckelbiotoper på skogsbruksmark.

Nyckelbiotop	Utförd åtgärd							Totalt
	0	1	2	3	4	5	6	
	ha							
Källa, källsprång	63	0	0	0	0	0	0	63
Bäck eller rännil	4	0	0	0	0	0	5	9
Strandskog vid små tjärnar	0	0	0	0	0	0	87	87
Strandmosse vid små tjärnar	0	56	0	0	0	0	0	56
Övriga små fuktiga platser	0	0	0	14	0	0	150	165
Lundkärr	481	0	0	0	0	0	45	526
Brunmosskärr	0	0	0	24	0	0	130	154
Brunmossmyr	0	0	0	58	0	0	365	423
Örtkärr	476	0	0	0	0	0	427	903
Brunmossar	0	0	0	0	0	0	144	144
Mossar	0	110	0	0	0	0	175	285
Svämängar	0	0	0	0	0	0	829	829
Torra mesotrofa lundar	729	94	0	0	0	91	142	1056
Torra eutrofa lundar	0	123	0	0	0	0	61	185
Friska mesotrofa lundar	1503	0	0	0	0	0	293	1796
Friska eutrofa lundar	1139	266	0	0	0	0	780	2185
Fuktiga mesotrofa lundar	346	0	0	0	0	0	128	474
Fuktiga eutrofa lundar	1571	14	0	0	0	0	866	2451
Naturligt uppkomna ädellövsbestånd	10	42	0	0	0	0	19	71
Stup	209	48	0	0	0	0	867	1124
Berg i dagen	3373	433	0	674	0	0	32512	36992
Stenbunden mark, blockfält, rullstenar	105	0	0	0	0	0	484	589
Sandfält	0	135	0	0	0	0	45	179
Annan nyckelbiotop	24	24	0	10	0	0	82	139
Totalt	10033	1345	0	780	0	91	38637	50886

På nyckelbiotoper utförda åtgärder

- 0 I behandlingen av skogen har man inte beaktat platsens nyckelbiotopskaraktär.
- 1 Nyckelbiotopen har beaktats med försiktiga åtgärder på i frågavarande område.
- 2 Nyckelbiotopen har beaktats med försiktiga åtgärder på i frågavarande nyckelbiotop och dess randområde.
- 3 Nyckelbiotopen har beaktats med uteblivna ingrepp.
- 4 Nyckelbiotopen har beaktats med uteblivna ingrepp på i frågavarande nyckelbiotop och dess randområde.
- 5 Speciella åtgärder har utförts för att bevara nyckelbiotopens karaktär.
- 6 Nyckelbiotopen och dess randområde har inte behandlats under åtminstone de senaste 30 åren.

Bilagatabell 49. Stamantal för trädslag som är speciellt viktiga för mångfalden.

Trädslag och gränsvärden för klavning	st/ha	1000 st	%
Asp ≥ 30 cm	1,14	70	3,1
Klibbal ≥ 10 cm	14,79	912	40,2
Rönn ≥ 10 cm	4,05	250	11,0
Sälg ≥ 10 cm	5,77	356	15,7
Ask ≥ 5 cm	9,72	599	26,4
Ek ≥ 5 cm	0,15	9	0,4
Hassel ≥ 5 cm	0,40	25	1,1
Lönn ≥ 5 cm	0,79	49	2,2
Totalt	36,82	2270	100,0