

Ålands skogsresurser och avverknings- möjligheter enligt den 10. riksskogstaxeringen

Antti Ihalainen, Kari Tapani Korhonen, Kari Härkönen, Hannu Hirvelä,
Tuula Nuutinen ja Olli Salminen

Metlan työraportteja / Working Papers of the Finnish Forest Research Institute
-sarjassa julkaistaan tutkimusten ennakkotuloksia ja ennakkotulosten
luonteisia selvityksiä. Sarjassa voidaan julkaista myös esitelmia ja
kokouskoosteita yms.

Sarjassa ei käytetä tieteellistä tarkastusmenettelyä. Kirjoitukset luokitellaan
Metlan julkaisutoiminnassa samaan ryhmään monisteiden kanssa.

Sarjan julkaisut ovat saatavissa pdf-muodossa sarjan Internet-sivuilta.

<http://www.metla.fi/julkaisut/workingpapers/>
ISSN 1795-150X

Toimitus

PL 18, 01301 Vantaa
puh. 010 2111
faksi 010 211 2101
sähköposti julkaisutoimitus@metla.fi

Julkaisija

Metsäntutkimuslaitos
PL 18, 01301 Vantaa
puh. 010 2111
faksi 010 211 2101
sähköposti info@metla.fi
<http://www.metla.fi/>

Tekijät Ihalainen, Antti, Korhonen, Kari Tapani, Härkönen, Kari, Hirvelä, Hannu, Nuutinen, Tuula & Salminen, Olli.			
Nimeke Ålands skogsresurser och avverkningsmöjligheter enligt den 10. riksskogstaxeringen			
Vuosi 2008	Sivumäärä 85 s.	ISBN ISBN 978-951-40-2133-6 (PDF) ISBN 978-951-40-2134-3 (nid.)	ISSN 1795-150X
Yksikkö / Tutkimusohjelma / Hankkeet Skogsforskningsinstitutet, Joensuu och Vanda forskningsenheter / 3401 Valtakunnan metsien inventointi 10 (VMI10), 3002 Metsätalouden mallintaminen ja analyysit			
Hyväksynyt Pasi Puttonen, Forskningsdirektör, 22.10.2008			
Tiivistelmä I denna artikel presenteras resultaten från den tionde riksskogstaxeringen (RST10) på Åland. Taxeringen utfördes under året 2007. Också förändringar i resultat från början av sextiotalet granskas. Ytterligare utredas avverkningsmöjligheterna åren 2007–2036. Den totala volymen av virkesförrådet är enligt RST10 11,7 miljoner kubikmeter, som är 2,4 miljoner kubikmeter högre än enligt den nionde riksskogstaxeringen (RST9, 1997). Drygt hälften av totalvolymen utgörs av tall, en femtedel av gran och en dryg fjärdedel av lövträd. Uppskattningen av den årliga totala tillväxten är nu 414 000 kubikmeter och det är 93 000 kubikmeter högre än i RST9. Den årliga totalavgången inom åren 2002–2007 har varit 241 000 kubikmeter, vilket är knappt 60 procent av beräknad tillväxt under samma period. Behov av första gallringar är anmärkningsvärt stort. Volym av död ved på skogs- och tvinmark är 555 000 kubikmeter, medelvolum av död ved på skogsmark är 7,3 m³/ha. Jämfört med RST9 har volymen av död ved stigit betydligt. Den största uthålliga avverkningsvolymen gagnvirke beräknades vara 0,31 miljoner kubikmeter per år under tioårsperioden 2007–2016. Under åren 2003–2007 avverkades det årligen 0,20 miljoner kubikmeter gagnvirke i de åländska skogarna. Enligt beräkningarna kan man öka avverkningarna på Åland med 50 procent från den nuvarande genomsnittliga nivån utan att avverkningsmöjligheterna skall minska i framtiden.			
Asiasanat riksskogstaxeringen, skogstillgångar, skogarnas tillväxt, skogarnas tillstånd, avverkningsmöjligheter, MELA-programmet, Åland			
Julkaisun verkko-osoite http://www.metla.fi/julkaisut/workingpapers/2008/mwp097.htm			
Tämä julkaisu korvaa julkaisun			
Tämä julkaisu on korvattu julkaisulla			
Yhteydenotot Kari T. Korhonen, Skogsforskningsinstitutet, Joensuu forskningsenhet, PB 68, 80101 Joensuu. E-post kari.t.korhonen@metla.fi. Kari Härkönen, Skogsforskningsinstitutet, Vanda forskningsenhet, PB 18, 01301 Vantaa. E-post kari.harkonen@metla.fi.			
Muita tietoja Ombrytningar: Irene Murtovaara och Leena Karvinen.			

Innehåll

1 Inledning	5
2 Inventeringsmetod och resultatberäkning	5
2.1 Inventeringsmetod	5
2.2 Resultatberäkning	6
3 Indelning av marken	7
3.1 Ägoslag och ägargrupper	7
3.2 Moarnas ståndortstyper	9
3.3 Torvmarker och dikade momarker	9
4 Trädslagens dominans och beståndens trädslagsstruktur	11
5 Ålders- och utvecklingsklasser för bestånd på skogsmark	12
6 Virkesförrådets volym och struktur	14
7 Virkesförrådets tillväxt och avgång	16
8 Skogarnas tillstånd och förnyelseresultat	18
8.1 Skogarnas tillstånd	18
8.2 Förnyelseresultat	18
9 Skador och död ved	19
9.1 Skador	19
9.2 Andel död ved och dess kvalitet	20
10 Utförda åtgärder och behov av åtgärder	20
10.1 Registrering av åtgärdsuppgifter	20
10.2 Avverkningar och skogsvårdsarbeten	20
10.3 Markberedningar och dikningar	22
11 Ålands avverkningsmöjligheter under åren 2007-2036	23
11.1 Material och metoder	23
11.2 Resultat	26
Maximering av nettointäkternas nuvärde	26
Största uthålliga avverkningsvolym	29
Den genomsnittliga avverkningsvolymen åren 2003-2007	31
Biomassorna	31
11.3 Analys av resultaten	31
11.4 Reservationer	33
12 Sammandrag	33
Slutord	34
Litteratur	35
Bilaga 1. Tabellbilagor VMI10, Åland	37
Tabellbilagor 1-42	40

1 Inledning

Riksskogstaxeringen (RST) är en rikstäckande inventering av skog och mark i Finland. Uppgifterna från inventeringen används för utformning och uppföljning av skogs- och miljöpolitiken på riks- och lokalnivå. Skogsföretag använder uppgifterna för planering av investeringar. RST data används också inom forskning. RST samlar in en mängd information om tillstånd och förändring av markanvändning, virkesförråd och tillväxt, skogens ålder och struktur, ståndortsförhållanden, avverkningar och andra utförda skogsbruksåtgärder, behov av skogsbruksåtgärder, skogens hälsotillstånd och skogens biologiska mångfald.

Den första inventeringen (RST1) påbörjades år 1921. Sedan dess har åtta inventeringar utförts och den tionde inventeringen påbörjades år 2004. Från början har statistisk sampling varit grunden för inventeringarna. Alla skogar har man dock inte inventerat, observationerna och mätningarna har utförts på linjer (i de första inventeringarna) eller på provvytor (de senaste inventeringarna).

På Åland påbörjades den första inventeringen år 1922. Sedan det har inventeringar utförts under åren 1936, 1952, 1960, 1963–64, 1971, 1978, 1986 och 1997. Den tionde riksskogstaxeringen (RST10) utfördes år 2007.

Målsättningen med denna artikel är att ge en beskrivning om skogarnas tillstånd, skogsresurserna och skogarnas tillväxt i landskapet Åland. Denna rapport innehåller också beskrivning av förändringar av Ålands skogar sedan den femte riksskogstaxeringen (RST5, år 1963–64) samt uppskattningar av avverkningsmöjligheter inom åren 2007–2036.

2 Inventeringsmetod och resultatberäkning

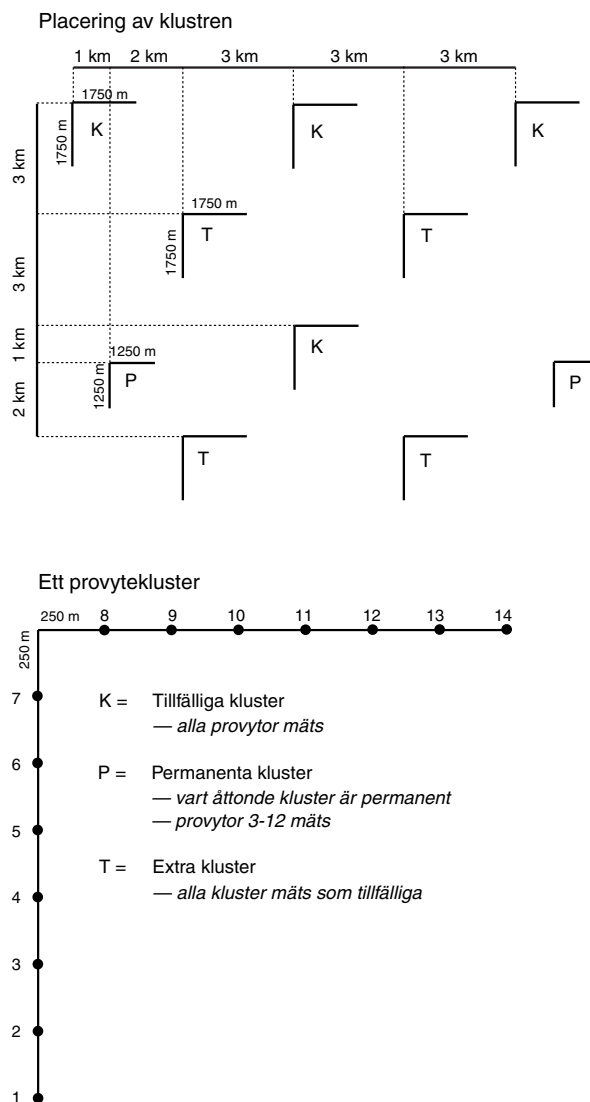
2.1 Inventeringsmetod

Riksskogstaxeringen görs på provvytor. Provytorna är samlade i så kallade trakter (kluster). Inventeringens utformning (samplings design, dvs. placering av provvytor och kluster) varierar något i olika delar i Finland, den samplings designen som användes på Åland presenteras i figur 1. På Åland var samplings designen nästan den samma som användes i RST9 (Tomppo m.fl. 1999). Placeringen av tillfälliga kluster har dock skiftats, men avstånd och mängd av provvytor inom klustren var de samma som i RST9. Permanenta kluster som grundades i RST9 har nu mätts igen.

Samplingens intensitet på Åland är betydligt större än i de övriga delarna av Finland. Ett annat särdrag i RST10 på Åland är att alla provvytor mättes inom ett år (2007), medan i övriga Finland RST10 provvytor mättes inom åren 2004–2008, så att en femtedel av provvytorna mättes per år.

De första RST10-resultaten publicerades för Södra och Norra Finland på grund av års 2004–2005 fältmätningar (Korhonen m.fl. 2006) och de första skogscentralvisa resultaten på grund av fältmätningar i åren 2004–2006 (Korhonen m.fl. 2007). Några resultattabeller från åren 2004–2007 data har publicerats i internet: <http://www.metla.fi/metinfo/vmi/>.

Riksskogstaxeringens mätningar och uppskattningar görs på provvytor och i skogsbestånd där provvytorna ligger. På beståndsnivå observerar man mera än 100 variabler som beskriver mark, bonitet, trädbestånd, skador, utförda och rekommenderade skötselåtgärder och avverkningar.



Figur 1. Samplingsupplägget samt provyteklustrens form och storlek på Åland.

Provytan för trädmätningar är en begränsad relaskopyta. Relaskopfaktorn är 2 och maximal radie är 12,52 meter, dvs. träd längre än 12,52 meter från mittpunkten klavas inte. För varje klavat träd registreras trädslag, diameter på brösthöjd, kvalitetsklass, trädskikt. Vart sjunde klavat träd är ett provträd. För provträd registreras även höjd, diameter på 6 meter, skador, längder av kvalitetsklasser, ålder och tillväxt.

2.2 Resultatberäkning

Inventeringens uppgifter kan indelas i areal-, volym- och tillväxtestimater. Arealestimaterna beräknas med hjälp av antalet av provytoras mittpunkter samt landarealer på kommuner enligt officiell statistik (Suomen... 2008). Landarealen på Åland är 155 291 hektar. Det finns 1 173 provytor (mittpunkter) på land på Åland. Således representerar varje mittpunkt 132 hektar. Arealen av en beräkningsdel (till exempel areal av talldominerade skogar) estimeras genom att multiplicera antalet av mittpunkter i beräkningsdelen med 132 hektar. På fastlandets södra del skall en provyta representera ca 313 hektar efter fem års mätningar.

Virkesförrådets volymestimater beräknas med hjälp av klävning och provträdsräkningar. Det första steget är att beräkna volymen av virkessortiment för varje provträd med hjälp av stamformsmodeller av Laasasenaho (1982). Beräkningar baseras på de mätta diametrarna på 1,3 meters och 6 meters höjd, höjder och längder av virkessortiment. Det andra steget är att överföra volymdata för provträden till de klävträden. För varje klävträd söks provträd som är mest lika som klävträdet ifråga. Estimaten av virkesförrådets volym för det ifrågavarande klävträdet är medelvärde av volymen av de mest lika provträden. Det tredje steget i beräkningen av volymestimaterna är summering av träd- och provytevisa värden för beräkningsdelar.

Tillväxtestimaterna grundar sig på mätning av årsringsbredder på borrhärdar som borrats ur provträden samt mätt höjdtillväxt (barrträd) eller höjdtillväxtmodeller (lövträd). Tillväxt avser den genomsnittliga tillväxten under mättingsåret och de fyra närmast föregående åren (på träd som mätts före början av augusti beräknas tillväxten som ett medelvärde under de fem närmast föregående åren). För provträden estimeras den genomsnittliga tillväxtprocenten i strata som formeras med variabler träslag, ägoslag och området (skogscentrum). Tillväxtprocenten multipliceras med volymestimater i samma strata och resultatet summeras med estimerad tillväxt av huggna och döda träd.

3 Indelning av marken

3.1 Ägoslag och ägargrupper

Ålands totala landareal enligt den officiella statistiken för år 2008 är 155 300 ha, och är nu ca 2600 ha mera än i RST9 från år 1997. Arealen skogsbruksmark är 125 500 ha eller 81 % av landarealen (tabell 1, tabellbilaga 1a). Estimaten medelfel är 2 500 ha. Skogsbruksmarkens areal har varierat mellan 116 000 ha och 129 000 ha från sextiotalet till nu. Jämfört med medelfelet har variationen varit ganska stor.

Estimat på skogsmarksarealen har varierat mellan 55 000 ha och 73 000 ha och är nu 67 000 ha (Kuusela 1966, Kuusela och Salovaara 1974, Kuusela och Salminen 1980, Salminen 1993, Tomppo m.fl. 1999). Medelfelet för skogsmarkens arealestimat är 2 600 ha, och skillnaden mellan den nionde och tionde inventeringen är ungefär två gånger medelfelet. I virkesproduktion anses finnas 100 000 ha skogsbruksmark och 63 000 ha skogsmark (tabellbilaga 1b). Utanför virkesproduktion är således 16 % av skogsbruksmarks- och 6 % av skogsmarksarealen.

En annan och kanske mera pålitlig bild av förändringarna under de senaste tio åren kan man få när man beaktar förändringarna (tabellbilaga 1c). Ungefär 2 500 ha skogsbruksmark har hamnat utanför skogsbruksmark och 500 ha övrig mark har blivit till skogsbruksmark.

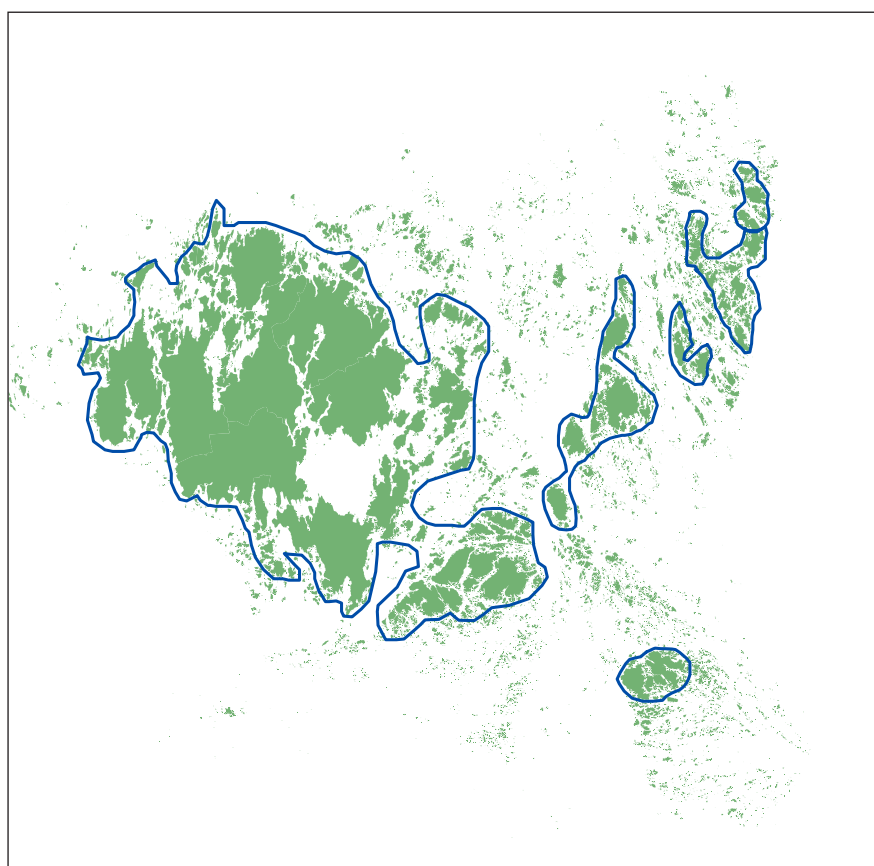
Privata äger 88 % av skogsbruksmarken, samfälliga (samfälliga skogar, kommuner, församlingar, stiftelser etc.) 7 %, landskapet Åland 3 % och bolag 2 % (tabellbilaga 2). För skogsmark är motsvarande siffror 90 %, 5 %, 3 % och 2 %. Proportionerna är nästan de samma som i RST9.

Begränsningar av virkesproduktionen har beräknats på nytt jämfört med RST9. Arealer, 18 000 ha skogsbruksmark och 800 ha skogsmark (tabellbilaga 3), som är utanför marknadsavverkningsområdet (figur 2) anses inte vara i virkesproduktion. Områdesbegränsningen har bestämts med hjälp av landskapsregeringens skogsbruksbyrå. Utanför virkesproduktion är också arealer med

avstånd till stranden på högst 20 m, dvs. nästan 5 000 ha skogsbruksmark och 2 400 ha skogsmark. Därtill är 2 300 ha skogsbruksmark och 900 ha skogsmark inte i virkesproduktion på grund av naturvårdslagen, någon annan lag, skyddsprogram eller planering.

Tabell 1. Ägoslag 1963–2007.

Ägoslag	RST5 (1963-64)		RST6 (1971)		RST7 (1978)		RST8 (1986)		RST9 (1997)		RST10 (2007)	
	km ²	% av markareal	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	674	43,4
Tvinmark	165	11,1	295	19,9	236	15,9	204	13,3	273	17,9	263	17,0
Impediment	457	30,9	288	19,4	291	19,7	270	17,7	275	18,0	306	19,7
Övrig skogsbruksmark	4	0,3	4	0,2	3	0,2	3	0,2	3	0,2	12	0,8
Skogsbruksmark totalt	1173	79,2	1288	86,9	1165	78,7	1201	78,7	1167	76,5	1255	80,8
Övrig mark	309	20,8	194	13,1	316	21,3	326	21,3	359	23,5	298	19,2
Markareal totalt	1481	100,0	1481	100,0	1481	100,0	1527	100,0	1526	100,0	1553	100,0



Figur 2. Marknadsavverkningsområdet. Bakgrundskarta: © Lantmäteriverket tillstånd nr 6/MYY/08.

3.2 Moarnas ståndortstyper

Vid taxeringen indelas både momarker och torvmarker (kärr, myrar och mossar) i ståndortstyper enligt skogs- och torvmarkstyper (Lehto och Leikola 1987, Laine och Vasander 1990). Lundar och lundartade skogstyper utgör 33 % av moskogarnas markareal, friska moar 46 %, torra moar 13 % och karga moar samt bergbunden mark 8 % (tabellbilaga 4). Fördelningen är ungefär den samma som i RST9, men jämfört med äldre taxeringar, ser man att momarkerna har förändrats till något bördigare.

Tabellbilaga 6 visar skogsmarksmoarnas fördelning enligt jordarter på olika ägoslag och ståndortstyper. Morän och sorterade jordarter är fördelade i underklasser enligt grovleksgrad. Totalandelen av s.k. medelgrova jordarter (0.06–0.6 mm) är 58 % av skogsmarksmoarnas areal. Andelen av finare jordarter är 13 % och av grövre 11 % av skogsmarksmoarnas areal. Andelen av berg och stenbunden mark är 17 % och andelen av moar med organiska jordarter (djupet av det organiska lagret är minst 10 cm) är 1 %. Totala andelen av moränjordar är i RST10 större än i RST9. På grund av jämförelse mellan jordartskartan och taxeringens jordartsuppskattningar kan man bedöma, att moränandelen i RST10 kan vara överskattad.

Skogsmarksmoarnas skatteklass bedömdes enligt ståndortstyp och eventuella nedsättande faktorer, som t.ex. stenighet, försumpning och tjockt råhumuslager. Andelen av skatteklass I är 49 % (30 000 ha), klass II 21 %, klass III 16 % och klass IV 14 % (tabellbilaga 7). Orsaken till nedsättning var nu försumpning på 2 300 ha, då motsvarande areal i RST9 var 500 ha.

3.3 Torvmarker och dikade momarker

Ålands torvmarksareal är 9 700 ha och andelen av skogsbruksmark är 8 % (tabell 2 och tabellbilaga 4). Estimatet för torvmarksarealen har varit betydligt mindre i inventeringar på 60-, 70- och 80-talet, men i RST9 var den nästan lika stor som nu. RST9-estimatens medelfel var 1 300 ha, och i RST10 är den förmodligen lika stor. Arealen för torvmarkerna på skogsmark är 6 500 ha, d.v.s. 10 % av skogsmarkens areal.

Torvmarkerna indelas i ståndortstyper, även de torvmarker som ur produktionshänseende motsvarar tvinmarker och impediment. I inventeringen använde man motsvarande typer som hos moskogar (Laine och Vasander 1990). Torvmarkerna indelas också i kärr, myr och mossar med motsvarande arealer: 4 200 ha, 3 800 ha och 1 600 ha (tabellbilaga 4). Den största andelen av kärr motsvarar boniteten lundartade, och resten är av typen friska.

Av torvmarkerna är 6 400 ha odikade, av vilka drygt 50 % är skogsmarker och resten tvinmarker och impediment (tabellbilaga 5). Drygt 40 % av de odikade torvmarkerna är kärr, en tredjedel myrar och resten mossar.

Dikade torvmarker, totalt bara 3 300 ha på Åland, indelades i torvmotyper för första gången i RST10. Torvmoarnas och förändringarnas torvmotyp uppskattas med hjälp av torvmotypernas kännetecken och indikatorväxter, och nydikningar uppskattas på basen av den ursprungliga torvmarkstypen (Laine och Vasander 1990). Dikade torvmarker är nästan alla skogsmark, och två tredjedelar av dem har uppskattats vara ört- eller blåbärstorvmoar och en tredjedel lingon- eller ristorvmoar (tabellbilaga 5).

Jämfört med RST9 finns det nu mera förändringar och färre torvmoar (tabell 2). Alla dikade områden var lämpliga ur virkesproduktionshänseende (tabellbilaga 9) så som i RST9. Arealen av dikade moar uppskattades vara 4 100 ha, då det i RST9 var 2 800 ha (tabellbilaga 9, tabell 2).

Vid den nionde inventeringen mätte man torvlagrets tjocklek ända till 4 meters djup och resultaten beräknades enligt ägoslag och huvudgrupper. I RST10 var maximala noteringen av torvlagrets tjocklek 2 m och resultaten beräknades för odikade torvmarker enligt huvudgrupper och för dikade torvmarker enligt torvmotyper (tabellbilaga 8). Torvdjupet av alla torvmarker är ungefär samma som i RST9, en knapp tredjedel av torvmarkerna har torv under 30 cm, en dryg tredjedel 30–100 cm och resten över 100 cm.

Tabell 2. Dikningssituationen på torvmarker 1963–2007.

	RST5 (1963-64)		RST6 (1971)		RST7 (1978)		RST8 (1986)		RST9 (1997)		RST10 (2007)	
	km ²	% av ägoslagets torvmark-areal	km ²	% av ägoslagets torvmark-areal	km ²	% av ägoslagets torvmark-areal	km ²	% av ägoslagets torvmark-areal	km ²	% av ägoslagets torvmark-areal	km ²	% av ägoslagets torvmark-areal
Skogsmark												
Odikad	32	89	13	40	14	52	33	72	27	40	33	51
Nydikning	2	5	3	10	0	0	0	0	0	0	1	2
Förändring	0	1	3	10	3	11	3	6	7	10	13	20
Torvmo	2	5	13	40	10	37	10	22	34	50	17	27
Torvmarker totalt	37	100	32	100	26	100	46	100	67	100	65	100
Tvinmark												
Odikad	5	100	11	100	8	100	8	100	7	100	13	91
Nydikning ¹⁾	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Förändring	.	.	.	.	.	.	.	.	0	0	1	9
Torvmo	.	.	.	.	.	.	.	.	0	0	0	0
Torvmarker totalt	5	100	11	100	8	100	8	100	7	100	15	100
Impediment												
Odikad	13	100	11	100	4	80	10	100	16	100	17	100
Nydikning ¹⁾	0	0	0	0	1	20	0	0	0	0	0	0
Förändring	.	.	.	.	.	.	.	.	0	0	0	0
Torvmo	.	.	.	.	.	.	.	.	0	0	0	0
Torvmarker totalt	13	100	11	100	5	100	10	100	16	100	17	100
Skogsmark, tvinmark och impediment totalt												
Odikad	50	92	34	64	26	66	51	80	50	55	64	66
Nydikning ¹⁾	2	3	3	6	1	3	0	0	0	0	1	1
Förändring	0	1	3	6	3	7	3	5	7	7	15	15
Torvmo	2	4	13	24	10	24	10	16	34	37	17	18
Torvmarker totalt ²⁾	54	100	53	100	39	100	64	100	90	100	97	100

¹⁾ Dikad tvinmark och impediment var alltid nydikning före RST9

²⁾ Därtill dikad mo

RST7	4	km ²
RST8	28	km ²
RST9	28	km ²
RST10	41	km ²

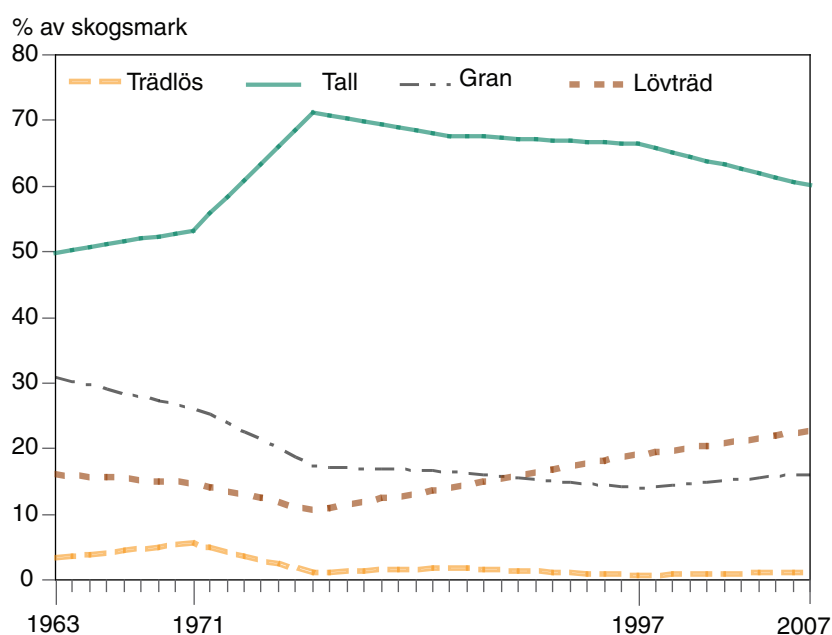
4 Trädslagens dominans och beståndens trädslagsstruktur

Skogarna på Åland har huvudsakligen tall som dominerande trädslag (tabellbilaga 10). Tallen är dominerande trädslag på 60 % av skogsmarken och på 68 % av skogsmark och tvinmark. Skogar med gran som dominerande trädslag utgör 16 % av skogsmarken. Totalt 23 % av skogsmarken har någon lövträdart som dominerande trädslag, oftast vårtbjörk, och andelen av de trädlösa förnyelseytorna är 1,2 %. Det totala antalet av trädslag som dominerande på RST10:s provytor var 11, av vilka ett var ett sådant lövträdsdrag, som inte har en egen trädslagskod i inventeringen.

Andelen av de talldominerade bestånden var som högst i slutet av 1970-talet, över 70 % av skogsmarksarealen, men har minskat därefter och är nu 60 % (figur 3, tabell 3). Grandominerade skogars andel var ca 30 % av skogsmarken på 1960-talet. I slutet av 1970-talet hade andelen minskat till 17 % och därefter har andelen av de grandominerade skogarna varit på samma nivå. De lövdominerade beståndens andel var som lägst i slutet av 1970-talet, bara 10 % av skogsmarken, men har sen blivit större och är nu 23 %.

Ungefär en fjärdedel av de talldominerade bestånden är rena tallbestånd med tallandelen över 95 % (tabellbilaga 11a), och 16 % av tallskogarna är blandskogar, dvs. lövträdsandelen är minst 25 % (tabellbilaga 11b). Andelen av blandträdsdrag i tallskogar är större än i RST9 (Tomppo etc. 1999). Granskogar är bara till 9 % rena granbestånd och nästan 30 % av dem är blandskogar. De båda andelarna har minskat sen RST9. Ca 5 % av lövbestånden är rena bestånd och i två tredjedelar av lövbestånden är lövträdens totalandel minst 75 %.

I RST10 det var möjligt att notera t.o.m. tre blandträdsdrag, om andelen av grundyta eller stamantal var minst 5 %. Totalt 17 % av skogsmarken utom kalmarker hade inga blandträdsdrag, dvs. andelen av dominerande trädslag var över 95 % (tabellbilaga 12). Ett blandträdsdrag fanns i 39 % av skogarna, två i 29 % och 15 % av skogarna hade tre eller flera blandträdsdrag.



Figur 3. Trädslagens dominans på skogsmark 1963–2007.

Tabell 3. Dominerande trädslag på skogsmark 1963–2007.

Dominerande trädslag	RST5 (1963-64)		RST6 (1971)		RST7 (1978)		RST8 (1986)		RST9 (1997)		RST10 (2007)	
	km ²	% av skogs- marks areal	km ²	% av skogs- marks areal	km ²	% av skogs- marks areal	km ²	% av skogs- marks areal	km ²	% av skogs- marks areal	km ²	% av skogs- marks areal
Trädlös	18	3,3	39	5,6	7	1,1	13	1,8	4	0,7	8	1,2
Tall	273	49,9	373	53,2	452	71,1	491	67,7	409	66,4	405	60,1
Gran	168	30,8	186	26,6	110	17,3	120	16,5	86	14,0	109	16,1
Vårtbjörk	1)	1)	2)	2)	20	3,2	2)	2)	39	6,3	61	9,0
Glasbjörk	1)	1)	50	7,2	19	3,0	69	9,5	31	5,0	32	4,7
Asp	1)	1)	11	1,5	6	0,9	8	1,1	7	1,1	20	2,9
Al	1)	1)	3)	3)	18	2,8	20	2,8	36	5,9	29	4,3
Övrigt lövträd	87	16,0	41	5,9	4	0,6	5	0,7	4	0,6	10	1,6
Skogsmark totalt	546	100,0	701	100,0	636	100,0	725	100,0	617	100,0	674	100,0

1) Allt lövträd ingår i övrigt lövträd.

2) Vårtbjörk ingår i glasbjörk.

3) Al ingår i övrigt lövträd.

Vid taxeringen beskrivs bestånden skiktvis. Bestånden indelas i skikt, ifall olika skikt måste iaktas i beståndets behandling eller om uppskattning av trädbeståndets dimensioner förutsätter avskiljning av skikten. Ålderskillnaden mellan skikten borde vanligen vara minst 40 år, men det är inte nödvändigt, om skikten är av olika trädslag eller har en betydlig höjdskillnad.

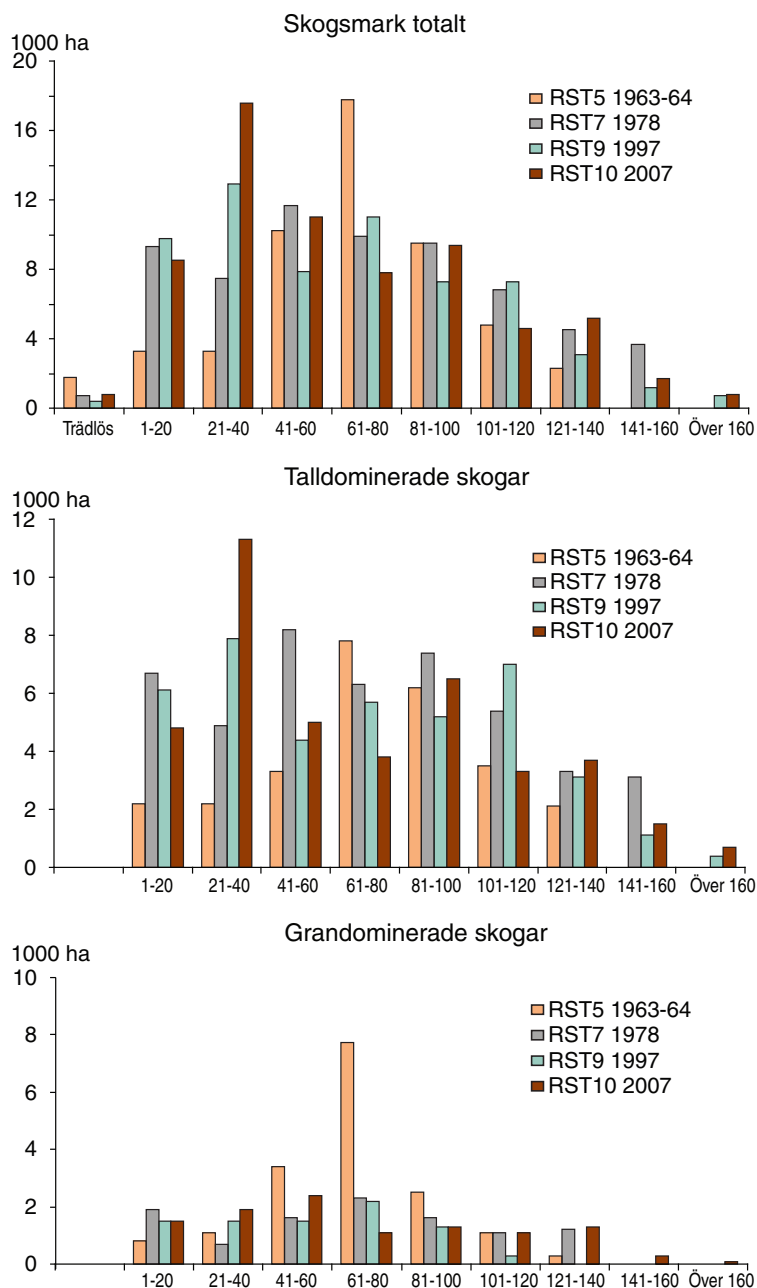
I tabellbilaga 15 presenteras förekomsten av trädskikt med underväxt- eller överståndarkaraktär. Ett underväxtskikt, oftast av typen inte utvecklingsbar, har noterats på 5 200 ha (8 % av skogsmarksarealen) och ett skikt av överståndarkaraktär, typ oftast överståndare, har noterats på 3 000 ha.

5 Ålders- och utvecklingsklasser för bestånd på skogsmark

Åldersklassfördelningen på åländsk skogsmark presenteras i tabell 4, figur 4 och tabellbilaga 13. Åldersklassen 21–40 år är klart störst med 17 600 ha, och åldersklassens areal är nu 4 700 ha större än i RST9. Andelen av under 60-åriga skogar är 56 % av skogsmarken och arealen har blivit 6 900 ha större sen RST9. Andelen av 61–120 -åriga skogar är 32 % och arealen har minskat med 3 800 ha jämfört med den föregående taxeringen. Andelen av gamla, över 120-åriga skogar är 11 % och den har ökat med 2 700 ha sen RST9. Åldersklassfördelningen av skogar i virkesproduktion (tabellbilaga 13c) avviker inte från fördelningen av alla skogar, d.v.s. utanför virkesproduktion är inte bara särskilt gamla skogar.

Medelvolymen i skogarna på Åland är nu 153 m³/ha (tabellbilaga 13b), då den i RST9 var 135 m³/ha. Medelvolymen har stigit i tall- och gran- men speciellt i lövträdsdominerade skogar. Unga och medelåriga (under 80-åriga) skogar har nu större medelvolym än för 10 år sedan och ökningen gäller speciellt lövträdsdominerade skogar.

Andel av förnyelsemogna bestånd är hög i Ålands skogar, 28 % av skogsmarken eller av skogsmarken i virkesproduktion är förnyelsemogna bestånd (tabellbilaga 14a och 14c). Andelar av klenare och grövre gallringsbestånd är dock ungefär lika stora. Plantbestånd och förnyelseytor (kalytor, fröträd- och skärmbestånd) förekommer på 18 % av skogsmarken. Enligt



Figur 4. Åldersklassfördelningen på skogsmark 1963–2007.

utvecklingsklassfördelningen är det möjligt att öka förnyelseavverkningarna på Åland under de närmaste åren.

Arealen av klenare gallringsbestånd har ökat tydligt från RST9, och arealen av de förnyelsemogna skogarna har stigit. Arealen för yngre plantbestånd har minskat. Av de förnyelsemogna bestånden är 60 % talldominerade skogar på Åland. Yngre utvecklingsklasser har ungefär lika stora andelar tallbestånd. I RST9 var tallskogarnas andel av de förnyelsemogna större. Medelvolymer i de förnyelsemogna skogarna är nu 228 m³/ha (tabellbilaga 14b), då den i RST9 var 201 m³/ha. Medelvolymer av de klenare gallringsbestånden har också stigit.

Tabell 4. Åldersklassfördelningen på skogsmark 1963–2007.

RST	Inventeringsår	Åldersklass, år										Totalt
		Trädlös	1-20	21-40	41-60	61-80	81-100 km ²	101-120	121-140	141-160	över 160	
RST5	1963-64	18	33	49	102	178	95	48	23	1)	1)	546
RST6	1971	39	62	53	130	175	122	65	39	15	2)	701
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
RST10	2007	8	85	176	110	78	94	46	52	17	8	674

1) Åldersklass 141–160 samt Över 160 ingår i klassen 121–140.

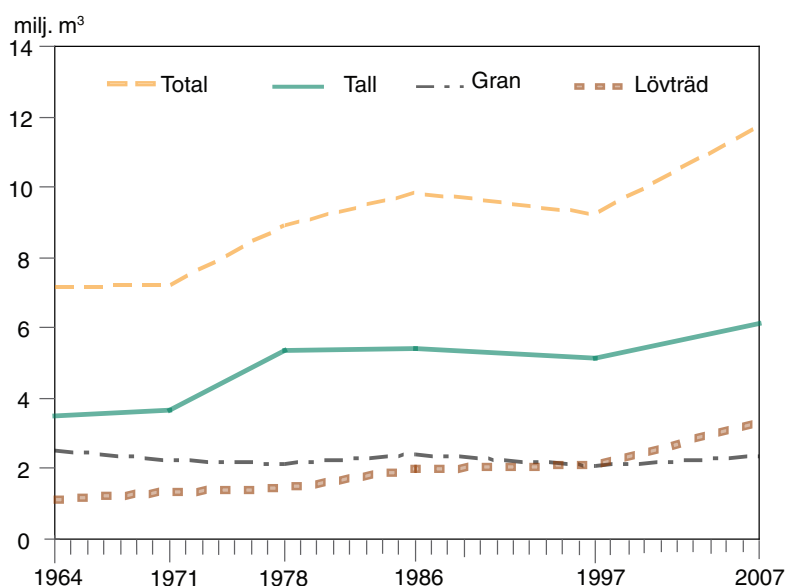
2) Åldersklass Över 160 ingår i klassen 141–160.

6 Virkesförrådets volym och struktur

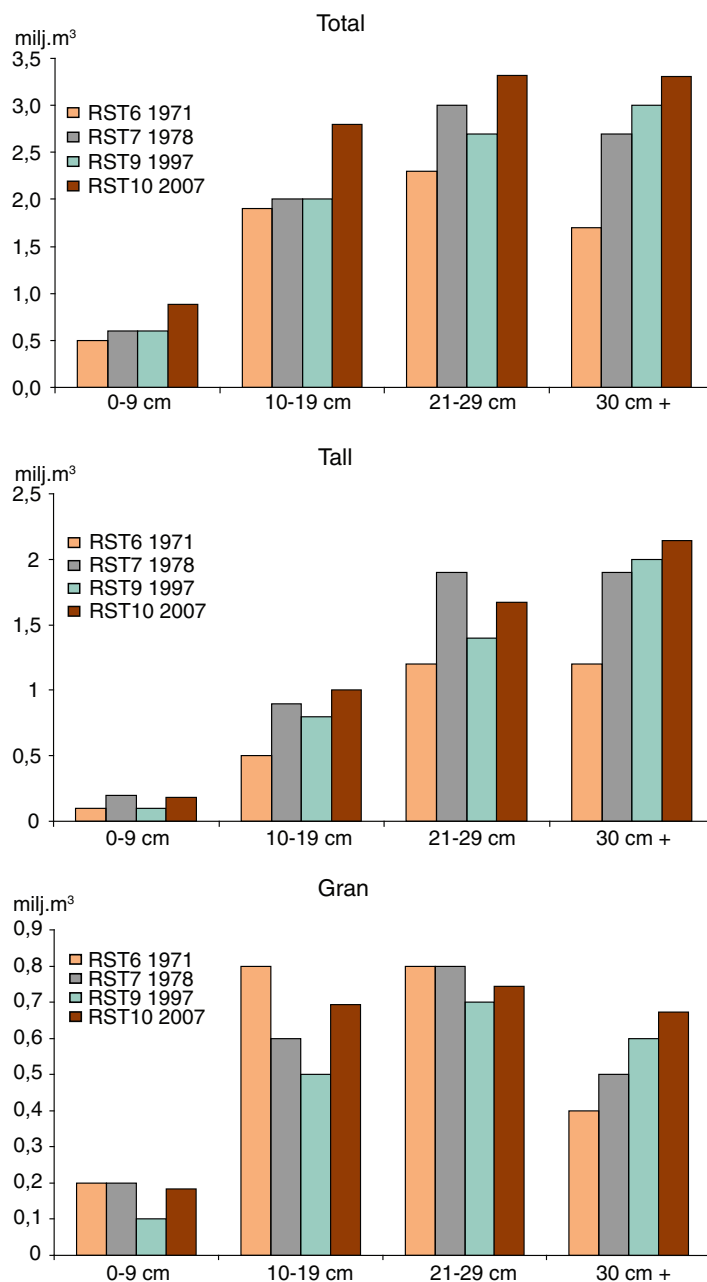
Virkesförrådets totala volym på skogs- och tvinmarken är 11,7 milj. m³ (tabellbilaga 16). Medelvolymer är 125 m³/ha på skogs- och tvinmarken och 153 m³/ha på skogsmarken. Drygt hälften av virkesförrådet utgörs tall. En femtedel är gran och en dryg fjärdedel lövträd. Vårtbjörken är den allmännaste av lövträden, nästan 10 % av totalvolymen är vårtbjörk (tabellbilaga 19). Glasbjörk och klibbal är de näst vanliga lövträdslagen.

Totalvolymen har stigit med 2,4 milj. m³ sedan RST9, dvs. under de senaste 10 åren (tabell 5). Volymen av tall har stigit med 1 milj. m³, gran 0,2 milj. m³ och lövträd 1,1 milj. m³. Också medelvolymer på skogsmark har tydligt stigit mellan RST9 och RST10, från 135 m³/ha till 153 m³/ha.

Sedan 1960-talets femte RST har totalvolymen stigit med 4,5 milj. m³, cirka 60 %. Det huvudsakliga tillskottet har varit tall, men också volymen av lövträd har stigit betydligt. Volymen av gran har minskat med 0,2 milj. m³, skillnaden är så liten att den inte är statistiskt märkbar.



Figur 5. Totalvolym av trädbestånd på skogs- och tvinmark 1963–2007.



Figur 6. Fördelningen av totalvolym enligt diameterklasser 1971–2007.

Jämförelser mellan olika tider (tabell 5) visar att virkesförrådets volym har minskat mellan RST8 och RST9, dvs. mellan 1986 och 1997. Sedan RST9 har volym igen stigit. Totalavgången har ännu sedan början av 1970-talet varit mindre än tillväxten (figur 7). Det är sannolikt att sampelfel har förorsakat virkesförrådets överestimering i RST8.

Virkesförrådets volym har stigit i alla 10 cm diameterklasser mellan RST9 och RST10 (figur 6). Den högsta ökningen är i diameterklassen 10–19 cm. Av virkesförrådet på skogsmark är 22 % (2,3 milj.m³) timmer enligt RST10 definitioner (tabellbilaga 17). Timmerprocenten är nu betydligt högre än i RST9, även om definitioner och mätningar inte har förändrats. Stamkvalitetsklassificering är subjektiv, i synnerhet på stående träd. Det är klart att kvalitetskrav har tolkats hårt i RST.

Tabell 5. Virkesförrådets volym på skogs- och tvinmark 1963–2007.

	RST5 (1963-64)		RST6 (1971)		RST7 (1978)		RST8 (1986)		RST9 (1997)		RST10 (2007)	
	1000 m ³	%	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	5023	49
Gran	2495	38	2211	35	2071	25	2405	26	2035	25	2291	22
Lövräd	1076	17	1171	18	1261	15	1926	21	1978	24	2996	29
Alla trädslag	6492	100	6382	100	8190	100	9155	100	8303	100	10311	100
Tvinmark												
Tall	592	88	660	79	519	70	587	88	833	87	1093	78
Gran	42	6	29	3	70	9	16	2	27	3	50	4
Lövräd	36	5	149	18	151	20	66	10	103	10	257	18
Alla trädslag	670	100	838	100	740	100	669	100	963	100	1401	100
Skogs- och tvinmark totalt												
Tall	3513	49	3660	51	5378	60	5411	55	5124	55	6117	52
Gran	2538	35	2240	31	2141	24	2421	25	2061	22	2340	20
Lövräd	1112	16	1320	18	1411	16	1992	20	2081	22	3254	28
Alla trädslag	7162	100	7220	100	8930	100	9824	100	9267	100	11711	100

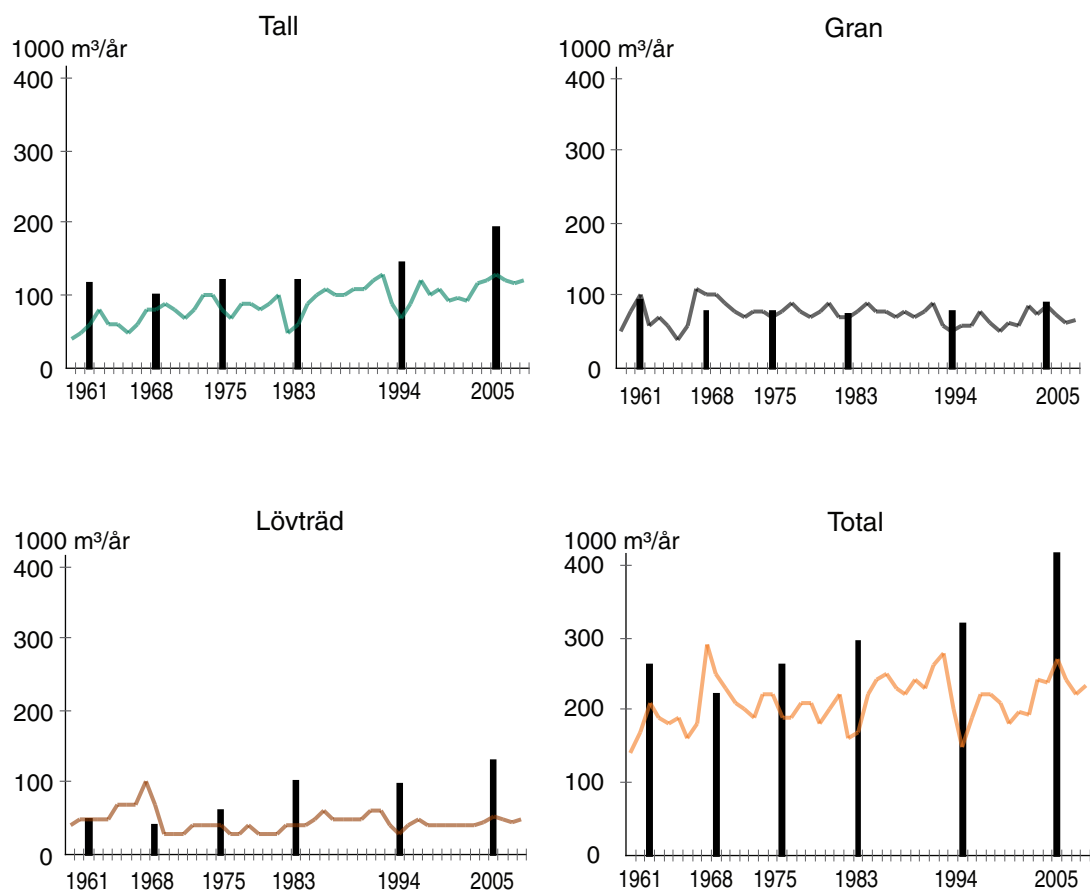
7 Virkesförrådets tillväxt och avgång

Virkesförrådets totala årliga tillväxt på skogs- och tvinmark är 414 000 m³. Tallens tillväxt är 192 000 m³, granens 91 000, björkens 81 000 och de övriga lövträdens 50 000 m³. På skogsmark är medeltillväxten 5,6 m³/ha (tabellbilaga 18).

Den totala årliga tillväxten har stigit från 321 000 m³ till 414 000 m³ mellan RST9 och RST10. Tillväxten för tall och björk har stigit mest, men också granens och de övriga lövträdens tillväxt har stigit något sedan RST9. Sedan 1960-talets RST5 har tillväxten stigit drygt 50 %, från 269 000 m³/år till 414 000 m³/år (tabell 6). Granens tillväxt har stannat på samma nivå som i början av 1960-talet, medan tillväxten för tall och lövträden har stigit betydligt.

Arealerna av åldersklasserna 21–40 år samt 41–60 år har stigit betydligt mellan RST9 och RST10. Medeltillväxten är som högst i just dessa åldersklasser. Förändringar i åldersklassarealer är sannolikt den huvudsakliga orsaken till ökad tillväxt. Också väderleksförhållanden förorsakar variation i tillväxten.

Den totala avgången för virkesförrådet avser avverkningsavgång och naturlig avgång. Avverkningsavgång innehåller både gagnvirke och hyggesrester. Avgångssiffrorna är inte RST resultat, utan de baseras på skogsstatiska årsböcker och Skogsforskningsinstitutets Metinfo service. Den årliga medelavgången inom åren 2002–2007 har varit 241 000 m³, som är knappt 60 % av estimerad tillväxt i samma tidsperiod (figur 7). Tillväxten för tall och lövträden har varit betydligt högre än avgången. Avgången av gran har i början av 2000-talet varit på samma nivå som tillväxten, men under de senaste åren har avgången av gran minskats och varit något lägre än tillväxten. Sedan RST9 har tillväxten varit cirka 2 milj. m³ högre än avgångssumman inom åren 1998–2008. Detta resultat stämmer väl med det observerade tillskottet av virkesförrådets totala volym (2,4 milj. m³).



Figur 7. Tillväxt av trädbestand (stolpar) på skogs- och tvinmark enligt RST5–RST10 samt totalavgång (linje) per trädslag 1959–2007.

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

	RST5 ¹⁾		RST6 ¹⁾		RST7		RST8		RST9		RST10	
Inventeringsår	1963-64		1971		1978		1986		1997		2007	
Tillväxtperioden	1959-63		1966-70		1973-77		1981-85		1992-96		2002-06	
Totaltillväxt												
	1000 m³/år	%	1000 m³/år	%	1000 m³/år	%	1000 m³/år	%	1000 m³/år	%	1000 m³/år	%
Tall	122	45,3	100	45,4	120	46,2	120	40,8	145	45,0	192	46,5
Gran	96	35,7	80	36,4	80	30,8	75	25,5	77	24,0	91	21,9
Björk	51	19,0	40	18,2	60	23,1	69	23,3	52	16,2	81	19,5
Övrigt lövträd ²⁾							31	10,4	47	14,8	50	12,1
Alla trädslag	269	100,0	220	100,0	260	100,0	295	100,0	321	100,0	414	100,0
Medeltillväxt, m³/ha/år												
Alla trädslag	3,8		2,2		3,0		3,2		3,6		4,4	
Tillväxt-%/år												
Alla trädslag	3,8		3,0		2,9		3,0		3,5		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.

8 Skogarnas tillstånd och förnyelseresultat

8.1 Skogarnas tillstånd

Skogarnas kvalitet bedöms i samband med inventeringen ur virkesproduktionssynpunkt. Vid utvärderingen beaktas beståndets slutenhet, trädslagsfördelningen och sortimentsstrukturen, behovet av omedelbara beståndsvårdande åtgärder och kvaliteten på arbetet samt skador. Kvalitetsklasserna är god, nöjaktig, försvarlig och i underproduktion. Om kvaliteten inte är god antecknas den väsentligaste orsaken eller de två väsentligaste orsakerna till nedsättningen av kvaliteten. Dessa orsaker är beståndets ålder, trädslag av ringa värde eller olämpligt trädslag för ståndortstypen, övertäthet, utebliven skötsel, naturlig gleshet, hyggesbetingad gleshet, ojämnhet, teknisk kvalitet eller skada. Kvalitetsklassificeringskriterierna är de samma i RST9 och RST10. Den enda förändringen var: i RST10 kan man registrera två orsaker, medan bara den väsentligaste registrerades i RST9. Skogarnas kvalitet registreras i varje provytebestånd, men de här presenterade resultaten gäller bara skogar i virkesproduktion.

Av Ålands skogar i virkesproduktion är 58 % kvalitetsmässigt goda eller nöjaktiga och 16 % av skogarna är i underproduktion (tabell 7, tabellbilaga 24). Kvalitetsandelen är nästan identisk med andelen enligt RST9. Jämfört med RST8 har kvalitativt goda skogar minskat betydligt och skogar i underproduktion har något minskat.

Kvaliteten nedsätts oftast av skador och teknisk kvalitet (tabellbilaga 23). Skador är orsaken till nedsatt kvalitet i 25 % av skogarna, teknisk kvalitet i 23 %.

Kvalitetsandelen varierar något enligt utvecklingsklass (tabellbilaga 24). Andelen av goda och nöjaktiga skogar är som högst i klenare gallringsbestånd (67 %) och grövre gallringsbestånd (66 %). Andelen är som lägst i förnyelsemogna skogar (47 %) och äldre plantbestånd (49 %). Den vanligaste orsaken till nedsättning av kvaliteten i förnyelsemogna skogar är skador och teknisk kvalitet. I plantbestånd är den vanligaste orsaken skador.

Tabell 7. Skogarnas kvalitet på skogsmark i virkesproduktion enligt RST9 och RST10.

Kvalitet	RST9 Andel av skogsmark i virkesproduktion, %	RST10
Goda	16,3	15,5
Nöjaktiga	42,5	42,7
Försvarliga	28,8	25,5
I underproduktion	12,3	16,3
Totalt	100,0	100,0

8.2 Förnyelseresultat

Med skogsodling har man anlagt en fjärdedel och med naturlig förnyelse tre fjärdedelar av plantbestånd på Åland (tabellbilaga 25). Inom klenare gallringsbestånd är andelen av odlade skogar högre, drygt en tredjedel.

Tabellbilagarna 26a och 26b visar hur utvecklingsklasserna för plantbestånd fördelar sig enligt antalet utvecklingsdugliga plantor och det totala antalet plantor. Plantorna anses vara utvecklingsdugliga (tabellbilaga 26a) om de ifråga om trädslag, teknisk kvalitet, storlek och ställning är lämpliga för ståndorten. I det totala antalet plantor (tabellbilaga 26b) inräknas inte plantor som är så små att de inte påverkar plantbeståndets tillväxt eller kvalitativa utveckling. En tredjedel av talldominerade yngre plantbestånd är relativt glesa (under 1450 utvecklingsdugliga plantor per hektar). Inom gran- eller lövträdsdominerade yngre plantbestånd har inte hittats så glesa bestånd. Av äldre grandominerade plantbestånd är dock 44 % och av äldre lövträdsdominerade plantbestånd är 50 % relativt glesa. Indelningen enligt antalet utvecklingsdugliga plantor har inte märkbart förändrats sedan RST9.

9 Skador och död ved

9.1 Skador

I RST registrerar man skadorna beståndsvis och trädvis. Beståndsvisa skador registreras bara på skogsmark. I den här rapporten presenteras bara de beståndsvisa skadorna på skogsmark i virkesproduktion. Skadorna beskrivs genom att fastställa deras habitus (rotstående döda träd, kullfallna eller brutna stammar, röta, stamskador, kådflöde, toppskador, toppbyten, formfel på stammarna, kvistskador, onormal död för kronornas nedre del, barr-, löv- eller skottfällning, färgfel på barr eller löv, komplexa skador på äldre skog), när de inträffat, skadeorsaken och graden av skador. Om det finns flera skador, beskriver man bara de två mest betydande. Vid bedömningen graden av skador beaktas dock alla skador.

På 19 700 hektar (31 % av skogsmarken i virkesproduktion) finns skador som har nedsatt beståndskvalitet (tabellbilaga 36a). Därtill finns det 14 600 hektar (23 %) lindriga skador som inte har förändrat beståndets kvalitet. Andelen av kvalitetsnedsättande skador ser ut att ha minskat och andelen av lindriga skador har ökat i jämförelse med RST9 (Tomppo m.fl.1999). Klassificering av skadornas grad är något subjektiv och kan vara den huvudsakliga orsaken till skillnaderna mellan RST9 och RST10.

I 43 % av skadefallen kunde skadans orsak inte identifieras (tabellbilaga 36a). Av dessa är 41 % lindriga skador och 59 % kvalitetsnedsättande skador. Habitus för de vanligaste oidentifierade skadorna är formfel, som tyder på att skadorna är gamla och orsaken är därför osäker (tabellbilaga 36b).

De vanligaste skadorna är djurrelaterade skador (5 400 ha), huvudsakligen förorsakade av älg (tabellbilaga 36). Abiotiska skador eller konkurrens är de nästvanligaste skadeorsakerna. Skador förorsakade av svampar har hittats på 3 600 ha. Av dessa är 1 600 ha förorsakade av rotticka. Arealen skador förorsakade av älg är nu 3 600 hektar och nästan på samma nivå som i RST9 (4 600 ha). Eftersom arealen av oidentifierade skador har ökat, är det troligt att en del av de gamla älgskadorna nu har registrerats som oidentifierade. Rådjurskador registrerades 1 600 ha, vilket betyder, att de unga plantbestånden är mycket ofta rådjurskadade.

Habitus för de vanligaste kvalitetsnedsättande skadorna är rotstående döda träd, formfel och toppskador (tabellbilaga 37).

9.2 Andel död ved och dess kvalitet

Man har mätt död ved för första gången i RST9. I tidigare inventeringar har bara sådana döda träd registrerats som ännu är användbara som massaved eller brännved. Död ved mättes både i RST9 och i RST10 på cirkelprovytor med radien 7 m. Träd klenare än 10 cm (d1,3) eller kortare än 1,3 m mätte man inte.

På skogs- och tvinmark finns 555 000 m³ död ved (5,9 m³/ha) (tabellbilaga 39). På skogsmark är den genomsnittliga volymen 7,3 m³/ha. 55 % av den döda veden utgörs av rotstående träd och 45 % är lågor. Av den döda veden är 39 % tall, 31 % gran och 30 % lövträd. Oidentifierat trädslag p.g.a. lång framskriden röta finns av den totala dödvedsvolymen enbart 0,4 %. Inom gruppen rotstående döda träd är andelen av tall högre och andelen av lövträden lägre än inom lågor.

Jämfört med RST9 har volymen av död ved stigit betydligt, från 372 000 m³ till 555 000 m³. Medelvolymer på skogs- och tvinmark har stigit från 4,2 m³/ha till 5,9 m³/ha. Tillskottet utgörs huvudsakligen av rotstående döda träd.

10 Utförda åtgärder och behov av åtgärder

10.1 Registrering av åtgärdsuppgifter

Åtgärderna har grupperats i avverkningar, skogsvårdsarbeten, markberedning och dikningar. Vid taxeringen ingår återväxtvård i gruppen avverkningar. Enligt åtgärdsgrupp noteras den senaste åtgärden under iakttagelseperioden och förslag på följande åtgärd. På skogsmarken registreras alla åtgärdsdata, på tvinmarken dikningar och utförda avverkningar och på impediment enbart dikningsåtgärder.

Arealer på föreslagna föryngringar och därtill hörande markberedning och odlingsförslag är inte en målsättning för följande tioårsperiod utan visar möjligheternas övre gräns. Det största uthålliga uttaget och skogsresursernas utvecklingsalternativ på basen av RST10 har beräknats med MELA-programmet (se kapitel 11).

10.2 Avverkningar och skogsvårdsarbeten

Under tioårsperioden har man med avverkning behandlat totalt 21 300 ha, vilket är 34 % av skogsmarken i virkesproduktion (tabellbilaga 27). Torvmarkernas andel av avverkningarnas areal är 9 %. Återväxtvården har ökat mycket i jämförelse med den föregående taxeringen, och resultatet 7 000 ha motsvarar den i statistiken (Metinfo) införda arealen av återväxtvård och istandsättning av ung skog för åren 1997–2006, som är 6 500 ha. Gallringsarealen under tioårsperioden före taxeringen var 5 200 ha. Den har minskat jämfört med RST9 och är också mindre än den i statistiken (Metinfo) införda gallringsarealen, som är 7 000 ha för åren 1997–2006. Förnyelseavverkningarnas areal enligt RST10 är 4 400 ha. Arealen är lika stor som i RST9 och litet mindre jämfört med statistiken (Metinfo) för åren 1997–2006.

Tabellbilagor 28a och 28b presenterar för följande tioårsperiod föreslagna avverkningar på skogsmark som är i virkesproduktion. Vanligen föreslås gallring då beståndets grundyta vid tidpunkten för avverkningen är minst 6 m²/ha större än den nedre gränsen enligt god skogsvård (Hyvän metsänhoidon ... 2006). Förslag om förnyelseavverkning i utvecklingsdugligt bestånd förutsätter vanligen att beståndets ålder vid avverkningstidpunkten överskrider gränsen för avverkningsmognad. Beståndets medeldiameter, som vid övervakning av skogslagen är det primära kriteriet för förnyelse, används närmast vid utvärdering av de utförda förnyelseavverkningarnas laglighet. Avverkningens tidpunkt ”fördröjd” förutsätter, att på grund av fördröjning är skogens kvalitet inte mera god.

För den följande tioårsperioden har man förslagit avverkningar på totalt 52 000 ha, vilket motsvarar t.o.m. 83 % av den virkesproducerande skogsmarken, och arealen är 2,5 gånger så stor som de utförda avverkningarnas areal under den föregående tioårsperioden. Torvmarkernas andel av avverkningsförslagen är 10 %. Arealen av förnyelseavverkningsförslag är totalt nästan 5 gånger så stor som arealen av de utförda. Taxeringsresultaten visar dock endast de skogsvårdsmässiga avverkningsmöjligheterna och är inte en målsättning. Första gallringar föreslås, också på nästan 5 gånger så stor areal som man hade utfört, men för utgående övriga gallringar är motsvarande relation 2,2 och för återväxtvård bara 1,3 (tabell 8). Avverkning eller återväxtvård har uppskattats vara försenade på nästan 20 000 ha. Över hälften av förslagen för återväxtvård och för avveckling av skärm är försenade (tabell 8).

Under den föregående tioårsperioden före taxeringen uppgick den ohuggna arealen till 67 % av skogsmarken och 33 % var ”orörd” d.v.s. skogen hade inte blivit avverkad åtminstone under de senaste 30 åren (tabellbilaga 29). I RST9 var andelen motsvarande orörda områden lika stor. Avverkningsarealen på tvinmark för föregående tioårsperiod var bara 100 ha (en provyta), och 88 % av tvinmarksarealen hade varit i vila åtminstone under de senaste 30 åren.

Registreringen av skogsvårdsåtgärder gjordes i RST10 på ett nytt sätt jämfört med tidigare taxeringar. På skogsmarken noterade man utförd skogsodling i alla utvecklingsklasser. Förutom de förnyelse mogna bestånden noterade man också, om odlingen var lyckad eller misslyckad. I plantbestånden anses odlingen vara lyckad, om antalet utvecklingsdugliga odlingsplanter överskrider gränsen som krävs för ett utvecklingsdugligt plantbestånd. I gallringsbestånden anses odlingen motsvarande vara lyckad, om grundytan av det odlade beståndet överskrider gränsen för underproduktion och den tekniska kvaliteten (timmerandelen) är tillräckligt hög. Förutom odlingen registrerades som övriga utförda åtgärder hjälpplantering, stamkvistning, bottenröjning och drivning av energived.

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

Avverkningsmetod	Föreslagen avverkningsareal, % av konstaterade avverkningar under senaste 10-års perioden	Föredröjda avverkningar, % av föreslagen avverkningsareal för den följande 10-års perioden
Återväxtvård	134	60
Första gallring	491	34
Övrig gallring	222	39
Avverkning av skärmtred	176	57
Avverkning för förnyelse genom odling	755	28
Avverkning för naturlig förnyelse	242	26

Under tioårsperioden före RST10 noterade man odlingar på totalt 1 600 ha (tabellbilaga 30), nästan alla planteringar. Två tredjedelar av arealen var lyckade odlingar, d.v.s. antal utvecklingsdugliga odlingsplanter är högre än plantbeståndens underproduktionsgräns. Som övriga åtgärder noterades 400–500 ha komplettering, stamkvistning och bottenröjning samt drivning av energived på en provyta. Odlingsarealen är något mindre än kalavverkningsarealen under tioårsperioden före RST10 (tabellbilaga 27). I statistiken utförda odlingar (Metinfo) finns för åren 1997–2006 1 500 ha och därtill 134 ha komplettering.

Skogsodling, kompletterig, gräsbekämpning, röjning samt odlingsbetingad röjning registreras som föreslagna skogsvårdsåtgärder. För taxeringsresultaten indelas odlingsförslagen i omedelbara och i de som utförs under och efter påföljande tioårsperiod enligt föreslagen förnyelseavverkning. Förslag på hjälpplantering förutsätter att beståndets kvalitet är försvarlig (nöjaktiga behov inte kompletteras och underproduktiva bör odlas på nytt). Röjning föreslås t.ex. då oröjt trädbestånd hindrar plantuppslag på naturförnyelser eller då det är fråga om att föryngra underproduktiva bestånd som inte har uppnått gagnvirkets dimensioner. Röjning föreslås inte i samband med normal förnyelse eller vid avlägsnande av skärm. Omedelbart odlingsbehov finns på 1 700 ha (tabellbilaga 31).

10.3 Markberedningar och dikningar

Markberedningarna, lätt bearbetning (harvning och fläckmarkberedning), plogning och högläggning presenteras i tabellbilaga 32 för 30-årsperioden före RST10. Ifall hyggesbränning hade utförts på provytorna skulle detta arbetsslag också ha ingått. Under tioårsperioden före RST10 noterades 1 300 ha utförda markberedningar, vilket är en tredjedel av föryngringsytan för samma tidsperiod (tabellbilaga 27). Alla utförda markberedningar var harvningar eller fläckmarkberedningar. Enligt statistiken (Metinfo) utfördes nästan 2 000 ha markberedningar på Åland åren 1997–2006, under de sista åren högläggning och tidigare lätta markberedningar. Markberedningar äldre än 10 år konstaterades på drygt 5 000 ha.

I resultatberäkningen har man enbart beaktat markberedningsförslag på skogsmark i virkesproduktion. Omedelbart markberedningsbehov finns på 2 800 ha (tabellbilaga 33), d.v.s. lika mycket som det finns förnyelseytor (kalmarker samt skärm- och fröträdsställningar) på skogsmark i virkesproduktion (tabellbilaga 14c). Huvudparten av förslagen är harvning och resten högläggning. Plogning är inte förslaget varken omedelbart eller efter förnyelse. Arealen av de föreslagna markberedningarna efter förnyelseavverkning motsvarar 83 % av arealen av de föreslagna förnyelseavverkningarna (tabellbilaga 28). Storleken av markberedningsarealen som baserar sig på beståndsvisa förslag har i och för sig inte stor betydelse, men andelarna av olika markberedningsmetoder torde ge en bild hur de kommande förnyelseytornas beredningsbehov fördelas.

Under tioårsperioden före RST10 har nydikningar utförts på 500 ha (tabellbilaga 34). Enligt insamlad statistik (Metinfo) nydikades 60 ha och istandsattes 100 ha på Åland under åren 1997–2006. Över 10 år gamla dikningar noterades på totalt 6 900 ha, av vilka 3 800 ha på momarker och 3 000 ha på torvmarker. En del av de förstnämnda må vara gamla torvmarker.

Dikningar föreslås på totalt 2 000 ha (tabellbilaga 35). Nydikningsförslag var möjliga bara på momarker i RST10. På torvmarker behövs istandsättning av diken på 1 200 ha, d.v.s. på ungefär en tredjedel av de redan dikade arealerna. I RST9 var motsvarande areal 500 ha. Den föreslagna arealen

för dikning på momarker är 800 ha. Momarker med försumpning som skatteklassnedsättande faktor noterades 2 300 ha, då motsvarande siffra i RST9 var 500 ha.

Då man överväger dikningsduglighet på torvmarker beaktar man förutom torvmarkstyp och värmesumma även trädbeståndets ålder, volym, teknisk kvalitet och återhämtningsförmåga. Symptom på dikningsbehov, såsom dåliga diken, minskande tillväxt och återförsumpning måste vara redan klart synliga. Dikningsförslag görs oberoende av avverkningsförslagen och de förutsätter inte att torvmarken eller försumpningen ingår i ett större, mer ekonomiskt lönsamt dikningsområde.

11 Ålands avverkningsmöjligheter under åren 2007-2036

11.1 Material och metoder

Utarbetandet av avverkningsberäkningarna var uppdelat i tre skeden: 1) komplettering av beräkningsmaterialet, 2) bestandsvis simulering av alternativa behandlings- och utvecklingsserier och 3) sökning av effektiva produktionsprogram med lineär optimering på landskapsnivå. Avverkningsberäkningarna utfördes med MELA2007-programmet (MELA2007 Reference ... 2007).

Beräkningsmaterialet bestod av den tionde riksskogstaxeringens (RST10) provytedata på skogs- och tvinmark. För beräkningarna kompletterades och konverterades provytedatauppgifterna till MELA-kalkylfigurer (se Hirvelä & Härkönen 1999). Antalet kalkylfigurer inom landskapet Åland var 1080.

Utgående från riksskogstaxeringens ursprungliga provytor indelades kalkylfigurerna i tre behandlingsklasser: figurer som primärt stod till virkesproduktionens disposition, figurer med begränsad virkesproduktion och figurer utanför virkesproduktion (tabell 9). Indelningen baserar sig på klassificeringar av projektet Skyddade arealer (Metsien suojelupinta-alat 1999) och på arbetsgruppen för harmonisering av skogsskyddets klassificering och statistikföring (Metsien suojelun... 2002). Inom områden med begränsad produktion inverkade faktorer som t.ex. naturskydd, landskapsvård och rekreatiansanvändning på det bedrivna skogsbruket. Utanför virkesproduktion stod bl.a. national- och naturparker samt med stöd av naturvårdslagen fredade områden och områden baserade på Ålands landskapsregerings avgränsningar. Utanför virkesproduktion befann sig 7 500 hektar skogs- och tvinmark. Volymen för motsvarande virkesförrådet uppgick till 1,0 miljoner kubikmeter (tabell 10).

Behandlings- och utvecklingsserierna för kalkylfigurerna producerades med MELA-programmets beståndssimulator, som bygger på trädvisa modeller (MELA2007 Reference ... 2007). För mer detaljerad beskrivning om modeller i MELA-programmet, se Nuutinen m.fl. (2007). För beräkningen av avverkningarna i samband med RST10 justerades modeller för trädens grundytetillväxt med hjälp av provträdsdata från den aktuella taxeringen (http://www.metla.fi/metinfo/mela/hakkuut/kasv_kalibrointi.htm). Skogens behandling grundade sig på de gällande rekommendationerna för skogsvården (Hyvän metsänhoidon ... 2006, Ruotsalainen 2007). Tillåtna avverkningsmetoder med primär virkesproduktion var på stamantal och grundyta grundade gallringar, kal- och skärmträdshuggningar, huggning till fröträdsställning samt avlägsnande av överståndare. Inom området med begränsad produktion var gallringar och naturlig förnyelse tillåtna avverkningsmetoder. Utanför virkesproduktionen och på tvinmark tilläts inga åtgärder.

Tabell 9. Med hjälp av den tionde riksskogstaxeringens variabler bildade begränsningar för virkesproduktionen.

Begränsningar för virkesproduktionen ¹⁾	Begränsad virkesproduktion	Utanför virkesproduktionen
På naturvårdslagen baserade områden		
Nationalparker och naturreservat		x
Myr- och lundskyddsområden och skyddsområden av gamla skogar samt övriga naturskyddsområden		x
Naturtyper skyddade av naturvårdslagen	x	x
Områden för landskapsvård	x	x
Övriga på lagen baserade områden		
Ödemarker	x	x
Statens strövområden	x	
Övriga på lagen baserade skyddsområden	x	x
Skyddsområden baserade på ägarbeslut		
Naturskyddsområden som Forststyrelsen inrättat		x
Naturobjekt som ingår i Skogstyrelsens ekologisk landsskapsplanering och övriga områden med begränsning till skogsbruket	x	x
Skyddsskogsområdet under Skogstyrelsens förvaltning	x	
Övriga områden under skydd eller begränsad användning	x	x
Områden för skogsträdsförädling, skogsforskning och demonstration av skogsbruket	x	x
Försvarsmaktens övningsområden	x	x
Friluftsområden och övriga särskilda områden	x	x
Områden reserverade för naturskyddsprogram		
Program för nationalparker och naturreservat		x
Program för myrskydd, lundskydd och skydd av gamla skogar		x
Program för strandskydd, åsskydd och skydd av fågellivet	x	x
Områden för övriga skyddsprogram och med statsrådets principbeslut reserverade områden som inte ingår i andra skyddsprogram		x
Planläggningen av områden		
Områden med landskaps-, regional-, general-, detalj- eller stranddetaljplan	x	x
Övriga värden som medför begränsning till skogsbruket	x	
Utanför marknadsavverkningsområde på grund av Landsskapsregeringens egen avgränsning		x
Övriga områden		
Tvinmark	x	

¹⁾ För detaljerad beskrivning av variabler och klassificeringar, se Valtakunnan metsien ... (2007).

Tabell 10. De på RST10 grundade kalkylmaterialalets arealer och volymer för virkesförrådet fördelade på behandlingsklasser (1 = primärt står till virkesproduktionens disposition, 2 = begränsad virkesproduktion och 3 = utanför virkesproduktion).

Behandlingsklass	Skogsmark	Tvinmark	Sammanlagt	Andel, %
Areal, 1 000 ha				
1	58,9	- ¹⁾	58,9	62,9
2	4,4	22,9	27,3	29,1
3	4,1	3,4	7,5	8,1
Sammanlagt	67,4	26,3	93,7	100,0
Volym, milj. m ³				
1	8,8	- ¹⁾	8,8	75,5
2	0,6	1,3	1,9	16,2
3	0,7	0,3	1,0	8,4
Sammanlagt	10,2	1,5	11,7	100,0

¹⁾ Tvinmarkerna är antingen i begränsad virkesproduktion eller står utanför virkesproduktion.

På förnyelseytor sparades ungefär fem kubikmeter naturvårdsträd per hektar, vilket i genomsnitt motsvarar den volymen som i praktiken står kvar (Metsäluonnonhoito ... 1997). Utöver avverkningar simulerades också till skogsförnyelse knuten röjning, markberedning och odling samt återväxtvård. I samband med gallring på dikade torvmarker utfördes också istandsättningsdikning. Gödsling, nydikning och stamkvistning ingick inte i simuleringen av behandlingsalternativen.

Beräkning av avverkningsintäkterna grundade sig på priser vid väg, som kalkylerades genom att sammanräkna genomsnittliga betalda rotpriser inom landskapet Åland under åren 1998–2007 och genomsnittliga drivningskostnader i Finland. Priserna omvandlades till prisnivån för år 2007. Nettointäkterna erhöles genom att avdra de simulerade kostnaderna för drivning och skogsvård från på priser vid väg beräknade avverkningsintäkter.

Drivningskostnaderna räknades fram genom att multiplicera tidsåtgången vid drivningen med enhetskostnaderna för drivningen. Tidsåtgången grundade sig på arbetsstudier (Kuitto m.fl. 1994, Rummukainen m.fl. 1995) och enhetskostnaderna motsvarade i praktiken förverkligade priser. Kostnaderna för skogsvårdsarbetet erhöles genom att multiplicera arbetsvolymen med de genomsnittliga under åren 1998–2007 betalda enhetspriserna omvandlade till prisnivån år 2007. I kalkylerna tillämpade priser och kostnader presenteras i: <http://www.metla.fi/metinfo/mela/hakkuut/laatuseloste.htm>.

Virkesvolymerna togs fram ur en volymtabell som har framställts med hjälp av Laasasenahos (1982) på brösthöjdsdiameter och höjd grundade ekvationer för stamkurvor. I apteringen användes 15 cm minimitoppdiametern på bark för talltimmer, för grantimmer 16 cm och för lövtimmer 18 cm. För massaveden användes minimidiametern 6,3 cm på bark för tall samt 6,5 cm för gran och lövträd. Som minimilängd för timmer användes 4,3 m och för massaved 2,0 m.

Timmervolymen korrigerades i simulatören med en reduceringsmodell (Mehtätalo 2002) ty en aptering som grundar sig på stammens dimensioner beaktar inte virkets kvalitetsfaktorer. Timmervolymen efter reduceringsmodell justerades ytterligare med trädslagsvisa nivåkoefficienter så att volymerna motsvarade i RST10 uppskattade timmerandelar (timmerandelen för tall 22, för gran 32, för björk 7 och för övriga lövträd 5 procent av stamvolymen, se tabellbilaga 17a). Skillnaden överfördes till massaved.

De simulerade behandlings- och utvecklingsalternativen jämfördes mellan tre scenarier. De betraktade scenarierna var:

- I maximering av nettointäkternas nuvärde
- II beräkning av största uthålliga avverkningsvolym och
- III beräkning som följer den genomsnittliga avverkningsvolymen åren 2003–2007.

Alternativ I beräknades genom att maximera nettointäkternas nuvärde med fem procents räntesats utan att ställa krav på verksamhetens uthållighet och trädbeståndets tillstånd vid utgången av perioden. Vid beräkningen av största uthålliga, dvs. den uthålliga avverkningsbara volymen (alternativ II) beaktades också kraven på uthållighet inom virkesproduktionen. I kalkylen maximerades nettointäkternas nuvärde med fyra procents räntesats. Virkesproduktionens uthållighet under kalkylperioden säkrades med krav på jämna avverkningsvolym, timmeravverkningsvolym och nettointäkter samt avkastningsvärdet för virkesförrådet vid utgången av kalkylperioden.

För det tredje alternativet (det genomsnittliga virkesuttaget under åren 2003–2007) maximerades nettointäkternas nuvärde med fyra procents räntesats. Nivån för avverkningsvolymen erhöles

genom att vid optimeringen använda de under åren 2003–2007 i genomsnitt avverkade volymerna för respektive virkessortiment som begränsning (Metinfo 2008). I statistiken över avverkningsvolymerna ingick också brännved och i den här beräkningen var 30 procent av brännvedsvolymen inberäknad som gagnvirke för industrin (se Ryynänen och Tuomi 1982).

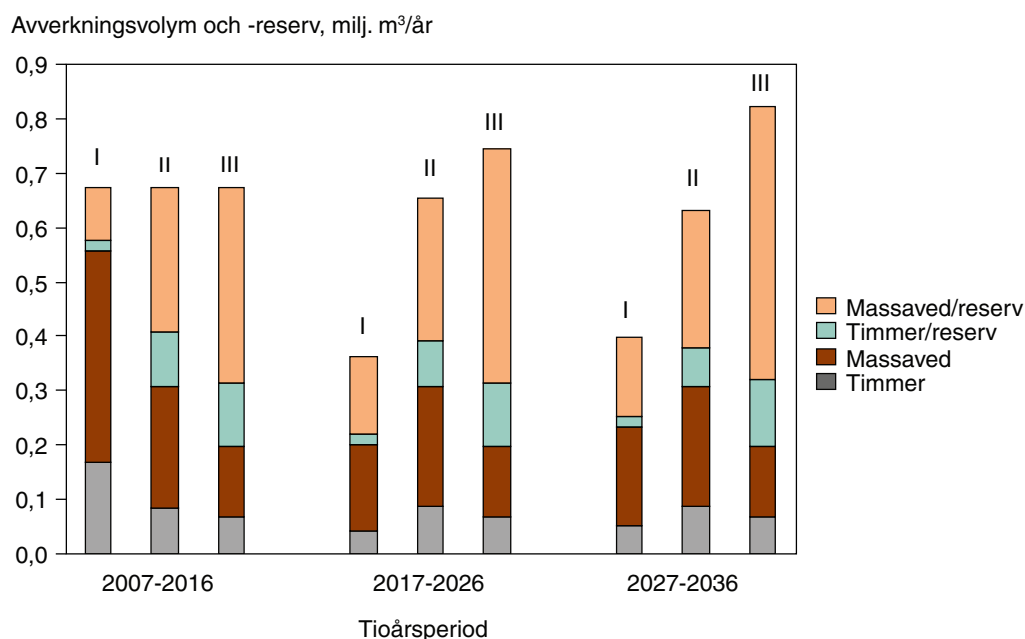
De effektiva produktionsprogrammen (scenarier) för landskapet söktes med lineär optimering (Lappi 1992). Avverkningsberäkningarna utfördes för en kalkylperiod på 50 år, som var uppdelad på fem tioårsperioder. I föreliggande undersökning analyserades i huvudsak endast den första 30-årsperioden (åren 2007–2036).

11.2 Resultat

Maximering av nettointäkternas nuvärde

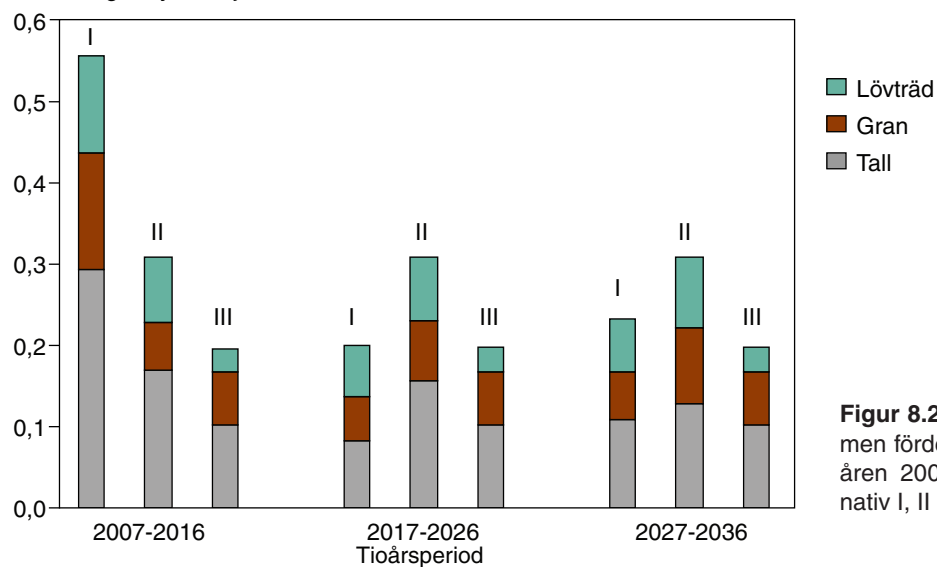
Under den första tioårsperioden (2007–2016) beräknades det vara möjligt att årligen avverka 0,67 miljoner kubikmeter virke (figur 8.1) från bestånd som redan är eller under perioden blir avverkningsmogna enligt skogsvårdsrekommendationer av Skogsbrukets utvecklingscentral Tapio (Hyvän metsänhoidon ... 2006, Ruotsalainen 2007). Tallens andel är 0,33 miljoner kubikmeter, granens 0,18 och lövträdens 0,16 miljoner kubikmeter. Skillnaden mellan den största möjliga avverkningsvolymen och det aktuella avverkningsalternativet under en tidsperiod utgör en avverkningsreserv som kunde realiseras ifall man inte tar andra faktorer till beaktande (figur 8.1).

Med hänsyn till fem procents räntesats på verksamheten (figur 8.1, alternativ I) blir den beräknade avverkningsvolymen 0,56 miljoner kubikmeter virke. Av denna avverkningsvolym står tallen för 53, granen för 26 och lövträden för 21 procent (figur 8.2). Under den andra tioårsperioden (åren 2017–2026) uppskattas avverkningsvolymen vara 0,20 och under den tredje perioden 0,23 miljoner kubikmeter per år.



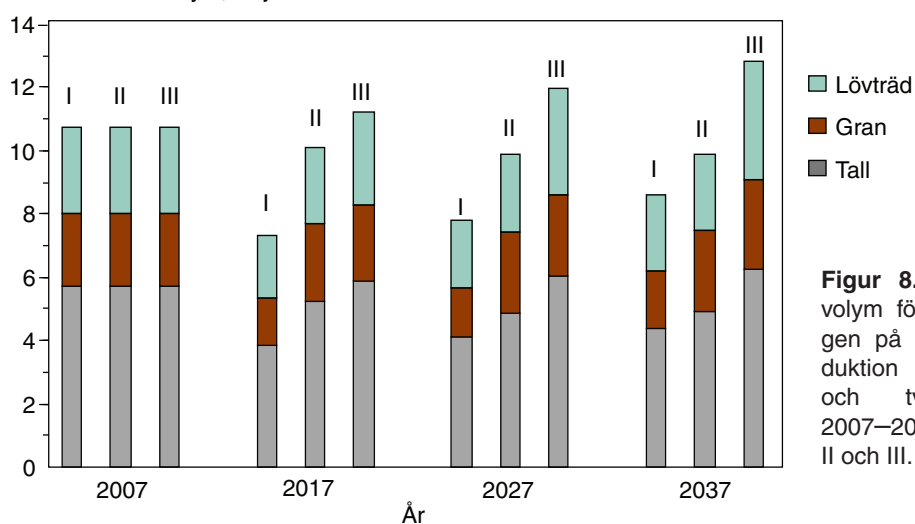
Figur 8.1. Avverkningsvolymen och -reserven fördelad på timmer och massaved åren 2007–2036 vid alternativ I, II och III.

Avverkningsvolym, milj. m³/år



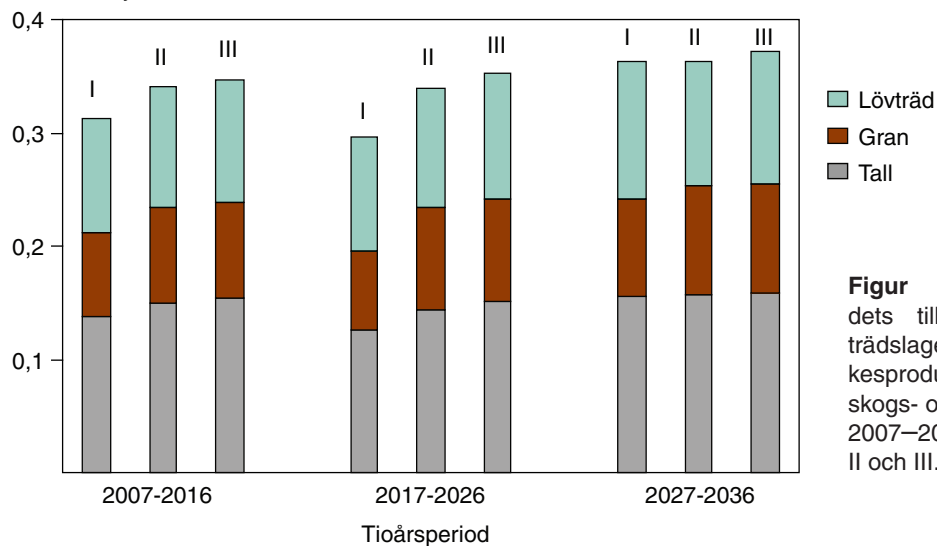
Figur 8.2. Avverkningsvolymen fördelad på trädslagen åren 2007–2036 vid alternativ I, II och III.

Virkesförrådets volym, milj.m³



Figur 8.3. Virkesförrådets volym fördelad på trädslagen på den för virkesproduktion disponibla skogs- och tvinmarken åren 2007–2037 vid alternativ I, II och III.

Tillväxt, milj. m³/år

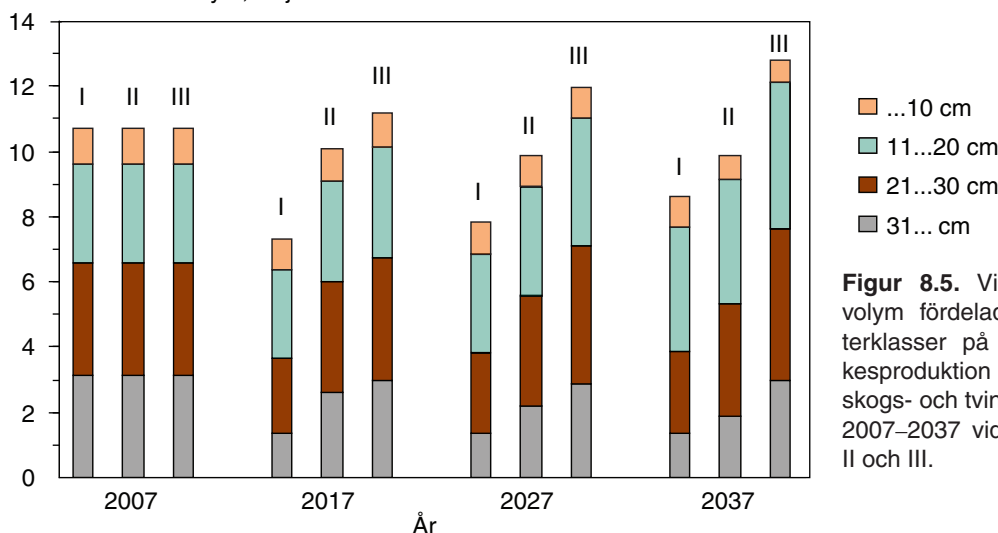


Figur 8.4. Virkesförrådets tillväxt fördelad på trädslagen på den för virkesproduktion disponibla skogs- och tvinmarken åren 2007–2036 vid alternativ I, II och III.

Enligt alternativ I minskar virkesvolymen på den skogs- och tvinmark som står till virkesproduktionens disposition med 32 procent från nuvarande nivå under den första tioårsperioden (figur 8.3). Den simulerade tillväxten för det här alternativet är 0,31 miljoner kubikmeter per år (figur 8.4) under den första tioårsperioden (2007–2016), medan den beräknade totalavgången är 0,65 miljoner kubikmeter per år. Den totala avgången består av avverkningsavgång och naturlig avgång som blir kvar i skogen. I avverkningsavgången ingår timmer, massaved och hyggesrester samt stamvirke som i samband med röjning och återväxtvård blir kvar i skogen. I jämförelse med den första tioårsperioden minskar volymen av grovt virke (brösthöjdsdiameter över 20 cm) med 44 procent (figur 8.5) och avverkningsvolymen med 71 procent (figur 8.6) under den andra tioårsperioden.

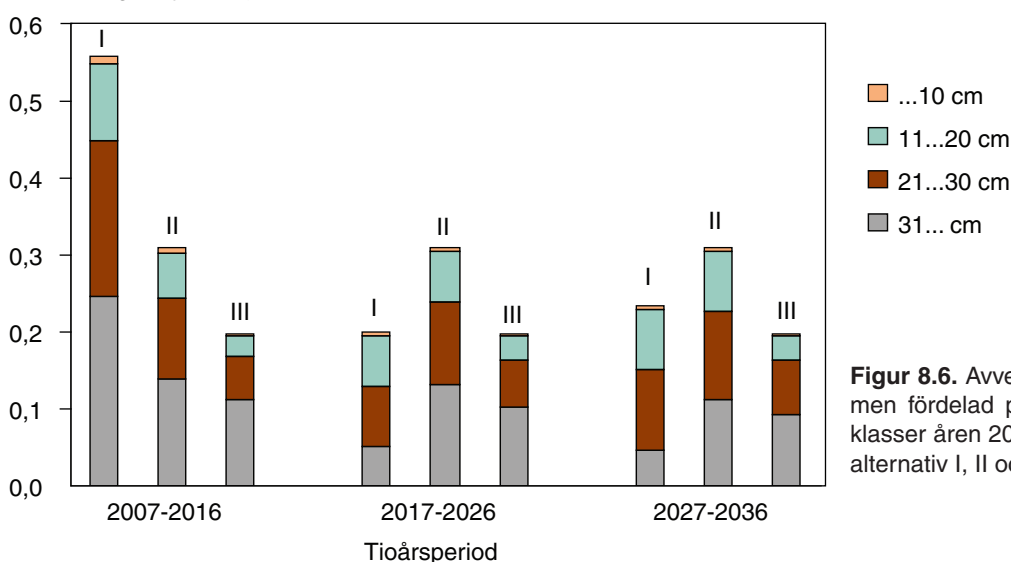
Om avverkningarna följer detta alternativ innebär det att andelen förnyelseavverkningar av den totala avverkningsvolymen under åren 2007–2016 uppgår till 81 procent och under 30-årsperioden i genomsnitt till 71 procent (figur 8.7). Den sammanlagda avverkningsarealen under den första tioårsperioden uppgår till 3 300 hektar (figur 8.8).

Virkesförrådets volym, milj. m³



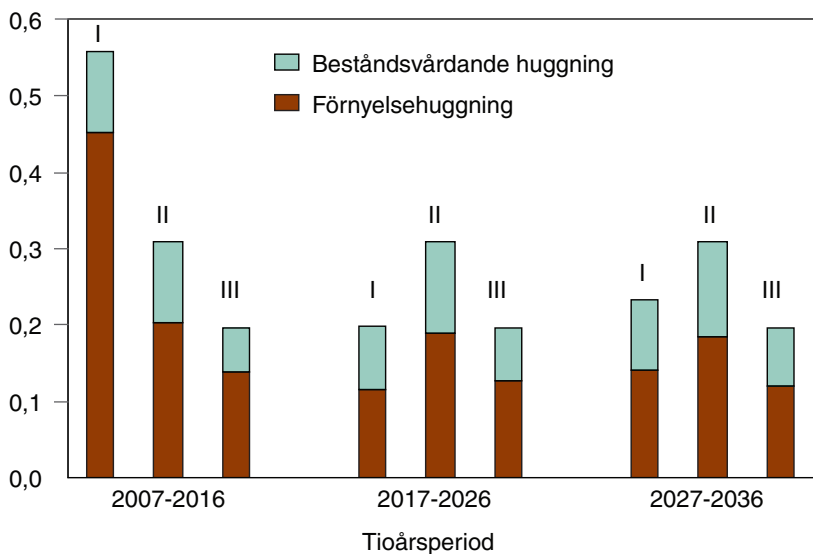
Figur 8.5. Virkesförrådets volym fördelad på diame-terklasser på den för virkesproduktion disponibla skogs- och tvinmarken åren 2007–2037 vid alternativ I, II och III.

Avverkningsvolym, milj. m³/år



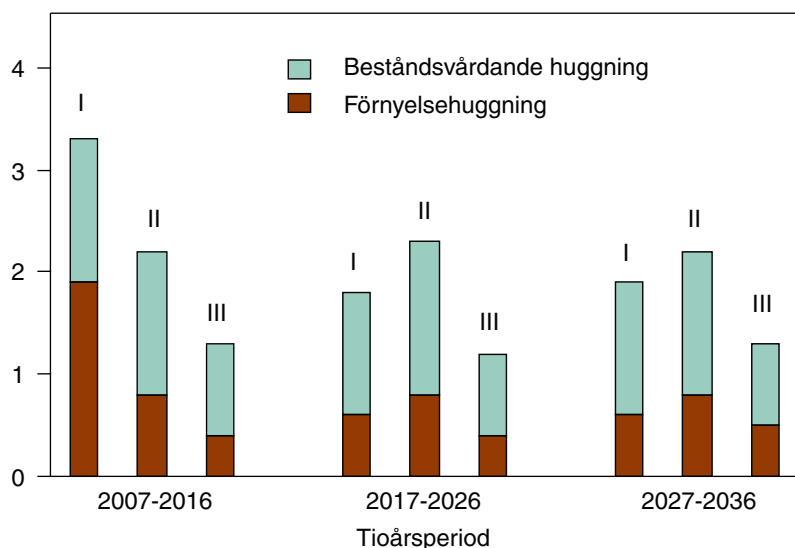
Figur 8.6. Avverkningsvolymen fördelad på diame-terklasser åren 2007–2036 vid alternativ I, II och III.

Avverkningsvolym, milj. m³/år



Figur 8.7. Avverkningsvolymen fördelad på avverkningsmetoder åren 2007–2036 vid alternativ I, II och III.

Avverkningsareal, 1 000 ha/år



Figur 8.8. Avverkningsarealerna fördelade på avverkningsmetoder åren 2007–2036 vid alternativ I, II och III.

Största uthålliga avverkningsvolym

Den största uthålliga avverkningsvolymen gagnvirke utan att avverkningsmöjligheterna skall minska beräknas vara 0,31 miljoner kubikmeter per år under den första tioårsperioden. Volymen beräknas därefter förbli på den här nivån under hela den trettio år långa analysperioden (figur 8.2, alternativ II). Under den första tioårsperioden bedöms den största uthålliga avverkningsvolymen vara nära hälften av den största möjliga avverkningsvolymen enligt gällande rekommendationer för skogsvården (figur 8.1).

Vid beräkningarna har inte trädslagsvis uthållighet förutsatts. Under den första tioårsperioden uppskattas tallens andel till 55, granens till 19 och lövträdens till 26 procent av avverkningsvolymen. Granens andel bedöms öka under de två påföljande tioårsperioderna. Av den största uthålliga avverkningsvolymen under hela trettioårsperioden är andelen tall i genomsnitt 49, gran 24 och lövträd 27 procent.

Den totala avgången under den första tioårsperioden uppgår till 0,40 miljoner kubikmeter per år på den skogs- och tvinmark som står till virkesproduktionens disposition (tabell 11). Virkesförrådets beräknade tillväxt uppgår under den första tioårsperioden till 0,34 miljoner kubikmeter per år (figur 8.4). Den villkorliga prognosen för total avgång under den andra tioårsperioden uppgår till 0,36 och tillväxten till 0,34 miljoner kubikmeter per år och motsvarande siffror för den tredje perioden är 0,36 och 0,36 miljoner kubikmeter per år.

Om avverkningarna följer den största hållbara avverkningsvolymen (alternativ II), minskar virkesförrådet på den för virkesproduktion disponibla skogs- och tvinmarken med 6 procent från nuvarande nivå under den första tioårsperioden och sammanlagt med 8 procent under hela trettioårsperioden (figur 8.3). Volymen av tall minskar med 15 och av lövträd med 12 procent under trettio års tid. Granens volym ökar med 13 procent. Virkesvolymen minskar för det grova (brösthöjdsdiameter över 20 cm) virkets del med 20 procent under de trettio åren (figur 8.5). Minskningen för tall är 30 och för lövträd 20 procent, medan ökningen för granen är 10 procent.

Förnyelseavverkningarnas andel av det gagnvirke som huggs enligt de största uthålliga avverkningsmöjligheterna uppgår till 66 procent under den första tioårsperioden för att sedan minska till 60 procent under den tredje tioårsperioden (figur 8.7). Den totala avverkningsarealen under den första tioårsperioden uppgår till 2 200 hektar per år, därav utgör de beståndsvårdande avverkningarna (gallring och avlägsnandet av överståndare) 1 400 hektar (figur 8.8) och förnyelseavverkningarna 800 hektar. Arealerna hålls på ungefär samma nivå under de trettio åren.

Tabell 11. Avgångens och tillväxtens struktur (milj. m³/år) på den skogs- och tvinmark som står till virkeproduktionens disposition åren 2007–2016. Vid beräkningarna har inte trädslagsvis uthållighet förutsatts, vilket gör det möjligt att andelen för respektive trädslag kan variera mellan de tre tioårsperioderna.

Storhet	Alternativ I	Alternativ II	Alternativ III
Total avgång	0,65	0,40	0,30
Tall	0,33	0,20	0,14
Gran	0,16	0,07	0,07
Lövträd	0,17	0,13	0,09
Avverkningsavgång	0,57	0,32	0,20
Avverkningsvolym	0,56	0,31	0,20
Timmervolym	0,17	0,09	0,07
Talltimmer	0,09	0,05	0,04
Grantimmer	0,06	0,02	0,03
Lövträdtimmer	0,01	0,01	0,00
Massavedsvolym	0,39	0,22	0,13
Tallmassaved	0,20	0,12	0,07
Granmassaved	0,08	0,03	0,04
Lövträdmassaved	0,11	0,07	0,02
Hyggesrester	0,02	0,01	0,01
Naturlig avgång	0,08	0,08	0,10
Tillväxt	0,31	0,34	0,35
Tall	0,14	0,15	0,15
Gran	0,07	0,09	0,08
Lövträd	0,10	0,11	0,11

Den genomsnittliga avverkningsvolymen åren 2003-2007

Åren 2003–2007 avverkades det årligen 0,20 miljoner kubikmeter gagnvirke i de åländska skogarna. Andelen tall uppgick i genomsnitt till 52, gran till 33 och lövträd till drygt 15 procent av avverkningsvolymen. Om avverkningarna även i fortsättningen förblir på den genomsnittliga nivån (figur 8.2, alternativ III), uppskattas virkesreserven öka med drygt 2 miljoner kubikmeter (0,07 milj. m³/år) på den skogs- och tvinmark som står till virkesproduktionens disposition under hela den aktuella trettioårsperioden (figur 8.3). Tallens volym ökar 9, granens volym 24 och lövträdens volym 37 procent. Virkesförrådets tillväxt (figur 8.4) beräknades vara 0,35 miljoner kubikmeter per år under den första tioårsperioden och beräknades öka till 0,37 miljoner kubikmeter under den tredje tioårsperioden. Den totala avgången på den för virkesproduktion disponibla marken är 0,30 miljoner kubikmeter per år under den första tioårsperioden (tabell 11).

Biomassorna

Biomassorna beräknades med hjälp av Marklunds (1987, 1988) biomassafunktioner. I början av beräkningsperioden uppskattades trädbeståndets massa (torrmasa) inom landskapet Åland vara 10,45 miljoner ton (tabell 12). Med siffran avses trädens sammanlagda stamveds-, stambarks-, gren-, löv-, stubb- och rotmasa (http://www.metla.fi/metinfo/mela/hakkuut/laatuseloste_biomassa.htm). Avverkningarna enligt den största uthålliga avverkningsvolymen innebär en årlig avgång av massa i form av gagnvirke på 0,15 miljoner ton. Avverkningsresterna i förnyelseavverkningarna på tall- eller grandominerade bestånd beräknas uppgå till 16 000–20 000 ton per år (tabell 12).

11.3 Analys av resultaten

Den beräknade största uthålliga avverkningsvolymen har ökat med 20 procent i tio år. Beräknad med data från RST9 var den uppskattade siffran 0,26 miljoner kubikmeter per år och med ny data från RST10 beräknades den uppgå till 0,31 miljoner kubikmeter per år. Ökningen av den största uthålliga avverkningsvolymen kan främst betraktas bero på att totalvolymen på den mark som står till virkesproduktionens disposition har ökat med 30 procent. Timmervolymen har mer än fördubblats mellan RST9 och RST10.

En betydlig del av ökningen i totalvolymen kommer från en ökning av arealen. Arealen skogs- och tvinmark enligt RST10 är 5 procent större än i RST9 och arealen av den skogs- och tvinmark som står till virkesproduktionens disposition 16 procent större. Förändringen av arealen som står till virkesproduktionens disposition beror delvis på att klassificeringskriterierna har förändrats. Volymen har också ökat som följd av tillväxten, som har varit större än avgången. Avverkningarna inom landskapet Åland under åren 2003–2007 var på nästan samma nivå som under åren 1987–1996 (i genomsnitt ca 0,2 milj. m³/år). Avverkningarna under den gångna tioårsperioden har varit på en nivå som har bidragit till en markant ökning av totalvolymen och volymen av grovt virke.

Jämfört med RST9 har de presenterade avverkningsmöjligheterna nu en större betoning på lövträd och gran. Volymen av lövträd har ökat kraftigt och följaktligen ökat avverkningsmöjligheterna av lövvirke. Den simulerade tillväxten av gran har minskat jämfört med RST9 och detta innebär en minskning av den beräknade värdetillväxten av avverkningsmogna granbestånd och således har det i beräkningarna blivit lönsammare att avverka än att flytta avverkningarna till framtiden.

Tabell 12. Biomassorna och till dem relaterade markarealerna på den för virkesproduktion disponibla skogs- och twinmarken vid alternativ I, II och III.

År/period	Trädbestånd ¹⁾			Averkad gagnvirke			Förnyelseavverkningarna på tall- och grandminerade bestånd Hyggesrester ²⁾			Förnyelseavverkningarna på grandminerade bestånd Stubbar och rötter		
	2007	2017	2027	2037	2007 -2016	2017 -2026	2027 -2036	2007 -2016	2017 -2026	2027 -2036	2007 -2016	2017 -2026
Biomassorna		1 000 ton				1 000 ton/år			1 000 ton/år			1 000 ton/år
Alternativ												
I	10 450	7 650	8 228	9 230	267	100	116	47	12	16	27	8
II	10 450	9 940	9 935	10 167	148	151	153	16	18	20	7	10
III	10 450	10 885	11 714	12 654	92	93	94	16	13	13	9	11
Markarealerna		1 000 ha				1 000 ha/år			1 000 ha/år			1 000 ha/år
I	93,7	93,7	93,7	93,7	3,3	1,8	1,9	1,1	0,4	0,4	0,6	0,2
II	93,7	93,7	93,7	93,7	2,2	2,3	2,2	0,3	0,5	0,5	0,1	0,2
III	93,7	93,7	93,7	93,7	1,3	1,3	1,3	0,4	0,4	0,4	0,2	0,2

¹⁾ Total skogs- och twinmark.

²⁾ Hyggesrester: grenar och toppar samt träd som inte fyller virkets minimimått.

De i kalkylerna tillämpade rekommendationerna för skogsvård har också bidragit till en ökning av de beräknade avverkningsmöjligheterna. Gällande rekommendationerna från år 2006 har lägre krav på kriterierna (medeldiameter, -ålder) för förnyelseavverkningar än rekommendationerna från år 1994.

11.4 Reservationer

De presenterade uppskattningarna av avverkningsmöjligheterna grundar sig på hypotesen att det inte sker förändringar i den skogsareal som står till virkesproduktionens disposition, i de faktorer som inverkar på virkesförrådets tillväxt eller i trädens reaktioner på avsedda faktorer. Förändringar i de faktorerna kan påverka prognoserna för kommande tillväxt och därigenom uppskattningarna av avverkningsmöjligheterna. Vid beräkningen antas att det finns efterfrågan på allt marknadsfört virke och att skogsägarna säljer virket och avverkar sina skogar enligt beräkningarna.

Vid tolkning av resultaten bör också beaktas att ju längre in i framtiden kalkylerna görs, dess sämre blir resultatens tillförlitlighet. Uppskattningarna för respektive tioårsperiod är alltid beroende av dels för denna period gjorda antaganden (t.ex. beträffande pris- och kostnadsstrukturen, pris- och kostnadsnivån samt till buds stående drivningsteknologi), dels för tidigare tioårsperioder gjorda uppskattningar. På grund av den här med resultaten förknippade osäkerheten kan resultaten inte betraktas som prognoser för en utveckling som skulle realiseras, utan bör ses som på existerande fakta och på gjorda antaganden grundade uppskattningar.

I kalkylerna har inte skogsägarstrukturen eller skogsägarnas handlingsmönster beaktats. Uppskattningen av den största uthålliga avverkningsvolymen är sålunda inte en på näringsidkarens egna målsättningar grundad planerad avverkningsvolym. De presenterade uppskattningarna av avverkningsmöjligheterna är inte prognoser för utbudet av virke. I realiteten är det skogsägarna som tillsammans med virkesköparna avgör hur mycket virke det kommer ut på marknaden och själva vården av skogen.

12 Sammandrag

Ålands totala landareal är enligt den officiella statistiken 155 300 ha, vilket är ca 2 600 ha mer än i RST9. Arealen för skogsbruksmark är 125 500 ha och för skogsmark 67 000 ha. Av skogsmarksarealen är 800 ha utanför marknadsavverkningsområdet och anses därför inte vara i virkesproduktion. Därtill är 3 300 ha av skogsmarken utanför virkesproduktion p.g.a. naturvårdslagen, någon annan lag, skyddsprogram, planering eller närhet till stranden. Torvmarksarealen är nu, så som redan i RST9, större än på 1960–80 -talen.

Av bestånden på Åland är två tredjedelar talldominerade. Tallens andel har ökat klart från början av sextiotalet, då de talldominerade skogarna uppgick till hälften av skogsmarksarealen. Andelen av grandominerade skogar har samtidigt minskat från 31 % till nuvarande 17 %. Andelen av lövträddominerade skogar var som lägst i slutet av 1970-talet, bara 10 % av skogsmarken, men har nu stigit till 23 %.

I början av sextiotalet påminde åldersstrukturen i de åländska skogarna om en struktur efter blädning, skogar av åldersklass 41–80 år förekom rikligt. Ålderstrukturen har jämnat ut sig, nuförtiden är åldersklassen 21–40 år den klart största. Sedan RST9 har arealen av åldersklass

21– 60 år och 81–100 år samt åldersklassen över 120 år ökat. Arealen av åldersklassen 61–80 år och 100–120 år har minskat. Andelen av förnyelsemogna bestånd är hög, 28 % av skogsmarken. Andelen av klenare gallringsbestånd har ökat tydligt sedan RST9 och är nu på samma nivå som andelen av grövre gallringsbestånd. Enligt utvecklingsklassfördelningen är det möjligt att öka förnyelseavverkningarna under de närmaste åren.

Utgående från beståndsvård och skötselmässiga principer är arealen för återväxtvård för den kommande 10-årsperioden 9 400 ha, vilket är 1,3 gånger arealen av utförd återväxtvård under den senaste 10-års perioden. Rekommenderade första gallringsarealen är 11 300 ha, vilket är nästan 5 gånger mera än den areal som gallrats under den senaste 10-årsperioden. Till och med arealen av försenade första gallringar är större än den areal av första gallringar som utförts under den senaste 10-årsperioden. Det skogsvårdsmässiga tillståndet eller kvalitén är god eller nöjaktig i 58 % av skogarna i virkesproduktion. 16 % av skogarna är i underproduktion. Kvaliteten nedsätts oftast av skador och dålig teknisk kvalitet. De vanligaste skadorna är djurrelaterade skador, huvudsakligen förorsakade av hjortdjur.

Medelvolymen på skogsmark är 153 m³/ha, vilken är betydligt högre än i RST9. Totalvolymen är 11,7 milj.m³ som är 2,4 milj.m³ högre än i RST9. Drygt hälften av totalvolymen utgörs av tall, en femtedel av gran och en dryg fjärdedel av lövträd. Uppskattningen av den årliga totala tillväxten är nu 414 000 m³ och det är 93 000 m³ högre än i RST9. Den årliga totalavgången inom åren 2002–2007 har varit 241 000 m³, vilket är knappt 60 % av beräknad tillväxt under samma period. Volym av död ved på skogs- och tvinmark är 555 000 m³, medelvolym av död ved på skogsmark är 7,3 m³/ha. Jämfört med RST9 har volymen av död ved stigit betydligt.

Den största uthålliga avverkningsvolymen gagnvirke beräknades vara 0,31 miljoner kubikmeter per år under tioårsperioden 2007–2016. Under åren 2003–2007 avverkades det årligen 0,20 miljoner kubikmeter gagnvirke i de åländska skogarna. Enligt beräkningarna kan man öka avverkningarna på Åland med 50 procent från den nuvarande genomsnittliga nivån utan att avverkningsmöjligheterna skall minska i framtiden.

Slutord

Ålands landskapsregering finansierade delvis inventeringen, vilket möjliggjorde en uppmätning av dubbla tätheten provytor liksom vid RST9. Ett särskilt tack går till Torbjörn Enqvist, som stödde vårt arbete från första början, samt till Mikael Sandvik och Ray Holmlund, som läste noggrant manuskriptet och gjorde många nyttiga förbättringsförslag. Vi tackar också Sune Haga för språkgranskning. Riksskogstaxeringens hela personal har medverkat in genomförandet av inventeringen och tillkomsten av denna rapport. Som lagledare på Åland fungerade Torbjörn Enqvist, Ray Holmlund, Jouni Peräsaari samt Tony Wikström.

Av författarna Härkönen, Hirvelä, Salminen och Nuutinen har skrivit kapitlet 11 (avverkningsmöjligheterna). Korhonen och Ihalainen är ansvariga för de övriga delar av rapporten.

Litteratur

- Hirvelä, H. & Härkönen, K. 1999. Uppskattningar av avverkningsmöjligheterna inom landskapet Åland åren 1997-2026. Metsätieteen aikakauskirja 4B/1999: 769-783.
- Hyvän metsänhoidon suositukset. 2006. Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio. 101 s.
- Korhonen, K.T., Heikkinen, J., Henttonen, H., Ihalainen, A., Pitkänen, J. & Tuomainen, T. 2006. Suomen metsävarat 2004-2005. Metsätieteen aikakauskirja 1B/2006: 183-221.
- Korhonen, K.T., Ihalainen, A., Heikkinen, J. & Pitkänen, J. 2007. Suomen metsävarat metsäkeskuksittain 2004-2006 ja metsävarojen kehitys 1996-2006. Metsätieteen aikakauskirja 2B/2007: 149-213.
- Kuitto, P.-J., Keskinen, S., Lindroos, J., Oijala, T., Rajamäki, J., Räsänen, T. & Terävä, J. 1994. Puutavaran koneellinen hakkuu ja metsäkuljetus. Metsätehon tiedotus 410. 38 s. + liitteet.
- Kuusela 1966. Ålands skogar 1963-64. Folia Forestalia 21. 18 s.
- Kuusela, K. & Salminen, S. 1980. Ahvenanmaan maakunnan ja maan 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.
- Kuusela, K. & 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.
- Lappi, J. 1992. JLP: A linear programming package for management planning. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 414. 134 s.
- Lehto, J. & Leikola, M. 1987. Käytännön metsätyypit. Kirjayhtymä. Helsinki.
- Marklund, L. G. 1987. Biomass functions for Norway spruce (*Picea abies* (L.) Karst.) in Sweden. Sveriges lantbruksuniversitet. Institutionen för skogstaxering. Rapport 43. 127 s.
- 1988. Biomassafunktioner för tall, gran och björk i Sverige. Sveriges lantbruksuniversitet. Institutionen för skogstaxering. Rapport 45. 73 s.
- Mehtätalo, L. 2002. Valtakunnalliset puukohtaiset tukkivähennysmallit männylle, kuuselle, koivuille ja haavalle. Metsätieteen aikakauskirja 4/2002: 575–591.
- MELA2007 Reference Manual. 2007. Redsvén, V., Hirvelä, H., Härkönen, K., Salminen, O. & Siitonen, M. (eds.). The Finnish Forest Research Institute. 642 p. ISBN: 978-951-40-2069-8 (PDF). <http://www.metla.fi/metinfo/mela/tuotteet/mela2007.pdf>
- Metinfo. 2008. Skogsinformationstjänster på internet. Skogsforskningsinstitutet (Metla). WWW -applikationen (<http://www.metla.fi/metinfo/>). [Referens 15.5.2008]
- Metinfo. 2008. Tilastopalvelu- tietojärjestelmä metsäalan ammattilaisille. Metsäntutkimuslaitos. WWW -applikationen (<http://www.metla.fi/metinfo/tilasto/>). [Referens 29.9.2008]
- Metsien suojelun luokittelun ja tilastoinnin yhtenäistämistyöryhmä. 2002. Työryhmämuistio MMM 2002:15. Helsinki. 51 s. + liitteet. ISSN 0781-6723.
- Metsien suojelupinta-alat. Suojelupinta-alaprojektin raportti. 1999. Suomen ympäristö 300. Ympäristöministeriö. Oy Edita Ab, Helsinki. 44 s. ISBN 951-37-2869-2.
- Metsäluonnon hoito hakkuissa ja metsän uudistamisessa. 1997. Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio. Helsinki. 12 s. + liitteet.
- Nuutinen, T., Hirvelä, H., Salminen, O. & Härkönen, K. 2007. Alueelliset hakkuumahdollisuudet valtakunnan metsien 10. inventoinnin perusteella, maastotyöt 2004–2006. Metsätieteen aikakauskirja 2B/2007: 215–248.
- Rummukainen, A., Alanne, H. & Mikkonen, E. 1995. Wood procurement in the pressure of change - valuation model till year 2010. Acta Forestalia Fennica 248: 1–98. ISBN 951-40-1478-2.

- Ruotsalainen, M. 2007. Hyvän metsänhoidon suositukset turvemaille. Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio julkaisusarja 26. Metsäkustannus Oy, Helsinki. 51 s. ISBN 978-952-5694-16-1, ISSN 1239-6117.
- Ryynänen, S. & Tuomi, S. 1982. Polttopuun korjuu ja käyttö maataloilla. Tilakohtainen inventointi v. 1979. Työtehoseuran julkaisuja 241.
- Salminen, S. 1993. Eteläisimmän Suomen metsävarat 1986–1988. Summary: Forest resources of Southernmost Finland, 1986-1988. Folia Forestalia 825. 111 s.
- Suomen pinta-ala kunnittain 1.1.2008. Finlands areal kommunvis 1.1.2008. Maanmittauslaitos. <http://www.maanmittauslaitos.fi/default.asp?id=894> (29.9.2008). 10 s.
- Tomppo, E., Korhonen, K.T., Ihalainen, A., Tonteri, T., Heikkinen, J. & Henttonen, H. 1999. Ålands skogar och deras utveckling 1963-1997. Metsätieteen aikakauskirja 4B/1999: 785-849.
- Valtakunnan metsien 10. inventointi (VMI10). 2007. Maastotyön ohjeet 2007. Koko Suomi ml. Ahvenanmaa. Metsäntutkimuslaitos. Moniste. 177 s.

http://www.metla.fi/metinfo/mela/hakkuut/kasv_kalibrointi.htm. [Referens 19.9.2008]

<http://www.metla.fi/metinfo/mela/hakkuut/laatuseloste.htm>. [Referens 19.9.2008]

http://www.metla.fi/metinfo/mela/hakkuut/laatuseloste_biomassa.htm. [Referens 19.9.2008]

32 referenser

Bilaga 1. Tabellbilagor VMI10, Åland

Ägoslag och begränsningar på skogsbruksmark.

1. Ägoslag.
 - 1a. Ägoslag på hela markarealen.
 - 1b. Ägoslag på markareal i virkesproduktion.
 - 1c. Förändringar i ägoslagen under den senaste 10-års perioden.
2. Skogsbruksmarkens fördelning på ägargrupper.
 - 2a. Ägoslag enligt ägargrupper på hela skogsbruksmarken.
 - 2b. Ägoslag enligt ägargrupper på skogsbruksmark i virkesproduktion.
3. Begränsningar på skogsbruksmark.

Ståndorter och dikningssituation.

4. Huvudgrupper och ståndortstyper på skogsbruksmark.
5. Huvudgrupper på odikade torvmarker och torvmotyper på dikade torvmarker på skogsbruksmark.
6. Jordarter för momarker enligt ståndortstyper på skogsbruksmark.
7. Skatteklasser på skogsmarkens mo- och torvmarker.
8. Torvmarksarealens fördelning enligt torvlagrets tjocklek.
9. Dikningssituationen på skogsbruksmark.

Trädslagssammansättning.

10. Dominerande trädslag på skogs- och twinmark.
11. Trädslagssammansättning på skogsmark.
 - 11a. Arealfördelning för andel av dominerande trädslag i det härskande trädskiktet.
 - 11b. Arealens fördelning enligt barr-/lövträdslagens andelar i det härskande trädskiktet.
12. Trädslagsantal i trädbestånden på skogsmark.

Ålders- och utvecklingsklasser samt fördelning av skogsmark enligt trädskikt.

13. Areal och medelvolym enligt åldersklass och dominerande trädslag.
 - 13a. Areal på skogsmark
 - 13b. Trädbeståndets medelvolym på skogsmark.
 - 13c. Areal på skogsmark i virkesproduktion.
 - 13d. Trädbeståndets medelvolym på skogsmark i virkesproduktion.
14. Areal och medelvolym enligt utvecklingsklass och dominerande trädslag.
 - 14a. Areal på skogsmark
 - 14b. Trädbeståndets medelvolym enligt trädslag på skogsmark.
 - 14c. Areal på skogsmark i virkesproduktion.
 - 14d. Trädbeståndets medelvolym enligt trädslag på skogsmark i virkesproduktion.
15. Trädskikt på skogsmark.

Volym, tillväxt, diameterfördelning och sortimentfördelning av trädbestånd.

16. Total- och medelvolym för trädbestånd på skogs- och tvinmark.
 - 16a. Beståndsvolym för moar och torvmarker.
 - 16b. Beståndsvolym på skogs- och tvinmark i virkesproduktion.
17. Virkessortimentstruktur på skogs- och tvinmark.
 - 17a. Virkessortimentstruktur på moar och torvmarker.
 - 17b. Virkessortimentstruktur enligt ägargrupp.
 - 17c. Virkessortimentstruktur inklusive barrträdens klentimmerapting på skogs- och tvinmark i virkesproduktion.
18. Virkesförrådets tillväxt på skogs- och tvinmark.
 - 18a. Virkesförrådets tillväxt på moar och torvmarker.
 - 18b. Virkesförrådets tillväxt på skogs- och tvinmark i virkesproduktion.
19. Stamantalets och volymens fördelning på trädslag på skogs- och tvinmark.
20. Stamantalsserier enligt trädslag.
21. Virkesförrådet enligt trädslag och diameterklasser.
22. Timmerförrådets fördelning enligt trädslag och diameterklasser på skogsmark.

Beståndets kvalitet, uppkomsten och fördelning enligt plantantal.

23. Beståndens kvalitet samt orsak till nedsatt kvalitet på skogsmark i virkesproduktion.
24. Beståndens kvalitet enligt utvecklingsklass på skogsmark i virkesproduktion.
25. Uppkomsten av plant- och gallringsbestånd på skogsmark.
26. Fördelning av arealen enligt antal plantor och dominerande trädslag i plantbestånd.
 - 26a. Fördelning av arealen enligt antal utvecklingsdugliga plantor.
 - 26b. Fördelning av arealen enligt totalt antal plantor.

Avverkningsareal, skogsvårdsåtgärder och dikningar – genomförda och föreslagna.

27. Arealen avverkningar under tioårsperioden före inventeringen på skogsmark i virkesproduktion.
28. Föreslagna avverkningsarealer på skogsmark i virkesproduktion för den kommande tioårsperioden.
 - 28a. Avverkningsförslag på mo- och torvmarker.
 - 28b. Avverkningsförslag enligt ägargrupper.
29. Tid efter senaste avverkning på skogs- och tvinmark.
30. Skogsodling och andra skogsvårdsåtgärder på skogsmark under tioårsperioden före inventeringen.
31. Föreslagna skogsvårdsåtgärder på skogsmark i virkesproduktion för den kommande tioårsperioden.
32. Markberedning på skogsmark under 30-årsperioden före inventeringen.
33. Markberedningsförslag på skogsmark i virkesproduktion för den kommande tioårsperioden.
34. Åtgärder som har inverkat på skogens vattenbalans under tioårsperioden före inventeringen samt över 10 år gamla dikningar på skogsbruksmark i virkesproduktion.
35. Dikningsbar skogsareal på skogs- och tvinmark i virkesproduktion.

Skador.

- 36. Skadeorsaker på skogsmark i virkesproduktion.
 - 36a. Skadeorsaker enligt skadegrad på skogsmark i virkesproduktion.
 - 36b. Skadeorsakgrupp och skadehabitus av de oidentifierade skador enligt skadegrad på skogsmark i virkesproduktion.
- 37. Skadehabitus enligt skadegrad på skogsmark i virkesproduktion.
- 38. Skadegrad enligt dominerande trädslag på skogsmark i virkesproduktion.

Volym för död ved.

- 39. Volym för död ved på skogs- och tvinmark.
 - 39a. Volym på skogsmark.
 - 39b. Volym på skogs- och tvinmark.
- 40. Medelvolymen för död ved på skogs- och tvinmark fördelad på dimensionsklasser.
 - 40a. Medelvolymen på skogsmark.
 - 40b. Medelvolymen på skogs- och tvinmark.
- 41. Totalvolym för död ved enligt trädhabitus på skogs- och tvinmark.
- 42. Totalvolym för död ved enligt nedbrytningsstadium på skogs- och tvinmark.

Obs. 1. Tecknet . betyder att det är omöjligt att beräkna enheten.
Obs. 2. I tallen ingår alla andra barrträd, förutom granen, om ej andra barrträd är nämnda.

Tabellbilaga 1. Ägoslag.

1a. Ägoslag på hela markarealen.

	Skogsmark	Tvinmark	Skogsbruksmark Impediment	Övrig skogsbruks- mark ¹⁾	Totalt	Övrig mark	Markareal totalt
Areal, km ²	674	263	306	12	1255	298	1553
Arealens medelfel, km ²	26	25	22	4	25	25	.
Ägoslagets andel av markarealen, %	43,4	17,0	19,7	0,8	80,8	19,2	100,0

¹⁾ Övrig skogsbruksmark inkluderar övriga områden som hör till skogsbruket, tex. skogsvägar, fröplantager, skogsbrukets lager- och tomtområden samt viltåkrar.

1b. Ägoslag på markareal i virkesproduktion.

	Skogsmark	Tvinmark	Skogsbruksmark i virkesproduktion Impediment	Övrig skogsbruks- mark	Totalt	Skogsbruks- mark utanför virkes- produktion	Övrig mark	Markareal totalt
Areal, km ²	633	229	128	12	1002	253	298	1553
Ägoslagets andel av markarealen, %	40,8	14,7	8,3	0,8	64,5	16,3	19,2	100,0

1c. Förändringar i ägoslagen under den senaste 10-års perioden.

Ägoslag	Skogsmark	Tvinmark	Ägoslag för 10 år sedan Impediment	Övrig skogsbruks- mark km ²	Övrig mark	Vatten	Nuvarande ägoslag totalt
Skogsmark	671	0	0	0	3	0	674
Tvinmark	0	262	0	0	1	0	263
Impediment	0	0	303	0	1	1	306
Övrig skogsbruksmark	4	0	0	8	0	0	12
Övrig mark	19	5	1	0	273	0	298
Totalt	694	267	304	8	278	1	1553

Tabellbilaga 2. Skogsbruksmarkens fördelning på ägargrupper.

2a. Ägoslag enligt ägargrupper på hela skogsbruksmarken.

Ägoslag	Privata		Samfällida ¹⁾		Bolag		Landskapet Åland		Ägoslag totalt	
	Areal km ²	Andel %	Areal km ²	Andel %	Areal km ²	Andel %	Areal km ²	Andel %	Areal km ²	Andel %
Skogsmark	609	90,4	33	4,9	15	2,2	17	2,6	674	100,0
Tvinmark	232	87,9	17	6,5	1	0,5	13	5,0	263	100,0
Impediment	249	81,4	42	13,9	7	2,2	8	2,6	306	100,0
Övrig skogsbruksmark	12	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	12	100,0
Skogsbruksmark totalt	1101	87,8	93	7,4	23	1,8	38	3,1	1255	100,0

2b. Ägoslag enligt ägargrupper på skogsbruksmark i virkesproduktion.

Ägoslag	Privata		Samfällida ¹⁾		Bolag		Landskapet Åland		Ägoslag totalt	
	Areal km ²	Andel %	Areal km ²	Andel %	Areal km ²	Andel %	Areal km ²	Andel %	Areal km ²	Andel %
Skogsmark	581	91,8	24	3,8	13	2,1	15	2,3	633	100,0
Tvinmark	208	90,8	11	4,6	1	0,6	9	4,0	229	100,0
Impediment	109	84,5	13	10,3	5	4,1	1	1,0	128	100,0
Övrig skogsbruksmark	12	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	12	100,0
Skogsbruksmark totalt	910	90,8	48	4,8	20	2,0	25	2,5	1002	100,0

¹⁾ | samfällida ingår följande ägare: kommuner, församlingar, samfällida skogar, stiftelser och kommanditbolag, bostadsaktiebolag.

Tabellilaga 3. Begränsningar på skogsbruksmark.

Ägoslag	Utanför marknads- avverknings- området ¹⁾	Strand- zonen ²⁾	Annan orsak (skydds- område osv.) km ²	I virkes- produktion	Totalt
Skogsmark	8	24	9	633	674
Tvinmark	21	8	5	229	263
Impediment	155	15	8	128	306
Övrig skogsbruksmark	0	0	0	12	12
Skogsbruksmark totalt	184	46	23	1002	1255

¹⁾ Enligt begränsningen av Skogsbruksbyrån / Ålands landskapsregering

²⁾ Till stranden högst 20 m.

Tabellbilaga 4. Huvudgrupper och ståndortstyper på skogsbruksmark.

	1		2		3		Ståndortstyp		5		6		7		Totalt	
	Areal km ²	Andel %	Areal km ²	Andel %	Areal km ²	Andel %	Areal km ²	Andel %	Areal km ²	Andel %	Areal km ²	Andel %	Areal km ²	Andel %	Areal km ²	Andel %
Skogsmark	66	10,9	136	22,4	281	46,1	78	12,8	11	1,7	0	0,0	37	6,1	609	100,0
Kärr	7	17,9	19	50,0	12	32,1	0	0,0	.	.	.	.	.	.	37	100,0
Myr	0	0,0	1	4,8	5	19,0	12	42,9	9	33,3	0	0,0	.	.	28	100,0
Totalt	73	10,8	156	23,2	298	44,2	90	13,4	20	2,9	0	0,0	37	5,5	674	100,0
Tvinmark	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	249	100,0	249	100,0
Kärr	0	0,0	1	25,0	4	75,0	0	0,0	.	.	.	.	.	.	5	100,0
Myr	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	28,6	7	71,4	0	0,0	.	.	9	100,0
Totalt	0	0,0	1	0,5	4	1,5	3	1,0	7	2,5	0	0,0	249	94,5	263	100,0
Impediment	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	289	100,0	289	100,0
Myr	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0	.	.	1	100,0
Mosse	1	8,3	8	50,0	3	16,7	0	0,0	3	16,7	1	8,3	.	.	16	100,0
Totalt	1	0,4	8	2,6	3	0,9	0	0,0	3	0,9	3	0,9	289	94,4	306	100,0
Totalt	66	5,8	136	11,9	281	24,5	78	6,8	11	0,9	0	0,0	575	50,1	1146	100,0
Kärr	7	15,6	20	46,9	16	37,5	0	0,0	.	.	.	.	.	.	42	100,0
Myr	0	0,0	1	3,4	5	13,8	15	37,9	16	41,4	1	3,4	.	.	38	100,0
Mosse	1	8,3	8	50,0	3	16,7	0	0,0	3	16,7	1	8,3	.	.	16	100,0
Totalt	74	6,0	165	13,3	304	24,5	93	7,5	29	2,3	3	0,2	575	46,2	1243	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

Tabelleililaga 5. Huvudgrupper på odikade torvmarker och torvmotyper ¹⁾ på dikade torvmarker på skogsbruksmark.

Ägoslag	Odikade torvmarker			Örttorvmo	Blåbärs- torvmo 1		Blåbärs- torvmo 2		Dikade torvmarker		Lingon- torvmo 2	Ris- torvmo	Lav- torvmo	Dikade totalt	Torvmarker totalt
	Kärr	Myr	Mosse		km ²		km ²		Lingon- torvmo 1	Lingon- torvmo 2					
Skogsmark	21	12	0	13	4	4	4	4	3	0	0	8	0	32	65
Tvinmark	5	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	15
Impediment	0	1	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17
Totalt	26	21	16	13	4	4	4	4	3	0	0	9	0	33	97

¹⁾ Ingår nydikning, torvmark i förändring och torvmoar i ståndorterna på dikade torvmarker.

Tabellilaga 6. Jordarter för momarker enligt ståndortstyper på skogsbuksamark.

Jordart	Skogsmark Ståndortstyp							Ågoslag		Totalt		Tvinmark Totalt		Impediment Totalt		Momarker totalt	
	1	2	3	4	5	6	7	km ²	% av stratumets areal	km ²	% av stratumets areal	km ²	% av stratumets areal	km ²	% av stratumets areal	km ²	% av stratumets areal
Organisk	1	1	3	1	0	0	0	7	1,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	7	0,6
Berg i dagen	0	0	38	25	9	0	12	85	13,9	234	94,1	273	94,5	592	51,6		
Stenbunden mark och blockfält	1	5	3	7	0	0	0	16	2,6	8	3,2	8	2,8	32	2,8		
Morän	1	3	5	0	0	0	0	9	1,5	0	0,0	0	0,0	9	0,8		
Finare morän	15	34	93	19	0	0	17	177	29,1	3	1,1	0	0,0	180	15,7		
Medelgrov morän	0	3	23	7	0	0	0	32	5,2	0	0,0	0	0,0	32	2,8		
Grov morän																	
Morän totalt	16	40	120	25	0	0	17	218	35,9	3	1,1	0	0,0	221	19,3		
Sorterade jordarter	16	33	16	1	0	0	3	69	11,3	0	0,0	3	0,9	71	6,2		
Finare sorterad	28	53	78	15	1	0	4	179	29,3	1	0,5	3	0,9	183	15,9		
Medelgrov sorterad	4	4	23	4	0	0	1	36	5,9	3	1,1	3	0,9	41	3,6		
Grov sorterad																	
Sorterade totalt	48	90	117	20	1	0	8	283	46,5	4	1,6	8	2,8	295	25,8		
Jordarter totalt	66	136	281	78	11	0	37	609	100,0	249	100,0	289	100,0	1146	100,0		

Ståndortstyper

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

Tabellilaga 7. Skatteklasser på skogsmarkens mo- och torvmarker.

Huvudgrupp	Skatteklass				Totalt			
	IA		IB		II		III	
	Areal km ²	Andel %	Areal km ²	Andel %	Areal km ²	Andel %	Areal km ²	Andel %
Momarker	124	20,4	177	29,1	128	21,1	95	15,7
Torvmarker	12	18,4	12	18,4	9	14,3	15	22,4
Totalt	136	20,2	189	28,1	138	20,4	110	16,3
							101	14,9
							674	100,0
							65	100,0

Tabellbilaga 8. Torvmarksarealens fördelning enligt torvlagrets tjocklek.

Utdikningssituation	Huvudgrupp / torvmotyp	Torvlagrets tjocklek, cm						Totalt					
		0-29		30-99		100-199		200 ¹⁾		Medel-tjocklek		Medel-tjocklek	
		Areal	Andel	Areal	Andel	Areal	Andel	Areal	Andel	cm	%	cm	%
		km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%	cm	%	cm	%
Odikade torvmarker	Kärr	13	50,0	12	45,0	1	5,0	0	0,0	.		26	100,0
	Myr	4	18,8	11	50,0	3	12,5	4	18,8	200		21	100,0
	Mosse	5	33,3	3	16,7	5	33,3	3	16,7	200		16	100,0
	Odikade torvmarker totalt	23	35,4	25	39,6	9	14,6	7	10,4	200		64	100,0
Dikade torvmarker	Örttorvmo	7	50,0	4	30,0	1	10,0	1	10,0	200		13	100,0
	Blåbärstorvmo 1	0	0,0	4	100,0	0	0,0	0	0,0	.		4	100,0
	Blåbärstorvmo 2	0	0,0	1	33,3	1	33,3	1	33,3	200		4	100,0
	Lingontorvmo 1	0	0,0	0	0,0	3	100,0	0	0,0	.		3	100,0
	Ristorvmo	0	0,0	1	14,3	3	28,6	5	57,1	200		9	100,0
	Dikade torvmarker totalt	7	20,0	11	32,0	8	24,0	8	24,0	200		33	100,0
Torvmarker totalt		29	30,1	36	37,0	17	17,8	15	15,1	200		97	100,0

¹⁾ 2 m har varit maximinotering för torvlagrets tjocklek.

Tabellbilaga 9. Dikningssituationen på skogsbruksmark.

Ägoslag	Mömarker		Dikade torvmarker totalt	Torvmarker		Torvmo	Torvmarker totalt	Mo- och torvmarker totalt	Olämpliga diknings- områden
	Odikade	Dikade		Odikade torvmarker	Nydikning Förändring				
					km ²				
Skogsmark	568	41	33	32	1	17	65	674	0
Tvinmark	249	0	13	1	0	0	15	263	0
Impediment	289	0	17	0	0	0	17	306	0
Totalt	1105	41	64	33	1	17	97	1243	0

Tabellbilaga 10. Dominerande trädslag på skogs- och tvinmark.

Dominerande trädslag	Skogsmark		Tvinmark		Skogs- och tvinmark	
	Areal km ²	Andel av skogsmarks- areal %	Areal km ²	Andel av tvinmarks- areal %	Areal km ²	Andel av skogs- och tvinmarks- areal %
Trädlös	8	1,2	0	0,0	8	0,8
Tall	405	60,1	230	87,4	635	67,8
Gran	109	16,1	0	0,0	109	11,6
Värbjörk	61	9,0	0	0,0	61	6,5
Glasbjörk	32	4,7	19	7,0	50	5,4
Asp	20	2,9	7	2,5	26	2,8
Klibbal	29	4,3	7	2,5	36	3,8
Rönn	0	0,0	1	0,5	1	0,1
Ask	5	0,8	0	0,0	5	0,6
Ek	1	0,2	0	0,0	1	0,1
Lönn	1	0,2	0	0,0	1	0,1
Annat lövträd	3	0,4	0	0,0	3	0,3
Totalt	674	100,0	263	100,0	937	100,0

Tabellbilaga 11. Trädslagssammansättning på skogsmark.

11a. Arealfördelning för andel av dominerande trädslag i det härskande trädskiktet.

Dominerande trädslag	över 95%		Andel av det dominerande trädslaget av skiktets trädbestånd under 75%				Totalt	
	Areal km ²	Andel %	Areal km ²	Andel %	Areal km ²	Andel %	Areal km ²	Andel %
Tall	97	23,9	151	37,3	158	38,9	405	100,0
Gran	9	8,5	23	20,7	77	70,7	109	100,0
Björk ¹⁾	3	2,9	26	28,6	64	68,6	93	100,0
Övrigt löv ¹⁾	4	6,7	17	28,9	38	64,4	60	100,0
Totalt	113	16,9	217	32,6	336	50,5	666	100,0

¹⁾ Specifiering av lövträdslagen som dominerande trädslag har skett såsom i tabellbilaga 10.

11b. Arealens fördelning enligt barr-/lövträdslagens andelar i det härskande trädskiktet.

Dominerande trädslag	över 95%		Barr-/lövträdslagens andel av skiktets trädbestånd under 75%				Totalt	
	Areal km ²	Andel %	Areal km ²	Andel %	Areal km ²	Andel %	Areal km ²	Andel %
Tall ¹⁾	187	46,1	152	37,6	66	16,3	405	100,0
Gran ¹⁾	37	34,1	40	36,6	32	29,3	109	100,0
Björk ²⁾	23	24,3	33	35,7	37	40,0	93	100,0
Övrigt löv ²⁾	36	60,0	9	15,6	15	24,4	60	100,0
Totalt	282	42,3	234	35,2	150	22,5	666	100,0

¹⁾ Andel barrträd.

²⁾ Andel lövträd.

Tabellbilaga 12. Trädslagsantal i trädbestånden på skogsmark.

Dominerande trädslag	1		2		Trädslagens antal ²⁾ 3		över 3		Totalt	
	Areal km ²	Andel %	Areal km ²	Andel %	Areal km ²	Andel %	Areal km ²	Andel %	Areal km ²	Andel %
Tall	97	23,9	168	41,5	105	25,8	36	8,8	405	100,0
Gran	9	8,5	42	39,0	36	32,9	21	19,5	109	100,0
Björk ¹⁾	3	2,9	28	30,0	34	37,1	28	30,0	93	100,0
Övrigt löv ¹⁾	4	6,7	23	37,8	16	26,7	17	28,9	60	100,0
Totalt	113	16,9	261	39,2	191	28,6	102	15,3	666	100,0

¹⁾ Specificering av lövträdslagen som dominerande trädslag har skett såsom i tabellbilaga 10.

²⁾ Som har över 5 % andel av grundyta eller stamantal.

Tabellbilaga 13. Areal och medelvolymer enligt åldersklass och dominerande trädslag.

13a. Areal på skogsmark.

Dominerande trädslag	Trädlös	1–20	21–40	41–60	61–80	81–100 km ²	101–120	121–140	141–160	över 160	Totalt
Trädlös	8	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8
Tall	.	48	113	50	38	65	33	37	15	7	405
Gran	.	15	19	24	11	13	11	13	3	1	109
Lövträd	.	23	45	36	29	16	3	1	0	0	152
Totalt	8	85	176	110	78	94	46	52	17	8	674

13b. Trädbeståndets medelvolymer på skogsmark.

Dominerande trädslag	Trädlös	1–20	21–40	41–60	61–80	81–100 m ³ /ha	101–120	121–140	141–160	över 160	Totalt
Trädlös	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
Tall	.	30	111	167	208	187	173	177	179	285	146
Gran	.	49	128	191	228	302	224	286	428	54	197
Lövträd	.	27	128	184	191	199	177	147	.	.	147
Totalt	4	33	117	178	204	206	185	205	218	247	153

13c. Areal på skogsmark i virkesproduktion.

Dominerande trädslag	Trädlös	1–20	21–40	41–60	61–80	81–100 km ²	101–120	121–140	141–160	över 160	Totalt
Trädlös	8	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8
Tall	.	48	109	46	34	65	29	36	13	7	387
Gran	.	15	17	24	9	13	11	12	3	1	105
Lövträd	.	23	45	32	21	9	3	1	0	0	134
Totalt	8	85	171	102	65	87	42	49	16	8	633

13d. Trädbeståndets medelvolum på skogsmark i virkesproduktion.

Dominerande trädslag	Trädlös	1–20	21–40	41–60	61–80	81–100 m ³ /ha	101–120	121–140	141–160	över 160	Totalt
Trädlös	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
Tall	.	30	114	166	211	187	168	181	179	285	146
Gran	.	49	120	191	233	302	224	292	428	54	196
Lövträd	.	27	128	195	177	201	177	147	.	.	141
Totalt	4	33	118	181	203	206	182	207	220	247	152

Tabellbilaga 14. Areal och medelvolum enligt utvecklingsklass och dominerande trädslag.

14a. Areal på skogsmark.

Dominerande trädslag	Kalmarker	Yngre plant- bestånd	Äldre plant- bestånd	Utvecklingsklass			Förnyelse- mogna bestånd	Skärträds- ställningar	Fröträds- ställningar	Totalt
				Klenare gallrings- bestånd	Grövre gallrings- bestånd	km ²				
Trädlös	8	.	.	.	.	.	.	.	.	8
Tall	.	8	45	109	110	114	114	5	15	405
Gran	.	3	12	21	32	41	41	0	0	109
Lövträd	.	4	21	53	38	36	36	0	0	152
Totalt	8	15	78	183	180	191	191	5	15	674

14b. Trädbeståndets medelvolum enligt trädslog på skogsmark.

Dominerande trädslog	Trädslog	Kalmarker	Yngre plant- bestånd	Äldre plant- bestånd	Utvecklingsklass Klenare gallrings- bestånd	Grövre gallrings- bestånd m ³ /ha	Förnyelse- mogna bestånd	Skärträds- ställningar	Fröträds- ställningar	Totalt
Tall	Tall	.	20	23	76	129	153	77	63	105
	Gran	.	0	2	12	24	37	67	0	21
	Björk	.	1	4	19	18	15	3	7	15
	Lövträd	.	0	1	2	7	10	0	3	6
	Totalt	.	22	30	109	178	216	147	72	146
Gran	Tall	.	0	24	29	34	71	.	.	45
	Gran	.	0	16	78	114	160	.	.	111
	Björk	.	0	3	26	37	29	.	.	27
	Lövträd	.	0	4	10	14	21	.	.	14
	Totalt	.	0	47	144	198	281	.	.	197
Lövträd	Tall	.	21	6	21	12	34	.	.	19
	Gran	.	0	2	11	19	27	.	.	15
	Björk	.	0	18	61	62	72	.	.	56
	Lövträd	.	2	6	42	94	71	.	.	56
	Totalt	.	23	32	135	187	204	.	.	147
Totalt	Tall	2	17	18	55	87	113	77	63	75
	Gran	0	0	4	19	39	62	67	0	34
	Björk	2	1	8	32	31	29	3	7	26
	Lövträd	0	1	3	15	27	24	0	3	18
	Totalt	4	18	33	121	183	228	147	72	153

14c. Areal på skogsmark i virkesproduktion.

Dominerande trädslag	Kalmarker	Yngre plant- bestånd	Äldre plant- bestånd	Utvecklingsklass			Förnyelse- mogna bestånd	Skärmtäcks- ställningar	Fröträds- ställningar	Totalt
				Klenare gallrings- bestånd	Grövre gallrings- bestånd km ²					
Trädlös	8									8
Tall	.	8	45	106	99		109	5	15	387
Gran	.	3	12	20	30		40	0	0	105
Lövträd	.	4	21	49	32		28	0	0	134
Totalt	8	15	78	175	162		176	5	15	633

14d. Trädbeståndets medelvolyml enligt trädslag på skogsmark i virkesproduktion.

Dominerande trädslag	Trädslag	Kalmarker	Yngre plant- bestånd	Äldre plant- bestånd	Utvecklingsklass Klenare gallrings- bestånd	Grövre gallrings- bestånd m3/ha	Förnyelse- mogna bestånd	Skärmträds- ställningar	Fröträds- ställningar	Totalt
Tall	Tall	.	20	23	76	133	154	77	63	105
	Gran	.	0	2	12	25	38	67	0	21
	Björk	.	1	4	20	17	15	3	7	15
	Lövträd	.	0	1	2	5	10	0	3	5
	Totalt	.	22	30	111	181	217	147	72	146
Gran	Tall	.	0	24	31	35	68	.	.	45
	Gran	.	0	16	81	115	163	.	.	113
	Björk	.	0	3	23	38	30	.	.	27
	Lövträd	.	0	4	3	10	22	.	.	12
	Totalt	.	0	47	138	198	283	.	.	196
Lövträd	Tall	.	21	6	22	14	31	.	.	19
	Gran	.	0	2	12	20	25	.	.	15
	Björk	.	0	18	62	72	84	.	.	60
	Lövträd	.	2	6	42	73	61	.	.	47
	Totalt	.	23	32	139	178	201	.	.	141
Totalt	Tall	2	17	18	56	91	115	77	63	75
	Gran	0	0	4	20	41	64	67	0	35
	Björk	2	1	8	32	32	29	3	7	26
	Lövträd	0	1	3	14	19	21	0	3	15
	Totalt	4	18	33	122	184	229	147	72	152

Tabellilaga 15. Trädsikt på skogsmark.

Skiktets dominerande trädslag	Utveck- lingsbar	Ostabilt	Underväxt		Totalt	Andel av skogsmarks- arealen %	Över- ståndare	Bestånd av överståndarkaraktär		Totalt	Andel av skogsmarks- arealen %
			Ikke utvecklingsbar	km ²				Sparträd	Lågsårm		
Tall	4	3	1		8	1,2	24	3	0	26	3,9
Gran	4	1	13		19	2,8	0	0	0	0	0,0
Lövträd	0	0	25		25	3,7	3	1	0	4	0,6
Totalt	8	4	40		52	7,7	26	4	0	30	4,5

Tabellbilaga 16. Total- och medelvolymer för trädbestånd på skogs- och twinmark.

16a. Beståndsvolymer för moar och torvmarker.

Huvudgrupp	Trädslag	Skogsmark			Tvinmark			Skogs- ovh tvinmark totalt		
		Medel- volymer m ³ /ha	Medel- fel m ³ /ha	Total- volymer 1000 m ³	Medel- fel m ³ /ha	Total- volymer 1000 m ³	Medel- fel m ³ /ha	Medel- volymer m ³ /ha	Medel- fel m ³ /ha	Total- volymer 1000 m ³
Moar	Tall	74,4	4,0	4532	315	1036	2,8	64,9	3,1	5568
	Gran	35,8	2,8	2183	196	48	0,7	26,0	2,2	2231
	Vårtbjörk	16,7	2,0	1015	128	35	0,5	12,2	1,4	1050
	Glasbjörk	8,7	1,4	529	86	58	0,7	6,8	1,0	587
	Övrigt löv	18,4	2,5	1123	160	123	1,3	14,5	1,8	1246
Alla trädslag		154,0	5,7	9381	534	1300	2,8	124,5	4,6	10681
Torvmarker	Tall	75,8	12,9	492	112	57	11,9	69,1	10,5	549
	Gran	16,7	4,5	108	33	2	1,0	13,8	3,7	110
	Vårtbjörk	7,9	2,9	51	20	0	.	6,5	2,4	51
	Glasbjörk	25,2	6,1	163	46	35	9,1	25,0	5,6	198
	Övrigt löv	17,7	6,1	115	43	6	2,0	15,3	5,1	121
Alla trädslag		143,3	13,9	929	166	100	9,8	129,7	11,7	1030
Totalt	Tall	74,5	3,9	5023	327	1093	2,9	65,3	3,0	6117
	Gran	34,0	2,6	2291	195	50	0,6	25,0	2,0	2340
	Vårtbjörk	15,8	1,8	1066	126	35	0,5	11,8	1,3	1102
	Glasbjörk	10,3	1,3	692	94	93	1,0	8,4	1,0	785
	Övrigt löv	18,4	2,3	1238	164	129	1,2	14,6	1,7	1367
Alla trädslag		153,0	5,4	10311	538	1401	2,9	124,9	4,3	11711

Trädslag	Skogsmark			Tvinmark			Skogs- o:vh tvinmark totalt		
	Medel- volym m ³ /ha	Total- volym 1000 m ³	Trädslags- andel %	Medel- volym m ³ /ha	Total- volym 1000 m ³	Trädslags- andel %	Medel- volym m ³ /ha	Total- volym 1000 m ³	Trädslags- andel %
Tall	75,5	4776	49,8	43,6	998	85,1	67,0	5775	53,6
Gran	34,8	2203	23,0	2,2	50	4,2	26,1	2253	20,9
Vårtbjörk	16,0	1014	10,6	1,5	35	3,0	12,2	1049	9,7
Glasbjörk	10,2	647	6,7	1,7	39	3,3	8,0	686	6,4
Övrigt löv	15,0	952	9,9	2,2	51	4,3	11,6	1003	9,3
Alla trädslag	151,6	9593	100,0	51,2	1173	100,0	124,9	10766	100,0

Tabellbilaga 17. Virkessortimentstruktur på skogs- och tvinmark.

17a. Virkessortimentstruktur på moar och torvmarker.

Huvudgrupp	Trädslag	Skogsmark			Tvinmark			Skogs- och tvinmark totalt		
		Timmer	Massa	Spillvirke	Totalvolym	Timmer	Massa	Spillvirke	Totalvolym	Totalvolym
Moar	Tall	1205	3101	225	4532	24	838	174	1036	5568
	Gran	720	1299	164	2183	3	36	9	48	2231
	Vårtbjörk	107	810	98	1015	0	29	6	35	1050
	Glasbjörk	11	359	159	529	0	29	29	58	587
	Övrigt löv	64	847	213	1123	1	58	65	123	1246
	Alla trädslag	2107	6416	858	9381	27	991	282	1300	10681
Torvmarker	Tall	129	333	30	492	1	45	12	57	549
	Gran	32	63	13	108	0	2	0	2	110
	Vårtbjörk	8	31	13	51	0	0	0	0	51
	Glasbjörk	9	111	44	163	0	13	23	35	198
	Övrigt löv	5	94	16	115	0	3	3	6	121
	Alla trädslag	183	631	116	929	1	62	38	100	1030
Totalt	Tall	1334	3434	255	5023	25	883	186	1093	6117
	Gran	753	1361	177	2291	3	38	9	50	2340
	Vårtbjörk	114	841	111	1066	0	29	6	35	1102
	Glasbjörk	19	470	203	692	0	42	51	93	785
	Övrigt löv	69	941	228	1238	1	61	68	129	1367
	Alla trädslag	2290	7046	974	10311	28	1053	320	1401	11711

17b. Virkessortimentsstruktur enligt ägargrupp.

Ägargrupp	Trädslag	Skogsmark			Tvinmark			Skogs- ovh tvinmark totalt					
		Timmer	Massa	Spillvirke	Totalvolym	Timmer	Massa	Spillvirke	Totalvolym	Timmer	Massa	Spillvirke	Totalvolym
Enskilda	Tall	1224	3125	221	4570	22	800	164	986	1245	3925	385	5556
	Gran	666	1213	156	2035	3	36	9	47	669	1249	165	2083
	Vårtbjörk	109	755	99	963	0	22	6	28	109	777	105	991
	Glasbjörk	19	424	185	629	0	40	41	80	19	464	226	709
	Övrigt löv	57	876	204	1138	1	41	35	77	57	918	239	1214
	Alla trädslag	2075	6394	866	9335	25	939	255	1218	2100	7333	1121	10554
Samfällida	Tall	39	145	12	197	0	36	12	48	39	181	24	244
	Gran	61	105	14	181	0	2	0	2	61	107	14	182
	Vårtbjörk	1	41	6	48	0	7	0	7	1	48	6	55
	Glasbjörk	0	16	9	25	0	2	3	5	0	18	12	30
	Övrigt löv	0	31	21	52	0	14	30	44	0	44	51	96
	Alla trädslag	102	338	62	502	0	60	45	105	102	398	107	607
Bilag	Tall	29	80	11	120	0	0	1	1	29	80	12	121
	Gran	14	19	2	36	0	0	0	0	14	19	2	36
	Vårtbjörk	1	8	2	11	0	0	0	0	1	8	2	11
	Glasbjörk	0	13	3	17	0	0	0	0	0	13	3	17
	Övrigt löv	0	6	1	6	0	0	2	2	0	6	3	9
	Alla trädslag	44	126	20	190	0	0	3	3	44	126	23	193
Landskapet Åland	Tall	43	83	11	136	3	47	8	59	46	130	19	195
	Gran	11	24	4	39	0	1	0	1	11	25	4	40
	Vårtbjörk	4	37	4	44	0	0	0	0	4	37	4	44
	Glasbjörk	0	16	5	21	0	0	8	8	0	16	13	30
	Övrigt löv	13	28	2	43	0	6	0	6	13	33	3	49
	Alla trädslag	70	188	26	284	3	54	17	74	73	242	43	358
Totalt	Tall	1334	3434	255	5023	25	883	186	1093	1359	4317	441	6117
	Gran	753	1361	177	2291	3	38	9	50	755	1399	186	2340
	Vårtbjörk	114	841	111	1066	0	29	6	35	114	870	117	1102
	Glasbjörk	19	470	203	692	0	42	51	93	19	512	254	785
	Övrigt löv	69	941	228	1238	1	61	68	129	70	1001	296	1367
	Alla trädslag	2290	7046	974	10311	28	1053	320	1401	2318	8099	1294	11711

17c. Virkessortimentstruktur inklusive barrträdens klenlimmeraptering på skogs- och tvinmark i virkesproduktion.

Trädslag	Skogsmark			Totalvolym	Timmer	Tvinmark 1000 m ³			Totalvolym	Skogs- o-yh tvinmark totalt				
	Timmer	Klen- timmer	Spillvirke			Klen- timmer	Massa	Spillvirke		Massa	Spillvirke	Totalvolym		
Tall	1300	267	240	4776	23	33	783	160	998	1323	300	3753	400	5775
Gran	733	228	168	2203	3	5	33	9	50	736	233	1107	177	2253
Vårtbjörk	104	.	105	1014	0	.	29	6	35	104	.	834	112	1049
Glasbjörk	16	.	182	647	0	.	22	17	39	16	.	471	199	686
Övrigt löv	56	.	180	952	1	.	34	16	51	57	.	750	196	1003
Alla trädslag	2209	495	877	9593	26	37	902	208	1173	2235	532	6914	1084	10766

Tabellbilaga 18. Virkesförrådets tillväxt på skogs- och tvinmark.

18a. Virkesförrådets tillväxt på moar och torvmarker.

	Skogsmark			Tvinmark			Skogs- ovh tvinmark totalt		
	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									
Tall	2,4	144	42,7	1,2	29	78,4	2,0	173	46,2
Gran	1,3	81	24,0	0,1	2	6,2	1,0	83	22,3
Björk	1,1	69	20,5	0,1	2	6,6	0,8	72	19,1
Övrigt löv	0,7	43	12,8	0,1	3	8,9	0,5	47	12,5
Alla trädslag	5,5	337	100,0	1,5	37	100,0	4,4	374	100,0
Torvmarker									
Tall	2,7	18	48,5	1,1	2	58,0	2,4	19	49,2
Gran	1,1	7	20,1	0,1	0	2,6	0,9	7	18,8
Björk	1,3	8	22,7	0,6	1	33,2	1,2	9	23,5
Övrigt löv	0,5	3	8,7	0,1	0	6,1	0,4	3	8,5
Alla trädslag	5,7	37	100,0	1,9	3	100,0	5,0	40	100,0
Totalt	2,4	162	43,2	1,2	31	77,0	2,1	192	46,5
Gran	1,3	88	23,6	0,1	2	5,9	1,0	91	21,9
Björk	1,1	77	20,7	0,1	3	8,4	0,9	81	19,5
Övrigt löv	0,7	47	12,4	0,1	3	8,7	0,5	50	12,1
Alla trädslag	5,6	374	100,0	1,5	40	100,0	4,4	414	100,0

18b. Virkesförrådets tillväxt på skogs- och tvinmark i virkesproduktion.

	Skogsmark			Tvinmark			Skogs- ovh tvinmark totalt		
	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	2,4	161	43,8	1,2	30	78,1	2,1	191	47,1
Gran	1,3	87	23,8	0,1	2	6,0	1,0	89	22,1
Björk	1,2	77	21,1	0,1	3	8,1	0,9	80	19,8
Övrigt löv	0,6	42	11,3	0,1	3	7,7	0,5	45	11,0
Alla trädslag	5,5	366	100,0	1,5	39	100,0	4,4	405	100,0

Tabellbilaga 19. Stamantalets och volymens fördelning på träslag på skogs- och tvinmark.

Trädslag	Skogsmark		Skogs- och tvinmark totalt	
	Stamantal st/ha	%	Stamantal st/ha	%

Tabellililaga 20. Stamtantalsserier enligt trädslag.

Trädslag	Brösthöjdsdiameterklass, cm										Totalt	
	0-2	3-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	över 39	stammar st/ha	stammar st/ha
Skogsmark												
Tall	316,8	35,2	113,0	12,6	187,7	20,9	101,1	11,2	66,5	7,4	47,4	5,3
Gran	189,6	31,9	83,5	14,0	161,9	27,2	72,7	12,2	43,8	7,4	21,3	3,6
Vårtbjörk	638,0	74,0	53,0	6,1	91,8	10,7	41,0	4,8	18,6	2,2	9,7	1,1
Glasbjörk	451,9	55,0	162,0	19,7	139,0	16,9	46,1	5,6	14,5	1,8	4,9	0,6
Asp	0,0	0,0	16,3	30,5	13,5	25,1	13,5	25,2	3,8	7,1	3,6	6,7
Övrigt löv	373,3	49,8	175,5	23,4	132,6	17,7	34,2	4,6	17,1	2,3	10,3	1,4
Trädbestånd totalt	1969,5	49,5	603,3	15,2	726,4	18,2	308,5	7,7	164,3	4,1	97,2	2,4
Skogs- och tvinmark												
Tall	442,1	42,3	128,0	12,2	189,6	18,1	107,3	10,3	67,6	6,5	48,6	4,7
Gran	136,3	30,2	70,6	15,7	125,7	27,9	53,8	11,9	32,8	7,3	16,0	3,5
Vårtbjörk	471,7	73,4	43,4	6,8	68,5	10,7	31,1	4,8	13,9	2,2	7,2	1,1
Glasbjörk	341,3	52,7	122,0	18,8	123,9	19,1	41,3	6,4	12,6	1,9	4,1	0,6
Asp	0,0	0,0	11,7	23,8	13,8	28,1	14,0	28,5	4,3	8,7	3,0	6,1
Övrigt löv	274,6	47,5	136,2	23,6	110,5	19,1	28,2	4,9	13,5	2,3	8,5	1,5
Trädbestånd totalt	1666,1	48,8	511,9	15,0	632,1	18,5	275,8	8,1	144,6	4,2	87,4	2,6
									47,1	1,4	25,3	0,7
									13,4	0,4	9,9	0,3
									3413,7			

Tabellbilaga 21. Virkesförrådet enligt trädslag och diameterklasser.

Trädslag	Brösthöjdsdiameterklass, cm										Totalt									
	0-2 1000 m³ %	3-4 1000 m³ %	5-9 1000 m³ %	10-14 1000 m³ %	15-19 1000 m³ %	20-24 1000 m³ %	25-29 1000 m³ %	30-34 1000 m³ %	35-39 1000 m³ %	över 39 1000 m³ %										
Skogsmark																				
Tall	10	0,2	22	0,4	173	3,4	382	7,6	626	12,5	852	17,0	818	16,3	774	15,4	610	12,2	756	15,0
Gran	6	0,3	16	0,7	161	7,0	273	11,9	420	18,3	413	18,0	329	14,4	264	11,5	205	9,0	203	8,9
Vårtbjörk	6	0,6	17	1,6	106	9,9	182	17,1	199	18,7	183	17,1	156	14,7	98	9,2	63	5,9	57	5,3
Glasbjörk	12	1,8	33	4,8	144	20,9	176	25,4	140	20,2	83	11,9	63	9,1	26	3,7	9	1,3	5	0,8
Asp	0	0,0	3	0,9	19	6,3	52	17,0	39	12,8	72	23,6	53	17,4	32	10,4	10	3,3	25	8,2
Övrigt löv	10	1,1	31	3,3	116	12,4	138	14,8	170	18,2	191	20,4	111	11,9	57	6,1	51	5,5	58	6,2
Trädbestånd totalt	44	0,4	122	1,2	719	7,0	1204	11,7	1594	15,5	1793	17,4	1531	14,8	1251	12,1	949	9,2	1104	10,7
Skogs- och twinmark																				
Tall	24	0,4	32	0,5	230	3,8	529	8,6	808	13,2	1081	17,7	988	16,1	894	14,6	701	11,5	830	13,6
Gran	6	0,3	18	0,8	168	7,2	279	11,9	433	18,5	425	18,2	336	14,4	265	11,3	207	8,8	203	8,7
Vårtbjörk	8	0,8	18	1,6	110	10,0	191	17,3	204	18,5	186	16,8	160	14,5	101	9,1	65	5,9	59	5,4
Glasbjörk	14	1,8	35	4,4	170	21,6	209	26,6	160	20,3	92	11,7	64	8,2	28	3,5	9	1,2	5	0,7
Asp	0	0,0	3	0,7	25	6,9	70	19,2	51	14,0	78	21,6	57	15,7	37	10,3	11	3,0	31	8,4
Övrigt löv	11	1,1	33	3,3	128	12,7	149	14,8	178	17,7	205	20,4	124	12,3	62	6,2	52	5,2	63	6,3
Trädbestånd totalt	63	0,5	139	1,2	831	7,1	1426	12,2	1833	15,7	2066	17,6	1729	14,8	1388	11,8	1045	8,9	1191	10,2

Tabellbilaga 22. Timmerförrådets fördelning enligt trädslag och diameterklasser på skogsmark.

Stamantal													
Trädslag	Stamantal st/ha					Totalt	Stamantal totalt						
	Diameterklass, cm						Diameterklass, cm						
	17-19	20-24	25-29	30-34	35-39 över 39		17-19	20-24	25-29	30-34	35-39 över 39		
Stammar/ha													
Tall	8,2	18,9	16,4	9,8	6,3	64,1	555	1273	1104	659	428	303	4323
Gran	1,4	13,8	7,7	4,4	2,7	31,4	96	932	522	296	185	84	2116
Björk	0,0	2,1	3,2	1,2	0,6	7,4	0	143	213	83	38	23	501
Övrigt löv	0,0	2,0	1,6	1,0	0,4	5,0	0	135	105	65	29	4	337
Trädbestånd totalt	9,7	36,9	28,9	16,4	10,1	6,2	651	2483	1945	1104	679	415	7277

Volym													
Trädslag	Andel av volym					Totalt	Medel-volym m³/ha	Totalvolym					
	Diameterklass, cm							Diameterklass, cm					
	17-19	20-24	25-29	30-34	35-39 över 39			17-19	20-24	25-29	30-34	35-39 över 39	
%													
Tall	5,2	17,1	21,4	19,1	18,1	100,0	33,2	116	477	426	405	429	2234
Gran	2,2	26,7	23,1	20,2	16,9	100,0	16,7	24	259	227	190	123	1123
Björk	0,0	18,8	39,1	19,5	12,4	100,0	4,1	0	108	54	34	28	277
Övrigt löv	0,0	28,2	30,7	23,9	14,5	100,0	2,3	0	47	37	22	4	155
Trädbestånd totalt	3,7	20,5	23,6	19,6	17,2	15,4	56,2	140	892	743	652	585	3789

Tabellbilaga 23. Beståndens kvalitet samt orsak till nedsatt kvalitet på skogsmark i virkesproduktion.

Kvalitet	Ingen kvalitets-ned-sättning	Bestånds-ålder	Trädslag av mindre värde	Orsak till nedsatt kvalitet km ²				Avverk-ning	Ojämnhet	Teknisk kvalitet	Skador	Totalt
				Över-slutenhet	Ufebliven skötsel	Naturlig gleshet						
God	98	.	.	.	21	5	.	3	37	.	.	98
Nöjaktig	.	3	5	34	19	7	.	3	19	95	66	270
Försvärlig	.	1	7	13	4	11	.	1	7	30	64	162
I underproduktion	.	13	20	1	4	11	.	1	7	19	28	103
Skogsmark totalt	98	17	32	49	44	23		7	62	144	158	633

Tabellbilaga 24. Beståndens kvalitet enligt utvecklingsklass på skogsmark i virkesproduktion.

Kvalitet	Kalmarker	Yngre plant- bestånd	Äldre plant- bestånd	Utvecklingsklass Klenare gallrings- bestånd	Grövre gallrings- bestånd	Förnyelse- mogna bestånd	Skärmträds- ställningar	Fröträds- ställningar	Totalt
God	5	1	13	32	21	19	0	7	98
Nöjaktig	0	7	25	85	86	64	3	1	270
Försvärlig	0	4	28	33	36	54	1	5	162
I underproduktion	3	3	12	25	19	40	1	1	103
Skogsmark totalt	8	15	78	175	162	176	5	15	633

Tabellbilaga 25. Uppkomsten av plant- och gallringsbestånd på skogsmark.

Utvecklingsklass	Frö		Naturlig		Skott		Plantering		Odling		Sådd		Totalt	
	Areal km ²	Andel %	Areal km ²	Andel %	Areal km ²	Andel %	Areal km ²	Andel %	Areal km ²	Andel %	Areal km ²	Andel %	Areal km ²	Andel %
Yngre plantbestånd	11	72,7	1	9,1	1	9,1	3	18,2	0	0,0	0	0,0	15	100,0
Äldre plantbestånd	56	71,2	1	1,7	1	1,7	20	25,4	1	1,7	1	1,7	78	100,0
Klenare gallringsbestånd	114	62,3	4	2,2	4	2,2	62	34,1	3	1,4	3	1,4	183	100,0
Grövre gallringsbestånd	147	81,6	4	2,2	4	2,2	29	16,2	0	0,0	0	0,0	180	100,0
Plant- och gallringsbestånd totalt	327	71,8	11	2,3	11	2,3	114	25,0	4	0,9	4	0,9	455	100,0

Tabellbilaga 26. Fördelning av arealen enligt antal plantor och dominerande trädslag i plantbestånd.

26a. Fördelning av arealen enligt antal utvecklingsdugliga plantor.

Utvecklingsklass Dominerande trädslag	Antal utvecklingsdugliga plantor/ha								Totalt
	1–450	451–950	951–1450	1451–1950	1951–2950	2951–3950	3951–4950	över 4950	
km ²									
Yngre plantbestånd									
Tall	0	1	1	3	1	1	0	0	8
Gran	0	0	0	0	1	1	0	0	3
Lövträd	0	0	0	0	1	1	1	0	4
Äldre plantbestånd									
Tall	0	3	13	12	13	3	1	0	45
Gran	0	1	4	5	1	0	0	0	12
Lövträd	5	4	1	0	8	3	0	0	21
% av areal									
Yngre plantbestånd									
Tall	0	17	17	33	17	17	0	0	100
Gran	0	0	0	0	50	50	0	0	100
Lövträd	0	0	0	0	33	33	33	0	100
Äldre plantbestånd									
Tall	0	6	29	27	29	6	3	0	100
Gran	0	11	33	44	11	0	0	0	100
Lövträd	25	19	6	0	38	13	0	0	100

26b. Fördelning av arealen enligt totalt antal plantor.

Utvecklingsklass Dominerande träslag	Plantor totalt st/ha								Totalt
	1-500	501-1500	1501-3500	3501-5500	5501-10500	10501-20500	20501-50500	över 50500	
km ²									
Yngre plantbestånd									
Tall	0	0	3	0	3	3	0	0	8
Gran	0	0	0	0	1	1	0	0	3
Lövträd	0	0	0	0	0	3	1	0	4
Äldre plantbestånd									
Tall	0	1	12	11	9	7	5	0	45
Gran	0	1	3	4	1	1	1	0	12
Lövträd	0	1	3	4	7	4	3	0	21
% av areal									
Yngre plantbestånd									
Tall	0	0	33	0	33	33	0	0	100
Gran	0	0	0	0	50	50	0	0	100
Lövträd	0	0	0	0	0	67	33	0	100
Äldre plantbestånd									
Tall	0	3	27	24	21	15	12	0	100
Gran	0	11	22	33	11	11	11	0	100
Lövträd	0	6	13	19	31	19	13	0	100

Tabellbilaga 27. Arealen avverkningar under tioårsperioden före inventeringen på skogsmark i virkesproduktion.

Huvudgrupp	Aterväxt- vård	Första gallring	Övrig gallring	Ljus- hugning	Avverkning av skärmtärd	Avverkning för förnyelse genom odling	Avverkning för naturlig förnyelse	Blädning	Special- avverkning ²⁾	km ²	Totalt % av huvud- gruppens skogsmark i virkes- produktion
Moar											
Föregående avverkningsår	5	4	1	1	3	4	5	1	5	30	5,3
Föregående 2-5 avverkningsår	45	13	21	1	5	3	8	1	15	113	19,7
Föregående 6-10 avverkningsår	15	4	7	0	7	11	7	0	3	52	9,0
Senaste 10-årsperiod totalt	65	21	29	3	15	17	20	3	23	195	34,0
Torvmarker											
Föregående avverkningsår	0	0	0	0	1	1	1	0	0	4	6,5
Föregående 2-5 avverkningsår	5	0	0	0	1	1	1	0	1	11	17,4
Föregående 6-10 avverkningsår	0	1	0	0	0	0	1	0	1	4	6,5
Senaste 10-årsperiod totalt	5	1	0	0	3	3	4	0	3	19	30,4
Totalt											
Föregående avverkningsår	5	4	1	1	4	5	7	1	5	34	5,4
Föregående 2-5 avverkningsår	50	13	21	1	7	4	9	1	16	123	19,5
Föregående 6-10 avverkningsår	15	5	7	0	7	11	8	0	4	56	8,8
Senaste 10-årsperiod totalt	70	23	29	3	17	20	24	3	25	213	33,7

¹⁾ Avverkningsåret skiftar i månadsckiftet maj/juni.

²⁾ Tex. iståndssättningsavverkning efter skada, väg- och dikeslinje avverkning eller försiktigt avlägsnande av överståndare.

Tabellbilaga 28. Föreslagna avverkningsarealer på skogsmark i virkesproduktion för den kommande tioårsperioden.

28a. Avverkningsförslag på mo- och torvmarker.

Huvudgrupp	Återväxt- vård	Första gallring	Övrig gallring	Avverkning av skärnträd	Avverkningsmetod Avverkning för förnyelse genom odling	Avverkning för naturlig förnyelse	Special- avverkning ¹⁾	km ²	Totalt % av huvud- gruppens skogsmark i virkes- produktion
Tidpunkt för föreslagen avverkning									
Moar									
Närmaste 5-årsperioden, fördröjd	45	38	25	17	41	11	1	179	31,3
Närmaste 5-årsperioden, övriga	28	42	25	3	81	37	4	220	38,4
Andra 5-årsperioden	4	28	15	9	13	4	0	73	12,7
10-årsperioden totalt	77	109	65	29	135	52	5	471	82,4
Torvmarker									
Närmaste 5-årsperioden, fördröjd	11	0	3	0	1	4	0	19	30,4
Närmaste 5-årsperioden, övriga	5	4	3	1	13	3	0	29	47,8
Andra 5-årsperioden	1	0	1	0	1	0	0	4	6,5
10-årsperioden totalt	17	4	7	1	16	7	0	52	84,8
Totalt									
Närmaste 5-årsperioden, fördröjd	56	38	28	17	42	15	1	197	31,2
Närmaste 5-årsperioden, övriga	33	46	28	4	94	40	4	249	39,3
Andra 5-årsperioden	5	28	16	9	15	4	0	77	12,1
10-årsperioden totalt	94	113	71	30	151	58	5	523	82,6

¹⁾ T ex. iståndssättningsavverkning efter skada

28b. Avverkningsförslag enligt ägargrupper.

Ägargrupp Tidpunkt för föreslagen avverkning	Återväxt- vård	Första galling	Övrig galling	Avverkning av skärträd	Avverkningsmetod Avverkning för förnyelse genom odling	Avverkning för naturlig förnyelse	Special- avverkning ¹⁾	km ²	Totalt % av huvud- gruppens skogsmark i virkes- produktion
Privata									
Närmaste 5-årsperioden, fördröjd	53	38	25	16	41	15	1	189	32,6
Närmaste 5-årsperioden, övriga	32	38	26	4	90	38	4	233	40,1
Andra 5-årsperioden	5	23	15	8	13	1	0	65	11,2
10-årsperioden totalt	90	99	66	28	144	54	5	487	83,8
Samfällida									
Närmaste 5-årsperioden, fördröjd	1	0	1	0	1	0	0	4	16,7
Närmaste 5-årsperioden, övriga	0	3	1	0	3	1	0	8	33,3
Andra 5-årsperioden	0	3	0	0	0	1	0	4	16,7
10-årsperioden totalt	1	5	3	0	4	3	0	16	66,7
Bilag									
Närmaste 5-årsperioden, fördröjd	1	0	0	1	0	0	0	3	20,0
Närmaste 5-årsperioden, övriga	1	1	0	0	1	0	0	4	30,0
Andra 5-årsperioden	0	3	1	1	0	0	0	5	40,0
10-årsperioden totalt	3	4	1	3	1	0	0	12	90,0
Landskapet Åland									
Närmaste 5-årsperioden, fördröjd	0	0	1	0	0	0	0	1	9,1
Närmaste 5-årsperioden, övriga	0	4	0	0	0	0	0	4	27,3
Andra 5-årsperioden	0	0	0	0	1	1	0	3	18,2
10-årsperioden totalt	0	4	1	0	1	1	0	8	54,5
Totalt									
Närmaste 5-årsperioden, fördröjd	56	38	28	17	42	15	1	197	31,2
Närmaste 5-årsperioden, övriga	33	46	28	4	94	40	4	249	39,3
Andra 5-årsperioden	5	28	16	9	15	4	0	77	12,1
10-årsperioden totalt	94	113	71	30	151	58	5	523	82,6

¹⁾ T.ex. iståndssättningsavverkning efter skada.

Tabellbilaga 29. Tid efter senaste avverkning på skogs- och tvinmark.

Ägoslag	Inventeringsområden			Tidpunkt för avverkningsskiftet ¹⁾ före inventeringen						Totalt			
				Föregående avverkningsskiftet		Föregående 2-5 avverkningsskiftet		Föregående 6-10 avverkningsskiftet		Föregående 11-30 avverkningsskiftet		Avverkningsskiftet 30+ eller inga avverkningar	
	Areal km ²	Andel %	Areal km ²	Areal km ²	Andel %	Areal km ²	Andel %	Areal km ²	Andel %	Areal km ²	Andel %	Areal km ²	Andel %
Skogsmark	3	0,4	36	5,3	126	18,7	57	8,4	229	34,0	224	674	100,0
Tvinmark	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,5	30	11,6	232	263	100,0

¹⁾ Avverkningsskiftet skiftar i månadsskiftet maj/juni.

Tabellbilaga 30. Skogsodling och andra skogsvårdsåtgärder på skogsmark under tioårsperioden före inventeringen.

Tidpunkt för åtgärd	Odling										Odling totalt	Övrig åtgärd		
	Lyckad plantering		Lyckad sådd		Misslyckad ¹⁾ plantering		Misslyckad ¹⁾ sådd		Komplet- tering	Stam- kvistning		Botten- röjning	Drivning av energived	
	km ²	% av skogsmarks- arealen	km ²	% av skogsmarks- arealen	km ²	% av skogsmarks- arealen	km ²	% av skogsmarks- arealen						
Föregående år	1	0,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,2	0	0	3	0
Föregående 2-5 år	1	0,2	0	0,0	4	0,6	0	0,0	5	0,8	0	1	1	0
Föregående 6-10 år	7	1,0	1	0,2	1	0,2	0	0,0	9	1,4	5	3	0	1
Föregående 10-årsperioden totalt	9	1,4	1	0,2	5	0,8	0	0,0	16	2,4	5	4	4	1

¹⁾ Odlingen anses vara misslyckad, om antal utvecklingsdugliga odlingsplanter är mindre än plantbeståndens underproduktionsgräns.

Tabellilaga 31. Föreslagna skogsvårdsåtgärder på skogsmark i virkesproduktion för den kommande tioårsperioden.

Föreslagen skötselåtgärd och tidpunkt för åtgärden	km ²	% av skogsmark i virkesproduktion
Omedelbart		
Odling	12	1,9
Komplettering	1	0,2
Gräsbekämpning	1	0,2
Röjning	3	0,4
Röjning+odling	5	0,8
Efter förnyelseavverkning		
Odling	172	27,2

Tabellilaga 32. Markberedning på skogsmark under 30-årsperioden före inventeringen.

Markberedningstidpunkt	Harvning km ²	% av skogsmarks-arealen	Fläckmarkberedning km ²	% av skogsmarks-arealen	Plogning eller anpassad plogning km ²	% av skogsmarks-arealen	Högläggning km ²	% av skogsmarks-arealen	Högläggning med dikning km ²	% av skogsmarks-arealen	Hyggesbränning km ²	% av skogsmarks-arealen	Totalt km ²	% av skogsmarks-arealen
Föregående år	0	0,0	3	0,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	0,4
Föregående 2-5 år	0	0,0	4	0,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	4	0,6
Föregående 6-10 år	3	0,4	4	0,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	7	1,0
Föregående 10-årsperioden totalt	3	0,4	11	1,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	13	2,0
Föregående 11-30 år	16	2,4	30	4,5	1	0,2	4	0,6	1	0,2	0	0,0	53	7,9

Tabellbilaga 33. Markberedningsförslag på skogsmark i virkesproduktion för den kommande tioårsperioden.

Tidpunkt för markberedning	Lätt bearbetning km ²	Andel av skogsmark i virkes- produktion, %	Anpassad plogning km ²	Andel av skogsmark i virkes- produktion, %	Högläggning ¹⁾ km ²	Andel av skogsmark i virkes- produktion, %	Totalt Andel av km ² skogsmark i virkes- produktion, %
Omedelbart	21	3,3	0	0,0	7	1,0	28
Efter förnyelse	91	14,4	0	0,0	82	13,0	173
							4,4 27,4

¹⁾ m.fl. högläggning med dikning.

Tabellbilaga 34. Åtgärder som har inverkat på skogens vattenbalans under tioårsperioden före inventeringen samt över 10 år gamla dikningar på skogsbruksmark i virkesproduktion.

	Momark Skogsmark	Skogsmark	Tvinmark km ²	Torvmark Impediment km ²	Totalt
Nydkning	3	3	0	0	3
					5
Skogsdikning totalt	3	3	0	0	3
Över 10 år gamla dikningar totalt	38	29	1	0	30
					69

Tabelbilaga 35. Dikningsbar skogsareal på skogs- och twinmark i virkesproduktion.

Skogsdikningar	Momark Skogsmark	Skogsmark	Torvmark Tvinmark km ²	Totalt
Nydkning ¹⁾	3	.	.	3
Dikesrensning	4	5	0	9
Kompletteringsdikning ²⁾	1	5	1	8
Totalt	8	11	1	20

¹⁾ Nydkningsförslag på torvmarker har inte gjorts i RST10.

²⁾ Utöver kompletteringsdikningen kan gamla diken inom dessa områden behöva istandsättning.

Tabellbilaga 36. Skadeorsaker på skogsmark i virkesproduktion.

36a. Skadeorsaker enligt skadegrad på skogsmark i virkesproduktion.

Skadeorsak	Lindrig		Konstaterbar		Kvalitetsnedsättande skador		Skadegrad		Kvalitetsnedsättande		Skador totalt		
	km ²	Andel, %	km ²	Andel, %	km ²	Andel, %	Allvarlig	Fullständig	totalt				
Abiotiska skador	Totalt	28	19,1	20	14,6	4	6,5	0	0,0	24	3,8	52	8,2
	Vind	16	10,9	12	8,7	3	4,3	0	0,0	15	2,3	30	4,8
	Övriga klimatskador	12	8,2	8	5,8	1	2,2	0	0,0	9	1,5	21	3,3
Människokorelaterade skador	Totalt	4	2,7	7	4,9	1	2,2	0	0,0	8	1,3	12	1,9
	Drivning	3	1,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	0,4
	Övrig människokorelaterad verksamhet	1	0,9	7	4,9	1	2,2	0	0,0	8	1,3	9	1,5
Djurrelaterade skador	Totalt	24	16,4	21	15,5	9	15,2	0	0,0	30	4,8	54	8,6
	Älg	20	13,6	13	9,7	3	4,3	0	0,0	16	2,5	36	5,6
	Räddjur	1	0,9	8	5,8	7	10,9	0	0,0	15	2,3	16	2,5
	Märgborre	1	0,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,2
	Vanlig snytbagge	1	0,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,2
Svampar	Totalt	5	3,6	15	10,7	16	26,1	0	0,0	30	4,8	36	5,6
	Rotticka	0	0,0	5	3,9	11	17,4	0	0,0	16	2,5	16	2,5
	Övrig rötsvamp	0	0,0	5	3,9	5	8,7	0	0,0	11	1,7	11	1,7
	Skytte	1	0,9	1	1,0	0	0,0	0	0,0	1	0,2	3	0,4
	Övrig identifierad svamp	0	0,0	1	1,0	0	0,0	0	0,0	1	0,2	1	0,2
	Oidentifierad svamp	4	2,7	1	1,0	0	0,0	0	0,0	1	0,2	5	0,8
Konkurrens	25	17,3	16	11,7	3	4,3	0	0,0	19	2,9	44	6,9	
Oidentifierad orsak	60	40,9	58	42,7	28	45,7	0	0,0	86	13,6	146	23,0	
Skador totalt	146	100,0	136	100,0	61	100,0	0	0,0	197	31,2	343	54,2	

36b. Skadeorsakgrupp och skadehabitus av de oidentifierade skador enligt skadegrad på skogsmark i virkesproduktion.

Skadegrad	Skadeorsaksgrupp						Skadehabitus av de oidentifierade skador ²⁾						Skador totalt		
	Abiotiska skador ¹⁾	Människo- relaterade skador ¹⁾	Ryggrads- djur	Insekter	Svampar	Konkur- rens	Orsak oidentifierad totalt	Rot- stående döda km ²	Omkull- fallna	Stam- skador	Topp- skador	Formfel		Barr- eller bladskada	Övrig
Lindrig	28	4	21	3	5	25	60	16	1	1	11	25	5	0	146
Kvalitetsnedsättande totalt	24	8	30	0	30	19	86	23	1	3	13	44	1	1	197
Konstaterbar	20	7	21	0	15	16	58	19	1	1	5	29	1	1	136
Allvarlig	4	1	9	0	16	3	28	4	0	1	8	15	0	0	61
Totalt	52	12	52	3	36	44	146	38	3	4	24	69	7	1	343

¹⁾ Se tabellbilaga 36a.

²⁾ Oidentifierade skador: Skadehabitusgrupper som i tabellbilaga 37, förutom Barr- eller bladskada: Skadehabitus är kronutglesning eller färgfel
Övrig: Skadehabitus är röttskada eller toppbrott.

Tabellbilaga 37. Skadehabitus enligt skadegrad på skogsmark i virkesproduktion.

Skadehabitus	Lindrig		Konstaterbar		Kvalitetsnedsättande skador		Fullständig		Kvalitetsnedsättande		Skadehabitus totalt	
	km ²	Andel av skadehabitus, %	km ²	Andel av skadehabitus, %	km ²	Andel av skadehabitus, %	km ²	Andel av skadehabitus, %	km ²	Andel av skadehabitus, %	km ²	Andel av skadehabitus, %
Rotstående döda	29	36,1	37	45,9	15	18,0	0	0,0	52	8,2	81	12,8
Omkullfallna	15	57,9	8	31,6	3	10,5	0	0,0	11	1,7	25	4,0
Rötskadade	4	21,4	9	50,0	5	28,6	0	0,0	15	2,3	19	2,9
Stamskador	7	26,3	13	52,6	5	21,1	0	0,0	19	2,9	25	4,0
Toppbrott	4	42,9	3	28,6	3	28,6	0	0,0	5	0,8	9	1,5
Toppskador	34	42,6	30	37,7	16	19,7	0	0,0	46	7,3	81	12,8
Formfel	32	40,0	33	41,7	15	18,3	0	0,0	48	7,5	79	12,6
Kronutglesning	20	88,2	3	11,8	0	0,0	0	0,0	3	0,4	23	3,6
Färgfel	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,2
Skador totalt	146	42,5	136	39,8	61	17,8	0	0,0	197	31,2	343	54,2

Tabellbilaga 38. Skadegrad enligt dominerande trädslag på skogsmark i virkesproduktion.

Grad av skada	Trädlös		Tall		Gran		Lövträd		Totalt	
	km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%
Lindrig	0	0,0	107	27,7	23	21,5	16	11,9	146	23,0
Kvalitetsnedsättande totalt	0	0,0	102	26,4	38	36,7	57	42,6	197	31,2
Konstaterbar	0	0,0	78	20,2	26	25,3	32	23,8	136	21,5
Allvarlig	0	0,0	24	6,2	12	11,4	25	18,8	61	9,6
Inga skador	8	100,0	177	45,9	44	41,8	61	45,5	290	45,8
Totalt	8	100,0	387	100,0	105	100,0	134	100,0	633	100,0

Tabelbilaga 39. Volym för död ved på skogs- och twinmark.

39a. Volym på skogsmark.

Trädsdag	m ³ /ha	Rotstående träd 1000 m ³	Andel av rotstående träd volym, %	m ³ /ha	Lågor 1000 m ³	Andel av lågor volym, %	m ³ /ha	Totalt 1000 m ³	Andel av död ved volym, %
Tall	1,8	120	43,9	0,9	58	26,2	2,6	178	36,0
Gran	1,3	88	32,2	1,1	77	34,6	2,4	165	33,3
Björk	0,4	27	10,0	0,7	46	20,9	1,1	74	14,8
Asp	0,0	3	1,2	0,1	5	2,3	0,1	8	1,7
Övrigt lövträd	0,5	33	12,2	0,5	34	15,4	1,0	68	13,6
Övrigt barrträd	0,0	0	0,1	0,0	0	0,1	0,0	1	0,1
Oidentifierad barrträdart	0,0	0	0,0	0,0	1	0,2	0,0	1	0,1
Oidentifierad lövträdart	0,0	1	0,4	0,0	0	0,0	0,0	1	0,2
Oidentifierad trädart	0,0	0	0,0	0,0	0	0,2	0,0	0	0,1
Totalt	4,1	274	100,0	3,3	221	100,0	7,3	495	100,0

39b. Volym på skogs- och twinmark.

Trädsdag	m ³ /ha	Rotstående träd 1000 m ³	Andel av rotstående träd volym, %	m ³ /ha	Lågor 1000 m ³	Andel av lågor volym, %	m ³ /ha	Totalt 1000 m ³	Andel av död ved volym, %
Tall	1,5	137	45,0	0,8	80	31,7	2,3	216	39,0
Gran	1,0	94	31,1	0,8	78	31,2	1,8	173	31,1
Björk	0,3	32	10,6	0,5	49	19,4	0,9	81	14,6
Asp	0,1	5	1,6	0,1	8	3,2	0,1	13	2,3
Övrigt lövträd	0,4	34	11,2	0,4	35	14,0	0,7	69	12,5
Övrigt barrträd	0,0	0	0,1	0,0	0	0,1	0,0	1	0,1
Oidentifierad barrträdart	0,0	0	0,0	0,0	1	0,2	0,0	1	0,1
Oidentifierad lövträdart	0,0	1	0,4	0,0	0	0,0	0,0	1	0,2
Oidentifierad trädart	0,0	0	0,0	0,0	1	0,2	0,0	1	0,1
Totalt	3,2	304	100,0	2,7	251	100,0	5,9	555	100,0

Tabellbilaga 40. Medelvolumen för död ved på skogs- och twinmark fördelat på dimensionsklasser.

40a. Medelvolumen på skogsmark.

Trädslag	Rotstående träd Diameter för stamdelen ≤ 30 cm		Läger Diameter för stamdelen ≤ 30 cm		Läger Diameter för stamdelen > 30 cm		Totalt Diameter för stamdelen ≤ 30 cm		Totalt Diameter för stamdelen > 30 cm	
	Diameter för stamdelen > 30 cm		Diameter för stamdelen ≤ 30 cm		Diameter för stamdelen > 30 cm		Diameter för stamdelen ≤ 30 cm		Diameter för stamdelen > 30 cm	
Tall	1,43	0,35	0,76	0,10	0,10	0,45	2,19	0,45	0,45	0,45
Gran	1,02	0,29	0,87	0,27	0,27	0,56	1,89	0,56	0,56	0,56
Björk	0,36	0,05	0,40	0,28	0,28	0,33	0,76	0,33	0,33	0,33
Asp	0,05	0,00	0,08	0,00	0,00	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00
Övrigt lövträd	0,50	0,00	0,40	0,11	0,11	0,11	0,90	0,11	0,11	0,11
Övrigt barrträd	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Identifierad barrträdart	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Identifierad lövträdart	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00
Identifierad trädart	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Totalt	3,37	0,69	2,53	0,76	0,76	1,45	5,90	1,45	1,45	1,45

40b. Medelvolumen på skogs- och twinmark.

Trädslag	Rotstående träd Diameter för stamdelen ≤ 30 cm		Läger Diameter för stamdelen ≤ 30 cm		Läger Diameter för stamdelen > 30 cm		Totalt Diameter för stamdelen ≤ 30 cm		Totalt Diameter för stamdelen > 30 cm	
	Diameter för stamdelen > 30 cm		Diameter för stamdelen ≤ 30 cm		Diameter för stamdelen > 30 cm		Diameter för stamdelen ≤ 30 cm		Diameter för stamdelen > 30 cm	
Tall	1,16	0,30	0,77	0,07	0,07	0,38	1,93	0,38	0,38	0,38
Gran	0,78	0,22	0,64	0,19	0,19	0,41	1,43	0,41	0,41	0,41
Björk	0,31	0,03	0,31	0,21	0,21	0,25	0,62	0,25	0,25	0,25
Asp	0,05	0,00	0,08	0,01	0,01	0,01	0,13	0,01	0,01	0,01
Övrigt lövträd	0,36	0,00	0,30	0,08	0,08	0,08	0,66	0,08	0,08	0,08
Övrigt barrträd	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Identifierad barrträdart	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Identifierad lövträdart	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Identifierad trädart	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Totalt	2,68	0,56	2,12	0,56	0,56	1,12	4,80	1,12	1,12	1,12

Tabellbilaga 41. Totalvolym för död ved enligt trädhabitus på skogs- och twinmark.

Trädhabitus	Tall	Gran	Björk	Asp	Trädslag 1000 m ³				Oidentifierad lövträdart	Oidentifierad barrträdart	Oidentifierad lövträdart	Oidentifierad trädart	Totalt
					Övrigt lövträd	Övrigt barrträd	Övrigt	Övrigt					
Rotstående träd	129	89	24	3	30	0	0	0	0	0	0	0	275
Högstubbar	3	6	7	2	4	0	0	0	1	0	0	0	23
Delvis nedbrutna	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Artificiell hög stubbe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totalt	137	94	32	5	34	0	0	0	1	0	1	0	304
Lågor	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Långt förmultnad	45	38	23	1	7	0	0	0	0	0	0	0	114
Omkullfallen med rotvälta	18	30	23	7	23	0	0	0	0	0	0	0	102
Brutet träd	8	8	1	0	6	0	0	0	0	0	0	0	22
Lump/ kvarlämnat virke	9	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
Hygesrester													
Totalt	80	78	49	8	35	0	1	1	0	1	0	1	251
Totalt	216	173	81	13	69	1	1	1	1	1	1	1	555

Tabellbilaga 42. Totalvolym för död ved enligt nedbrytningsstadium på skogs- och twinmark.

Trädslag	1			2			3			4			5			Totalt Läger Totalt
	Rot- stående träd	Läger	Totalt	Rot- stående träd	Läger	Totalt	Rot- stående träd	Läger	Totalt	Rot- stående träd	Läger	Totalt	Rot- stående träd	Läger	Totalt	
1000 m³																
Tall	110	29	139	16	13	29	10	22	32	0	10	10	6	137	80	216
Gran	65	24	89	24	19	43	5	13	18	0	10	10	12	94	78	173
Björk	9	4	13	9	10	20	10	22	33	3	7	10	5	32	49	81
Asp	2	0	3	2	3	5	1	2	3	0	2	3	0	5	8	13
Övrigt lövträd	23	15	38	7	10	17	4	3	6	0	7	7	1	34	35	69
Övrigt barrträd	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Oidentifierad barrträdart	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Oidentifierad lövträdart	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Oidentifierad trädart	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
Totalt	211	72	283	58	56	114	30	61	91	4	37	41	25	304	251	555

Rotstående träd, nedbrytningsstadium

- | | |
|---|--|
| 1 | Veden är hård. Kniven tränger bara några millimeter in i veden. Hjälpkännetecken: I allmänhet har inte barken lossnat nämnvärt. I klassen ingår också hårda torrtorrädd 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. Lövtråd 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. Lövtråd 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. Lövtråd 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 det 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 gången 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 fingrarna. Hjälpkännetecken: I allmänhet helt övertäckt med epifyter, som till största delen är skogsmarkepiphyter. (t.ex. väggmossa, husmossa) lavar (tex. <i>Cladonia</i> sp.) och ris. Stammen urskiljs från skogsmarken ofta bara som en förhöjning. |