



**National Library  
of Sweden**

Denna bok digitaliserades på Kungl. biblioteket år 2012

X. A  
STATENS OFFENTLIGA UTREDNINGAR 1952: 15  
HANDELSDEPARTEMENTET



BARRSKOGSTILLGÅNGARNA  
OCH  
SKOGSINDUSTRIENS  
RÅVARUFÖRSÖRJNING

UNDERSÖKNING UTFÖRD AV  
SÖDRA SVERIGES  
SKOGSINDUSTRIUTREDNING

---

S T O C K H O L M

1 9 5 2

# Statens offentliga utredningar 1952

## Kronologisk förteckning

1. 1949 års uppbördsakkunniga. 2. Betänkande med förslag till vissa ändringar i uppbördsförfarandet. Hæggström. 457 s. **Fi**.
2. Förslag till lag om bankrörelse m. m. Gunnesson. 212 s. **Fi**.
3. Löneplan eller kollektivavtal. Kihlström. 99 s. **C**.
4. Nordisk passfrihet. Del 1. Passfriheten för nordbor. Beckman. 38 s. **U**.
5. Det yngsta fångvårdsklientelet. Av T. Eriksson. Kihlström. 19 s. **Ju**.
6. Betänkande med förslag till allmänt resereglemente m. m. Hæggström. 173 s. **C**.
7. Allmän folkomröstning. 1950 års folkomröstnings- och valsättsutrednings betänkande. 2. Kihlström. 96 s. **Ju**.
8. Folkomröstningsinstitutet i Schweiz. Av E. Håstad. Bilaga 1 till 1950 års folkomröstnings- och valsättsutrednings betänkande. 2. Kihlström. 216 s. **Ju**.
9. Folkomröstningsinstitutet i Förenta staterna. Av E. G. Öhlin. Bilaga 2 till 1950 års folkomröstnings- och valsättsutrednings betänkande. 2. Kihlström. 170 s. **Ju**.
10. Sjömännens sjukförsäkring. Appelberg. Uppsala. 152 s. **H**.
11. Yttranden m. m. Över 1950 års långtidsutrednings betänkande. Ekonomiskt långtidsprogram 1951—1955. Beckman. 66 s. **Fi**.
12. 1944 års nykterhetskommitté. 3. Undervisning, folkupplysning och forskning på alkoholfrågans område. Victor Petterson. 95 s. **Fi**.
13. Betänkande angående vissa fiskerättsliga förhållanden inom lappmarkerna samt tillgodogörandet av fisket i kronovatnen därstädes och i Jämtlands län m. m. Marcus. 246 s., 1 karta. **Jo**.
14. Förslag till kommunallag m. m. Kommunallagskommitténs betänkande. 3. Kihlström. 447 s. **I**.
15. Barrskogstillgångarna och skogsindustriens råvaruförsörjning. Beckman. 135 s. **H**.

STATENS OFFENTLIGA UTREDNINGAR 1952: 15  
HANDELSDEPARTEMENTET



BARRSKOGSTILLGÅNGARNA  
OCH  
SKOGSINDUSTRIENS  
RÅVARUFÖRSÖRJNING

UNDERSÖKNING UTFÖRD AV  
SÖDRA SVERIGES  
SKOGSINDUSTRIUTREDNING

STOCKHOLM 1952  
K. L. BECKMANS BOKTRYCKERI  
[284 52]



STATE OF NEW YORK  
IN SENATE  
January 11, 1911.

REPORT OF THE  
COMMISSIONERS OF THE LAND OFFICE

IN RESPONSE TO A RESOLUTION  
PASSED BY THE SENATE

APRIL 1, 1909.

ALBANY:

AND  
SUNNYVALE:

THE UNIVERSITY OF THE STATE OF NEW YORK  
PRINTING OFFICE, 1911.



## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

	Sid.
Skrivelse till Herr Statsrådet och Chefen för Kungl. Handelsdepartementet ...	5
<i>Första kapitlet.</i> Inledning .....	7
<i>Andra kapitlet.</i> Det sydsvenska skogsbrukets utveckling och struktur .....	11
Besittningsförhållanden .....	12
Skoglig hushållning .....	16
Ekonomiska grunddrag .....	19
<i>Tredje kapitlet.</i> Skogsmarksareal och virkesförråd i södra och mellersta Sverige	23
Skogsmarkens arealförhållanden .....	23
Virkesförrådet och dess förändringar .....	27
<i>Fjärde kapitlet.</i> Statens skogsforskningsinstituts avverkningsberäkningar ...	30
Underlaget för beräkningarna .....	30
Bestämning av omloppstider .....	30
Gallringsuttag och avveckling av äldre bestånd .....	35
Slutresultat av avverkningsberäkningarna efter viss justering för låga kuberingsstal .....	35
Fördelning på träslag och grovleksgrupper .....	38
<i>Femte kapitlet.</i> För skogsindustrien tillgänglig nettoårsavverkning av barrvirke	47
1. Avdrag och omföringar med hänsyn till kvalitetsfel .....	48
2. Grovleksgrupper och sortimentsfördelning .....	48
3. Virkesförlust genom sjunkning i flottleder .....	49
4. Brännved och husbehovsvirke .....	50
5. Diverse avsaluvirke .....	53
6. Virkesflyttningar inom landet .....	56
7. Utrikeshandeln med rundvirke .....	57
8. Sammanställning av nettoårsavverkningen .....	59
<i>Sjätte kapitlet.</i> Sågverkens och plywoodindustriens produktion och timmer- förbrukning .....	63
Sågverksindustrien .....	63
Produktion av sågat barrvirke .....	63
Timmerförbrukning .....	64
Sågtimrets träslagsfördelning .....	66
Sågtimrets dimensioner .....	68
Sågutbyte och råvarubehov .....	70
Sågverkens avfallsvirke .....	71
Plywoodindustrien .....	74

<i>Sjunde kapitlet. Massa- och wallboardindustrien</i> .....	76
Produktion .....	77
Förbrukning av skoglig råvara .....	80
Råvaruanskaffning .....	82
Åtgångstal .....	83
Industriell produktionskapacitet .....	87
 <i>Åttonde kapitlet. Jämförelse mellan den beräknade nettoårsavverkningen och</i>	
skogsindustriens rundvirkesbehov .....	92
Allmänna synpunkter .....	92
Speciella synpunkter på de olika områdenas virkesbalanser .....	93
Övre och mellersta Norrland .....	93
Dala-Hälsingområdet .....	95
Östra Mellansverige .....	96
Västsverige .....	96
Smålandslänen .....	98
Skåne, Halland och Blekinge .....	99
Virkesbalans för hela riket .....	100
 <i>Tabellbilagor</i> .....	107
 <i>Bilagor</i> .....	122
A. Korrigeringstal för omräkning från nominell till verklig volym rundvirke .....	122
B. Grunder för beräkning av sågverkens totala produktion och timmerförbrukning .....	127
C. Statens skogsforskningsinstituts skrivelse den 13 juni 1951 .....	134

#### ANVÄNDA FÖRKORTNINGAR.

m <sup>3</sup>	=	kubikmeter.
m <sup>3</sup> f	=	» fast mått.
m <sup>3</sup> t	=	» travat mått.
m <sup>3</sup> s	=	» stjälp-t mått.
m <sup>3</sup> sk	=	skogskubikmeter (fast mått med bark).
std	=	standard.
kbf	=	kubikfot.
p. b.	=	på (med) bark.
u. b.	=	under (utan) bark.
diam.	=	diameter.

*Anm.* Vid jämförelser av i text och tabeller angivna kvantitetsuppgifter för rundvirke bör uppmärksammas, att kvantiteterna angivas stundom i nominell stundom i verklig volym beroende på i vilket sammanhang desamma förekomma.

*Till*

*Herr Statsrådet och Chefen för Kungl. Handelsdepartementet.*

Till statsrådsprotokollet den 20 januari 1950 uttalade Herr Statsrådet, att en särskild utredning borde ske rörande möjligheterna att genom ett mera rationellt utnyttjande av landets skogstillgångar främja exporten av skogsprodukter. Utredningen borde huvudsakligen beröra produktionsförhållandena i de södra delarna av landet. Särskild uppmärksamhet borde ägnas möjligheterna att öka cellulosaproduktionen samt att vinna en ökad koncentration av sågverksindustrien. Vidare borde utredas huruvida icke sågavfallet och klenvirket kunde tillvaratagas på ett bättre sätt än som hittills varit fallet. Utredningen borde verkställas av särskilda sakkunniga, representerande såväl det allmänna som olika intressen inom näringslivet. De sakkunniga borde förhandla med olika intressenter i undersökningens syfte. Sedan Kungl. Maj:t förutnämnda dag bemyndigat Herr Statsrådet att tillkalla högst tolv sakkunniga, tillkallade Herr Statsrådet ordföranden i statens bränslekommission, ombudsmannen E. J. Severin, tillika de sakkunnigas ordförande, förbundsordföranden Hj. Adiels, disponenten A. Danielsson, direktören G. Edström, disponenten R. Franzén, professorn A. E. Hagberg, direktören O. Heijne, disponenten S. E. Holgersson, andre förbundsordföranden G. Näslund, direktören G. Olhammar, överingenjören B. Sundfeldt och direktören H. Wellner att utreda och med berörda intressenter förhandla om möjligheterna att bättre utnyttja landets skogliga tillgångar och därmed främja exporten av skogsprodukter.

Till sekreterare åt de sakkunniga förordnades kammarrättsassessorn E. P. G. Eklund.

De sakkunniga antogo benämningen Södra Sveriges skogsindustriutredning.

Efter därom av utredningen gjord framställan erhöll statens skogsforskningsinstitut Kungl. Maj:ts uppdrag att för utredningens räkning verkställa en prognos över skogsavverkningarna i södra Sverige. Inom utredningen har därefter verkställts en undersökning av skogsindustriens produktion och råvarubehov och jämförelser gjorts mellan de beräknade framtida avverkningarna och industriens behov av råvara. E. o. byråchefen i statens handels-



och industrikommission B. A. Eriksson och forstmästaren R. Eriksson ha förordnats att biträda utredningen, den förre som expert i statistiska frågor, den senare för bearbetning av utredningsmaterialet och för skogliga beräkningar i övrigt.

Resultatet av förenämnda undersökning har utredningen ansett böra offentlig redovisas, innan utredningen upptager de i direktiven anbefallda förhandlingarna med vederbörande intressenter och framlägger sina rekommendationer.

Utredningen får sålunda överlämna betänkande angående Barrskogstillgångarna och skogsindustriens råvaruförsörjning.

Beträffande övriga frågor — sågverksindustriens rationalisering, klenvirkets tillvaratagande m. fl. — som det enligt direktiven åligger utredningen att undersöka, kommer utredningen att så snart ske kan avgiva särskilda betänkanden.

Stockholm den 14 maj 1952.

ERIK SEVERIN

HJ. ADIELS

ÅKE DANIELSSON

GÖSTA EDSTRÖM

RAGNAR FRANZÉN

ERIK HAGBERG

OTTO HEIJNE

STEN E. HOLGERSSON

GOTTFRID NÄSLUND

GÖSTA OLHAMMAR

B. SUNDFELDT

H. WELLNER

*/ Per Eklund*

## Inledning

Rörande innebörden av det åt utredningen anförtrodda uppdraget framhöll chefen för handelsdepartementet till statsrådsprotokollet den 20 januari 1950 bland annat följande. Det vore angeläget både ur allmän produktions-synpunkt och med tanke på utrikeshandelns utveckling att landets skogliga tillgångar utnyttjades så effektivt som möjligt. Den förbättring av skogsvården, som efterhand skett, och det inom de svenska skogsindustrierna pågående forsknings- och nydaningsarbetet hade otvivelaktigt lett till betydande framsteg. I skilda sammanhang hade det emellertid framhållits, att genom olika åtgärder betydligt större värden skulle kunna utvinnas ur den svenska skogen och därtill knutna industrier. Statens skogsforskningsinstitutets undersökningar visade att medan avverkningsmöjligheterna väsentligt nedgått i norra Sverige utvecklingen i de södra delarna av landet varit gynnsammare. Från skogsägareföreningarnas sida hade i anslutning därtill framhållits, att inom vissa av nämnda områden råvarumöjligheter funnes för en ökad cellulosaproduktion. Utredningen borde huvudsakligen beröra produktionsförhållandena i de södra delarna av landet. Vid densamma borde närmare undersökas möjligheterna att öka cellulosaproduktionen antingen genom en överföring av massa-ved i större omfattning till cellulosa-industrin i norra Sverige eller genom investeringar i södra Sverige.

Såsom framgår av denna samman-

fattning av utredningens uppdrag skall utredningens undersökningar huvudsakligen beröra de södra delarna av landet. Frågan om dispositionen av ett eventuellt virkesöverskott i dessa delar av riket har emellertid nödvändiggjort en undersökning av jämväl den norrländska skogsindustriens virkesförsörjning, vilket bland annat föranlett en aktualisering av norrlandskommitténs beräkningar i vissa avseenden.

För utförande av det åt utredningen givna uppdraget har i första hand varit nödvändigt att undersöka å ena sidan storleken av de virkeskvantiteter, som under den närmaste framtiden kunna antagas komma att bli disponibla för skogsindustrien, och å andra sidan konsumtionen vid denna industri. Sålunda erhöll skogsforskningsinstitutet av Kungl. Maj:t uppdrag att för utredningens räkning verkställa en beräkning över de möjliga framtida skogsavverkningsarna i södra Sverige. För övre och mellersta Norrland har den för norrlandskommitténs räkning verkställda avverkningsberäkningen för en fyrtioårsperiod tjänat som grund. Inom utredningen har verkställts en undersökning av skogsindustriens produktion och råvarubehov med hänsyn till dess nuvarande struktur och kapacitet. Med beteckningen skogsindustrien avser utredningen sågverks-, plywood-, massa- och wallboardindustrierna. Vid undersökningen av industriens behov har beaktats den t. o. m. 1953 planerade utbyggnaden inom de aderton södra länen

av massa- och wallboardindustrierna. En särskild beräkning av de gagnvirkeskvantiteter, som icke kunna påräknas för skogsindustrien, såsom stolpar, pålar, gruvtimmer, props och prima barrved för bränsleändamål, har skett. Vidare har från de beräknade framtida bruttoavverkningarna avdrag verkställt för de kvantiteter gagnvirke, som årligen förbrukas inom jordbruket. På nu angivet sätt har utredningen sålunda framräknat den nettoårsavverkning av *barrvirke* av minst 3" toppdiameter, som kan antagas bli disponibel för skogsindustrien. För jämförelse mellan tillgångar och behov ha särskilda rundvirkesbalanser utarbetats.

Frågan huruvida de beräknade avverkningskvantiteterna komma att kunna uttagas med hänsyn till andra faktorer än de rent skogsvårdsmässiga skall utredningen behandla i ett kommande betänkande.

Utredningen har i första hand inriktat sin jämförelse av nettoårsavverkningarna och skogsindustriens råvarubehov på den närmaste tioårsperioden. Utredningens förslag till åtgärder komma emellertid att grundas på förhållandena icke allenast under denna tioårsperiod utan även under de tre följande tioårsperioderna, därvid utredningen bland annat kommer att ägna särskild uppmärksamhet åt lövskogstillgångarnas betydelse. Det material, som finnes för bedömande av skogstillgångarna, är även såvitt angår de senare tioårsperioderna huvudsakligen redovisat redan i förevarande betänkande. Av kapitel 4 framgår sålunda storleken av de beräknade årliga bruttoavverkningarna under hela fyrtioårsperioden samt deras beräknade sortimentssammansättning i början och slutet av denna period. Utredningens synpunkter på utvecklingen under de tre

sista tioårsperioderna beröras i slutet av kapitel 8 liksom även i ett senare betänkande.

Skogsindustriens produktion redovisas länsvis i den officiella statistiken. Skogstillgångarna, som utgöra denna industris huvudsakliga råvarukälla, redovisas på grundval av den senaste riksskogstaxeringen med fördelning på län, länsdelar eller flodområden. Detta gäller dock icke de fyra mälardalslänen, Stockholms, Uppsala, Södermanlands och Västmanlands län, där för utredningens räkning skett en särskild inventering av skogstillgångarna med gemensam redovisning.

För en jämförelse mellan skogsindustriens virkesbehov och de disponibla skogstillgångarna har — liksom vid tidigare utredningar av denna art — befunnits ändamålsenligt att tillämpa en uppdelning av landet i lämpligare hushållningsenheter än den administrativa länsindelningen ger. Samtidigt har det med tanke därpå att industristatistiken redovisar produktionen länsvis ansetts önskvärt att såvitt möjligt undvika en uppdelning av enstaka län. Med hänsyn till de omfattande virkesflyttningar, som karakterisera framför allt massaindustriens råvarutillförsel, har det ansetts lämpligt att sammanföra län till sådana grupper, som i stora drag utgöra lämpliga försörjningsområden för de inom desamma belägna industrierna. Landsdelar med avsevärda olikheter i fråga om skogstyp eller näringsliv ha icke ansetts böra hänföras till samma område, ehuru detta kunde ha varit motiverat av transportförhållanden.

Efter avvägning av de skilda synpunkterna från fall till fall har utredningen indelat landet i följande sex redovisningsområden.

*Övre och mellersta Norrland: Norr-*

bottens, Västerbottens och Västernorrlands län samt landskapet Jämtland av Jämtlands län. Detta område sammanfaller i stort sett med riksskogstaxeringens flodområdesgrupper I—V.

*Dala—Hälsingeområdet:* landskapet Härjedalen av Jämtlands län samt Gävleborgs och Kopparbergs län.

*Östra Mellansverige:* Stockholms, Uppsala, Södermanlands, Västmanlands, Örebro, Östergötlands och Gotlands län.

*Västsverige:* Värmlands, Skaraborgs, Älvsborgs samt Göteborgs och Bohus län.

*Smålandslänen:* Jönköpings, Kronobergs och Kalmar län.

*Skåne, Halland och Blekinge:* Blekinge, Kristianstads, Malmöhus och Hallands län.

Redovisningsområdenas gränser ha å omstående karta markerats med grova streckade linjer.



Landets indelning i redovisningsområden.

## Det sydsvenska skogsbrukets utveckling och struktur

Det långsträckta svenska barrskogsområdet mellan fjällbjörkvärlden i norr och bokskogsbandet längs rikets sydkust har växtgeografiskt brukat avdelas i den norra och den södra barrskogsregionen med ekens spontana nordgräns som allmänt vedertagen skiljelinje. Stundom har som en mellanregion urskilts området mellan nyssnämnda linje i söder och sydgränsen för den nordsvenska tallrasens utbredning, som sträcker sig från övre Siljansbygden genom Hälsingland till Medelpadskusten. Denna mellanregion anses nu utgöra landets ur flera synpunkter bästa skogsområde.

Ekens spontana nordgräns går från norska gräsen genom mellersta Värmland till Vänerns norra strand och därifrån genom Bergslagen till Dalarnas sydostspets och böjer där av mot Bottnhavet, som den träffar något norr om Gävle. Inom den södra barrskogsregionen falla sålunda i stort sett de sjuutton sydligaste av rikets län, inneslutande cirka tre fjärdedelar av Sveriges befolkning men blott en fjärdedel av dess produktiva skogsmarksareal. Per invånare utgör skogsarealen inom Norrland, Dalarna och Värmland 9,7 hektar men inom landet söder därom endast 1,2 hektar. Detta förhållande inverkar givetvis på respektive landsdels näringsliv och denna inverkan skulle vara än större, om icke Sydsvriges högre skogsproduktion per ytenhet avsevärt utjämnade nämnda skillnad. De växtfaktorer, som fram-

kalla olikheter i skoglig produktionsintensitet inom skilda områden, skola här förbigås, då de förutsättas vara åtminstone till sina verkningar allmänt bekanta.

Topografiskt präglas den södra barrskogsregionen ej på långt när av samma enhetlighet som den norra, där vattenavrinningen ombesörjes av ett parallellsystem av älvar, som kunna tagas i skogsbrukets tjänst för virkestransporter av stora mått. Den nordsvenska träindustrien har, sedan älvarna byggts flottningsbara ända till utloppet, kunnat koncentreras till kusten, medan i södra Sverige förädlingsindustrierna oftast måst förläggas närmare råvaran inne i landet. Flottgodset utgör i södra Sverige en helt obetydlig andel av det rundvirke, som industrien förbrukar. Till följd härav ställas i denna del av landet mycket större krav på möjligheter till landtransporter än vad fallet är i Norrland med dess talrika flottleder. I sitt tätare järnvägs- och landsvägsnät har södra Sverige dock efterhand fått en god kompensation för bristen på flottleder.

Decentraliseringen av den sydsvenska förädlingsindustrien har emellertid icke enbart sin grund i landets topografi. Av betydelse för industriens lokalisering i södra Sverige har även varit bland annat råvarans och vattenkraftens belägenhet, transportförhållanden och järnbrukens nedläggning. Jämväl närheten till avnämare för den föräd-

lade varan har i södra Sverige varit av mycket större betydelse för sågverksindustriens lokalisering än i Norrland, där avsättningen på hemmamarknaden på grund av befolkningens gleshet varit av liten betydelse i jämförelse med exporten. Skogsbrukets utveckling har emellertid under tidernas lopp också avsevärt påverkats av besittningsförhållanden samt statlig jord- och näringspolitik. Som bakgrund för bedömning av det sydsvenska skogsbrukets nuvarande struktur kan därför en kort historisk återblick på dessa faktorer vara av intresse.

### Besittningsförhållanden

Skogarna voro ursprungligen ingen mans land och i sin vidsträckthet mer än tillräckliga för en gles befolkningsbehov. Som stöd för jordbruket hade de betydelse genom möjligheterna till virkesfång, bete, slätter och jakt. Efterhand som odlingen fortskred och avstånden mellan byarna minskade framtvingades dock en uppdelning av utmarkerna mellan de olika byalagen. Härvid uppkommo byallmänningar, samfällt nyttjande enligt regeln »yxa om yxa, klöv om klöv».

Där ödeskogarna voro så vida, att en halvering mellan avlägsna byar ansågs ändamålslös, avskildes en ytterligare allmänning som reserv för det större bygdesamfund, som i de södra landskapen kallades härad och i Mellansverige hundare. På analogt sätt uppstodo landsallmänningar mellan landskapen.

Äganderätten till by- och häradssallmänningarna tillkom från början ostridigt respektive bygdesamfund. De gamla landskapslagarna ha intet att förmedla om några kronans rättigheter å dessa skogar med undantag för kronans

rätt till skatt från nybyggen som anlagts å allmänning. Kungliga delanspråk i lands- och häradssallmänningar, grundade på jakt- eller skatteintressen, framkommo visserligen under medeltiden men bestredos av allmogen. Då högviltsjakten var ett erkänt regale, fridlystes emellertid stora skogsmarksarealer, särskilt omkring kungsgårdarna. Så småningom synes kunglig äganderätt även till själva skogsmarken ha blivit erkänd i fråga om dessa s. k. kungsparker, som senare fingo benämningen kronoparker. Men dessutom ägde kronan eller kungaättarna från äldsta tider stora godscomplex, och som jordägare i häradet var konungen jämväl delägare i dess allmänning.

Kronans anspråk på att disponera den avkastning från allmänningarna, som icke erfordrades för allmogens behov, hävdades kraftigare ju starkare den centrala riksstyrelsen blev. Enligt kontinental rättsuppfattning, som under 1600-talet vann insteg även i vårt land, räknades med en dubbel jordäganderätt, en högre, »dominium directum», som innebar viss överhöghet, uppsiktsrätt och rätt att uppbära jordräntan, samt en lägre s. k. skattemannarätt, »dominium utile», som tillförsäkrade skattebetalaren avkastningen och ärfblig nyttjanderätt. På grund av dominium directum ansåg sig kronan oförhindrad att vidtaga vissa inskränkningar i den enskildes äganderätt, bland annat ställdes skogar på allmänningarna — i den mån desamma icke ansågos vara behövliga för allmogens behov — till bergverkens förfogande mot visst stubböre, rekognition, till staten.

Gustav Vasas indragning av kyrkogodsens och Karl XI:s reduktion av adelns förläningar gjorde kronan till stor jordägare i södra och mellersta Sverige. Dess markinnehav reducerades

emellertid genom förläningar, upplåtelser för boställen samt anslag till bergsbruket. Därjämte förekommo, särskilt i början av 1700-talet, omfattande skatteförsäljningar av kronohemman till bruk och enskilda, varigenom kronan utöver köpeskillingen kom att åtnjuta årlig ränta (skatt) i stället för tidigare avrad (arrendeavgift).

Kronans jordpolitik har tiderna igenom växlat allt efter de olika ekonomiska tänkesätt, som varit härskande. Ett tämligen konstant ledmotiv för kronans skogligen dispositioner har varit omsorgen om bergsbrukets ved- och kolförsörjning, vilken näringsgren under århundraden var av synnerlig betydelse för hela rikets ekonomi och arbetsliv. Statskassan tillfördes icke ringa direkta inkomster genom rekognitionsavgifterna och större indirekta i form av bergverkstionde och hammar-skatt.

Efter besittningsförhållandena vid 1700-talets mitt kunna skogarna i södra och mellersta Sverige indelas i kronoskogar, häradsallmänningar, brukens egna skogar, gods- och herrgårdsskogar samt byaskogar. Skall en indelning ske efter dispositionsförhållandena bli gränserna däremot mera vaga. Kronoskogarna voro flerstädes anslagna till boställen eller bergverk, varjämte allmogens virkes- och betesrätt var ett stadfäst servitut. Å häradsallmänningarna bestod delägarnas rätt huvudsakligen i avverkning för husbehov; eventuellt överskott överläts vanligtvis av kronan till bergsbruket. I oskiftad byaskog fick avverkning för avsalu ske endast med alla delägares samtycke.

Ojämförligt störst i sammanlagd areal voro de i regel oskiftade byaskogarna. Ett energiskt arbete bedrevs av statsmakterna att få dessa ofta dåligt vårdade samfälligheter utskiftade på del-

ägarna. Bestämmelser härom utfärdades bland annat i storskiftesförordningen 1757. Då storskiftet emellertid var förenat med stora kostnader, blev detsamma i vad det avsåg skogsmarkens utskiftande av mindre betydelse.

Under 1800-talets första decennium framkommo förslag att fullständigt avveckla statens skogsinnehav. Motiven härför voro flera, kanske främst rubbat förtroende för statens förmåga och lämplighet att handhava skogarnas skötsel. I jämförelse med brukens skogar befunno sig kronoparkerna i ett dåligt skick och lämnade ringa eller ingen inkomst. Ett nytt ekonomiskt tänkesätt hade också brutit igenom, syftande till ett fritt enskilt näringsliv utan hämmande band från statens sida. En personligare och bättre omvårdnad av skogen väntades bli följden, om skogarnas skötsel omhändertoges av enskilda. Ett betydelsefullt skäl för en försäljning av statens skogar var även det svåra statsfinansiella läget omkring 1808—09. År 1811 utbjödos rekognitionsskogarna till bruken, vilka dock till en början visade föga intresse för förvärv av dessa skogar. Emellertid överlätos till bruken så småningom ej mindre än 334,000 hektar skogsmark av mycket god kvalitet, huvuddelen i mellersta Sverige. År 1823 beslöts att vissa umbärliga kronoparker söder om Dalälven skulle överlätas. Sålunda såldes eller överlätos till servitutsinnehavare utan vederlag som komensation för mistad rätt till skogsfång och mulbete omkring 45 000 hektar eller över 60 % av dessa kronoparker. Härefter ägde staten inga skogar i södra Sverige med undantag för några rester om tillsammans omkring 25 000 hektar, som ansågos vara omistliga för flottans behov.

Men det dröjde ej länge innan en



alldeles motsatt uppfattning om statens lämplighet som skogsägare började växa fram. Genom trävaruindustriens utveckling vid 1800-talets mitt stegrades skogsvärdena och man fick upp ögonen för kronoskogarnas värde för staten. Statsmakterna beslöto sålunda år 1858, att kronoskogarna skulle bibehållas oförminskade, och strax därefter att även nya skulle förvärfvas, varvid början gjordes 1864 med inköp av de s. k. Svältorna i Västergötland. Under åren 1875—1925 fortforo kronoköpen och kronans skogsmarker ökades med över 400 000 hektar inom södra och mellersta Sverige. Huvuddelen av de förvärvade skogsmarkerna utgjordes av förutvarande rekognitionsskogar, som kronan tidigare sålt till bruken.

Då en förmånlig arrondering eftersträvades vid kronoköpen, såldes spridda mindre kronoegendomar av mera jordbruksbetonad typ och för medel, som inflöto vid dessa försäljningar, inköptes i stället större sammanhängande skogskomplex, bättre lämpade att förvalta i uthålligt skogsbruk. Under kvartsseklet 1926—1950 tillkommo nya kronoparker. Den produktiva arealen statsskogar i de sju södra länen uppgår numera till cirka 435 000 hektar.

Till en särskild grupp allmänna skogar, »övriga allmänna skogar», bruka sammanföras härads- och sockenallmänningar, eklestastika skogar, städernas skogar och några oinlösta bergverksskogar, varav endast de sistnämnda, omfattande omkring 10 000 hektar, förvaltas av domänverket.

Häradsallmänningarna äro nästan alla belägna inom de sju södra länen och äro av mycket gammalt datum. Med tillköp på senare tid uppgår deras areal nu till cirka 120 000 hektar, ett område av nästan samma storlek som Öland. Av häradsallmänningarna ligga

34 i mälardalarnas länen och Närke, 13 i Östergötland, 7 i Västergötland och endast 2 i Småland. Administrativt förvaltas de av var sin allmänningstyrelse. I regel äro häradsallmänningarna väl bestockade. Deras avkastning fördelas efter delägarnas oförmedlade mantal.

Sockenallmänningarna i södra Sverige äro med ett fåtal undantag sedan länge utskiftade på delägarna. Inom Norrland och Dalarna ha sockenallmänningar eller besparingsskogar av nyare typ avsatts i samband med storskifte eller avvitring. Dessa äro flerstädes av mycket betydande ytvidd.

De eklestastika skogarna, som av ålder tillhört klerikala och liknande boställen, disponeras av kyrkofonden och förvaltas av respektive pastorat. S. k. allmänna kyrkohemman förvaltas dock av vederbörande stiftsnämnd. Söder om Dalarna finnas cirka 2 000 eklestastika skogar med omkring 140 000 hektar produktiv skogsmark.

Många städer äro sedan gammalt skogsägare. Landsting och kommuner ha på senare tiden börjat inköpa ofta hårt avverkade skogsfastigheter, som kunnat förvärfvas för ett lågt inköpspris. Avsikten är att genom skogsvårdsåtgärder försätta de sålunda förvärvade skogarna i ett mera producerande skick.

Även vissa stiftelser och institutioner äro genom donationer eller köp skogsägare av ganska betydande mått, exempelvis Uppsala akademi.

Sammanlagt representerar hela gruppen »övriga allmänna skogar» inom de sju södra länen en nästan lika stor areal som kronoskogarna eller något mer än 400 000 hektar.

De skogar, som icke tillhöra det allmänna utan äro i enskild ägo, bolagsskogar, gods- och herrgårdsskogar samt bondeskogar, dominera helt det syd-

svenska skogsbruket. De omfatta sju åttondelar av skogsmarkens areal.

Bolagsskogarna utgöras till större delen av gamla bruks- och rekognitions-skogar. De största bolagsbesittningarna återfinnas inom Örebro län, cirka 190 000 hektar, samt inom Västmanlands, Uppsala och Östergötlands län, cirka 280 000 hektar. Sammanlagt äga bolagen inom de sju länen omkring 750 000 hektar eller tolv procent av all produktiv skogsmark därstädes. Den norrländska trävaruindustriens stora jordförvärv i slutet av förra seklet hade ej någon samtidig motsvarighet i södra Sverige. Betingelserna härför voro ej heller desamma och först år 1921 ansågs nödigt att även till södra Sverige utsträcka giltigheten av 1906 års lag angående förbud för bolag och förening att förvärva fast egendom, vilket förbud ursprungligen endast avsåg större delen av Norrland och vissa delar av Dalarna. Den sydsvenska skogsindustrien — som för tillgodoseende av sitt råvarubehov måste förlita sig på leveranser från enskilda ägare av mindre skogsbruk och för vilken ej heller stora, årliga leveranser från kronoparker stå till buds — äger därför ej den stadga i sin råvaruanskaffning och den regulator för sin inköpspolitik, som norrlandsindustrien har tack vare det egna skogsbruket.

Gods- och herrgårdsskogarna skilja sig från bondeskogarna främst genom sin skiftesstorlek. Nutidens gods och herrgårdar ha flerstädes sin upprinnelse i det medeltida frälset, ehuru flera godskomplex också uppstått genom sammanköp av skattehemman samt genom köp och förläning av kronohemman. De ha emellertid, och detta gäller framför allt fideikommissen, i huvudsak undsluppit de upprepade delningar,

som övergått bondejorden vid arvstillfällena och splittrat denna i små, ur driftssynpunkt oförmånliga brukningsenheter. Många av gods- och herrgårdsskogarna ha däremot splittrats genom den jordstyckningspolitik, som särskilt på 1920- och början av 1930-talet härskade och omhulldes av statsmakterna, då bättre och flera utkomstmöjligheter ansågos kunna skapas genom styckning av större gårdar till ett flertal enfamiljsjordbruk och egna hem. Utvecklingen har sedermera medfört en åsiktskantring, då motoriseringen i första hand av jordbruket, under senaste åren även av skogsbruket, skapat andra driftsekonomiska förutsättningar.

Enär storskiftet ej tvingade till utflyttning, medförde det ej den koncentration av ägofördelningen av bondejordbruken, som avsetts. Genom det s. k. enskiftet, som 1807 beslutades för landet söder om Norrland, skulle all åkerjord i regel samlas i en figur för varje fastighet, varvid utflyttning skulle ske, där så var nödigt. Enskiftet lät sig tämligen väl genomföras i slättbygderna men mötte svårigheter i skogs- och dalbygder, varför en ny stadga om laga skifte tillkom 1827. Genom laga skiftet, som i olikhet med stor- och enskiftena även föreskrev utskiftning av avrösningsjorden, samt senare sekundära hemmansklyvningar ha bondeskogarna i stort sett fått sin nuvarande utformning. Bondeskogsskiftena i Sydsverige äro vanligen bättre arronderade än i Norrland och Dalarna där skogsskiftena ofta äro halvmils-långa men blott något tiotal meter breda. Men även i vissa trakter av Bergslagen, mälardalslänen och Blekinge kan starkt parcellerad skogsmark påträffas.

De privatägda bonde-, gods- och herrgårdsskogarna omfatta 4,7 miljoner

hektar eller 75 % av all skogsmark inom de sjutton södra länen De äro uppdelade på icke mindre än 156 000 brukningsdelar.

### Skoglig hushållning

Bergsbrukets stora virkesbehov väckte redan på 1600-talet farhågor för att de skogliga tillgångarna skulle utsina. Malmbrytning med s. k. tillmakning krävde mycket stora vedkvantiteter. Vid tackjärnsblåsning och stångjärns-smide var träkolsförbrukningen ofta flerdubbel i jämförelse med den nuvarande åtgången per ton järn. Dåtidens utvecklade transportförhållanden begränsade bergverkens anskaffningsmöjligheter till omgivningen närmast bruket, varför lokala bristsituationer under stundom påkallade myndigheternas uppmärksamhet. Sålunda utfärdades redan 1639 i skogsbevarande syfte totalt förbud för svedjande i bergslager, vilket förbud hårt drabbade de från Finland inflyttade kolonisterna. 1647 års skogsordning begränsade svedjeförbudet till allmänningarna men utsträckte detsamma till allmänningarna i hela riket. Rätt till avverkning för avsalu å genom skifte utbruten skog i enskild ägo tilläts men avverkning utöver husbehov å oskiftad skog — som var vanligast — var förbjuden om ej alla delägarna voro ense. Bestämmelserna skärptes något på 1680-talet. I övrigt sökte man motarbeta lokal skogsbrist genom ransonering av bruksprivilegierna, så att nya bruk ej fingo tillkomma i den egentliga gruvbergslagen, vars skogstillgångar redan voro hårt ansträngda av gruvdrift och tackjärnsblåsning.

Botemedel mot denna första, hotande skogsbrist söktes i konsumtionsreglerande och virkesbesparande föreskrif-

ter och icke i åtgärder för skogsproduktionens höjande. Sådana åtgärder voro vid denna tid för övrigt knappast tänkbara, då de naturvetenskapliga insikterna i skogliga produktionsproblem voro bristfälliga. Troligen erbjöd ej heller den skogliga föryngringen några uppmärksammade svårigheter, då på bergslagets kolfall en ny generation snabbt växte upp under de skärmställningar av timmertall, som vanligen kvarlämnades. Särdeles gynnsam för en snabb återväxt var även den löpbränning, som vanligen övergick hyggena och varigenom ris och grenverk brändes bort från de fällda träden för att underlätta det påföljande kvistnings- och upphuggningsarbetet.

Med de naturvetenskapliga framstegen under 1700-talet började man ägna ökad uppmärksamhet åt skogsbiologiska frågor. Den bästa säkerheten för skogens bevarande ansågs emellertid enligt tidens merkantilistiska tänkesätt alltjämt ligga i statens reglerande och konsumtionsbegränsande kontroll över näringslivet. Ett flertal skogsförordningar utfärdades sålunda om sparsamhet med husbehovsvirke, avverkningsförbud för ek, masteskog och bärande träd, begränsning av svedjandet, skyldighet att deltaga vid släckande av skogseld etc. Bestämmelser utfärdades också om produktionsbegränsning vid de sågkvarnar, som vid denna tid blivit allt vanligare. Ytterst torde omsorgen om bergsbrukets virkesförsörjning alltjämt ha varit vägledande.

I det föregående har omnämnts kronoskogarnas dåliga skick i början av 1800-talet. Det ligger i sakens natur, att tillståndet på oskiftade härads- och byallmänningar knappast var bättre, enär varje delägare eftersträvade mesta möjliga utbyte med minsta möjliga besvär. På bruksskogarna förekom emel-

lertid en mera planmässig skogshushållning. Från dessa skogar skulle så småningom ett växande intresse för skogens vård spridas till andra delar av riket.

En för sin tid planmässig skogshushållning infördes efter danskt och tyskt mönster på flera skånska gods redan på 1830-talet, varvid skogen indelades i årliga, lika stora avverkningsskogar med efter avverkningarna följande plantering av företrädesvis gran, även där bok, ek och andra lövträd förut varit härskande. Den svenska granens utbredning mot söder hade tidigare stannat i Skånes norra gränstrakter. Skånegodsens nutida värdefulla granbestånd äro sålunda helt en kulturprodukt.

Skogsvården å bruks- och herrgårds-skogarna väckte intresse hos myndigheter och enskilda på olika håll för en välbehövlig skogsodlingsverksamhet, vartill hushållningssällskap och sockenkommittéer togo initiativ.

Även på bondeskogarna var det skogliga tillståndet synnerligen otillfredsställande. Omkring 1830 hade förbudet mot husbehovssågar upphävts. Ek och storverksträd, som dittills hade varit ett regale för flottans behov, hade frivits för avverkning. Den uppblomstrande trävaruindustrien blev, sedan inrikeshandeln med sågade trävaror släppts fri, för de skogsägande bönderna en lockande avnämning. Till skogarnas utödande hade skogsbete och oförsiktigt svedjande länge bidragit. Där bränningen, särskilt å svagare marker, gått för hårt fram och självsådd på grund av bristande frötillgång uteblivit eller hindrats av kreatursbete, uppstodo stora, skoglösa ljunghäcker.

Statsmakternas inställning till näringsliv och enskild äganderätt blev i 1800-talets början under inflytande av den ekonomiska liberalismens lärosatser en helt annan än under 1700-talet,

då de merkantilistiska lärorna härskade. Obenägenhet rådde att genom påbud och regleringar inskränka näringslivets och jordbrukets frihet, ehuru flera varnande röster vädjade om lagstiftning till skydd mot misshushållning med skogarna. Det statliga skogsintresset inriktades emellertid på förvärv av nya kronoskogar, varvid, som förut nämnts, början gjordes med Svältorna i Västergötland. 1864 köpte staten cirka 3 000 tunnland av desamma, varefter ett nitiskt skogsodlingsarbete vidtog. Svältornas reproduktion var ett synnerligen omfattande arbete, en kulturgärning, som väckte uppmärksamhet i hela södra Sverige och medförde bildande av frivilliga s. k. planteringssällskap på flera ställen i landet. Å Svältornas cirka 20 000 hektar dominerar nu växtlig tallskog av olika åldrar.

På 1860-talet föreskrevs med hänsyn till de klimatologiskt ofta ogynnsamma förhållandena inskränkt dispositionsrätt å nyavvittrade skogar i Norrland. Ett särfall av liknande art blev samtidigt aktuellt på Gotland, ehuru det där ej var klimatet utan hällmarkernas grunda, för uppfrysning benägna jordmån, som väckte farhågor för skogens utödande. En stark skogsskövling hade övergått Gotland för att förse de där förekommande flyttbara ångsågarna med råvara, varjämte det stora antalet kalkugnar å hällmarkerna voro mycket vedkrävande. På tillskyndan av landstinget antog riksdagen den s. k. gotlandslagen 1869, som var vår första egentliga skogsvårdslag såtillvida, att den föreskrev förbud att på sådant sätt avverka skog, att dess naturliga återväxt äventyrades. Vid lagstridig avverkning kunde utfärdas avverkningförbud utom för husbehov, intill dess ändamålsenliga förnyingsåtgärder vidtagits.

Under senare hälften av 1800-talet

hade vid upprepade tillfällen ifrågasatts huruvida icke en lagstiftning beträffande de enskilda skogarna i hela riket vore påkallad. Särskilt hårt torde skövlandet av skogarna ha varit i Småland, där den relativa närheten till exporthamnar efter järnvägsnätets utbyggnad gynnade en allmän virkesexploatering. Landskapets skogsbestånd söndertrassades eller kalhöggos; dess skogsmark försattes i en vanhävd, som skulle fordra en mansålders målmedvetet återuppbyggnadsarbete att helt övervinna.

Efter många och långvariga utredningar gav statsmakternas ovilja mot intrång i den enskilda äganderätten vika och 1903 antogs en skogsvårdslag, som trädde i kraft 1905. Denna stadgade skyldighet att ombesörja återväxt i avverkad skogs ställe. Skogens förnyande ansågs därmed säkrat. Dock erhöll den växande ungskogen intet skydd utan kunde avverkas utan annan påföljd än reproduktionsskyldighet, där naturlig återväxt ej infann sig. Särskilt då efterfrågan på props var stor, blevo även växtliga ungskogsbestånd i södra Sverige utsatta för hårda angrepp. Av kanske större betydelse än föreskriften om återplanteringskyldighet blevo emellertid de organ, skogsvårdsstyrelserna, som tillsattes för att kontrollera lagens efterlevnad och för bedrivande av skoglig upplysningsverksamhet.

Under och omedelbart efter det första världskriget med dess inflationsbettingade prisstegring och osäkra penningvärde rådde ett livligt intresse för kapitalplacering i skogsegendomar. De höga virkespriserna animerade också till egendomsförvärv i rent exploateringssyfte. Den omfattande spekulationshandeln med jordbruksfastigheter, som kännetecknade särskilt tiden 1915—1920, medförde mångenstädes en

skövling av skogsbestånden, då de nya, ofta tillfälliga, ägarna i regel inriktade sig mera på en snabb affärsvinst än på ett uthålligt skogsbruk. Föremål för spekulation blevo främst mindre herrgårdar och större bondehemman i södra och mellersta Sverige. Därjämte verkställdes under kristiden, särskilt inom Stockholms län, stora vedbränsleuttag, som ytterligare decimerade virkesförrådet.

Skövlandet av skogarna vid denna tid påskyndade skapandet av en ny effektivare skogsvårdslag. En sådan antogs 1923 efter att i sina huvuddrag ha som ett provisorium tillämpats sedan 1918. Enligt denna lag fick, med vissa undantag, yngre skog icke avverkas annorledes än genom för skogens utveckling ändamålsenlig gallring, varjämte särskilda bestämmelser gävos även beträffande äldre skog å vissa svårförnygrade marker, såsom på Öland och i skärgårdsområdena. Gotland, som 1908 fått en ny lokal lag, där skogsvårdsstyrelsens tillstånd för all avsaluavverkning föreskrevs, intogs 1925 under den allmänna skogsvårdslagens bestämmelser för svårförnygrad mark. Reproduktionskyldigheten i 1903 års lag bibehölls givetvis även i 1923 års lag men ålades i första hand markägaren och icke, såsom enligt gamla lagen, avverkaren.

Under hägn av 1923 års skogsvårdslag har ett omfattande restaureringsarbete utförts i landets skogar; sviter efter tidigare skövlingar ha botats och en beståndsvård utformats, som inriktat skogsbruket emot en uthållig avkastning. Jämsides med uppgiften att övervaka lagens efterlevnad ha skogsvårdsmyndigheterna handhaft statliga bidragsmedel för bland annat skogsodling och utdikning, varigenom mycket stora markområden kunnat läggas under skoglig produktion. Kreatursbete i sko-

gen har till mycket stor del ersatts med kulturbete, vilken omläggning varit till fördel för den rationella skogsskötseln. Genom skogsvårdsstyrelsernas upplysningsverksamhet ha de enskilda skogsägarna bibringats intresse och en viss kompetens att sköta sin skog efter moderna principer. Deras egen ekonomiska föreningsrörelse har även medverkat därtill och kan tillskrivas en god del av det intresse för skogsvårdsfrågor, som nu finnes hos den stora massan skogsägare.

Den nu gällande skogsvårdslagen av 1948 innehåller grunddragen av 1923 års lag men genom föreskriften, att skogsmark med därå växande skog bör genom utnyttjande på lämpligt sätt skötas så, att tillfredsställande ekonomiskt utbyte vinnes, har den nya lagen givits en mer ekonomisk karaktär. Därjämte har stadgats, att skogsbruket bör bedrivas så att i huvudsak jämn avkastning erhålles. Den gamla lagens indelning av skogen i yngre och äldre skog har ersatts med en indelning i utvecklingsbar och icke utvecklingsbar skog. Medan tidigare föreskrevs, att yngre skog i princip icke finge avverkas annorledes än genom för skogens utveckling ändamålsenlig gallring och att avverkning av skog, vilken icke vore att anse som yngre, ej finge så bedrivas, att skogens återväxt äventyrades, fastställer 1948 års lag den principen, att avverkning av utvecklingsbar skog ej får ske annorledes än genom gallring, som är för skogens utveckling ändamålsenlig, samt att avverkning av icke utvecklingsbar skog ej får ske så, att större rubbningar i avkastningens jämnhet uppkomma eller skogens återväxt avsevärt försvåras. Skog är att anse som utvecklingsbar, så länge det under förutsättning av lämplig skötsel måste antagas bli mera lönande att låta

skogen kvarstå än att omedelbart avverka den. Skogen har således genom den nya lagen erhållit ett ökat skydd mot oförståndig och oekonomisk avverkning. Bestämmelserna om skogsägarens skyldighet att sörja för skogens återväxt ha i den nya lagen utformats ungefär lika som i 1923 års lag. Särskilda bestämmelser gälla för svärförnygrade skogar och skyddsskogar. Undantagna från lagens tillämpning äro, liksom tidigare, skogar lydande under lagen om häradsallmänningar eller lagen om allmänningskogor i Norrland och Dalarna, ekklesiastika skogar och kronoskogor.

### Ekonomiska grunddrag

Södra Sveriges skogsbruk har alltjämt kvar mycket av den tjänareställning under jordbruket det av ålder innehaft. Bortsett från de stora slättbygderna, som i förevarande sammanhang äro av mindre intresse, växlar landets geologiska utformning livligt och markant mellan odlade dalbygder och sjöbäcken samt skogarnas moränmarker. Denna geologiska växling har hopflätat jordbruket och skogsbruket i en samverkan, där skogsbruket tillgodogjort sig jordbrukets säsongvisa överskott av arbetskraft men i gengäld lämnat sin avkastning i form av avsaluvirke, virke till jordbrukets husbehov, ved, kreatursbete, nödfoder m. m.

De relativt små skogsmarksarealerna och de många jordbruksenheter i södra Sverige ha medfört, att skogsbruket i stor omfattning i första hand tillgodosett husbehovet av virke och ved medan leveranserna till industrien varit av mindre omfattning. Naturligtvis gäller detta icke generellt. I Bergslagen och på det småländska höglandet finnas flerstädes hemman med skogs-

marksarealer av norrländska mått. För övrigt pågår av allt att döma en successiv minskning av jordbrukets behov av skogsförnödenheter: hägnads- och hässjevrike utbytes mot annat material, cement ersätter alltmer timmer i jordbrukets byggnadsbestånd. En klokare ekonomisk planläggning medför numera också större sparsamhet med husbehovsvirket. Industriens andel av bondeskogsbrukets avkastning har under senare tid blivit allt större och denna utveckling torde med sannolikhet komma att fortsätta.

Det har tidigare framhållits, att ur skogsbrukssynpunkt skogens splittring på alltför små brukningsdelar varit ogynnsam; särskilt beträffande dikningsföretag, väganläggningar, hyggesförläggningar m. m. har så varit fallet. Virkesförrådet per hektar å sådana brukningsdelar är ofta — bland annat på grund av stor förekomst av hagmark — alltför lågt för att markens produktionskapacitet skall kunna tillfredsställande utnyttjas. De små brukningsdelarna ha dock den fördelen, att avverkningarna i regel kunna ombesörjas av ägarna själva. Genom lag av år 1947 om kronans förköpsrätt äger kronan vid försäljning av jordbruksfastighet för att underlätta bildandet av bärkraftiga brukningsdelar lösa till sig fastigheten. Genom denna förköpsrätt och i somliga fall genom expropriation kunna innehavare av småjordbruk hjälpas till icke endast större åkerarealer utan även större skogsmarksarealer. Den nu provisoriskt gällande jordförvärvslagen av 1948 har den indirekta verkan att den åt de yrkesutövande jordbrukarna förbehåller skogsmark. Tillstånd till förvärv får icke ges, om anledning föreligger till antagande att sökanden med förvärvet huvudsakligen åsyftar att utan nytta för visst jord-

bruk i orten tillgodogöra sig skogstillgång, som är behövlig såsom stöd för ortens jordbruk. Lagen stadgar vidare förbud att förvärva jordbruksfastighet i syfte att bereda sig vinst genom snar avyttring av densamma. Förvärv i kapitalplaceringssyfte får ske endast efter lantbruksnämndens medgivande. De gamla ohämmade hemmansklyvningarna ha följts av nya jorddelningsgrunder. Möjlighet att skapa ett bärkraftigare och mera koncentrerat bondeskogsbruk förefinnes sålunda.

Skogsbrukets främsta förutsättning som självständig näringsgren är självfallet dess avsättningsmöjligheter för avsalu. I mitten av det nittonde århundradet påskyndades den industriella utvecklingen genom tillkomsten av ångsågarna, järnvägarna, 1848 års aktiebolagslag samt slopanDET av införseltullarna på trävaror i England och Frankrike. En sågverksrörelse av storindustriell typ uppstod i Värmlands och Bergslagens brukstrakter och spred sig snabbt till övriga skogslandskap. Sågverken förlades intill transportlederna; i Dalarna och Värmland vid vattendragen, inom övriga södra Sverige vid järnvägsnätet efter hand som det utbyggdes. I trakter utan lämpliga flottningsmöjligheter blev sågverksindustrien mera decentraliserad, då råvarutransporten i största utsträckning var hänvisad till hästforor.

Först i och med att sågtimret blivit begärligt som industriell råvara har skogsbruket blivit mera självständigt i förhållande till jordbruket. När massa-industrin mot slutet av 1800-talet inträdde som konkurrent till sågverksindustrien, blev skogsbrukets ställning även gent emot den sistnämnda industrien friare. Skogsbrukets och jordbrukets ömsesidiga beroende i södra Sverige är dock, som förut framhållits,

fortfarande avsevärt och påtagligare än i Norrland. Den gemensamma arbetskraften är härvid en betydelsefull faktor. Medan i Bergslagen och på senare tid även i Norrland ofta en rutinerad skogsarbetarstam är mer eller mindre fast knuten till de skogsbruksidkande storföretagen, är det i södra Sverige huvudsakligast jordbrukarbefolkningen som på tjänlig tid ägnar sig åt skogsbruket.

Handeln med det enskilda skogsbrukets produkter försiggick till framemot 1930-talet vanligtvis i form av direkta uppgörelser mellan skogsägare och köpare, vare sig försäljningen avsåg leveransvirke, stämplingsposter eller avverkningsrätter i annan form. Efterfrågan på vissa sortiment, exempelvis den för södra Sverige vanliga exportproppen, har ibland fluktuerat starkt. Sågverksrörelsen har erbjudit en något jämnare avsättning, ehuru priserna växlat med läget på världsmarknaden och utbudens omfattning. Prisfluktuationerna ha kanske för övrigt varit ännu mera markerade vid försäljning till massaindustrien, som i än högre grad är exportbetonad. Vid depression i näringslivet, såsom exempelvis i början av 1930-talet med starkt prisfall å massa och trävaror, gick vanligen den hårda prissänkningen i hög grad ut över skogens ägare och arbetare, medan industriens arbetslöner föga kunde sänkas på grund av den organiserade industriarbetarstammens motstånd. Tanken att genom sammanslutning i ekonomiska föreningar av de enskilda skogsägarna bättre kunna hävda ett ur deras synpunkt berättigat pris tog vid denna tid form genom bildandet av skogsägareföreningar. Redan vid mitten av 1920-talet hade sådana organiserats i Småland, dock icke ursprungligen i affärsdrivande syfte. Skogsägarnas ekonomiska

föreningsverksamhet vann snabbt terräng över hela landet. Genom dem kunna nu de olika virkesutbudnen samlas i större enheter och en bättre förhandlingsbas uppnås gent emot industrien. Massaindustrien hade redan tidigare sammanslutit sig i intresseföreningar. Skogsägareföreningarna, som numera innesluta en mycket stor del av de enskilda skogsägarna, bedriva också flerstädes betydande förädlingsindustrier, trähus- och snickerifabriker, sågverk, impregneringsanläggningar m. m. Under krisåren 1940—1948 ombesörjde de också som auktoriserade brännvedsuppköpare och vedhandlare en anskaffning och distribution av ved av stora mått.

Till här tidigare framhävda olikheter mellan norra och södra Sverige i skogligt hänseende må till sist även omnämnas det sydsvenska lövskogsbuket, som ehuru av ganska begränsad ekonomisk betydelse dock förlämnar vissa trakter en skoglig särprägel och lämnar råvara för såväl fabriks- som hantverksmässig förädling. Nästan varje lövträdslag har sedan länge sitt speciella användningsområde, asp inom tändsticksindustrien, ek inom fanér- och parketttillverkningen, ask vid tillverkning av redskap samt alm och lönn inom möbelindustrien. För rotändarna av den sydsvenska masurbjörken betala fanér- och möbeltillverkarna höga priser. Det lätta klibbalvirket användes bland annat inom trätoffelindustrien etc. Av de ädla lövträden torde dock boken spela den största ekonomiska rollen. Längre har den använts till parkett- och framför allt drittelstav. Vidare utvinnes av bokträ ättika, formalin och ett flertal konsthartsprodukter. Under krisåren erhöles därjämte av boken ett förträffligt gengaskol. Av de ädla lövträden bildar numera egentligen endast



boken större sammanhängande skogsbestånd sedan ektillgångarna genom livlig industriell efterfrågan på senaste tiden starkt minskat.

Hur driftlinjerna för det sydsvenska skogsbrukets utveckling under påverkan av naturbetingelser, historiskt skeende m. m. utformats och fått sina nuvarande drag, har här ovan belysts. På senare tid har det erhållit allt större betydelse för landets näringsliv, medan skogarna i Norr-

land av kända skäl för närvarande behöva en period av återhämtning.

Det sydsvenska skogsbrukets fortsatta utveckling tilldrager sig så mycket mer intresse som dess nationalekonomiska betydelse av allt att döma är stadd i jämn ökning. Av de svenska skogarnas totala årliga virkesavkastning faller numera hälften på området söder om Dalälven.

## Skogsmarksareal och virkesförråd i södra och mellersta Sverige

### Skogsmarkens arealförhållanden

I och med att den andra riksskogstaxeringen övergått större delen av Götaland, Svealand och nedre Norrland kunna för detta område upprättas vissa

arealsammanställningar, som belysa det skogliga tillståndet.

I första hand skall beröras *landarealens fördelning på ägoslag* inom de i inledningskapitlet omförmälda redovisningsområdena.

Tabell 1. Landarealens fördelning på ägoslag i 1000-tal hektar och i procent.

Område	Inägojord		Skogsmark				Myr		Berg		Diverse mark		Summa	
	1000-tal ha	%	Inalles		därav		1000-tal ha	%	1000-tal ha	%	1000-tal ha	%	1000-tal ha	%
			1000-tal ha	%	ljung-hed	hag-mark								
Skåne, Halland och Blekinge	1 007	54.3	706	38.0	23	128	91	4.9	32	1.7	20	1.1	1 856	100.0
Smålandslänen	755	24.7	1 923	62.8	2	184	258	8.4	60	2.0	1 65	2.1	3 061	100.0
Västsverige ..	1 199	28.4	2 427	57.5	11	118	318	7.5	257	6.1	22	0.5	4 223	100.0
Östra Mellansverige ....	1 686	36.4	2 535	54.1	—	161	174	3.7	198	4.2	2 91	1.6	4 684	100.0
Dala-Hälsingeområdet ....	385	6.9	4 104	73.9	—	29	846	15.2	25	0.5	3 192	3.5	5 552	100.0
Summa	—	—	11 695	60.4	—	620	—	—	—	—	—	—	19 376	100.0

<sup>1</sup> Häri ingår alvarmark på Öland med 34 000 hektar.

<sup>2</sup> » » hällmarker och vätar på Gotland, 20 000 hektar, samt skjutfälten inom Örebro län, 16 000 hektar.

<sup>3</sup> » » fjällbarrskog med 148 000 hektar.

Det bör observeras, att vid riksskogstaxeringen inräknas i inägojorden förutom åkerjord även tomtområden, betesmarker och inägoacker. Inägojord är alltså i förevarande sammanhang ej liktydig med odlad mark. Den totala skogsmarksarealen inom samtliga ovanstående redovisningsområden omfattar något över 60 % av dessa områdens

landareal eller 11,7 miljoner hektar, motsvarande något mer än 50 % av all skogsmark i hela landet, 22,9 miljoner hektar. Endast inom Skåne, Halland och Blekinge utgör skogsmarken minde än hälften av landarealen, nämligen 38 %. Ljunghedsarealen är mera framträdande endast i Skåne, Halland och Blekinge. Vissa sådana arealer finnas dock även

**Tabell 2. Skogsmarkens procentuella fördelning på skogsägarekategorier enligt 1945 års fastighetstaxering.**

O m r å d e	Krono- skogar	Övriga all- männa skogar	Aktie- bolags- skogar	Övriga enskilda skogar					S:ma
				Storlek i hektar				S:ma	
				< 25	25— 200	200— 400	400 +		
Skåne, Halland och Blekinge .....	4·5	4·9	2·3	26·5	48·3	3·4	10·1	88·3	100·0
Smålandslänen .....	6·0	4·1	7·5	14·3	55·5	6·0	6·6	82·4	100·0
Västsvrige .....	3·7	4·4	22·5	20·4	38·4	4·7	5·9	69·4	100·0
Östra Mellansverige .....	7·4	8·7	20·1	11·9	32·6	6·0	13·3	63·8	100·0
Dala-Hälsingeområdet .....	9·4	7·6	41·1	6·6	26·2	5·3	3·8	41·9	100·0

i Västsvrige, huvudsakligen i Göteborgs och Bohus län. Skogsmarken utgöres emellertid, särskilt inom de fyra sydligare redovisningsområdena, till icke oväsentlig del av hagmark. Av landets totala hagmarksareal äro drygt 90 % belägna inom de sistnämnda redovisningsområdena. Problemet att omföra hagmark till skogsmark är sålunda en fråga, som huvudsakligen berör södra och mellersta Sverige.

Då man vill göra sig en bild av det skogliga tillståndet inom ett område, är det av viss betydelse att känna *skogsmarkens fördelning på skogsägarekategorier*. Tabell 2 visar skogsmarkens procentuella fördelning på olika ägargrupper enligt 1945 års allmänna fastighetstaxering (SOU 1950: 34). Härvid ha i gruppen övriga allmänna skogar även inräknats de ecklesiastiska skogarna.

Kronan äger i de sydligare länen endast cirka 5 % av hela skogsmarkarealen. Örebro och Västmanlands län, där kronans andel överstiger 10 %, höjer medeltalsiffran för Östra Mellansverige till 7 %. I det nordligaste redovisningsområdet innehar kronan i medeltal inemot 10 % av skogsmarken. Till detta resultat bidrager i hög grad Kopparbergs län, särskilt Särna-Idre socknar,

där kronans innehav utgör i det närmaste 60 %.

Övriga allmänna skogar äro i de olika områdena av ungefär samma storleksordning som kronoskogarna.

Aktiebolagens skogar äro av ringa omfattning i de sydligare länen. I Västsvrige och Östra Mellansverige inneha bolagen i medeltal omkring 20 % av skogsmarksarealen. I Värmlands, Örebro och Uppsala län utgöres omkring  $\frac{1}{3}$  av skogsmarken av bolagsskogar. I Dala-Hälsingeområdet omfatta dessa skogar i medeltal cirka 40 % av skogsmarksarealen.

Av övriga enskilda skogar äro de med en skogsmarksareal under 25 hektar relativt mest förekommande i de fyra sydligaste länen, där cirka  $\frac{1}{4}$  av skogsmarksarealen utgöres av sådana »småskogar». I Västsvrige omfatta de omkring  $\frac{1}{5}$ , i Småland och Östra Mellansverige omkring  $\frac{1}{8}$  och i Dala-Hälsingeområdet  $\frac{1}{15}$  av skogsmarken.

Enskilda skogar med en areal över 400 hektar förekomma i huvudsak i Skåne, Halland och Blekinge samt i Östra Mellansverige. Dessa godsskogar sätta sin särskilda prägel på skogsbruket inom skånelänen, Östergötland och Södermanland.

**Tabell 3. Skogsmarkens och hagmarkens genomsnittliga idealbonitet samt fördelning på åldersklasser.**

Område	Tidpunkt	Genomsnittlig idealbonitet	Procentuell fördelning på åldersklasser							
			kalm.	I	II	III	IV	V	VI +	S:ma
Skåne, Halland och Blekinge	förra tax.	6·3	22·1	17·8	28·1	22·4	6·6	1·9	1·1	100·0
	nuvarande		8·7	24·0	27·3	25·5	10·2	3·0	1·3	100·0
	efter 40 år		2·8	15·3	15·5	26·3	27·7	10·1	2·3	100·0
Smålandslänen	förra tax.	5·6	17·5	13·0	28·5	24·5	10·4	4·0	2·1	100·0
	nuvarande		5·3	16·8	23·4	28·1	16·3	6·6	3·5	100·0
	efter 40 år		3·5	17·2	16·5	17·4	23·3	20·2	1·9	100·0
Västsvrige	förra tax.	4·9	9·0	14·3	27·3	24·2	14·9	6·0	4·3	100·0
	nuvarande		6·5	9·2	18·7	25·5	21·8	11·6	6·7	100·0
	efter 40 år		3·8	18·3	19·0	9·4	18·7	23·6	7·2	100·0
Östra Mellansverige	förra tax.	4·6	8·5	16·4	24·1	23·7	14·3	7·1	5·9	100·0
	nuvarande		4·1	10·6	19·2	24·4	22·4	12·9	6·4	100·0
	efter 40 år		4·0	18·1	16·0	10·8	19·3	23·8	8·0	100·0
Dala-Hälsingeområdet	förra tax.	3·4	7·3	7·8	14·0	19·7	15·9	10·4	24·9	100·0
	nuvarande		4·0	11·0	13·0	18·4	21·2	16·2	16·2	100·0
	efter 40 år		5·0	14·5	14·3	11·0	13·0	18·4	23·8	100·0

För att klargöra det allmänna skogstillståndet är det av värde att känna till, förutom kubikmasseuppgifter varför redogöres i fjärde kapitlet s. 30, även *skogsmarkens bonitet och nuvarande fördelning på åldersklasser*. Sistnämnda fördelning bör ses dels mot bakgrunden av fördelningen vid den förra riksskogstaxeringen för cirka 20 år sedan dels även i belysning av det framtida tillståndet om 40 år enligt de kalkyler, varpå avverkningsberäkningarna i fjärde kapitlet grundas.

Den genomsnittliga idealboniteten företer en markerat sjunkande tendens från söder till norr. Dala-Hälsingeområdet har sålunda en produktionsförmåga per arealenhet, som endast uppgår till något mer än 50 % av det sydligaste områdets.

I fråga om den nuvarande åldersfördelningen framträder en relativt hög kalmarksprocent i de sydligaste områdena, vilket delvis sammanhänger med

den jämförelsevis stora förekomsten av kala ljunghedsområden. En brist i I:a åldersklassen förefinnes i Västsvrige, Östra Mellansverige och i viss mån även inom Dala-Hälsingeområdet. Detta medför, att III:e åldersklassen inom dessa områden kommer att bli svagt representerad om 40 år. I det sydligaste området är II:a åldersklassen starkast företrädd, i mellersta Sverige III:e åldersklassen. I Dala-Hälsingeområdet är IV:e åldersklassen förhärskande.

Det nuvarande tillståndet kan i förhållande till tillståndet vid den förra riksskogstaxeringen anses vara gynnsamt. De äldre åldersklasserna ha utom i det nordligaste området ökat något. Samtidigt ha mellanåldrarna numera överskott av arealer i förhållande till normalskog. Kalmarksarealen har minskat, och även om detta i någon mån kan bero på en alltför snäv bedömning av förekomsten av plantskog vid den tidigare taxeringen med en överflytt-

Tabell 4. Skogsmarkens nuvarande relativa fördelning på trädbestånd.

O m r å d e	Kalmark	Tall- skogar	Gran- skogar	Bland- skogar	Rena löv- skogar	Summa
Skåne, Halland och Blekinge.....	7.0	9.8	21.5	42.5	19.2	100.0
Smålandslänen.....	3.9	23.5	20.9	50.0	1.7	100.0
Västsvrige .....	6.1	17.3	30.4	45.7	0.5	100.0
Östra Mellansverige.....	3.9	16.9	10.8	64.9	3.5	100.0
Dala-Hälsingområdet .....	4.0	26.9	19.4	48.1	1.6	100.0

ning av dåvarande I:a åldersklassen till kalmark, torde denna minskning ändock vara uppenbar.

Tillståndet efter 40 år kommer att bli beroende av huruvida de avverkningsberäkningar, som framlagts i fjärde kapitlet, komma att följas. Uppgifterna härom i tabell 3 måste sålunda endast betraktas som en överslagsmässig kalkyl. Avverkningsberäkningarna komma, om de icke överskridas, att medföra en betydligt gynnsammare sammansättning än den nuvarande av skog över 80 år. Sålunda stiger arealprocenten äldre skog i Skåne, Halland och Blekinge från nuvarande 4,6 till 12,4, i smålandslänen från 10,1 till 22,1, i Västsvrige från 18,3 till 30,8, i Östra Mellansverige från 19,3 till 31,8 samt slutligen i Dala-Hälsingområdet från 32,4 till 42,2. Den förut påtalade bristen i I:a åldersklassen kommer att medföra, att 40—60-årig skog blir svagt representerad, särskilt i Västsvrige, vilket inverkar ogynnsamt ur förrådssynpunkt. Detta framträder speciellt beträffande Värmlands län (jfr tabell 1 till fjärde kapitlet). För hela Västsvrige stiger dock kubikmassan från nuvarande genomsnittliga förråd, 107 m<sup>3</sup>sk/ha, till 111 m<sup>3</sup>sk/ha.

Förutom bonitet och åldersfördelning är *arealfördelningen med hänsyn till trädslag* en viktig faktor vid bedömande av den avkastning, som kan förväntas.

Föreliggande utredning är avsedd att klargöra barrskogstillgångarnas utnyttjande, och det är därför av värde att belysa i vilken omfattning skogsmarksarealen är be vuxen med barrskog.

Kalmarkens procenttal äro något lägre i tabell 4 än i tabell 3. Detta sammanhänger med att hagmarken icke ingår i tabell 4. De rena bestånden, tallskogar, granskogar och lövskogar, innehålla minst sju tiondelar tall, gran respektive löv. Blandskogarna utgöras av barrblandskogar med eller utan insprängt löv.

Blandskogarna dominera inom samtliga områden. Tallskogarna omfatta omkring 25 % av arealen inom Smålandslänen och Dala-Hälsingområdet. Rena granskogar äro relativt mest förekommande i Västsvrige, där de utgöra något mer än 30 %. De rena lövskogarna ha större arealomfattning endast i Skåne, Halland och Blekinge, där de till övervägande delen utgöras av ädla lövskogar. Detta förhållande har medfört, att — såsom framgår av tabell 2 till fjärde kapitlet — vid avverkningsberäkningarna särskild hänsyn till lövskogar tagits endast inom detta område med angivande av speciella omloppstider.

I övrigt framgår av nyssnämnda bilaga i vilken omfattning avverkningsberäkningarna särskilt å olika trädbestånd samt bonitetsklasser. Att bedöma

vilken förskjutning mellan trädbeståndens arealomfattning, som kan beräknas inträda under en kommande 40-årsperiod, är nära nog omöjligt. Sammansättningen av trädbestånd blir beroende av i vilken utsträckning blivande ungskogar komma att utgöras av tall, gran eller löv. Utvecklingen under tiden efter den tidigare riksskogstaxeringen till nuvarande tillstånd tyder på att granskogen kommer att få en relativt större omfattning.

### Virkesförrådet och dess förändringar

Som bakgrund till de avverkningsberäkningar, som framläggas i fjärde kapitlet, torde kännedom om *de förrådsförändringar, som ägt rum mellan de båda riksskogstaxeringarna*, vara av intresse.

Perioden mellan taxeringarna varierar något för olika områden. Den är sålunda för Skåne, Halland och Blekinge 17—18 år, för Smålandslänen 23—25 år, för Västsverige 20—21 år, för Örebro och Östergötlands län samt mälardalslänen 14, 15 respektive 23 år samt för Dala-Hälsingeområdet 15—21 år. I medeltal kan perioden sägas omfatta cirka 20 år.

Enär den första riksskogstaxeringens uppgifter beträffande trädslag och diameterklasser redovisades inom bark, avse jämförelserna här nedan mellan virkesförråden kubikmassan inom bark. Jämförelserna ha inskränkts att avse förråd över 5 cm, enär redovisningen av löv vid den nyssnämnda taxeringen ej omfattade förråd under denna dimensionsgräns. Såsom framgår av fjärde kapitlet ha de vid den senare riksskogstaxeringen konstaterade virkesförråden, med undantag för Dala-Hälsingeområdet, förhöjts något med hänsyn till att vid taxeringen använda kuberingstal för

tall och gran varit något för låga. De här nedan angivna förrådsuppgifterna äro följaktligen något högre än de i meddelanden från Statens skogsforskningsinstitut preliminärt redovisade uppgifterna.

Det bör sålunda observeras, att nedanstående uppgifter avse kubikmassa inom bark från 5 cm vid brösthöjd, under det att de vid avverkningsberäkningarna redovisade förråden avse kubikmassa på bark från 0 cm.

Av tabell 5 framgår, att ökningen av barrskogsförråden är betydligt större i de södra områdena än i de norra. Medan ökningen i Dala-Hälsingeområdet utgör endast cirka 3 %, uppgår den i sydligare län till mer än 50 %. Att förrådsökningen är lägre i Skåne, Halland och Blekinge än i Smålandslänen sammanhänger närmast med att intervallet mellan taxeringarna är 23—25 år i Smålandslänen men endast 17—18 år i de sydligaste landskapen. Förrådsökningen av tall och gran är i dessa landskap 56,3 % (23,0 % för tall och 91,2 % för gran) eller cirka 3,2 % om året. Motsvarande procenttal för Smålandslänen äro 68,7 (47,0 för tall och 98,0 för gran) och 2,9.

Anmärkningsvärd hög är stegringen av granförråden i södra Sverige. Dessa ha nära nog fördubblats i de två sydligaste områdena. De relativt låga åldrarna vid den tidigare riksskogstaxeringen medförde, att kubikmassan över 25 cm ej utgjorde mer än 20—30 % av totalförrådet (5—45+). Genom åldersförskjutningar har emellertid grovskogens andel vid den senare taxeringen kommit att uppgå till 30—40 % av totalförrådet. Detta förhållande i förening med den allmänna förrådsökningen har medfört, att det grövre virket (25+) i vissa fall ökat till 2<sup>1/2</sup> gånger tidigare förråd.

Tabell 5. Översikt över virkesförrådet inom bark och dess förändringar mellan den första (b) och den senare (a) riksskogstaxeringen. Fördelning på trädslag och diameterklassgrupper.  
Måttenhet 1000 m<sup>3</sup> u. b.

Område	Tall			Gran			Löv			Samtliga		
	5-20	25-45	5-45	5-20	25-45	5-45	5-20	25-45	5-45	5-20	25-45	5-45
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Skåne,	a	6 496	6 291	12 727	7 433	18 922	12 434	7 149	19 583	30 419	20 873	51 292
	b	6 274	4 118	10 392	3 179	9 898	12 403	6 963	19 366	25 396	14 260	39 656
	$\frac{a-b}{b}$	+ 3,5	+ 52,8	+ 23,0	+ 133,8	+ 91,2	+ 0,2	+ 2,7	+ 1,1	+ 19,8	+ 46,4	+ 29,3
Smålandslänen	a	31 757	33 091	64 848	22 658	65 869	16 552	5 054	21 606	91 520	60 803	152 323
	b	26 796	17 325	44 121	8 907	33 259	17 889	6 277	24 166	69 037	32 509	101 546
	$\frac{a-b}{b}$	+ 18,5	+ 91,0	+ 47,0	+ 154,4	+ 98,0	- 7,5	- 19,5	- 10,6	+ 32,6	+ 87,0	+ 50,0
Väst-Sverige	a	41 921	31 738	73 659	35 223	113 620	23 674	5 006	28 680	143 992	71 967	215 959
	b	39 983	18 731	58 714	15 889	78 357	22 116	4 445	26 561	124 567	39 065	163 632
	$\frac{a-b}{b}$	+ 4,8	+ 69,4	+ 25,5	+ 121,7	+ 45,0	+ 7,0	+ 12,6	+ 8,0	+ 15,6	+ 84,2	+ 32,0
Östra Mellansverige utom Gotland	a	46 195	48 421	94 616	29 656	99 133	25 731	5 958	31 689	141 403	84 035	225 438
	b	46 307	41 477	87 784	21 190	76 043	21 848	7 156	29 004	123 008	69 823	192 831
	$\frac{a-b}{b}$	- 0,2	+ 16,7	+ 7,8	+ 40,0	+ 30,4	+ 17,8	- 16,7	+ 9,3	+ 15,0	+ 20,4	+ 16,9
Dala- Hälsinge- området	a	93 070	49 421	142 491	23 711	125 183	25 321	3 143	28 464	219 863	76 275	296 138
	b	87 552	48 256	135 808	24 501	123 585	21 423	1 923	23 346	208 059	74 680	282 739
	$\frac{a-b}{b}$	+ 6,3	+ 2,4	+ 4,9	- 3,2	+ 1,2	+ 18,2	+ 63,4	+ 21,9	+ 5,6	+ 2,1	+ 4,7
Samtliga områden	a	219 439	168 962	388 401	118 681	422 727	103 712	25 310	130 022	627 197	313 953	941 150
	b	206 912	129 907	336 819	73 686	321 142	95 679	26 764	122 443	550 067	230 337	780 404
	$\frac{a-b}{b}$	+ 6,1	+ 30,1	+ 15,3	+ 61,1	+ 31,6	+ 8,4	- 1,7	+ 6,2	+ 14,0	+ 35,3	+ 20,6

Den allmänna förrådsökningen är nära nog uteslutande en följd av att yngre åldersklasser vuxit över till medelålders. Under förutsättning att bestånden endast gallras i vanlig ordning, ökas ju förråden automatiskt. Vid den förra taxeringen fanns i dessa sydligare delar av landet icke någon äldre skog i sådan omfattning, att slutavverkning av densamma kunnat i nämnvärd grad motverka den nämnda höjningen. Om man för Smålandslänen tillämpar den äldre taxeringens virkesförråd per hektar i olika åldersklasser på den nya taxeringens åldersfördelning, får man ett resultat, som med endast cirka 4 %

understiger det vid den senare taxeringen erhållna. Vid denna beräkning har dock tillämpats den tidigare taxeringens kuberingstal på den senare taxeringens stamantal. Den höjning av kuberingstalen, som sedermera konstaterats, får i hög grad tillskrivas de beståndsvårdande åtgärderna.

Lövskogsförråden ha endast i Dala-Hälsingeområdet ökat i någon mera betydande grad. Ökningen i övriga områden är obetydlig. I Smålandslänen föreligger t. o. m. en minskning. Nu nämnda förhållanden sammanhånga i hög grad med det stora behov av brännved, som rådde i landet under krisåren.



## Statens skogsforskningsinstituts avverkningsberäkningar

Såsom tidigare omnämnts erhöll statens skogsforskningsinstitut av Kungl. Maj:t uppdrag att för utredningens räkning länsvis verkställa en prognos över skogsavverkningarna i södra Sverige. De av institutet verkställda beräkningarna omfatta Götaland, Svealand, Gävleborgs län och Härjedalen av Jämtlands län samt avse en fyrtioårsperiod.

### Underlaget för beräkningarna

Avverkningsberäkningarna bygga i allmänhet på de virkesförråd, som framkommit vid den andra riksskogstaxeringen. Undantag härifrån utgöra beräkningarna för Östergötlands och Örebro län, för vilka vedskogsinventeringarna av åren 1941 respektive 1942 ligga till grund, samt beräkningarna för Stockholms, Uppsala, Södermanlands och Västmanlands län, vilka grundas på den av utredningen år 1950 föranstaltade inventeringen. Beträffande Gotlands län har endast resultatet av den första riksskogstaxeringen varit tillgängligt.

För de län, som taxerats mellan åren 1940 och 1944, ha förrådets förändringar, baserade på arealens förskjutning i åldersklasser, beräknats fram till år 1950. Detta år utgör alltså för dessa län utgångspunkten för avverkningsberäkningarna. Resultaten av taxeringarna av de fyra sydligaste länen, smålandslänet, Göteborgs och Bohus samt Älvsborgs län, som taxerades åren 1945—49, ha däremot icke framräknats till år 1950.

### Bestämning av omloppstider

Skogsforskningsinstitutet försökte i första hand genom alternativa beräkningar belysa konsekvensen dels av ett med fasta slutåldrar under en 40-årsperiod bestämt avverkningsprogram (a-alternativet), dels av ett med något varierande slutåldrar för de fyra skilda 10-årsperioderna uppbyggt program (b-alternativet).

Om man betraktar de båda alternativen ur intresset av att ernå jämnast möjliga avkastning, erbjuder b-alternativet helt naturligt vissa fördelar, främst i län med utpräglat ojämn åldersklassfördelning. I flertalet län i södra och mellersta Sverige förefinnes en betydande ojämnhet i åldersklassfördelningen. Detta förhållande inverkar i hög grad på planläggningen av avverkningarna å enskilda fastigheter inom dessa län, i det man tvingas utföra slutavverkning även i vissa utvecklingsbara åldersgrupper för att på längre sikt kunna åstadkomma största möjliga jämnhet i avkastningen. De avverkningsberäkningar, som utföras för ifrågasatt län, måste därför, såsom lätt inses, influeras härav.

Avverkningsberäkningarna ha med avseende på ifrågasatta slutåldrar en schematisk karaktär, som i praktiken helt naturligt ej kommer att i detalj följas. Vid beräkningarna för södra och mellersta Sverige ha skogsmark och hagmark åtskilts samt skogsmarken i allmänhet fördelats efter trädbestånd: tallskogar, granskogar, barrblandskogar,

blandade barr- och lövskogar samt ädla lövskogar. För Kopparbergs och Gävleborgs län samt Härjedalen har fördelningen av skogsmarken skett efter bonitetsklasser. Kalkylerna giva en direkt anvisning om huru stora föröyringsytor, som vid de olika alternativen kunna beräknas uppstå. Huruvida frö- och plantmaterial finnes tillgängligt för att snabbast möjligt överföra föröyringsytorna till plantskog ha emellertid ansetts böra bedömas av de lokala myndigheterna, innan alternativ valdes.

För att få bland annat dessa frågor belysta översände skogsforskningsinstitutet därför sina alternativa beräkningar till skogsstyrelsen med anhållan om yttrande. Sedan skogsstyrelsen hört vederbörande skogsvårdsstyrelser och vissa andra direkt intresserade parter, inkom den med särskilda yttranden.

Beträffande de upprättade alternativen för Götaland och Svealand med undantag för Kopparbergs län anförde skogsstyrelsen följande.

Prognosen är uppgjord med förutsättningar, som närmare redovisats i en av institutet avgiven redogörelse för »allmänna principer vid upprättande av avverkningsberäkning för en 40-årsperiod».

Då prognosen enligt skogsforskningsinstitutets skrivelse syftar till en beräkning av de virkeskvantiteter, som kunna »väntas» utfalla under en 40-årsperiod, fattar skogsstyrelsen detta uttalande så, att institutet icke endast gjort en på vissa premisser baserad kalkyl rörande virkesavkastningen utan också realistiskt bedömt möjligheterna att praktiskt förverkliga avverkningsprogrammet. Då prognosen bland annat torde bli vägledande för de rekommendationer som Södra Sveriges skogsindustriutredning kan komma att lämna statsmakterna beträffande virkesbalansen och träförädlingsindustriens gestaltning i södra Sverige, bör det vara av synnerlig vikt att överensstämmelse förefinnes mellan det kalkylmässiga bedömandet av 40-årsperiodens avverkningskvantiteter och möjligheterna att med hänsyn till arbetskrafttillgång och

andra omständigheter förverkliga avverkningsprogrammet, reproduktionen o. s. v. De yttranden över prognosen, som skogsstyrelsen inhämtat från skogsvårdsstyrelserna, röra sig i stor utsträckning kring detta tema, och deras rekommendationer av det ena eller andra alternativet äro nästan undantagslöst knutna till en diskussion av de praktiska betingelserna för ett genomförande av kalkylens intentioner. Valet mellan de två alternativen, eventuellt underkännandet av bägge, har dessutom i stor utsträckning baserats på ett bedömande av den *benägenhet* skogsägaren kan ha för uttag från virkesförrådet med hänsyn till beskattningskonsekvenser, spekulationer kring realvärden jämförda med sjunkande penningvärden o. s. v.

Skogsstyrelsen vill först i stora drag relatera hur skogsvårdsstyrelserna, Sveriges skogsägareförbund och Sydsvenska Virkesföreningen se på de två alternativen och prognosen i övrigt.

I *4-länsgruppen* längst i söder luta åsikterna något till förmån för a-alternativet med fasta omloppstider under hela 40-årsperioden; åtskilliga reservationer framföras dock, bland annat uttala sig två styrelser för sänkning av slutåldrarna.

I *Smålandsgruppen* uttala sig två styrelser för a-alternativet, en styrelse för b-alternativet med varierande omloppstider och en styrelse för kompromiss mellan a- och b-alternativet.

I *Sydvästra gruppen* (Älvsborg—Värmland—Skaraborg—Göteborg—Bohus) uttala sig tre styrelser närmast för b-alternativet medan en styrelse underkänner bägge alternativen. Åtminstone en uttalar sig för en sänkning av slutåldrarna.

De fyra *Mälardalslänen* föredra b-alternativet och en generell sänkning av slutåldrarna med omkring 5 år.

Skogsvårdsstyrelsen i *Örebro län* underkänner bägge alternativen och skogsvårdsstyrelsen i *Östergötlands län* är närmast böjd för att rekommendera b-alternativet.

Beträffande frågan *hur hagmarkerna* kan »väntas» bli avvecklade och omförda till skogs- eller betesmark äro meningarna delade. Skogsvårdsstyrelsen i *Jönköpings län* anser icke längre erforderligt att redovisa hagmark särskilt. För Jönköpings läns del vore det riktigare »att hagmark redovisades som skogsmark» med de sämre egenskaper den eventuellt representerar. Skogsvårdsstyrelsen i

*Blekinge län* anser att omläggningen av hagmark till skogsmark kommer att ske snabbare än institutet beräknat, medan skogsvårdsstyrelsen i *Västmanlands län* uttalar, att »den i prognosen antagna allmänna utvecklingen av hagmarksskogen bestyrkes av en jämförelse mellan de båda riksskogstaxeringarna». Skogsvårdsstyrelsen i *Norra Kalmar län* anser det sannolikt, att det av extensiva betesmarker, åkrar och dikade marker nybildas lika stor areal skogsmark som den hagmarksareal, som omföres till bete.

Av synpunkter, som varit bestämmande för skogsvårdsstyrelsernas ståndpunkttagande till prognosen, kan i övrigt nämnas:

Ökningen av bondeskogarnas virkesförråd och avkastning kommer att vara intimt förknippad med arbetskrafttillgången och med hur välvilligt sparandet av skog bedömes av det allmänna, hur skogsbeskattningen utformas o. s. v. Även om skogsvårdsstyrelserna i allmänhet synes vilja godtaga en *måttlig höjning* av avverkningsbeloppen under de första två 10-årsperioderna som kompensations för sänkta avkastningar under motsvarande tid i Norrland, äro de i regel obenägna att tillstyrka en alltför stark sådan stegring åstadkommen genom tillfälligt sänkta slutåldrar, eftersom arrangemanget medför svår- bemästrade konsekvenser med hänsyn till reproduktionen, plant- och fröförsörjningen, arbetskrafttillgången o. s. v. En skogsvårdsstyrelse uttalar starka betänkligheter mot b-alternativets växlande omloppstider och anser att laborerandet med dylika är diskutabelt med hänsyn till skogsvårdslagens bestämmelser.

Mot detaljer i kalkylens förutsättningar framföras åtskilliga anmärkningar, varvid kritikerna ofta förbise beräkningarnas medvetet schematiska karaktär, som icke alltför mycket medger beaktande av olika lokala detaljelement. Från *sydligaste länsgruppen* framhålls sålunda, att kalkylförutsättningen med 50 % kalhuggning och 50 % skärnhuggning av den äldra lövskogen borde utbytas mot förutsättningen att 25 % kalhugges och 75 % skärnhugges. Från *Blekinge och Kalmar Norra län* påpekas, att åldersklasserna i verkligheten ej avlösa varandra på ett schematiskt sätt vid avverknings utan förändras oregelbundet på ett ganska obestämbarbart sätt. Som en brist i kalkylen påpekas från ett håll, *Kronobergs län*, att »icke all lövskog medtagits» och att de tillämpade

kuberingsstalen ge för låga siffror. Som ett systematiskt fel i prognosen anföres från ett annat håll den alltför schematiska förutsättningen att »för närvarande gängse skogsbrukssätt kommer att tillämpas» under hela 40-årsperioden och att »inom varje åldersklass skall kunna uttagas samma virkeskvantitet per hektar som beräknats för första 10-årsperioden». Härvid, menar kritikern, har icke tillräckligt beaktats sådana omständigheter som att markernas skogsproduktion kontinuerligt stegras genom t. ex. minskad betning, användning av bättre kulturmaterial vid skogsodlingarna o. s. v.

*Sveriges Skogsägareförbund* meddelar bland annat att till förbundet anslutna representanter för Mälarläns förordade alternativet b, som ger en mindre snabb realisation av tallförråden å de högre boniteterna. Från *Bergslagen* framföres liknande synpunkter och uttalar dessutom att de föreslagna omloppstiderna förefalla vara för korta (sålunda en uppfattning motsatt skogsvårdsstyrelsernas). Provtämplingar ger erfarenhetsmässigt för höga resultat. Det finns anledning tro, att de beräknade avverkningsbeloppen enligt institutets kalkyl komma att överstiga de verkliga. Arbetskrafttillgång och progressivbeskattning verka i denna riktning. Skogsägarna ha numera så allmänt lärt sig uppskatta skogen i dess egenskap av realvärde i jämförelse med ett kontinuerligt försämrat penningvärde, att deras avverkningspolitik i framtiden kommer att bli avsevärt mer konservativ än tidigare.

*Sydsvenska Virkesföreningen* påpekar att om man beräknar större avverkningskvantiteter under de närmaste årtiondena än som sedermera i praktiken kommer att uttagas, detta kan föra med sig, att skogsindustriutredningen — i den mån den nu anser sig bunden av den avverkningsberäkning som skogsforskningsinstitutet till sist kommer att stanna för — animeras medverka till förslag som innebära att den sydsvenska skogsindustrien småningom ställes inför bekymmer för råvaruförsörjningen. Föreningen har den uppfattningen, att uttagen komma att bli icke oväsentligt *mindre* än man räknat med — detta oaktat institutets säkerhetsmarginaler. B-alternativet erkännes såsom ett ur skogsvårdssynpunkt gott avverkningsalternativ men dess genomförande bedömes såsom vanskligt med hänsyn till frö- och plantbehovet och arbetskrafttillgången.

Skogsstyrelsen får för egen del anföra följande. Prognosen är, såsom av skogsforskningsinstitutet framhålles, av schematisk karaktär, och den verkliga utvecklingen under 40-årsperioden torde komma att följa linjer som divergera både med a- och b-alternativet eller styckvis sammanfalla med endera av dem.

En utveckling efter i huvudsak b-alternativet torde ligga närmast till för sådana län, där åldersklassfördelningen är påtagligt ojämn och där en naturlig tendens i planläggningen av avverkningarna borde vara att småningom ävägabringa en mer jämn representation av åldersklasserna. En dylik av rationella motiv betingad oregelmässig skattning av virkesförrådets utvecklingsbara åldersgrupper har för övrigt förutsetts av lagstiftarna och redovisats i lagförarbetena. Det heter härom bland annat: »För en rationell omläggning av skogsbruket å en fastighet kan det stundom vara motiverat, att den utvecklingsbara skogen å en del av fastigheten avverkas i förtid.»

En annan sannolik tendens i avverkningarnas planläggning, som kommer att bryta det schematiska utvecklingsförloppet blir avvecklingen av rest- och trasskogar och otillfredsställande slutna bestånd, vilkas ålder understiger den förutsatta slutåldern. Dessa avverkningar belasta främst de två första 10-årsperioderna. Även denna utvecklingslinje har drag eller element av b-alternativet.

En utveckling efter i huvudsak a-alternativet torde ligga närmast till för sådana län, där åldersklassfördelningen i stora drag är tillfredsställande. För underlättande av skogsvårdslagens tillämpning, särskilt med hänsyn till gränsdragningen mellan utvecklingsbar och icke utvecklingsbar skog, torde a-alternativet, med fasta slutåldrar under åtminstone en 40-årsperiod, vara den teoretiskt sett mest tilltalande prognoslinjen under förutsättningen att den på alternativet grundade avverkningskalkylen efterjusteras med hänsyn till de ovan nämnda oregelmässiga, men rationellt betingade, avverkningsbehoven (i glesskog och i ur åldersklassynpunkt heterogena skogar). Riktpunkten i ett dylikt modifierat a-alternativ bör måhända, vad slutåldrarna vidkommer, ligga något under slutåldrarna i skogsforskningsinstitutets a-alternativ, särskilt vad granen beträffar.

Skogsstyrelsen, som skärskädat här föreliggande ärende ur främst skogsvårds- och allmän skogshushållningssynpunkt, vill icke

närmare uttala sig om i vilken omfattning den schematiska kalkylen kan komma att överensstämma med det faktiska utvecklingsförloppet för 40-årsperioden under inflyttandet av skogsägarens befogethet att själv bestämma uttagen inom lagens ram, arbetskrafttillgången, skatteverkningarna m. m. Ett bedömande av här ifrågasvarande art torde närmast bli en uppgift för den särskilda kommitté (Södra Sveriges Skogsindustriutredning), som skall ta ställning till frågekomplexet i dess helhet — virkesbalansen och den skogsindustriella utbyggnaden.

Angående avverkningsberäkningarna för Kopparbergs och Gävleborgs län samt Härjedalen yttrade skogsstyrelsen:

De yttranden över prognosen, som skogsstyrelsen inhämtat från berörda skogsvårdsstyrelser och företag, ha i huvudsak ägnats frågan i vilken utsträckning jämn avkastning under en längre tid kan samordnas med ett genomförbart föryngringsprogram; ett bedömande av möjligheterna att med till buds stående lokala resurser i fråga om arbetskraft och skogsodlingsmaterial verkställa önskvärda avverkningar och nödvändiga reproduktionsarbeten.

Innan skogsstyrelsen tar närmare ställning till de i remissvaren lämnade alternativa rekommendationerna vill styrelsen beröra en detalj som måhända kräver visst beaktande i detta sammanhang, nämligen lövvirkesutfallet under de närmaste 10-årsperioderna. Med hänvisning till de betydligt ökade uttag av lövvirke, som karakteriserat särskilt Västernorrlands och Västerbottens avverkningar under den senaste 5-årsperioden tack vare nyvinningar inom den kemiska massaindustrin, torde kunna förväntas, att lövvirkesavverkningarna, i samband med massaindustriens fortsatta expansion, kommer att öka jämväl inom de län, som beröras av skogsforskningsinstitutets avverkningsprognos. Ökningen kan beräknas påverka 1:a och 2:a 10-årsperioden och sedan sjunka till mer normala värden.

En annan aktuell avverkningstendens, som kommer att bryta det schematiska utvecklingsförloppet enligt de alternativa linjerna, sammanhänger med avvecklingen av glessrest- och trasskogar, vilka äro rikligt företrädade inom Härjedalen och vissa delar av Kopparbergs län. Här berörda avverkningar belasta främst de två första 10-årsperioderna

och har sålunda, med hänsyn till avverkningskvantiteternas variationer, vissa drag av det s. k. b-alternativet.

Vid granskning av remissvaren kan någon gemensam, av samtliga omfattad linje vid valet av alternativ icke konstateras.

I *Gävleborgs län* går skogsvårdsstyrelsen och Stora Kopparbergs Bergslags AB på a-alternativet, medan Bergvik och Ala AB rekommenderar b-alternativet.

I *Kopparbergs län* går skogsvårdsstyrelsen på b-alternativet men gör samtidigt uttalandet att »en kompromiss mellan föreslagna alternativ» vore lämpligast. Stora Kopparbergs Bergslags AB rekommenderar a-alternativet för Särna—Idre-området och b-alternativet för länet i övrigt.

För *Härjedalen* rekommenderar skogsvårdsstyrelsen i Jämtlands län och Stora Kopparbergs Bergslags AB a-alternativet, medan Bergvik och Ala AB och tjänstgörande distriktsjägmästaren i Härjedalen förordar b-alternativet.

Skogsstyrelsen, som närmast vill förorda de avverkningsprogram som innefattas i b-alternativen, har i övrigt övervägt om icke de för Särna—Idre-området och Härjedalen föreslagna omloppstiderna borde kunna underkastas en mindre nedjustering. I samband därmed borde möjligen också föryngringstiden utökas med c:a 5 år i betraktande av inom ifrågavarande trakter rådande naturförhållanden (höjdläge m. m.).

Beträffande avverkningsprognoserna för Kopparbergs och Gävleborgs län samt Härjedalen inhämtade skogsforskningsinstitutet yttrande jämväl från domänstyrelsen, som ansåg, att de särskilda skogsskötselprinciper, som tillämpas på statsskogarna, icke kunde beaktas i den nu pågående utredningen, möjligtvis med undantag av Särna—Idre-området. Vidare anförde domänstyrelsen följande.

Något tillförlitligt taxeringsmaterial för kronoparkerna inom nämnda område finnes emellertid ej för närvarande och styrelsen anser sig på grund härav icke kunna göra något uttalande om lämpligaste omloppstiden, förrän dessa kronoparker omtaxerats, vilket kommer att ske under år 1952. Den föreslagna föryngringstiden för nämnda om-

råde anser styrelsen vara för kort, men kan ej heller i detta hänseende avgiva något förslag. Föryngringsförhållandena inom detta område ha särskilt uppmärksamrats av styrelsen och äro för närvarande föremål för en specialundersökning av styrelsens försöksavdelning i samråd med skogsforskningsinstitutet.

Med ledning av skogsstyrelsens och domänstyrelsens yttranden valde skogsforskningsinstitutet alternativ och verkställde i vissa fall justeringar av beräkningarna, på sätt i korthet framgår av nedanstående sammanställning.<sup>1</sup>

*Malmöhus län:* för trädbestånd granskogar alt. b; för tallskogar jämte barrblandskogar och blandade barr- och lövskogar alt. a; för ädla lövskogar alt. a med justering till att avse 75 % skärmställning under varje 10-årsperiod.

*Kristianstads län:* alt. a.

*Blekinge län:* alt. b.

*Hallands län:* alt. b.

*Jönköpings län:* alt. a.

*Kronobergs län:* medeltal mellan alt. a och alt. b.

*Kalmar län, Norra:* medeltal mellan alt. a och alt. b.

*Kalmar län, Södra:* alt. b.

*Göteborgs och Bohus län:* alt. b.

*Älvsborgs län, Dalsland:* alt. b med 5 års förlängning av omloppstiden.

*Älvsborgs län, Västergötland:* tallskogar alt. a; granskogar alt. b; barrblandskogar alt. b med 10 års förlängning av omloppstiden.

*Värmlands län:* alt. b.

*Skaraborgs län:* alt. b.

*Mälardalslänen:* alt. b.

*Örebro län:* alt. b med förlängning av omloppstiden för 3:e och 4:e 10-årsperioderna med 2 respektive 5 år.

*Östergötlands län:* medeltal mellan alt. a och b.

*Kopparbergs län exklusive Särna—Idre:* alt. b.

<sup>1</sup> Se även skogsforskningsinstitutets skrivelse den 13 juni 1951 till utredningen, *Bilaga C*.

Särna—Idre: alt. a med 12 års för-  
yngningstid.

Gävleborgs län: medeltal mellan alt.  
a och alt. b.

Härjedalen: alt. b med 10 års för-  
yngningstid.

De tillämpade omloppstiderna jämte  
föryngningstider äro sammanställda i  
tabell 2 vid detta kapitel.

Av tabellen framgår, hur materialet  
från de skilda länen bearbetats med  
fördelning på trädbestånd och bonitets-  
klasser. Den genomsnittliga idealboni-  
teten har angivits för varje redovisat  
trädbestånd eller, då redovisningen  
skett i bonitetsklassgrupper, för varje  
sådan grupp. Omloppstiderna frånsett  
föryngningstiden, som angivits som  
plusterm, ha i allmänhet bestämts på  
5 år när. Noggrannare fixerade om-  
loppstider ha tillämpats vid successiv  
övergång från en omloppstid till en  
annan samt då det slutgiltiga alterna-  
tivvalet inneburit en kompromiss mel-  
lan de ursprungligen föreslagna alter-  
nativten.

### **Gallringsuttag och avveckling av äldre bestånd**

Gallringsuttagen i yngre bestånd ba-  
seras på avverkningsprocenter härledda  
ur verkställda provstämplingar. De så-  
lunda bestämda uttagen medföra i för-  
hållande till beräknad tillväxt, att vir-  
kesförrådet per hektar i varje ålders-  
klass under en 20-årsperiod stiger till  
minst förrådet i den överliggande ål-  
dersklassen.

I fråga om avveckling av äldre be-  
stånd har för barrskog som underlag  
för beräkningarna förutsatts, att 75 %  
av arealen bli kalavverkade med kvar-  
lämnande av så stor kubikmassa av frö-  
träd per hektar, som taxeringen redo-  
visar å kalmare och i I:a åldersklassen;  
på resterande 25 % antages en skärm-

ställning omfattande 40 % av kubik-  
massan bli kvarlämnad under en 10-  
årsperiod (å sämre boniteter samt inom  
Särna—Idreområdet och Härjedalen  
under en 20-årsperiod). För ädel löv-  
skog beräknas 50 % av arealen bli kal-  
avverkade, medan å återstående 50 %  
ställes en skärm med likaledes 40 % av  
kubikmassan under en 10-årsperiod.  
Beträffande Malmöhus län har dock be-  
räknats, att en sådan skärmställning  
kommer att kvarlämnas på 75 % av  
arealen.

Beräkningarna ha i första hand slut-  
förts för en 10-årsperiod. För följande  
tre 10-årsperioder ha kalkylerna grun-  
dats på arealförskjutningar i 10-åriga  
etapper. Vid början av första 10-års-  
perioden förefintliga kalmare ha, där  
föryngningstiden är kortare än 10 år,  
beräknats helt övergå till I:a ålders-  
klassen. Ljunghedarna inom de fyra  
sydligaste länen ha dock lämnats helt  
utanför kalkylen. Av under 10-årsperi-  
oden nybildade kalmare har så stor  
del beräknats kvarstå, som svarar mot  
föryngningstiden.

Sedan arealerna förskjutits 10 år  
med avseende å ålder, har räknats med  
samma avverkningskvantitet per hektar  
som för första 10-årsperioden i varje  
nybildad åldersklass under kommande  
10-årsperioder.

### **Slutresultat av avverkningsbe- räkningarna efter viss jus- tering för låga kuberingstal**

Avverkningsberäkningarna grundas  
på senast tillgängliga uppskattningsre-  
sultat. Då man emellertid för länen  
inom Götaland och Svealand med un-  
dantag för Kopparbergs län varit nödsä-  
kad att å redovisade stamantal tillämpa  
kuberingstal hämtade från den äldre  
riksskogstaxeringens provträdsmaterial,  
skulle detta med all sannolikhet med-

fört att såväl virkesförråd som föreslagna avverkningskvantiteter blivit något för lågt uppskattade, därest icke viss justering av beräkningarna kunnat göras.

Sedan institutet utfört vissa kompletterande utredningar angående kuberingstalens storlek enligt den senaste riksskogstaxeringens provträdsmaterial i förhållande till den tidigare taxeringens, ansågos följande förhöjningar böra föreslås å såväl virkesförråd som avverkningskvantiteter, nämligen för smålandslänen med undantag av Öland en förhöjning av 10 % samt för övriga län med undantag av Gotlands län en förhöjning av 5 %. Någon förhöjning för Öland och Gotlands län har således ej skett. För Kopparbergs och Gävleborgs län samt Härjedalen av Jämtlands län har den senaste taxeringens kuberingstal utgjort underlag för förrädsredovisningarna, varför någon justering i berörda avseende ej var erforderlig för dessa län.

Sålunda justerade virkesförråd och avverkningskvantiteter framgå av *tabell I* vid detta kapitel.

Av tabellen kan utläsas förrådet vid den första 10-årsperiodens början, storleken av de årliga avverkningarna och förråden vid de fyra 10-årsperiodernas slut. Följande må i detta sammanhang framhållas.

*Virkesförrådets förändring från begynnelseförråd till slutförråd.* Denna förändring framgår av tabellen. Slutförrådet redovisas för varje 10-årsperiod. Virkesförråden å skogsmark ha antagits bliva oförändrade inom skilda åldersklasser, så att stegringar respektive minskningar av virkesförråden endast äro uttryck för omlagringar i förrådens ålderssammansättning. De för de tre sista 10-årsperioderna angivna förråden måste betraktas såsom något

för låga, enär tillväxten i yngre åldersklasser väl täcker såväl uttag som förrädsökning mellan åldersklasserna. Beträffande hagmarken har i de sydligaste länen en viss förrädsökning beräknats äga rum, 10 % under en 10-årsperiod; dock har förrådet aldrig tillåtits överstiga det för skogsmarken beräknade inom samma åldersklass.

Innan kalkylerna genomförts efter tidigare angivna schabloniserade linje, ha mera detaljerade beräkningar utförts för två län. Härvid har för varje åldersklass räknats med de vid senaste riksskogstaxering konstaterade tillväxtprocenterna och de avverkningsuttag, som erhållits ur provstämplingarna. Förråden ha framräknats i 10-åriga etapper med tillägg för tillväxt och avdrag för avverkning. Avverkningarna ha därvid, i överensstämmelse med tidigare angiven princip, antagits utgöra samma kvantitet i m<sup>3</sup>sk per hektar under de senare 10-årsperioderna som under den första. Samma omloppstider som vid den schabloniserade beräkningen ha tillämpats.

Enligt detta beräkningssätt skulle med tillämpning av alternativ b virkesförrådet i Kristianstads län, frånsett den ädla lövskogen och hagmarken vid 40-årsperiodens slut, enligt den schabloniserade metoden utgöra 117 m<sup>3</sup>sk/ha och enligt den detaljerade beräkningen 127 m<sup>3</sup>sk/ha. För Kronobergs län, alternativ a, ha liknande beräkningar utförts utom beträffande hagmarken. I detta fall gav den schabloniserade metoden 112 m<sup>3</sup>sk/ha och den detaljerade beräkningen 115 m<sup>3</sup>sk/ha.

Då på grund av avsaknaden av tillförlitliga tillväxtuppgifter dylika mera detaljerade beräkningar icke kunnat utföras för flertalet län, har den schabloniserade metoden genomgående tillämpats. Detta torde ha medfört, att de

L ä n	m <sup>3</sup> sk. per ha		
	Förråd vid första riksskogstaxeringen	Förråd enligt avverkningsberäkningen	
		Vid 40-årsperiodens början	Vid 40-årsperiodens slut
Malmöhus .....	86	124	162
Kristianstads .....	69	92	131
Blekinge .....	65	83	127
Hallands .....	51	84	124
Jönköpings .....	66	98	113
Kronobergs .....	60	91	116
Kalmar Norra .....	78	102	110
"    Södra .....	67	101	120
Göteborgs och Bohus .....	53	86	99
Älvsborgs Västergötland	} 69	103	130
Dalsland .....		112	120
Värmlands .....	88	106	98
Skaraborgs .....	91	122	136
Mälardalslänen <sup>1</sup> .....	94	111	113
Örebro .....	93	127	131
Östergötlands .....	92	116	119
Kopparbergs exkl. Särna-Idre	} 74	88	85
Särna-Idre .....		51	50
Gävleborgs .....	103	102	110

<sup>1</sup> Stockholms, Uppsala, Södermanlands och Västmanlands län.

redovisade slutförråden äro något för låga. Någon justering har dock icke ansetts böra genomföras, utan den eventuella skillnaden får betraktas som en säkerhetsmarginal för kalkylen.

Av tabell 1 framgå begynselförråden och slutförråden vid de fyra tioårsperiodernas slut. I ovanstående sammanställning har för att ytterligare belysa förhållandena gjorts en jämförelse mellan förråden vid den första riksskogstaxeringen 1923—29 samt begynselförråden och slutförråden enligt avverkningsberäkningen.

Enligt vad som framgår av sammanställningen fortsätter i de flesta länen den stegring av förråden, som i Svealand och Götaland kunde konstateras mellan första och andra riksskogstaxeringen, d. v. s. under ett cirka 20-årigt

intervall. Stegringen är dock mindre framträdande i svealandslänen. I Värmlands och Kopparbergs län undergå förråden t. o. m. en minskning. I Gävleborgs län, där förrådet praktiskt taget var oförändrat mellan de båda riksskogstaxeringarna, har beräknats en mindre ökning.

*Avverkningskvantiteterna och deras förhållande till tillväxten.* För att det uttag, som i tabell 1 redovisas för första 10-årsperioden, skall medföra det vid periodens slut angivna virkesförrådet per hektar, erfordras, att tillväxten under perioden uppgår till en kvantitet motsvarande uttagen plus förrådsökningen respektive uttagen minus förrådsminskningen under perioden.

Den sålunda beräknade erforderliga tillväxten har kunnat avstämmas mot



O m r å d e	Erforderlig årlig tillväxt under första 10-årsperioden		Vid riksskogstaxeringen konstaterad årlig tillväxt under föregående 5-årsperiod
	alt. a	alt. b	
De fyra sydligaste länen.....	3 459	3 395	3 345
Smålandslänet.....	7 942	7 817	8 096
Kopparbergs län.....	5 819	5 828	5 903
Gävleborgs län.....	5 192	5 125	5 166
Härjedalen.....	998	998	1 011
Summa för undersökta områden	<b>23 410</b>	<b>23 163</b>	<b>23 521</b>

den senaste riksskogstaxeringens tillväxtuppgifter endast för de fyra sydligaste länen, smålandslänet, Kopparbergs och Gävleborgs län samt Härjedalen.

Ovanstående sammanställning visar i 1 000-tal m<sup>3</sup> sk den erforderliga årliga tillväxten under den första 10-årsperioden jämförd med den vid riksskogstaxeringen konstaterade årliga tillväxten under föregående 5-årsperiod.

För de fyra sydligaste länen liksom för smålandslänet ha de korrigeringar, som betingas av ändrade kuberingstal, iakttagits. Riksskogstaxeringens tillväxtuppgifter äro klimatjusterade till att avse normalklimat, varjämte tillagts uppskattad tillväxt å avverkat virke under den tid tillväxtundersökningen omfattar.

De undersökta länen omfatta 6 690 000 hektar skogsmark eller 57 % av den totala skogsmarksareal (11 695 000 hektar), som beräkningen omspannar. Den erforderliga tillväxten motsvarar i det närmaste den som konstaterats vid riksskogstaxeringen för närmast föregående 5-årsperiod. Emellertid må observeras, att den nu senast konstaterade tillväxten jämförd med vid tidigare riksskogstaxering konstaterad visar en icke oväsentlig stegring. Sålunda har tillväxten mellan de båda taxeringarna för Jämt-

lands län stigit med 12 %, för Gävleborgs län med 18 %, för Kopparbergs län med 37 %, för smålandslänet med 43 % samt för de fyra sydligaste länen med 27 %. Det torde därför icke vara alltför optimistiskt att räkna med en viss fortsatt stegring. Detta skulle innebära, att de vid olika 10-årsperioders slut redovisade virkesförråden sannolikt äro för låga, vilket för övrigt även konstaterats genom tidigare relaterade undersökningar. Accepterar man slutförråden, kan det också uttryckas så att de beräknade avverkningarna sannolikt skulle kunna vara högre.

Varken ljunghedarna i de fyra sydligaste länen eller de arealer, som kunna invinnas till skogsmark genom redan utförda eller kommande dikningar, ha — då de äro av jämförelsevis ringa storleksordning — ansetts böra omfattas av beräkningarna.

## Fördelning på trädslag och grovleksgrupper

### Första 10-årsperioden

Fördelningen av årsavverkningen på trädslag och brösthöjdsdimensioner har verkställts med ledning av provstämpningsresultaten. Den teoretiska apteringen av barrvirke har skett med iakt-

tagande av att minimilängden för virke 6" i topp och grövre satts till 13' i Jämtlands, Gävleborgs och Kopparbergs län samt till 3 m i länen söder därom. För medelgrovt virke 6"—3" har minimilängden utgjort 10' i de tre nordliga länen och 2 m i de sydligare. Den teoretiska kvantiteten av virke över 6" har uppdelats i timmerdugligt och ej timmerdugligt virke. Denna fördelning har kunnat ske med ledning av den kvalitetsbedömning som ägt rum i fältet. Någon bestämning av hur stor del av virket mellan 6"—3", som icke kan tillvaratagas på grund av tekniska skador, har ej verkställts i samband med avverkningsberäkningen. Beträffande lövskog har årsavverkningen redovisats i två grovleksgrupper, den ena omfattande gagnvirke över 10 cm p. b. i topp utan hänsyn till kvalitet samt den andra virke under denna dimension. För varje redovisningsområde har till sammanlagda virkesmängden på skogsmark och hagmark lagts en approximativt bestämd kvantitet virke från impediment och inägor (i tabell 3 betecknade »imp»).

Resultatet av beräkningarna framgår av *tabell 3* vid detta kapitel.

Utöver vad som ovan angivits under avsnittet om beräkningarnas genomförande må beträffande tabellens innehåll endast framhållas, att virke över 6" i topp delats i två grupper, nämligen 6"—8" samt 8" och däröver. Denna uppdelning har skett bland annat av den anledning, att sortimentsgränserna för tall- och grantimmer variera i olika trakter, och kalkylen härigenom göres mera lämplig för jämförelser under olika förutsättningar. Då jämväl den nedre gränsen för massavedsdimensionerna i vissa fall är flytande har virket mellan 3"—4" redovisats särskilt.

### *Följande 10-årsperioder*

Ett framträdande önskemål torde vara att erhålla kännedom om på vilket sätt avverkningarnas sortimentssammansättning kan beräknas bli förändrad under de tre sista 10-årsperioderna av 40-årsperioden. Att beräkna dessa förändringar är en mycket vansklig uppgift, ty dels kan trädslagssammansättningen successivt förändras dels kan virkets kvalitet genom skogsvårdande huggningar avsevärt förbättras, varför reduktionen för ej timmerdugligt virke kan komma att bli betydligt mindre. En jämförelse mellan avverkningens sammansättning vid början och slutet av 40-årsperioden torde likväl vara av visst värde för att visa utvecklingstendensen. Denna jämförelse måste dock ske utan hänsyn till förändring av kvalitet och av trädslagssammansättningen inom de för beräkning av omloppstider efter trädbestånd eller bonitetsklasser redovisade delarna av förrådet under 40-årsperioden. Under dessa förutsättningar har med ledning av åldersklassvis bestämda sortimentsprocenter avverkningarnas relativa sortimentssammansättning under den första och den sista 10-årsperioden beräknats. Denna relativa fördelning finnes framlagd i *tabell 4* vid detta kapitel.

Tabellen avser att i stora drag giva en bild av hur den förskjutning av arealens och virkesförrådets fördelning på åldersklasser, som äger rum under de närmaste 40 åren, kan antagas komma att påverka avverkningens sammansättning av skilda sortiment. Den ger vid handen, att i de södra och mellersta delarna av landet timmerdimensionerna relativt taget komma att öka på bekostnad av framför allt massavedsdimensionerna. Massavedens andel kommer att sjunka inom Skåne, Hal-

land och Blekinge från 17,8 till 14,6 %, i smålandslänen från 23,1 till 20,1 %, i Väst-Sverige från 26,5 till 23,6 % och inom Östra Mellansverige från 25,3 till 23,2 %. (I Dala—Hälsingeområdet kan konstateras en mindre stegring i massavedsprocenten.) Denna procentuella minskning betyder dock icke en sänkning i absoluta kvantiteter, då avverkningskvantiteterna under sista 10-årsperioden äro väsentligt högre än under den första. Tillämpas ovan angivna procenter på de i tabell 1 vid detta kapitel angivna kvantiteterna erhållas följande uppgifter för massaveden.

Om tillgängliga massavedskvantiteter sålunda enligt beräkningarna kom-

O m r å d e	Massaved i 1 000-tal m <sup>3</sup> sk.	
	första 10-årsperioden	sista 10-årsperioden
Skåne, Halland,		
Blekinge .....	450	521
Småland .....	1 512	1 655
Väst-sverige.....	2 423	2 426
Östra Mellansverige..	2 348	2 504

ma att stiga, trots att deras relativa andel sjunker, komma de absoluta kvantiteterna av timmerdimensioner att stiga i ännu högre grad från första till sista 10-årsperioden under de 40 år beräkningarna omfatta.

Tabeller till fjärde kapitlet.

Tabell 1.

Beräknad total årlig avverkning m<sup>3</sup>sk. i 1000-tal under fyra 10-årsperioder.  
 Begynnelseförråd och förråd vid periodernas slut i m<sup>3</sup>sk. per ha.

Skogsmark och hagmark.

L. ä n	Begy- nelse- förråd m <sup>3</sup> sk/ha	Årlig avverkning m <sup>3</sup> sk i 1000-tal					Slutförråd m <sup>3</sup> sk/ha efter			
		10-årsperiod				Genom- snittlig	10-årsperiod			
		1:a	2:a	3:e	4:e		1:a	2:a	3:e	4:e
Malmöhus .....	124	292	333	357	376	340	140	152	160	162
Kristianstads ....	92	933	1 099	1 339	1 450	1 205	110	125	133	131
Blekinge .....	83	600	729	775	826	733	99	109	123	127
Hallands .....	84	702	776	854	918	813	93	105	117	124
Summa o. medeltal	<b>90</b>	<b>2 527</b>	<b>2 937</b>	<b>3 325</b>	<b>3 570</b>	<b>3 090</b>	<b>105</b>	<b>118</b>	<b>128</b>	<b>131</b>
Jönköpings .....	98	2 245	2 319	2 671	2 941	2 544	107	116	119	118
Kronobergs .....	91	1 858	1 947	2 332	2 606	2 186	102	113	120	116
Kalmar Norra ....	102	1 339	1 269	1 388	1 433	1 357	106	111	113	110
Kalmar Södra ....	101	1 065	1 191	1 208	1 216	1 170	110	116	119	120
Öland .....	64	40	40	40	40	40	—	—	—	—
Summa o. medeltal	<b>97</b>	<b>6 547</b>	<b>6 766</b>	<b>7 639</b>	<b>8 236</b>	<b>7 297</b>	<b>106</b>	<b>114</b>	<b>118</b>	<b>114</b>
Göteborgs o. Bohus	86	510	511	505	536	516	90	93	98	99
Älvsborgs										
Västergötland ..	103	1 485	1 541	1 710	1 821	1 639	112	122	128	130
Dalsland .....	112	733	748	863	884	807	120	124	124	120
Värmlands .....	106	4 923	5 180	5 025	5 389	5 129	107	104	104	98
Skaraborgs .....	122	1 492	1 432	1 625	1 648	1 562	127	133	136	136
Summa o. medeltal	<b>107</b>	<b>9 143</b>	<b>9 462</b>	<b>9 728</b>	<b>10 278</b>	<b>9 653</b>	<b>111</b>	<b>112</b>	<b>114</b>	<b>111</b>
Stockholms .....	111	4 990	5 398	5 514	5 541	5 361	117	118	116	113
Södermanlands ..										
Uppsala .....										
Västmanlands ..										
Örebro .....	127	2 144	2 243	2 315	2 374	2 269	131	133	132	131
Östergötlands ....	116	1 879	1 932	2 260	2 527	2 162	123	127	127	119
Gotlands .....	63	270	290	320	350	307	—	—	—	—
Summa o. medeltal	<b>113</b>	<b>9 283</b>	<b>9 913</b>	<b>10 409</b>	<b>10 792</b>	<b>10 099</b>	<b>121</b>	<b>123</b>	<b>122</b>	<b>118</b>
Kopparbergs (exkl. Särna-Idre) ....	88	5 480	5 405	5 598	5 979	5 616	88	89	88	85
Särna-Idre .....	51	368	301	306	313	348	48	49	50	50
Gävleborgs .....	102	4 380	4 674	4 934	5 378	4 842	108	111	112	110
Härjedalen .....	55	945	902	1 010	1 084	985	56	57	57	57
Summa o. medeltal	<b>85</b>	<b>11 173</b>	<b>11 282</b>	<b>11 848</b>	<b>12 754</b>	<b>11 790</b>	<b>87</b>	<b>89</b>	<b>89</b>	<b>87</b>

Sammanställning av boniteter o

L ä n	T all s k o g a r					G r a n s k o g a r				
	bon.	10-årsperiod				bon.	10-årsperiod			
		1:a	2:a	3:e	4:e		1:a	2:a	3:e	4:e
Malmöhus .....	—	—	—	—	—	8:8	70+2			
Kristianstads .....	—	—	—	—	—	7:2	80+2			
Blekinge .....	—	—	—	—	—	6:9	70+2	75+2	82+	
Hallands .....	—	—	—	—	—	7:6	70+2	72+2	75+	
Jönköpings .....	—	—	—	—	—	6:5	85+2			
Kronobergs .....	—	—	—	—	—	6:5	83+2	84+2	85+	
Kalmar Norra .....	—	—	—	—	—	6:6	82+2			
Kalmar Södra .....	—	—	—	—	—	7:0	80+2	85+2	90+	
Göteborgs o. Bohus .....	3:9	95+4		97+4	100+4	6:1	90+2	92+2	95+	
Älvsborgs {	Västergötland	100+4				5:9	95+2	97+2	100+	
	Dalsland .....	3:3	110+4	112+4	115+4	5:8	100+2	102+2	105+	
Värmlands (bon. IV+) .....	—	—	—	—	—	6:0	100+2	95+2	97+2	
( » V-) .....	—	—	—	—	—	3:0	140+6	130+6		
( » V+) .....	4:1	115+4		110+4		—	—	—	—	
( » VI-) .....	2:2	135+6		130+6		—	—	—	—	
Skaraborgs .....	—	—	—	—	—	6:4	90+2	88+2	90+2	92+
Mälardalslänen (bon. IV+) .....	5:0	110+4	105+4	100+4		} 5:4	105+3		107+3	110+
( » V-) .....	2:7	130+6	128+6	125+6			—	—	—	—
Örebro .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Östergötlands .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kopparbergs (exkl. Särna- Idre) .....	V+	120+4	115+4	112+4	110+4	IV+	115+2	112+2	115+2	117+
	VI-	150+6				V-	140+6	130+6		
Särna—Idre .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gävleborgs .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Härjedalen .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

<sup>1</sup> Samtliga trädbestånd.

Tabell 2.

Slöppstider å trådbestånd.

Blandskogar					Lövskogar					Hagmark				
bon.	10-årsperiod				bon.	10-årsperiod				bon.	10-årsperiod			
	1:a	2:a	3:e	4:e		1:a	2:a	3:e	4:e		1:a	2:a	3:e	4:e
6:4	85+4				8:8	120+2				6:8	75+4	70+4		
5:7	85+4				7:5	120+2				5:9	70+4		75+4	
5:8	80+4	85+4	90+4		6:4	110+2				5:8	70+4		75+4	
5:4	80+4	85+4	90+4		7:0	110+2				5:9	70+4		75+4	
5:3	105+4				—	—	—	—	—	6:0	70+4			
5:4	95+4				—	—	—	—	—	5:6	70+4		75+4	
5:1	103+4				—	—	—	—	—	5:7	70+4	75+4	78+4	
5:6	95+4	97+4	100+4		—	—	—	—	—	6:0	70+4	75+4	78+4	
5:1	90+4	92+4	95+4		—	—	—	—	—	5:4	70+4	72+4	75+4	
5:1	100+4	102+4	105+4		—	—	—	—	—	5:3	75+4		78+4	
5:0	100+4	102+4	105+4		—	—	—	—	—	5:5	75+4		78+4	
5:6	100+4	102+4	105+4		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2:9	120+5				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5:5	70+4			
5:1	100+4	102+4	105+4		—	—	—	—	—	5:5	85+4	80+4		
4:8	105+4	100+4			—	—	—	—	—	5:0	80+4	78+4		
4:4	105+4	107+4	110+4		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4:6	105+4				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IV+	110+4				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
V-	120+5				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2:2	160+12				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IV+	117+4	116+4			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
V	127+5	125+5			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
VI-	140+6	138+6	137+6	136+6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2:4	150+10	145+10	140+10		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Årsavverkningens fördelning

L ä n	Ägoslag	10-års-period	T a l l							Summa tall
			1000-tal m <sup>3</sup> sk.							
			8'' +		8'' - 6''		6'' - 4''	4'' - 3''	< 3''	
			tim-mer-dugligt	ej tim-mer-dugligt	tim-mer-dugligt	ej tim-mer-dugligt				
Malmöhus . . . . .	Skogs- o. hagmark	1945-54	7.4	4.1	2.6	1.5	3.1	2.0	2.0	22.7
Kristianstads . . . . .		1945-54	82.1	44.8	33.6	17.8	51.3	16.8	20.6	267.0
Blekinge . . . . .		1945-54	49.1	27.0	15.7	8.4	25.8	8.9	10.2	145.1
Hallands . . . . .		1946-55	66.8	35.8	31.6	16.9	50.6	19.6	21.8	243.1
Summa			<b>205.4</b>	<b>111.7</b>	<b>83.5</b>	<b>44.6</b>	<b>130.8</b>	<b>47.3</b>	<b>54.6</b>	<b>677.9</b>
Imp.			5.6	1.7	0.8	5.5	2.0	2.4	18.0	
Summa			<b>205.4</b>	<b>117.3</b>	<b>85.2</b>	<b>45.4</b>	<b>136.3</b>	<b>49.3</b>	<b>57.0</b>	<b>695.9</b>
Jönköpings . . . . .	Skogs- o. hagmark	1947-56	296.3	53.9	146.0	27.0	168.4	69.6	76.3	837.5
Kronobergs . . . . .		1947-56	230.5	40.9	130.0	22.3	137.5	55.8	61.3	678.3
Kalmar Norra . . . . .		1948-57	290.5	32.1	127.2	13.4	116.5	37.5	54.9	672.1
Kalmar Södra . . . . .		1948-57	162.9	16.0	83.0	8.6	74.6	24.5	33.0	402.6
Öland . . . . .			7.3	0.7	3.8	0.4	3.0	1.0	1.4	17.6
Summa			<b>987.5</b>	<b>143.6</b>	<b>490.0</b>	<b>71.7</b>	<b>500.0</b>	<b>188.4</b>	<b>226.9</b>	<b>2 608.1</b>
Imp.				13.4	14.1	2.5	29.3	11.0	13.2	83.5
Summa			<b>987.5</b>	<b>157.0</b>	<b>504.1</b>	<b>74.2</b>	<b>529.3</b>	<b>199.4</b>	<b>240.1</b>	<b>2 691.6</b>
Göteborgs o. Bohus Älvsborgs . . . . .	Skogs- o. hagmark	1949-58	30.1	27.1	14.3	12.7	37.8	14.8	15.9	152.7
Värmlands . . . . .		1949-58	228.4	64.3	110.9	31.1	130.8	48.8	53.2	667.5
Skaraborgs . . . . .		1950-59	541.6	39.4	265.9	19.7	290.5	113.2	108.3	1 378.6
		1950-59	225.3	68.7	111.9	34.3	123.8	43.3	46.2	653.5
Summa			<b>1 025.4</b>	<b>199.5</b>	<b>503.0</b>	<b>97.8</b>	<b>582.9</b>	<b>220.1</b>	<b>223.6</b>	<b>2 852.3</b>
Imp.				16.8	15.0	3.5	39.7	14.9	15.3	105.2
Summa			<b>1 025.4</b>	<b>216.3</b>	<b>518.0</b>	<b>101.3</b>	<b>622.6</b>	<b>235.0</b>	<b>238.9</b>	<b>2 957.5</b>
Stockholms . . . . .	Skogs- o. hagmark	1950-59	778.4	104.8	384.2	50.0	389.1	179.6	159.6	2 045.7
Södermanlands . . . . .		1950-59	306.6	34.3	180.1	19.3	184.4	68.6	51.4	844.7
Uppsala . . . . .		1950-59	334.5	84.6	161.7	39.5	182.3	58.3	52.6	913.5
Västmanlands . . . . .		1950-59	84.5	12.2	41.6	5.9	38.1	10.8	15.9	209.0
Östergötlands . . . . .										
Gotlands . . . . .										
Summa			<b>1 504.0</b>	<b>235.9</b>	<b>767.6</b>	<b>114.7</b>	<b>793.9</b>	<b>317.3</b>	<b>279.5</b>	<b>4 012.9</b>
Imp.				14.4	16.4	2.8	36.3	14.5	12.8	97.2
Summa			<b>1 504.0</b>	<b>250.3</b>	<b>784.0</b>	<b>117.5</b>	<b>830.2</b>	<b>331.8</b>	<b>292.3</b>	<b>4 110.1</b>
Kopparbergs (exkl. Särna-Idre) . . . . .	Skogs- o. hagmark	1950-59	687	74	427	46	486	205	256	2 181
Särna-Idre . . . . .		1950-59	85	9	53	6	30	13	15	211
Gävleborgs . . . . .		1950-59	539	47	301	27	306	126	156	1 502
Härjedalen . . . . .		1950-59	150	16	124	13	139	52	73	567
Summa			<b>1 461</b>	<b>146</b>	<b>905</b>	<b>92</b>	<b>961</b>	<b>396</b>	<b>500</b>	<b>4 461</b>
Imp.				14	17	3	37	15	13	99
Summa			<b>1 461</b>	<b>160</b>	<b>922</b>	<b>95</b>	<b>998</b>	<b>411</b>	<b>513</b>	<b>4 560</b>

G r a n							Summa gran	L ö v		Summa löv	Summa samtliga
1000-tal m <sup>3</sup> sk.								1000-tal m <sup>3</sup> sk.			
8'' +		8''—6''		6''—4''	4''—3''	< 3''		> 10 cm	< 10 cm		
tim- mer- dugligt	ej tim- mer- dugligt	tim- mer- dugligt	ej tim- mer- dugligt								
31.3	6.2	12.0	2.3	21.9	9.3	10.2	93.2	150.1	25.9	176.0	291.9
93.4	17.8	34.5	6.5	64.3	25.2	26.2	267.9	320.1	78.4	398.5	933.4
94.7	18.0	29.4	5.5	52.7	21.0	21.0	242.3	164.8	47.4	212.2	599.6
85.0	16.1	28.1	5.7	54.1	21.7	21.7	232.4	189.0	37.9	226.9	702.4
<b>304.4</b>	<b>58.1</b>	<b>104.0</b>	<b>20.0</b>	<b>193.0</b>	<b>77.2</b>	<b>79.1</b>	<b>835.8</b>	<b>824.0</b>	<b>189.6</b>	<b>1 013.6</b>	<b>2 527.3</b>
	0.4	0.4	0.1	1.4	0.5	0.5	3.3	16.7	3.9	20.6	41.9
<b>304.4</b>	<b>58.5</b>	<b>104.4</b>	<b>20.1</b>	<b>194.4</b>	<b>77.7</b>	<b>79.6</b>	<b>839.1</b>	<b>840.7</b>	<b>193.5</b>	<b>1 034.2</b>	<b>2 569.2</b>
345.7	74.1	181.8	33.7	249.2	83.0	98.8	1 066.3	269.4	71.8	341.2	2 245.0
263.8	42.7	137.5	18.6	193.2	70.6	78.0	804.4	297.2	78.0	375.2	1 857.9
120.5	34.8	61.6	14.7	77.7	32.1	33.4	374.8	242.3	49.5	291.8	1 338.7
123.5	41.5	59.6	18.2	85.1	30.9	33.0	391.8	215.1	55.3	270.4	1 064.8
1.4	0.5	0.6	0.2	0.8	0.4	0.4	4.3	15.6	2.5	18.1	40.0
<b>854.9</b>	<b>193.6</b>	<b>441.1</b>	<b>85.4</b>	<b>606.0</b>	<b>217.0</b>	<b>243.6</b>	<b>2 641.6</b>	<b>1 039.6</b>	<b>257.1</b>	<b>1 296.7</b>	<b>6 546.4</b>
	2.9	2.9	0.5	7.9	2.9	3.2	20.3	90.6	23.4	113.0	216.8
<b>854.9</b>	<b>196.5</b>	<b>444.0</b>	<b>85.9</b>	<b>613.9</b>	<b>219.9</b>	<b>246.8</b>	<b>2 661.9</b>	<b>1 130.2</b>	<b>279.5</b>	<b>1 409.7</b>	<b>6 763.2</b>
73.5	16.3	36.6	5.1	67.4	22.0	20.9	241.8	84.2	31.6	115.8	510.3
350.4	77.6	146.4	28.9	255.0	95.3	84.3	1 037.9	396.9	115.3	512.2	2 217.6
654.8	132.9	521.8	93.5	723.8	310.2	285.6	2 722.6	600.6	221.6	822.2	4 923.4
188.1	20.8	94.0	10.5	107.4	35.8	31.3	487.9	283.5	67.1	350.6	1 492.0
<b>1 266.8</b>	<b>247.6</b>	<b>798.8</b>	<b>138.0</b>	<b>1 153.6</b>	<b>463.3</b>	<b>422.1</b>	<b>4 490.2</b>	<b>1 365.2</b>	<b>435.6</b>	<b>1 800.8</b>	<b>9 143.3</b>
	3.0	3.8	0.6	12.0	4.8	4.4	28.6	76.6	24.5	101.1	234.9
<b>1 266.8</b>	<b>250.6</b>	<b>802.6</b>	<b>138.6</b>	<b>1 165.6</b>	<b>468.1</b>	<b>426.5</b>	<b>4 518.8</b>	<b>1 441.8</b>	<b>460.1</b>	<b>1 901.9</b>	<b>9 378.2</b>
548.8	94.8	399.1	54.9	524.0	179.7	134.7	1 936.0	733.4	274.5	1 007.9	4 989.6
283.0	25.7	242.4	27.9	235.8	90.1	79.4	984.3	246.5	68.6	315.1	2 144.1
206.8	22.6	120.3	13.1	124.0	39.5	35.7	562.0	345.8	58.2	404.0	1 879.5
17.6	4.0	9.2	1.6	7.6	3.2	3.2	46.4	11.9	2.7	14.6	27.0
<b>1 056.2</b>	<b>147.1</b>	<b>771.0</b>	<b>97.5</b>	<b>891.4</b>	<b>312.5</b>	<b>253.0</b>	<b>3 528.7</b>	<b>1 337.6</b>	<b>404.0</b>	<b>1 741.6</b>	<b>9 283.2</b>
	5.8	12.9	0.9	32.5	11.3	9.4	72.8	58.3	17.6	75.9	245.9
<b>1 056.2</b>	<b>152.9</b>	<b>783.9</b>	<b>98.4</b>	<b>923.9</b>	<b>323.8</b>	<b>262.4</b>	<b>3 601.5</b>	<b>1 395.9</b>	<b>421.6</b>	<b>1 817.5</b>	<b>9 529.1</b>
461	94	417	85	692	333	384	2 466	514	319	833	5 480
35	7	14	3	24	12	8	103	33	21	54	368
399	54	351	48	518	253	296	1 919	620	339	959	4 380
61	15	46	12	84	35	31	284	68	26	94	945
<b>956</b>	<b>170</b>	<b>828</b>	<b>148</b>	<b>1 818</b>	<b>633</b>	<b>719</b>	<b>4 772</b>	<b>1 235</b>	<b>705</b>	<b>1 940</b>	<b>11 173</b>
	6	13	1	33	12	9	74	59	18	77	250
<b>956</b>	<b>176</b>	<b>841</b>	<b>149</b>	<b>1 851</b>	<b>645</b>	<b>728</b>	<b>4 846</b>	<b>1 294</b>	<b>723</b>	<b>2 017</b>	<b>11 423</b>



Tabell 4.

Avverkningarnas beräknade relativa sortimentsammansättning i början och slutet av 40-årsperioden.

Aptering av barrtimmer > 6'', sulfit- och sulfatved 6''—3'', gagnvirke av lövträd > 10 cm.

Länsgrupp	10-års-period	P r o c e n t u e l l f ö r d e l n i n g								
		T a l l			G r a n			L ö v t r ä d		S u m m a s : m
		timmer	sulfat	ved	timmer	sulfit	ved	gagn- virke	ved	
Malmöhus Kristianstads Blekinge Hallands	första sista	17·7 20·7	7·2 5·7	2·2 1·5	19·0 20·3	10·6 8·9	3·1 2·0	32·7 35·5	7·5 5·4	100·0 100·0
Jönköpings Kronobergs Kalmar Norra Kalmar Södra Öland	första sista	25·5 27·0	10·8 9·3	3·6 2·8	23·4 26·4	12·3 10·8	3·6 2·6	16·7 17·7	4·1 3·4	100·0 100·0
Göteborgs o. Bohus Älvsborgs Värmlands Skaraborgs	första sista	19·8 21·1	9·1 8·3	2·6 2·3	26·2 28·6	17·4 15·3	4·6 3·6	15·4 16·9	4·9 3·9	100·0 100·0
Stockholms Södermanlands Uppsala Västmanlands Örebro Östergötlands Gotlands	första sista	28·2 29·3	12·3 11·4	3·1 2·6	21·8 23·5	13·0 11·8	2·7 2·3	14·5 15·5	4·4 3·6	100·0 100·0
Kopparbergs Gävleborgs Härjedalen	första sista	23·3 25·2	12·1 12·4	4·5 4·7	18·8 21·4	17·5 17·7	6·4 6·6	11·1 8·0	6·3 4·0	100·0 100·0

## För skogsindustrien tillgänglig nettoårsavverkning av barrvirke

I föregående kapitel har redogjorts för de av skogsforskningsinstitutet verkställda avverkningsberäkningarna för de fyra kommande tioårsperioderna för Götaland, Svealand, Gävleborgs län och Härjedalen. Dessa beräkningar samt den för norrlandskommittén utarbetade 40-årsprognosen har utredningen lagt till grund för sina undersökningar av storleken av de virkeskvantiteter, som kunna stå till skogsindustriens disposition. Utredningens undersökningar ha i första hand begränsats till att avse virkestillgångarna under den första tioårsperioden, den s. k. *10-årsprognosen*. Av tillgångarna enligt avverkningsberäkningarna har medräknats endast barrvirke om 3'' i topp och därutöver.

I skogsforskningsinstitutets avverkningsberäkningar ha de avverknings-

bara årskvantiteterna redovisats trädslagsvis med fördelning på grovleksgrupper. Därjämte har virke om minst 6'' i topp uppdelats i »timmerdugligt» och »ej timmerdugligt virke». Till »ej timmerdugligt virke» har hänförs s. k. D-stock och lägre kvaliteter enligt skogsstyrelsens mättningsbestämmelser. I dimensionerna under 6'' har intet avdrag skett för tekniska skador.

Virkeskvantiteterna enligt avverkningsberäkningarna ha angivits i kubikmeter fast mått på bark (m<sup>3</sup>sk). Då vid handelsmätning i fast mått barkmassan regelmässigt icke inbegripes, måste avdrag ske för denna. Följande barkavdragsprocenter, som av skogsforskningsinstitutet angivits utgöra representativa medeltal, ha av utredningen tillämpats.

Redovisningsområde	Virke 6''+ i topp				Virke 3''—6'' i topp	
	Timmerdugligt		Ej timmerdugligt		tall	gran
	tall	gran	tall	gran		
Dala-Hälsingeområdet .....	17	13	17	13	14	15
Östra Mellansverige .....	19	14.1	19	17	15	12
Västsvrige .....	19	14.4	19	14.2	15	11.9
Smålandslänen .....	19	13	19	14.2	15	12
Skåne, Halland, Blekinge ..	19	13.1	19	13.5	14.7	12.1

För Övre och mellersta Norrland gällande avverkningsberäkning har upprättats med avdrag för bark.

Ärligen förbrukas inom landet avsevärda virkeskvantiteter för andra ända-

mål än skogsindustriell förädling. Vidare sker en viss export av rundvirke. Vid flottning förloras på grund av sjunkning vissa virkesmängder. Avverkningsberäkningarnas bruttokvanti-

teter måste därför korrigeras för att man skall få fram de nettokvantiteter, som kunna antagas bli disponibla för skogsindustrien. I viss mån måste dessa korrigeringar grundas på bedömanden. De metoder, som utredningen använt, skola i det följande redovisas.

Beräkningarna ha skett under den förutsättningen att de virkeskvantiteter, som redovisas i avverkningsberäkningarna, i verkligheten kunna uttagas. Frågan om möjligheten att uttaga de redovisade kvantiteterna kommer utredningen att upptaga till närmare behandling i ett senare betänkande.

### **1. Avdrag och omföringar med hänsyn till kvalitetsfel**

De kvalitetsfel, som förorsakat klassificering av visst virke som »ej timmerdugligt», äro huvudsakligen krökar, granröta och svår kvistighet. Enligt gällande mätningsbestämmelser tolereras en stor del av dessa felaktigheter vid inmätning av massaved. Liksom vid tidigare utredningar har det ansetts skäligt att räkna 50 % av det »ej timmerdugliga» virket som en tillgång för massaindustrien.

Av återstående 50 % »ej timmerdugligt» virke förbrukas viss del som hushovsvirke. Vidare avsättes flerstädes till småsågarna timmer av D-kvalitet för sågning av utskottsvirke för vissa orsbehov. Grövre krokig tall brukar vid ekonomiskt skötta drivningar apteras till slipers. För dessa ändamål torde nyttiggöras 30 % av »ej timmerdugligt» tallvirke och 20 % sådant granvirke.

Resterande 20 % av tallens och 30 % av granens »ej timmerdugliga» bruttokvantiteter kunna betecknas som lump, pann- och utskottsved eller kolved och måste alltså frånräknas vid bestäm-

mandet av den gagnvirkesdugliga tillgången.

För grovleksgrupp 3''—6'' har, som ovan nämnts, ingen kvalitetsbedömning skett i skogsforskningsinstitutets avverkningsprognos. Självfallet måste även här en viss reducering ske för icke gagnvirkesduglig kvalitet. Ett avdrag om två procent för tall och fyra procent för gran, räknat å total bruttoårsavverkning inom grovleksgruppen, torde vara skäligt. Detta avdrag motsvarar ungefär hälften av det avdrag, varmed 1931 års skogssakkunniga räknade. Kvalitetsfordringarna å massaved ha emellertid avsevärt sjunkit sedan nämnda sakkunniga gjorde sina utredningar. Dessutom torde genom skogsvårdande huggningar skadeprocenten inom bestånden ha nedbringats avsevärt.

### **2. Grovleksgrupper och sortimentsfördelning**

Enligt direktiven åligger det utredningen att bland annat närmare undersöka möjligheterna att öka cellulosaproduktionen antingen genom en överföring av massaved i större omfattning till cellulosaindustrien i norra Sverige eller genom investeringar i södra Sverige. För att fullgöra sitt uppdrag måste utredningen därför beräkna hur de framtida bruttoårsavverkningarna ungefärligen kunna fördela sig på olika industriella sortiment, massaved och timmer.

Vid upprättandet av beräkningarna över de framtida bruttoårsavverkningarna har det givetvis icke varit möjligt att förutse de framtida apteringsgränserna mellan timmer och massaved. Årsavverkningarna enligt tioårsprognosen ha därför av skogsforskningsinstitutet redovisats fördelade på grovleks-

grupper efter toppdiameter och ej i industriella sortiment.

Som nyss nämnts är emellertid en uppdelning av tillgångarna i sådana sortiment nödvändig. Vid en del tidigare utredningar har apteringsgränsen mellan timmer och massaved antagits gå vid 6" för tall och vid 8" för gran, mätt i topp. Utredningen har vid fördelningen av bruttoårsavverkningarna som *utgångspunkt* använt de nu nämnda teoretiska apteringsgränserna.

Den i praktiken tillämpade apteringen varierar emellertid inom olika områden. Gränsen mellan timmer och massaved ligger sålunda exempelvis vid en högre diameter i Värmland än i de sydligaste landskapen (se kapitel 6). En teoretisk apteringsgräns lämnar sålunda ej klarhet om den faktiska dispositionen av ett eventuellt virkesöverskott. Vid fördelningen av de framtida nettoårsavverkningarna på massaved och timmer har utredningen därför justerat den fördelning av bruttoårsavverkningarna, som de nämnda teoretiska apteringsgränserna ge, med hänsyn till en antagbar framtida »praktisk» aptering. Utredningen har sålunda presumerat, att de väntade avverkningarna av tall respektive gran procentuellt komma att fördela sig på massaved och timmer på samma sätt som under åren 1946—1949. Mot ett sådant antagande kan möjligtvis användas, att dimensionsfördelningen i de beräknade framtida årsavverkningarna till följd av ändrade omloppstider kanske blir annorlunda än för närvarande. Det är dock tänkbart, att en sådan sortimentsförskjutning utjämnas av ändrade apteringsprinciper. Avverkningen påverkas nämligen i hög grad av den industriella efterfrågan. En fördelning av det väntade sortimentsutfallet med *utgångspunkt* från indu-

striens nuvarande struktur, råvarubehov och prispolitik ger därför en bild av de kommande årsavverkningarna, som i stort sett motsvarar vad som under de senare åren apterats till timmer respektive massaved.

Omföringarna från »teoretisk» — dimensionsbunden — aptering till »praktisk» aptering framgå av tabell 9 å s. 60. Omföringarna bli större ju mera den teoretiska apteringsmetoden fjärrmar sig från den i praktiken tillämpade. Av tabellen kan utläsas, att i Östra Mellansverige har skillnaden varit obetydlig för furuvirke. Den teoretiska 6"-gränsen har tydligen nästan helt sammanfallit med den i praktiken tillämpade. I Västsverige har den teoretiska gränsen varit för låg och i Smålandslänen för hög. Beträffande granvirke har den teoretiska 8"-gränsen i Västsverige väl överensstämt med den praktiska men varit för hög i alla övriga redovisningsområden. Sågning av klent grantimmer synes ha varit särskilt förekommande inom den allra sydligaste länsgruppen, där den genomsnittliga apteringsgränsen mot massaved hållit sig omkring 5". Att sågtimret i de sydligaste landskapen är ovanligt klent, framgår av tabell 4 i kapitel 6.

### 3. Virkesförlust genom sjunkning i flottleder

Förluster på grund av sjunkning vid flottning äro av större betydelse endast för Norrland, Dalarna och Värmland. Sjunkningens omfattning har vederligen ej varit föremål för någon mera ingående utredning sedan 1925, när dåvarande lektorn vid skogshögskolan G. Kinnman framlade erfarenhetstal från vissa älvar. Räknet på kubikmassan flottgods utgjorde sjunkningen 1,27 % för timmer och 2,87 % för

massaved. Till följd av en förbättrad virkesvård borde flottningsförlusterna sedan dess ha minskat något. 1933 års skogsindustrisakkunniga beräknade sjunkningen till en procent för timmer, två procent för granmassaved och tre procent för tallmassaved. Norrlands-kommittén använde samma siffror men beräknade sjunkningsförlusterna icke på flottgodsmängden utan på hela bruttoårsavverkningen.

Utredningen har ansett det icke vara motiverat att räkna med en större sjunkningsförlust än 1933 års skogsindustrisakkunniga gjorde. Flottningens procentuella andel i virkestransporterna synes för övrigt stadd i minskning genom lastbilstrafikens utveckling. De ovan angivna avdragen, 1, 2 och 3 %, beräknade på flottgodsmängden i allmän flottled, ha därför tillämpats för mellersta Sverige. En mindre avrundning uppåt har dock gjorts för de tämligen obetydliga sjunkningsförluster, som kunna uppstå vid enskild flottning. Inom det egentliga Sydsverige har flottningen så ringa omfång, att en uppskattning av sjunkningsförlusten ansetts obehövligen i detta sammanhang.

#### 4. Brännved och husbehovsvirke

Enligt beräkningar inom statens bränslekommission utgjorde bränsleåret 1948/49 den totala konsumtionen av *saluförd brännved* inom landet cirka 8,4 miljoner m<sup>3</sup>t. Av denna vedkvantitet förbrukades 5,6 miljoner m<sup>3</sup>t i hushåll och för uppvärmning av bostäder, 0,4 miljon m<sup>3</sup>t vid statens och landstingens anläggningar samt 2,4 miljoner m<sup>3</sup>t för industriellt bränslebehov. Huruvida den framtida förbrukningen av saluförd ved kommer att över- eller understiga nämnda års förbrukning är

icke möjligt att förutsäga. Utredningen har därför vid beräkningen av nettoårsavverkningen förutsatt en förbrukning inom den närmaste framtiden av ungefär samma omfattning som bränsleåret 1948/49. I den del av utredningens betänkande, som berör klenvirket, kommer denna fråga att utförligare behandlas.

I de av skogsforskningsinstitutet beräknade bruttoårsavverkningarna ingår allt gagnvirkesdugligt barrvirke av minst 3" i topp, således även det i brännveden ingående gagnvirkesdugliga barrvirket. Då detta icke kommer skogsindustrien tillgodo, måste det frånräknas vid beräkningen av den för industrien tillgängliga nettoårsavverkningen.

Kvalitativt kan det i brännveden ingående gagnvirkesdugliga barrvirket jämföras med sortimentet *prima barrved*. Att använda gagnvirkesdugligt trä som brännved och sålunda undandraga det industriell förädling kan endast i undantagsfall vara nödvändigt. Omfattningen av upphuggning av gagnvirke till brännved har också med åren avtagit och är mycket obetydlig i norra Sverige och överhuvudtaget i områden med stark efterfrågan på massaved. En av utredningen företagen enquête hos en vedhandelsorganisation med en omsättning av cirka 0,5 miljon m<sup>3</sup>t hushållsved har bekräftat detta. Enquêten gav även vid handen, att inom södra och mellersta Sverige ej mindre än cirka 25 % av den under vintern 1949—1950 saluförda brännveden i genomsnitt utgjorde *prima barrved*. De erhållna uppgifterna, som varierade starkt för olika län, ha av utredningen använts för framräkning av avsaluvedens gagnvirkesandel, och återgivas i efterföljande tabell 1. I förevarande sammanhang torde hänsyn till det i indu-

stribränslet ingående gagnvirket icke behöva tagas, då i huvudsak endast ved av sämre kvalitet torde komma till användning.

Konsumtionen av *husbehovsved* inom jordbruket har varit föremål för en specialundersökning, som utredningen företagit sommaren 1951 i samarbete med statens jordbruksnämnd. En närmare redogörelse för denna undersökning kommer att lämnas i utredningens betänkande angående klenvirket. Enligt undersökningen utgjorde 1950 års förbrukning i hela riket cirka 8,5 miljoner m<sup>3</sup>t, varav 7,4 miljoner m<sup>3</sup>t härrörde från jordbrukarnas egna avverkningar och 1,1 miljon m<sup>3</sup>t utgjorde inköpt saluförd ved. Såväl det avverkade som det förbrukade virkets fördelning på barrved, lövved och avfallsved framgår av undersökningen. Det gäller i detta sammanhang — liksom beträffande den saluförda veden — att beräkna hur stor den gagnvirkesdugliga andelen barrved är. Genom skogsstyrelsens medverkan har upplysning inhämtats från skogsvårdsstyrelserna om den procentuella andel gagnvirke som kan antagas ingå i barrveden. Skogsvårdsstyrelsernas bedömanden ha i regel baserats på av vederbörande länsstogvaktare för varje distrikt gjorda uppskattningar. Dessa ha sedan lagts till grund för utredningens justering av bruttoårsavverkningen. De uppgivna procenttalen ha för att möjliggöra en jämförelse med gagnvirkesandelen i avsaluveden måst omräknas så att de angiva andelen gagnvirke i förhållande till den totala vedförbrukningen från egen avverkning, alltså både barr-, löv- och avfallsved. Beräkningarna ha sammanställts i efterföljande tabell.

Såsom framgår av vad förut sagts äro de i tabellen ingående procenttalen resultat av approximativa uppskatt-

**Tabell 1. I brännveden ingående gagnvirke av barrträd i procent av den totala vedförbrukningen (exkl. industribränsle).**

Redovisningsområde	Avsaluved	Husbehovsved
Övre och mellersta Norrland .....	4 %	3 %
Dala-Hälsingeområdet	10 "	8 "
Östra Mellansverige..	30 "	13 "
Västsvrige .....	13 "	7 "
Smålandslänen .....	20 "	4 "
Skåne, Halland och Blekinge .....	17 "	2 "
Riksmedelstal	16 %	7 %

ningar. Den höga gagnvirkesprocenten i Östra Mellansverige torde åtminstone till en del förklaras av god efterfrågan på bättre vedkvaliteter för tillgodoseende av Stockholms behov. Skogsägarna i denna del av landet ha sedan länge varit inriktade på leverans av kastved. Därtill kommer enligt vad utredningen erfarit, att särskilt inom Stockholms län skogsarbetarnas ovana vid massavedbarkning försvårat massaindustriens virkesanskaffning. Mindre god avsättning för tallmassaved har säkerligen också flerstädes bidragit till att prima barrved i stor utsträckning ingår i brännveden. Sålunda uppgick i Västmanland enligt den förenämnda förfrågan hos vedhandlarna barrvedsandelen i avsaluveden till närmare 40 %.

De låga procenttalen för husbehovsveden i de sydligaste landskapen få ses mot bakgrunden av den i dessa trakter rikliga tillgången på lövskog. Avfallet vid avverkningarna av lövskog — topp- och grenvirke av ek, bok m. m. — tillvaratages allmänt och ger ett bra husbehovsbränsle.

Vid de mindre jordbruk, som ha skogstillgångar enbart för husbehov, förekommer ganska allmänt, att gagnvirke upphugges till bränsle. En ten-

dens att sälja gagnvirket och täcka bränslebehovet genom inköp av ved av lägre kvalitet är dock märkbar. Det är också vanligt, att vid timmeravverkningar av mindre omfattning toppvirket anses vara alltför obetydligt för massavedsförsäljning och därför användes som husbehovsbränsle.

Från flera skogsvårdsstyrelser har framhållits, att upphuggning av gagnvirke till husbehovsvirke får allt mindre omfattning. Härtill torde bidra det ökade intresset för ett ekonomiskt skogsbruk.

Jordbrukets konsumtion av *annat husbehovsvirke än brännved* har också utretts genom den ovanberörda specialundersökningen. I detta sammanhang bortses från sågtimmer, enär det inbegripits vid beräkningen av sågverkens totala timmerförbrukning, som redovisas i kapitel 6. Däremot är det nödvändigt att från bruttoårsavverkningen frånräkna de gagnvirkesdugliga kvantiteter, som kunna ingå i hägnads-, hässje- och diverse annat rundvirke. Härvid har utredningen varit hänvisad till skönmässiga uppskattningar av gagnvirkesprocenterna.

För taggtrådsstängsel och elektriska trådhägnader användas numera i stor utsträckning pålar under 3" i topp. Särskilt inom södra Sverige utnyttjas också toppar och grenar av ek, en och bok m. m. I de allt vanligare trådhägnaderna användes likaså stör av vanligtvis klenare dimensioner än 3". Utredningen har rent uppskattningsvis antagit gagnvirkesandelen utgöra en tredjedel av den redovisade totalkvantiteten hägnads- och hässjevirke. Posten »diverse rundvirke» har med hänsyn till användningen som skrädtimmer, takspånsvirke, brosyllar och dylikt ansetts böra helt klassificeras som gagnvirke.

På grundval av de här ovan relaterade undersökningarna och antagandena ha kvantitetsuppgifterna i tabell 2 framräknats och sammanställts.

Fördelningen av gagnvirkeskvantiteterna efter grovlek och trädslag har skett skönmässigt. Brännveden — för såväl avsalu som husbehov — liksom hägnads- och hässjevirket har antagits utgöra till tre fjärdedelar tallmassaved och till en fjärdedel granmassaved. Diverse rundvirke har uppskattats till en tredjedel timmer och till två tredjedelar massaved med ungefär lika fördelning på tall och gran. Gagnvirkesförbrukningen för brännved och husbehovsvirke skulle under nu angivna förutsättningar motivera avdrag från bruttoårsavverkningen enligt tabell 3.

Av beräkningarna framgår tydligt, att stora gagnvirkeskvantiteter årligen undandragas industriell förädling. Ofta sker förbrukningen för sådana ändamål, där en lägre virkeskvalitet torde vara användbar. En utveckling mot ett bättre tillvaratagande av gagnvirket pågår dock och bestyrkes av en jämförelse mellan den i tabell 2 angivna förbrukningen av prima barrved, 0,8 miljon m<sup>3</sup>f, och den förbrukning, som 1933 års skogsindustrisakkunniga räknade med, 1,6 miljon m<sup>3</sup>f. Den kvantitet gagnvirke, som icke kommer skogsindustrien tillgodo är dock alltjämt anseelig. Mest anmärkningsvärd är den stora posten, 0,4 miljon m<sup>3</sup>f, i Östra Mellansverige. Denna kvantitet är dubbelt så stor, som den kvantitet tallmassaved, som de senare åren upphuggits inom samma område, och skulle kunna täcka råvarubehovet för ett par sulfatfabriker av anseelig kapacitet.

I den mån den tekniska utvecklingen inom massa- och wallboardindustrien möjliggör att i större utsträckning utnyttja lövved och sämre barrved, kom-

**Tabell 2. Till brännved och husbehovsvirke (utom sågtimmer) disponerat gagnvirke av barrträd.**

Måttenhet 1 000 m<sup>3</sup> f. u. b.

Redovisningsområde	Prima barrved		Hägnads- och hässje- virke	Diverse rund- virke	Summa
	för avsalu	för husbehov			
Övre och mellersta Norrland .....	28	33	21	41	123
Dala-Hälsingeområdet .....	46	40	5	7	98
Östra Mellansverige .....	277	115	8	12	412
Västsvrige .....	63	60	13	26	162
Smålandslänen .....	78	20	7	13	118
Skåne, Halland och Blekinge .....	51	6	2	4	63
Hela riket	<b>543</b>	<b>274</b>	<b>56</b>	<b>103</b>	<b>976</b>

**Tabell 3. Beräknad fördelning på industrisortiment av gagnvirke, som upphugges till brännved och husbehovsvirke (utom sågtimmer).**

Måttenhet 1 000 m<sup>3</sup> f. u. b.

Redovisningsområde	Timmer		Massaved		Summa
	tall	gran	tall	gran	
Övre och mellersta Norrland.....	7	6	74	36	123
Dala-Hälsingeområdet .....	2	1	71	24	98
Östra Mellansverige .....	2	2	304	104	412
Västsvrige .....	4	5	109	44	162
Smålandslänen .....	2	2	81	33	118
Skåne, Halland och Blekinge .....	—	1	45	17	63
Hela riket	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>684</b>	<b>258</b>	<b>976</b>

mer självfallet konkurrensen mellan industrien och bränsleförbrukarna att utvidgas till att omfatta även dessa sortiment.

### 5. Diverse avsaluvirke

Förutom husbehovsvirke och brännved uttagas årligen ur skogarna icke oväsentliga rundvirkesmängder för andra ändamål än skogsindustriell förädling. Hit kunna räknas ledningsstolpar, pålar, flottningsbom, gruvtimmer och props samt träullsved. Storleken av uttagen av ifrågavarande sortiment — med undantag för exportprops — ha va-

rit bristfälligt kända. Utredningen har sökt att i görligaste mån skaffa sig vetenskap härom genom hänvändelse till de större förbrukarna. Uppgifter om virkets ursprungslän ha samtidigt erhållits. Undersökningen har ej omfattat Övre och mellersta Norrland, för vilket område en uppskattning skett.

*Ledningsstolpar.* För kraft- och telefontätnen uttagas stolpar nästan uteslutande av furu. Ek- och lärkstolpar utgöra en obetydlig andel av landets stolpbestånd. Genom uppgifter från vattenfallsstyrelsen, telegrafstyrelsen, järnvägsstyrelsen och samtliga större pri-



vata kraftdistributörer samt impregneringsfabriker har anskaffningen av virke liksom även leveranserna från impregneringsverken under åren 1947—1949 kunnat tillfredsställande utränas för vart och ett av de tjugo södra länen. Impregnerade och icke impregnerade stolpar ha åtskilts. Enligt de lämnade uppgifterna användas numera praktiskt taget, åtminstone i högspänningsledningarna med trästolpar samt i telegrafverkets egna ledningar, endast impregnerade stolpar. Detta innebär en avsevärd träbesparing, då impregnerade stolpar beräknas ha en tre gånger så lång livslängd som oimpregnerade. Förbrukningen av lågspänningsstolpar har ej med samma grad av tillförlitlighet kunnat beräknas utan har mera skönmässigt uppskattats. Utredningen har utgått från att för lågspänningsledningar komma huvudsakligen oimpregnerade stolpar till användning. Underhåll och byggnad av abonnentledningar för telefon har numera till största delen övertagits av telegrafverket, som använder nästan uteslutande impregnerade stolpar.

Därjämte ha ledningsstolpar blivit en alltmer uppmärksam exportvara. Enligt tullstatistiken har exportvolymen stigit från 20 000 m<sup>3</sup>f åren 1925—1929 till nära 80 000 m<sup>3</sup>f år 1950. (Se i det följande »Utrikeshandeln med rundvirke».)

I *tabellbilagan XI* redovisas avverkningen av stolpar länsvis i medeltal för åren 1947—1949. Av tabellbilagan framgår också hur stor del, som kan antagas bli impregnerad före användningen inom landet. För de tjugo södra länen uppgår stolpproduktionen sammanlagt till 200 000 m<sup>3</sup>f mittmått. Kopparbergs och Gävleborgs län komma främst med 46 000 respektive 30 000 m<sup>3</sup>f. I förhållande till skogsarealen äro

stolputtagen betydande även inom Örebro län. Bergslagstallens vackra stamform gör den speciellt lämpad för aptering till stolpar. För Övre och mellersta Norrland beräknade norrlandskommittén en stolpavverkning motsvarande en procent av sågtimmervolymen eller 33 000 m<sup>3</sup>f.

233 000 m<sup>3</sup>f stolpar kunna sålunda antagas ha avverkats i medeltal åren 1947—1949 inom hela riket. Medelexporten under samma år utgjorde enligt tullstatistiken 57 000 m<sup>3</sup>f. Som förbrukning inom landet kvarstår således 176 000 m<sup>3</sup>f. En virkesbesparing kan emotses genom en allt allmännare övergång till impregnerade stolpar. Dock ökar givetvis stolpbehovet ju längre landets elektrifiering fortskrider.

*Pålar* för grundförstärkning utbytas alltmera mot färdiggjutna betongpålar. Till träpålar användas allmännare gran än tall. I trakter med lösa jordlager, såsom jäslera, åtgå till grundförstärkning inom byggnadsverksamheten jämförelsevis stora kvantiteter pålar. Så är förhållandet exempelvis i Göteborg och Uldevalla.

Utredningen har införskaffat förbruknings- och anskaffningsuppgifter från de städer inom de tjugo södra länen, där behov av pålar kan antagas föreligga (se *tabellbilaga XI*). Pålar för export, s. k. hollandspålar, inbegripas i handelsstatistikens redovisning av sortimentet »timmer, mastträd och spilor». Exportpålarerna ingå därför ej som särskild avdragspost vid framräkning av nettoårsavverkningen men påverka densamma i samband med redovisade virkesflyttningar till och från utlandet.

Med pålar kan jämföras rundvirke för diverse andra ändamål, såsom till båtbryggor, kajanläggningar, brosyllar, stängselstolpar, flaggstänger. Någon

mera exakt kännedom om de kvantiteter rundvirke, som för dessa ändamål tagas i anspråk, är knappast möjlig att ernå. De ha därför skönsmässigt uppskattats till 100 000 m<sup>3</sup>f inom de tjugo södra länen under antagande att förbrukningen av rundvirke för sådana ändamål rimligtvis bör understiga förbrukningen av kraftlednings- och telefonstolpar. Kvantiteterna ha fördelats länsvis med ledning av befolkningsnumerär, strandförekomst m. m. Det bör observeras, att i denna uppskattning icke inkluderas jordbrukarnas förbrukning för liknande ändamål, då denna förbrukning faller inom kategorien husbehovsvirke, för vilket i det föregående redogjorts.

Av *tabellbilagan XI* framgår, att 133 000 m<sup>3</sup>f pålar och diverse rundvirke beräknas utgöra den årliga förbrukningen inom de tjugo södra länen. För Övre och mellersta Norrland har kvantiteten uppskattats till 20 000 m<sup>3</sup>f.

*Flottningsbom och dylikt.* I flottlederna erfordras rundvirke till bomslan, ledläns, dammbyggnader, kistor och rännor. Ävenså förbrukas en del rundvirke som bränsle vid bogsering i vissa vattendrag. Uppgifter om åtgången av virke för detta ändamål ha inhämtats från de mera betydande flottningsföreningarna inom Gävleborgs, Kopparbergs och Värmlands län. För mindre flottleder har beräkning skett i förhållande till flottledernas längd.

Enligt *tabellbilaga XII* är den årliga förbrukningen 13 000 m<sup>3</sup>f inom de tjugo södra länen. Kvantiteten är sålunda relativt obetydlig men har medräknats för fullständighetens skull. Inom Övre och mellersta Norrland har förbrukningen i anseende till flottledernas förekomst uppskattats till 30 000 m<sup>3</sup>f. Sammanlagt för riket bör för ifrågavarande

ändamål alltså avräknas cirka 43 000 m<sup>3</sup>f, i huvudsak granvirke.

*Gruvtimmer och props.* Inlandsförbrukningen är av lokal betydelse för skogsområden i närheten av de norrländska och mellansvenska malmfälten samt stenkolsgruvorna i Skåne. Kvantitetsuppgifter ha inhämtats från gruvförvaltningarna inom de tjugo södra länen och redovisas i *tabellbilaga XIII* med cirka 27 000 m<sup>3</sup>f. Förbrukningen vid norrlandsfälten har uppskattats till 10 000 m<sup>3</sup>f. För hela riket kan följaktligen antagas en sammanlagd förbrukning av 37 000 m<sup>3</sup>f, huvudsakligen tallvirke.

För *exportprops* redogöres i det följande under rubriken »Utrikeshandeln med rundvirke». Det kan ifrågasättas, om detta kvantitativt betydande sortiment bör upptagas som en avgående post vid beräkning av den för skogsindustrien tillgängliga nettoårsavverkningen. I den mån avsättningsförhållandena för syd- och mellansvensk tallmassaved förbättras, minskas säkerligen skogsägarnas intresse för propsleveranser. Man torde emellertid ej kunna bortse från att props är ett viktigt bytesobjekt med utlandet. Utredningen har därför ansett sig böra för den närmaste framtiden kalkylera med en propsexport av 1946—1949 års omfattning eller 320 000 m<sup>3</sup>f. Uppgifter om fördelningen av props på tall och gran kunna ej erhållas ur handelsstatistiken. Granprops apteras huvudsakligen i Småland, Halland, Skåne och Blekinge, där dess andel i den totala propsexporten bedömts till tjugofem procent.

*Trällsved.* Kännedom om trällsproduktionen kan inhämtas från kommerskollegii industristatistik. Endast ett fåtal fabriker — sådana med mindre än fem sysselsatta — falla utanför

**Tabell 4. Produktion av diverse avsaluvirke.**

Måttenhet 1 000 m<sup>3</sup> f. u. b. verklig volym.

Skogligt produktionsområde	Ledningsstolpar	Pålar m. m.	Flottningsbom o. d.	Gruv timmer	Träullsved	Summa
Övre och mellersta Norrland	33	20	30	10	2	95
Dala-Hälsingeområdet . . . . .	80	11	11	9	18	129
Östra Mellansverige . . . . .	50	43	—	2	13	108
Västsvrige . . . . .	42	53	2	1	5	103
Smålandslänen . . . . .	28	18	—	9	20	75
Skåne, Halland och Blekinge	15	10	—	6	10	41
Hela riket	<b>248</b>	<b>155</b>	<b>43</b>	<b>37</b>	<b>68</b>	<b>551</b>

denna statistik. Utredningen har infordrat uppgifter om vedförbrukningen under åren 1947—1949 från företagen direkt eller deras branschorganisation. Vedåtgången per ton träull kan beräknas till cirka 2,5 m<sup>3</sup>f. Gran av massavedtyp är den vanligaste råvaran. Veden torde i allmänhet anskaffas inom det län där respektive fabriker äro belägna. Den totala vedförbrukningen inom hela riket är (se *tabellbilaga XVII*) cirka 67 000 m<sup>3</sup>f, varav endast 2 000 m<sup>3</sup>f inom området norr om Dalarna.

Den sammanlagda produktionen inom landet av här ovan som »diverse avsaluvirke» rubricerade sortiment framgår av tabell 4 här ovan. Viss justering har skett vid omräkning från nominell till verklig volym.

Som avdragspost vid beräkning av den för skogsindustrien tillgängliga nettoårsavverkningen har »diverse avsaluvirke» hänförs till de olika industri-sortiment, det närmast kan anses motsvara. Fördelningen framgår av tabell 9 i slutet av detta kapitel.

*Kolved.* För utrönande av de virkeskvantiteter, som åtgå för träkolsproduktionen har utredningen från samtliga järnbruk inhämtat uppgifter om träkolsanskaffningen år 1949. Denna var detta år cirka 1,2 miljon m<sup>3</sup>s skogskol och cirka 0,2 miljon m<sup>3</sup>s sågverks-

kol (vagnkuberat mått). Fördelning på anskaffningslän framgår av *tabellbilaga XV*.

Då gagnvirke av barrträd endast i mycket obetydlig omfattning tages i anspråk vid träkolsframställning, har det ej ansetts nödvändigt att vid nettoårsavverkningens beräkning göra särskilt avdrag för virkesåtgången för kolning. Avdrag för tekniskt skadad ved har redan verkställts.

Närmare redovisning för kolveden och dess lokalisering kommer utredningen att lämna i betänkandet om klenvirket.

## 6. Virkesflyttningar inom landet

En industri här icke alltid möjlighet att förvärva sin råvara inom det område, där industrien är belägen. En ganska omfattande virkesanskaffning, särskilt av massaved, sker därför ofta långt från vederbörande industris hemort. Då virkesflyttningar i olika riktningar göras i betydande skala, är det icke möjligt att bortse från desamma. Omfattningen av de framtida flyttningarna är emellertid ej möjlig att bedöma. I brist på annan beräkningsgrund har utredningen vid sina kalkyler antagit, att virkesflyttningar kom-

ma att ske i samma omfattning som i genomsnitt under åren 1946—1949.

För virkesflyttningarna åren 1946—1949 redogöres i kap. 6 och 7 beträffande respektive timmer och massaved. Det må framhållas, att där angivna kvantiteter gälla nominellt mått och avse det förbrukade virkets ursprungsområden, icke den under förbruknings-tiden *anskaffade* kvantiteten. Förändringar i lagerhållningen kunna därvidlag förorsaka vissa olikheter.

## 7. Utrikeshandeln med rundvirke

Sveriges utrikeshandel med oarbetat rundvirke är numera normalt av ringa

storleksordning men har dock ansetts böra redovisas för fullständighetens skull.

Om storleken och värdet av den årliga in- och utförseln lämnar handelsstatistiken uppgifter. Rundvirket under beteckning »oarbetade trävaror» fördelas på sortiment. Dock sker ej någon uppdelning på furu och gran. För att belysa förhållandena under det närmast gångna kvartsseklet ha i efterföljande tabeller 5 och 6 ur handelsstatistiken sammanställts import- och exportkvantiteterna för vissa år.

Importen och exporten av »timmer, mastträd och spiror» hade 1949 nedgått till cirka 40 respektive 30 % av

Tabell 5. Importen av oarbetade trävaror av tall och gran.

Måttenhet 1 000 m<sup>3</sup> u. b. nominell volym.

Per år	Timmer, mastträd o. spiror	Telegraf- och telefonstolpar	Pappersved	Andra	Summa
1925/1929 .....	386·0	2·6	74·7	—	463·3
1930/1934 .....	195·9	0·8	69·8	0·7	267·2
1935/1939 .....	144·7	1·6	269·2	0·4	415·9
1946 .....	44·2	—	129·2	26·9	200·3
1947 .....	118·0	0·2	226·5	38·5	3·3·2
1948 .....	100·2	0·1	610·0	0·2	710·5
1949 .....	161·1	—	436·1	0·7	597·9
1950 .....	458·3	0·4	489·8	0·2	948·7

Tabell 6. Exporten av oarbetade trävaror av tall och gran.

Måttenhet 1 000 m<sup>3</sup> u. b. nominell volym.

Per år	Timmer, mastträd o. spiror	Telegraf- och telefonstolpar	Gruvstolpar	Pappersved	Andra	Summa
1925/1929 .....	152·0	20·4	539·2	146·1	0·9	858·6
1930/1934 .....	109·5	23·3	355·2	43·3	2·4	533·7
1935/1939 .....	104·0	29·9	190·2	122·7	2·4	449·2
1946 .....	60·8	39·4	229·6	157·2	0·8	487·8
1947 .....	36·0	52·1	194·4	105·5	0·6	388·6
1948 .....	25·8	46·4	195·3	116·7	0·5	384·7
1949 .....	41·7	71·2	659·2	129·1	—	901·2
1950 .....	32·3	78·7	241·8	255·3	—	608·1

1920-talets volym. År 1950 inträdde en markerad uppgång av importen, förorsakad av stora inköp, framför allt av sågtimmer från Finland.

Till sortimentet telegraf- och telefonstolpar hänföres vid förtullning även kraftledningsstolpar, medan hollands-timmer och andra pålar ingå under beteckningen »timmer, mastträd och spiror». Exporten av ledningsstolpar företer enligt tabell 6 en markerad uppgång. Härtill ha säkert impregneringsanläggningarnas verksamhet avsevärt bidragit. Åtminstone 25 % av all stolpexport kan nu beräknas utgöra impregnerad vara.

Gruvstolpar, som är den statistiska benämningen för pitprops, väcka intresse särskilt i anledning av den skiftande exportvolymen. Knappast något virkessortiment av betydelse kännetecknas under fredsförhållanden av så starka fluktuationer beträffande efterfrågan och prissättning som props.

En betydande, ehuru ojämn stegring av pappersvedimporten kan avläsas i tabell 5, medan exporten enligt tabell 6 förhållit sig tämligen konstant fram till 1950, då en betydande ökning ägt rum. Stegningen under 1950 sammanhänger med ökade leveranser från Syd-sverige till Västtyskland, vars skogstillgångar under kriget och åren därefter väsentligt reducerats.

Sveriges huvudsakliga utrikeshandel i fråga om sågtimmer och pappersved sker med Norge och Finland. England är den ojämförligt största avnämaren beträffande props, men även Frankrike och Holland samt i någon mån Turkiet och Belgien uppträda som köpare. Hollands behov av dammbyggnadspålar tillgodoses i viss utsträckning med svenskt rundvirke. Ledningsstolpar exporteras till England och ett flertal andra länder. Bilat virke hänföres i

handelsstatistiken icke till »arbetade trävaror» (se under *tabellbilaga XVI*). Granslanor av smäckra dimensioner efterfrågas tidvis från England och exporteras huvudsakligen över Göteborg.

Det är i detta sammanhang även av vikt att känna till hur olika trakter inom landet beröras av vår utrikeshandel med rundvirke. Inom tullverket fördelas in- och utförseln på de tullkammardistrikt, där förtullningen sker. Större betydelse har emellertid kännedomen om varornas ursprungs- och destinationsort inom landet. Kunskap om till vilka områden import ägt rum har erhållits genom uppgifter, som av utredningen införskafts från skogsindustrierna. Från vilka områden export har skett har icke kunnat exakt utrönas. Med stöd av uppgifter från berörda branschorganisationer ha dock med någorlunda säkerhet ursprungsområdena kunnat fastställas. Resultatet av undersökningen av importens och exportens fördelning på olika redovisningsområden framgår av tabellerna 7 och 8.

Importen till Övre och mellersta Norrland är, fränsett en ringa del norskt virke, som införts till Jämtlands län, av finskt ursprung. Importen sker dels genom flottning i Torne och Muonio älvar, dels genom bogsering över Bottefjärden. I siffrorna inbegripas även en mindre del flottningsbrännved och sågverksflis till norrländska sulfat- och wallboardindustrier. Huruvida finskt rundvirke framgent kan påräknas som ett tillskott till den norrländska råvarubasen är svårt att bedöma. En mera bestående tillförsel av timmer och pappersved kan påräknas till mellersta Sverige från Norge, i någon mån med Dalälven men framför allt med Klarälven och dess tillflöden i Trysilområdet samt andra värmlandsälvar. På

**Tabell 7. Importen av oarbetade trävaror av tall och gran i årsmedeltal 1946/1949, fördelad på olika redovisningsområden.**

Måttenhet 1 000 m<sup>3</sup> u. b. nominell volym.

Industriellt förbrukningsområde	Timmer, mastträd o. spiror	Telegraf- och telefonstolpar	Pappersved	Andra	Summa
Övre och mellersta Norrland .....	52·5	—	150·4	13·8	216·7
Dala-Hälsingeområdet .....	1·0	—	8·9	—	9·9
Östra Mellansverige .....	1·7	—	4·1	—	5·8
Västsverige .....	44·1	0·1	187·0	2·8	234·0
Smålandslänen .....	6·5	—	—	—	6·5
Skåne, Halland och Blekinge .....	—	—	—	—	—
Hela riket	<b>105·8</b>	<b>0·1</b>	<b>350·4</b>	<b>16·6</b>	<b>472·9</b>

**Tabell 8. Exporten av oarbetade trävaror av tall och gran i årsmedeltal 1946/1949, fördelad på olika redovisningsområden.**

Måttenhet 1 000 m<sup>3</sup> u. b. nominell volym.

Skogligt produktionsområde	Timmer, mastträd o. spiror	Telegraf- och telefonstolpar	Gruvstolpar	Pappersved	Andra	Summa
Övre och mellersta Norrland	6·3	7·9	4·4	—	0·2	18·8
Dala-Hälsingeområdet .....	3·9	26·9	18·0	13·4	—	62·2
Östra Mellansverige .....	3·8	10·1	83·3	0·3	—	97·5
Västsverige .....	23·5	3·3	46·6	113·5	—	186·9
Smålandslänen .....	2·2	4·1	131·2	—	0·3	137·8
Skåne, Halland och Blekinge	1·4	—	36·1	—	—	37·5
Hela riket	<b>41·1</b>	<b>52·3</b>	<b>319·6</b>	<b>127·2</b>	<b>0·5</b>	<b>540·7</b>

grund av andra gränsvattens struktur sker virkesflyttning också i motsatt riktning, och virkesutbyte bedrivs åt båda håll med biltransporter i gränstrakterna. Importen till Dala—Hälsingeområdet och Västsverige av timmer och pappersved har dock de senaste åren varit cirka 60 % större än exporten därifrån. Utredningen har i sina kalkyler inbegripit endast importöverskottet från Norge som en framtida tillgång av betydelse.

Exportstolparna härstamma till större delen från Bergslagens långväxta tallbestånd. Produktionen av props är beroende av läge i förhållande till skepp-

ningshamn samt variationer i priser och konkurrens från massaindustrien. Av ålder äro uttag av props vanligast i landets sydöstra och västra kustområden, framför allt i Kalmar län, som de senaste åren svarat för 25—30 % av hela rikets propsexport, därefter i betydelse kommer Kronobergs, Östergötlands, Blekinge och Värmlands län i nämnd ordning.

### 8. Sammanställning av nettoårsavverkningen

Under punkterna 1—5 här ovan har redogjorts för de virkeskvantiteter av

**Tabell 9. Beräkning av den för skogsindustrien tillgängliga nettoårsavverkningen.**

Måttenhet 1000 m<sup>3</sup>f. u. b. verklig volym.

	Timmer		Massaved		Summa		Summa
	tall	gran	tall	gran	tall	gran	
<b>ÖVRE OCH MELLERSTA NORRLAND.</b>							
<i>Bruttoårsavverkning</i> enligt 40-årsprognosen vid teoretisk aptering	2 406	839	1 900	4 415	4 306	5 254	9 560
Justering för:							
ej avsättningsbart virke	- 36	- 12	- 30	- 46	- 66	- 58	- 124
tekniska skador och omföringar på grund av kvalitetsfel	- 150	- 68	+ 420	- 454	+ 270	- 522	- 252
omföringar med hänsyn till »praktisk» aptering	+ 355	+ 371	- 355	- 371	-	-	-
sjunkning i flottleder	- 25	- 8	- 57	- 88	- 82	- 96	- 178
exportprops	-	-	4	-	4	-	4
brännved och husbehovsvirke	- 7	- 6	74	36	81	42	123
diverse avsaluvirke	- 61	- 25	3	6	64	31	95
virkesflyttningar inom landet	- 15	- 9	38	192	53	201	254
virkesflyttningar till och från utlandet	-	-	-	-	-	-	-
Summa justeringar	+ 61	+ 243	- 141	- 1 193	- 80	- 950	- 1 030
<i>Nettoårsavverkning</i> för inom området belägen skogsindustri	<b>2 467</b>	<b>1 082</b>	<b>1 759</b>	<b>3 222</b>	<b>4 226</b>	<b>4 304</b>	<b>8 530</b>
<b>DALA-HÄLSINGEOMRÅDET.</b>							
<i>Bruttoårsavverkning</i> enligt 10-årsprognosen vid teoretisk aptering	2 190	985	1 211	2 558	3 401	3 543	6 944
Justering för:							
tekniska skador	- 42	- 46	- 24	- 102	- 66	- 148	- 214
omföringar på grund av kvalitetsfel	- 64	- 31	+ 64	+ 31	-	-	-
omföringar med hänsyn till »praktisk» aptering	- 83	+ 104	+ 83	- 104	-	-	-
sjunkning i flottleder	- 10	- 4	30	40	40	44	84
exportprops	-	-	19	-	19	-	19
brännved och husbehovsvirke	- 2	- 1	71	24	73	25	98
diverse avsaluvirke	- 94	- 10	5	20	99	30	129
virkesflyttningar inom landet	- 113	- 87	241	235	354	322	676
virkesflyttningar till och från utlandet	-	-	-	+ 9	-	+ 9	+ 9
Summa justeringar	- 408	- 75	- 243	- 485	- 651	- 560	- 1 211
<i>Nettoårsavverkning</i> för inom området belägen skogsindustri	<b>1 782</b>	<b>910</b>	<b>968</b>	<b>2 073</b>	<b>2 750</b>	<b>2 983</b>	<b>5 733</b>
<b>ÖSTRA MELLANSVERIGE.</b>							
<i>Bruttoårsavverkning</i> enligt 10-årsprognosen vid teoretisk aptering	2 151	1 034	988	1 853	3 139	2 887	6 026
Justering för:							
tekniska skador	- 60	- 38	- 20	- 74	- 80	- 112	- 192
omföringar på grund av kvalitetsfel	- 149	- 63	+ 149	+ 63	-	-	-
omföringar med hänsyn till »praktisk» aptering	- 49	+ 387	+ 49	- 387	-	-	-
sjunkning i flottleder	- 1	-	1	1	2	1	3
exportprops	-	-	88	-	88	-	88
brännved och husbehovsvirke	- 2	- 2	304	104	306	106	412
diverse avsaluvirke	- 74	- 21	-	13	74	34	108
virkesflyttningar inom landet	+ 116	+ 105	+ 221	+ 214	+ 337	+ 319	+ 656
virkesflyttningar till och från utlandet	- 1	- 1	-	-	1	1	2
Summa justeringar	- 220	+ 367	+ 6	- 302	- 214	+ 65	- 149
<i>Nettoårsavverkning</i> för inom området belägen skogsindustri	<b>1 931</b>	<b>1 401</b>	<b>994</b>	<b>1 551</b>	<b>2 925</b>	<b>2 952</b>	<b>5 877</b>

**Tabell 9. Beräkning av den för skogsindustrien tillgängliga nettoårsavverkningen.**

forts.

Måttenhet 1000 m<sup>3</sup>. u. b. verklig volym.

VÄSTSVRIGE.	Timmer		Massaved		Summa		Summa
	tall	gran	tall	gran	tall	gran	
<i>Bruttoårsavverkning</i> enligt 10-årsprognosen vid teoretisk aptering	1 508	1 299	729	2 244	2 237	3 543	5 780
Justering för:							
tekniska skador.....	- 51	- 65	- 15	- 90	- 66	- 155	- 221
omföringar på grund av kvalitetsfel	- 128	- 107	+ 128	+ 107	-	-	-
omföringar med hänsyn till »praktisk» aptering.....	- 252	+ 14	+ 252	- 14	-	-	-
sjunkning i flottleder.....	- 2	- 2	- 13	- 18	- 15	- 20	- 35
exportprops.....	-	-	- 49	-	- 49	-	- 49
brännved och husbehovsved.....	- 4	- 5	- 109	- 44	- 113	- 49	- 162
diverse avsaluvirke.....	- 71	- 27	-	- 5	- 71	- 32	- 103
virkesflyttningar inom landet....	- 4	- 22	+ 48	+ 135	+ 44	+ 113	+ 157
virkesflyttningar till och från utlandet.....	+ 12	+ 8	+ 23	+ 54	+ 35	+ 62	+ 97
Summa justeringar	- 500	- 206	+ 265	+ 125	- 235	- 81	- 316
<i>Nettoårsavverkning</i> för inom området belägen skogsindustri....	<b>1 008</b>	<b>1 093</b>	<b>994</b>	<b>2 369</b>	<b>2 002</b>	<b>3 462</b>	<b>5 464</b>
<b>SMÅLANDSLÄNEN.</b>							
<i>Bruttoårsavverkning</i> enligt 10-årsprognosen vid teoretisk aptering	1 396	914	619	1 195	2 015	2 109	4 124
Justering för:							
tekniska skador.....	- 37	- 50	- 12	- 48	- 49	- 98	- 147
omföringar på grund av kvalitetsfel	- 93	- 84	+ 93	+ 84	-	-	-
omföringar med hänsyn till »praktisk» aptering.....	+ 154	+ 293	- 154	- 293	-	-	-
exportprops.....	-	-	- 104	- 35	- 104	- 35	- 139
brännved och husbehovsved.....	- 2	- 2	- 81	- 33	- 83	- 35	- 118
diverse avsaluvirke.....	- 38	- 8	- 9	- 20	- 47	- 28	- 75
virkesflyttningar inom landet....	+ 16	+ 13	+ 15	+ 15	+ 31	+ 28	+ 59
virkesflyttningar till och från utlandet.....	- 2	- 2	-	-	- 2	- 2	- 4
Summa justeringar	- 2	+ 160	- 252	- 330	- 254	- 170	- 424
<i>Nettoårsavverkning</i> för inom området belägen skogsindustri....	<b>1 394</b>	<b>1 074</b>	<b>367</b>	<b>865</b>	<b>1 761</b>	<b>1 939</b>	<b>3 700</b>
<b>SKÅNE, HALLAND OCH BLEKINGE.</b>							
<i>Bruttoårsavverkning</i> enligt 10-årsprognosen vid teoretisk aptering	367	315	158	348	525	663	1 188
Justering för:							
tekniska skador.....	- 26	- 20	- 3	- 14	- 29	- 34	- 63
omföringar på grund av kvalitetsfel	- 66	- 26	+ 66	+ 26	-	-	-
omföringar med hänsyn till »praktisk» aptering.....	+ 32	+ 176	- 32	- 176	-	-	-
exportprops.....	-	-	- 35	- 8	- 35	- 8	- 43
brännved och husbehovsved.....	-	- 1	- 45	- 17	- 45	- 18	- 63
diverse avsaluvirke.....	- 17	- 7	- 6	- 11	- 23	- 18	- 41
virkesflyttningar inom landet....	-	-	- 5	+ 63	- 5	+ 63	+ 58
virkesflyttningar till och från utlandet.....	-	- 1	-	-	-	- 1	- 1
Summa justeringar	- 77	+ 121	- 60	- 137	- 137	- 16	- 153
<i>Nettoårsavverkning</i> för inom området belägen skogsindustri....	<b>290</b>	<b>436</b>	<b>98</b>	<b>211</b>	<b>388</b>	<b>647</b>	<b>1 035</b>

forts. 61



**Tabell 9. Beräkning av den för skogsindustrien tillgängliga nettoårsavverkningen.**

forts.

Måttenhet 1000 m<sup>3</sup>f. u. b. verklig volym.

HELA RIKET.	Fimner		Massaved		Summa		Summa
	tall	gran	tall	gran	tall	gran	
<i>Bruttoårsavverkning</i> vid teoretisk aptering .....	10 018	5 386	5 605	12 613	15 623	17 999	33 622
Justering för:							
ej avsättningsbart virke .....	- 36	- 12	- 30	- 46	- 66	- 58	- 124
tekniska skador och omföringar på grund av kvalitetsfel .....	- 866	- 598	+ 846	- 471	- 20	- 1 069	- 1 089
omföringar med hänsyn till »praktisk» aptering .....	+ 157	+ 1 345	- 157	- 1 345	-	-	-
sjunkning i flottleder .....	- 38	- 14	- 101	- 147	- 139	- 161	- 300
exportprops .....	-	-	- 299	- 43	- 299	- 43	- 342
brännved och husbehovsvirke ....	- 17	- 17	- 684	- 258	- 701	- 275	- 976
diverse avsaluvirke .....	- 355	- 98	- 23	- 75	- 378	- 173	- 551
virkesflyttningar till och från utlandet .....	+ 9	+ 4	+ 23	+ 63	+ 32	+ 67	+ 99
Summa justeringar	- 1 146	+ 610	- 425	- 2 322	- 1 571	- 1 712	- 3 283
<i>Nettoårsavverkning</i> för svensk skogsindustri .....	8 872	5 996	5 180	10 291	14 052	16 287	30 339

någon betydelse, som icke ansetts disponibla för landets skogsindustrier. Skogsforskningsinstitutets prognoser över bruttoårsavverkningen måste minskas med dessa virkeskvantiteter för att man skall få fram den för skogsindustrien tillgängliga nettoårsavverkningen. Virkesflyttningarna ha berörts under punkterna 6—7.

Under de förutsättningar och antaganden, varför i det föregående redogjorts, har i ovanstående tabell 9 framräknats den tillgängliga nettoårsavverkningen för landets skogsindustrier. Därmed avses såsom förut nämnts i

detta sammanhang sågverk, plywoodfabriker samt massa- och wallboardindustrien. För sågverkens del inbegripes även sågning av husbehovstimmer.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Av utredningen inhämtade statistiska uppgifter om rundvirke ha i regel varit kvantitetsbestämda i gällande handelsmått, *nominell* volym. Omräkning måste ske vid jämförelse med bruttoårsavverkningen, som anges i exakt, rå stamkubik, här kallad *verklig* volym. För tillämpade omräkningsgrunder redogöres i *bilaga A* »Korrigeringsstal för omräkning från nominell till verklig volym rundvirke». Barken är i alla utredningens efterföljande sifferuppgifter, som avse fast mått, frånräknad.

## Sågverkens och plywoodindustriens produktion och timmerförbrukning.

### Sågverksindustrien

#### Produktion av sågat barrvirke.

Vid beräkning av storleken av de timmerkvantiteter, som årligen uttagas ur de svenska skogarna, har sågverkens totala produktion brukat tjäna som grund. Den officiella industristatistiken över produktionen är ofullständig, enär dels ett stort antal små sågverk ej inbegripas däri dels ock legosågning redovisas med intjänt bruttoersättning och ej med virkeskvantitet. Genom statens bränslekommissions undersökningar beträffande sågverksnäringen 1946 och 1948, som avsågo det totala sågverksbeståndet, erhöles emellertid en uppfattning även om den del av trävaruproduktionen, som dessa år föll utanför kommerskollegii statistik. Den utgjorde i medeltal för de två nyssnämnda åren 21,8 % av den totala produktionen

inom riket men varierade lokalt efter sågverksindustriens olika struktur. Sålunda var dess andel av den totala produktionen i Övre och mellersta Norrland 16, i Dala—Hälsingeområdet 9,3, i Östra Mellansverige 20,9, i Västsverige 24,7, i Smålandslänen 35,5 samt i Skåne, Halland och Blekinge 58,8 %. På sätt, för vilket närmare redogöres i *bilaga B* »Grunder för beräkning av sågverkens produktion och timmerförbrukning», har utredningen beräknat den totala trävaruproduktionen vid sågverken även för vissa andra år än dem, som kommissionens undersökningar avsågo. Därvid har utredningen dock måst bygga på det antagandet, att produktionen vid de mindre sågverken stått i någorlunda konstant relation till produktionen vid de större. Detta antagande är kanske i viss mån osäkert, men eventuella avvikelser torde knap-

Tabell 1. Sågverkens totala produktion av sågat barrvirke.

Måttenhet 1 000 m<sup>3</sup>.

Redovisningsområde	Årsmedeltal 1935—39		Årsmedeltal 1946—49		1950 (preliminärt)	
	kvantitet	%	kvantitet	%	kvantitet	%
Övre och mellersta Norrland ..	2 458	36.5	1 758	28.0	1 844	26.7
Dala-Hälsingeområdet .....	1 429	21.3	1 187	18.9	1 281	18.6
Östra Mellansverige .....	1 232	18.3	1 192	19.0	1 340	19.4
Västsverige .....	712	10.6	840	13.3	978	14.2
Smålandslänen .....	686	10.2	1 005	16.0	1 076	15.6
Skåne, Halland och Blekinge ..	209	3.1	299	4.8	379	5.5
Hela riket	<b>6 726</b>	<b>100.0</b>	<b>6 231</b>	<b>100.0</b>	<b>6 898</b>	<b>100.0</b>

past vara av sådan storleksordning, att de kunna medföra en feluppskattning av större betydelse vid beräkningen av den totala produktionskvantiteten.

Den sålunda framräknade totala produktionen vid rikets samtliga sågverk angives länsvis för åren 1935—39 och 1946—49 i *tabellbilaga I*. I tabell 1 redovisas den genomsnittliga årsproduktionen för nämnda år samt 1950 för olika områden av riket. Slipers, bjälkar, läkt, ribb och stav ha medräknats ävensom försågat husbehovsvirke, däremot ej plank- och brädstup.

Det nordligaste redovisningsområdet är ej fullt identiskt med de fyra norra länen, enär Härjedalen, som huvudsakligen ligger inom Ljusnans flodområde, hänförs till Dala—Hälsingeområdet. Produktionen inom Härjedalen är emellertid av mindre betydelse, då den utgör endast cirka 7 000 m<sup>3</sup> sågvara. Av tabellen framgår att produktionen minskat i de nordliga områdena men ökat i de sydliga. Landets trävaruproduktion faller nu till hälften norr om en linje, som tänkes dragen genom Bergslagen, medan på 1920-talet sågverken norr om Voxnan-Ljusnan svarade för samma andel av hela produktionen. Med hänsyn till våra skogstillgångars nuvarande belägenhet är en fortsatt förskjutning mot söder antaglig under ännu någon tidrymd eller till dess restaureringsarbetet i norrlandsskogarna resulterat i en bestockning som medgiver större timmeruttag än nu.

Sågverkens tillverkning av skilda varuslag framgår i viss mån av kommerskollegii industriberättelser. I detta sammanhang fordrar allenast slipers större uppmärksamhet, då vid framställningen av detta sortiment råvaruåtgången per enhet är mindre än vid framställning av plank och bräder. Bränslekommissionens undersökning för

1948 redovisar en produktion av cirka 8 miljoner kbf sågad slipers i hela landet. Med justering för produktionen vid sågverk, som ej lämnat uppgifter till bränslekommissionen, torde produktionen av slipers kunna beräknas till i runt tal  $\frac{1}{4}$  miljon m<sup>3</sup>f eller cirka fyra procent av sågverkens totala produktion. Sågning av slipers är sedan gammalt ganska lokalbetonad och förekommer särskilt i övre Norrland, Dalarna, Småland, Östergötland och Halland. Hög kärnprocent torde från början ha gjort norrlandsslipers eftersökt. De talrika brandljuden och andra tekniska defekter i överårig norrlandstall ha också gynnat uttag av slipersämnen. Impregneringsmetodernas utveckling har numera skapat avsättning även för slipers av kärnfattig tall.

De senaste årens höga virkespriser ha aktualiserat frågan huruvida icke det tämligen ansenliga behovet av järnvägssyallar inom landet kan tillgodoses med annat material. Statens järnvägar har därför igångsatt prov med betongslipers, vilket kan tänkas framdeles leda till besparing av virke.

Den tidigare vanliga skrädningsmetoden vid framställning av slipers torde numera vara i det närmaste ur bruk. För bjälkar och sparrar kvarlever den i någon mån inom de sydligaste länen, betingad av importbestämmelser i vissa köpareländer.

#### *Timmerförbrukning*

Vid bränslekommissionens undersökningar inhämtades även uppgifter om rundvirkesåtgången vid sågningen. Särskilt i undersökningen för 1948, som är den mest fullständiga, finns ett gott material för inhämtande av kännedom om detta års timmerkonsumtion vid sågverken i landet. Undersökningens

resultat har av utredningen underkastats granskning, varvid en del korrigeringar i kommissionens bearbetning av materialet befunnits erforderliga. Särskilt gäller detta omräkning från toppmätt till mittmätt timmervolym, varom redogörelse lämnas i *bilaga B*.

Den relation mellan trävaruproduktion och timmerförbrukning, som framräknats ur nyssnämnda undersökning för år 1948, kan på goda grunder anses tillämplig även för närliggande år. I *tabellbilaga VII* redovisas den på så sätt beräknade timmerförbrukningen länsvis i årsmedeltal för 1946/49.

Uppgifter ha i samma tabell intagits över timmerfångstens ursprungsområden, då kunskap härom är oundgänglig vid jämförelser områdesvis mellan skogstillgång och timmerförbrukning. Då dessa uppgifter icke kunnat erhållas ur bränslekommissionens undersökningsmaterial, har utredningen inhämtat sådana genom direkt hänvändelse till de större sågverk, som genom flottning brukat tillföras timmer även från andra redovisningsområden än där de äro belägna. Mindre eller medelstora verk i gränstrakterna ha icke tillfrågats, enär det antagits att timmerflyttningar i ömse riktningar ske i sam-

ma omfattning. För övrigt torde dessa sistnämnda flyttningar, icke vara särskilt omfattande, eftersom sågtimmer är ett mindre lämpligt sortiment för långa landtransporter och mångfalden av sågverk sörja för avsättning nära avverkningsorten.

I tabell 2 här nedan ha uppgifter om sågtimmer av furu och gran sammanställts för de redovisningsområden, vari utredningen indelat landet.

De här redovisade timmerflyttningarna inom landet hänföra sig till ett fåtal stora sågverk, främst Skutskär, Igelsta och Blankaholm. Finskt timmer har tillförts framför allt norrländska export-sågar. Värmlandsindustrien erhåller med bland annat Trysilälven timmer från Norge men i gengäld utforslas med andra gränsvatten en hälften så stor kvantitet svenskt timmer till Norge. Medelstora sågverk i Örebro län erhålla timmer från de till detta län gränsande trakterna i Värmlands och Skaraborgs län. Med Klarälvens biflottleder tillföras stora och mindre sågverk i Värmland timmer från Västerdalarna. På grund av svårigheterna att erhålla tillförlitliga och aktuella uppgifter om storleken av denna tillförsel — enligt vissa uppskattningar 30 000—35 000

**Tabell 2. Sågtimrets förbrukning och ursprung. Årsmedeltal 1946/1949.**

Måttenhet 1 000 m<sup>3</sup> u. b. nominell volym i mitt- eller flottningskubering.

Timrets förbrukning		Timrets fördelning på ursprungsområden						
Område	Kvantitet	Övre och mellersta Norrland	Dala-Hälsingeområdet	Östra Mellansverige	Väst-sverige	Smålands-länen	Skåne, Halland, Blekinge	Utlandet
Övre o. mell. Norrland	3 148	3 104	—	—	—	—	—	44
Dala-Hälsingeområdet...	2 104	—	2 103	—	—	—	—	1
Östra Mellansverige....	2 040	7	180	1 817	34	—	—	2
Väst-sverige.....	1 478	—	—	—	1 435	—	—	43
Smålandslänen.....	1 715	16	4	8	—	1 680	—	7
Skåne, Halland, Blekinge	521	—	—	—	—	—	521	—
Hela riket	<b>11 006</b>	<b>3 127</b>	<b>2 287</b>	<b>1 825</b>	<b>1 469</b>	<b>1 680</b>	<b>521</b>	<b>97</b>

m<sup>3</sup>f — har utredningen låtit den ingå i redovisningen såsom om den avverkats i Värmland.

### *Sågtimrets trädslagsfördelning*

Vad beträffar sågtimrets trädslagsfördelning bortses här liksom eljest vid utredningen från lövtimmer.

Vid bränslekommissionens undersökningar infordrades icke uppgifter om barrtimrets fördelning på furu och gran. Kommerskollegii industristatistik lämnar däremot upplysning härom, men då denna är begränsad till företag med minst fem sysselsatta (före 1946 med minst 15 000 kronors produktvärde), faller cirka 20—25 % av sågverkens totala produktion och timmerförbrukning utanför densamma. I det egentliga Sydsverige, där småsågarna dominera produktionen, är bortfallet såsom framgår av vad anförts ovan under rubriken »Produktion av sågat barrvirke» avsevärt större. Frågan huruvida industristatistiken kan läggas till grund för en uppskattning av den totala timmerförbrukningens uppdelning på furu och gran berör därför i första hand Smålandslänen, Skåne, Halland och Blekinge.

Barrtimrets trädslagsfördelning uttryckes vanligast med angivande av hur stor procent av timret, som utgöres av gran. I de årliga industriberättelserna redovisas sågverkens timmerförbrukning trädslagsvis endast för hela riket, men med ledning av primärmaterial kan granprocenten framräknas länsvis. Utredningen har med ledning av detta material gjort en undersökning avseende åren 1946—1948. Den framräknade granprocenten återgives i efterföljande tabell 3 kolumn

3 för de av utredningen använda redovisningsområdena.

För bedömning av frågan, huruvida den i kommerskollegii statistik icke redovisade delen av timmerförbrukningen har samma sammansättning av furu och gran som den i statistiken redovisade förbrukningen, har en jämförelse gjorts med det resultat, som framkom vid den år 1937 företagna allmänna avverkningsinventeringen, vilken redovisades länsvis med fördelning på sortiment och trädslag (se tabell 3).<sup>1</sup>

Det kan anmärkas, att en jämförelse mellan ett års avverkning och samma års timmerförbrukning vid sågverken kan bli något missvisande på grund av olikheter i sågverkens lagerhållning vid årets in- och utgång. Detta gäller emellertid allenast de större sågverken, varav endast ett fåtal finnes i Sydsverige. Småsågarna torde i regel icke ha några in- eller utgående lager av betydelse. Av ringa betydelse äro också de ganska begränsade timmerflyttningar, som skett olika redovisningsområden emellan eller mellan Sverige och utlandet, enär förevarande jämförelse icke gäller kvantiteternas storlek utan sågtimrets procentuella fördelning på furu och gran.

Resultatet av utredningens undersökning har sammanställts i nedanstående tabell.

Som synes äro differenserna mellan industristatistikens och avverkningsinventeringens siffror för 1937 obetydliga. Det återstår sålunda att undersöka huruvida några förändringar, som kunna ha betydelse i förevarande sammanhang, inträffat efter 1937.

Medan produktionen vid sågverken i norra Sverige väsentligt sjunkit under

<sup>1</sup> Statistiska meddelanden Ser. A. Band V: 6: Undersökningar angående skogsavverkningen 1937.

Tabell 3. Sågtimrets granprocent.

Redovisningsområde	1937		Årsmedeltal 1946/48 enligt industri- statistiken
	enligt av- verkningsin- venteringen	enligt industri- statistiken	
Övre och mellersta Norrland..	29·2	30·5	35·8
Dala-Hälsingeområdet .....	31·2	31·9	38·3
Östra Mellansverige .....	37·5	37·5	44·7
Västsvrige .....	50·4	47·1	58·7
Smålandslänen .....	38·0	38·2	45·3
Skåne, Halland, Blekinge ....	60·4	59·2	66·7
Hela riket	<b>33·6</b>	<b>34·3</b>	<b>41·9</b>

10-årsperioden närmast efter 1937, har den ökat i Sydsverige. Denna ökning synes få tillskrivas mindre en nyetablering av småsågar än en ökad produktion vid redan befintliga verk, då en kraftig produktionsökning redovisas av de verk, som lämna uppgifter till kommerskollegium, och då nyetableringen av småsågar hämmades under krigsåren. Det torde därför kunna antagas, att sågverksbeståndet i stora drag var detsamma närmast efter som före kriget, ehuru flera verk säkerligen bytt ägare eller moderniserats.

Vad gäller de norrländska sågverken föreligga beträffande sågtimrets trädslagsfördelning olikheter mellan inlandets klingsågar och de stora exportverken, beroende på att dessa senare ofta äro kombinerade med massaindustrier. I det egentliga Sydsverige är denna kombination av liten betydelse och trävaruproduktionen sker — frånsett ett par större exportsågverk vid smålandskusten — till tre fjärdedelar vid sågar med mindre än tio sysselsatta.

Några avsevärda olikheter i drifts-betingelserna för dessa mindre sågverk kunna knappast påvisas. Avsättnings-möjligheterna torde vara ensartade och framför allt är den huvudsakliga råvarukällan, de många små bondesko-

garna, gemensam. Givetvis förekommer det, att småsågarna vid sina egna avverkningar icke aptera sulfitved utan i stället klint grantimmer för sågning av sparrar, golvträ m. m. Men det verkar osannolikt, att denna tendens skulle vara mera karakteristisk för sågar med 1—4 sysselsatta än för sågar med t. ex. 5—10 sysselsatta. En undersökning har för övrigt ådagalagt, att den i industristatistiken icke redovisade delen av produktionen i verkligheten ingalunda är begränsad till företag med mindre än fem sysselsatta, då ett stort antal sågverk, som på senare år utvidgat sin rörelse, icke lämna uppgifter till kommerskollegium, ehuru flera än fyra personer äro sysselsatta vid desamma. Samma förhållande omnämndes på sin tid av norrlandskommittén. Det framstår som ett önskemål, att kommerskollegii statistik utökas så att den inbegriper en större del av småsågarnas produktion än som nu är fallet.

Det kan sålunda knappast påvisas några skäl att antaga en annan granprocent för den i industristatistiken icke redovisade delen av sågverkens nuvarande timmerfångst än för den redovisade. I varje fall torde en eventuell olikhet vara så ringa, att den är utan betydelse i förevarande sammanhang.

De i tabell 3 härovan angivna årsmedeltalen för 1946/48 synas därför kunna accepteras som underlag för beräkningen även av den totala timmerförbrukningens trädslagsfördelning. Vid årsmedeltalens framräknande har i furutimret inbegripits slipersämnen men givetvis ej stolpar eller plywood.

Ett förhållande, som tilldrager sig intresse vid studium av tabell 3, är granprocentens avsevärda ökning sedan 1937. Ökningen inom de tre norra redovisningsområdena är emellertid enbart relativ. Absolut sett har grantimmervolymer nedgått, men furutimret har minskat i ännu högre grad. Särskilt gäller detta Övre och mellersta Norrland, där den nya lappmarkslagen åren 1934—1938 medförde osedvanligt stora uttag av framför allt gammal tall i form av överståndare. Inom det egentliga Sydsvrige motsvaras dock granprocentens stegring såväl av en absolut ökning av grantimmervolymer som av en samtidig absolut minskning av furutimmervolymer. Detta förhållande är i första hand betingat av successiva förändringar i det skogliga virkesförrådets trädslagsfördelning. En annan bidragande orsak härtill har varit knappheten på arbetskraft för den tidsödande massavedsbarkningen, som i trakter, där sådan föreskrives, torde ha gjort mången skogsägare benägen att sänka apteringsgränsen för grantimret.

#### *Sågtimrets dimensioner*

Under tider, då massaindustrien i stort sett nöjde sig med det klenvirke från timmertoppar och ungskogsgallring, som sågverken icke godtogo, inkräktade massaindustriens virkesanskaffning föga på sågverkens. Detta torde ännu i viss mån vara fallet i fråga om furuvirke, men beträffande

granvirke ha förhållandena väsentligt ändrats. Tiden mellan de båda världskriegen kännetecknas icke endast av att priserna på virke överhuvudtaget fluktuerade kraftigt utan även av att priserna på massa och sågade trävaror inbördes voro synnerligen varierande. Om skogsägaren ett år fann förmånligt aptera 6" grantimmer, kunde han kanske följande år icke aptera grantimmer under 8" eller 9" utan att göra en ekonomisk förlust. Dessa förhållanden voro ytterst föranledda av ojämn efterfrågan på världsmarknaden.

Efter andra världskrigets slut har efterfrågan på såväl massa som sågade trävaror varit mycket stark. Prisförhållandena mellan olika skogliga sortiment ha därav starkt påverkats.

Emellertid är det ej endast bruttopriserna, som påverka apteringen av virke, utan även avsättnings- och drivningsförhållandena äro av stor betydelse och nödvändigögra noggranna överväganden för varje avverkningstrakt, var den ekonomiska apteringsgränsen mellan timmer och massaved bör dragas. Exempelvis kan en avverkningstrakt ligga omedelbart intill en mindre flottled, där inga sågverk uppträda som köpare. Det kan då vara ekonomiskt fördelaktigt att hugga enbart massaved oavsett grovlek. En sådan dimensionsfri aptering är icke ovanlig och den tillämpas självfallet ofta vid massaindustriens egna avverkningar. Likaså söka mindre sågverk, som tidigare framhållits, i sina avverkningar undvika massavedsaptering och uttaga i stället klen-timmer.

För varje avverkningstrakt är det sålunda jämförelsevis lätt att bestämma apteringsgränsen mellan timmer och massaved. När det däremot gäller att bedöma densamma för ett helt län eller ett ännu större område, möta stora

svårigheter. Av det ovan anförda framgår att dessa ha sin grund i lokala olikheter, bland annat i drivningshänseende. Huru stora dessa svårigheter äro framgår därav att — även om man vet hur det granvirke, som under ett år avverkats i ett län, fördelar sig på olika grovleksklasser från 3" till 20" i topp och man äger känedom om hur stor del sågtimret utgör av det avverkade granvirket — kan man icke därav sluta sig till att apteringsgränsen ifrågavarande är gick vid ett visst tumtal, utan den enda slutsatsen man kan dra är att massaveden dominerar i de klenare grovleksklasserna och sågtimret i de grövre. Det är icke möjligt att hänföra sågtimret till endast de grövre diameterklasserna, då den timermängd, som på så sätt skulle avgränsas, skulle hålla ett lägre stockantal och en grövre medeldiameter än den verkliga sågtimmerfångsten, enär även en del av massavedsfångsten såsom ovan framhållits numera hämtas ur de grövsta diameterklasserna.

Under vissa tider har massaindustrien besvärats av småsågarnas anmärkningsvärda konkurrenskraft i fråga om virke av även ganska klena dimensioner. Sågning av virke i diameterklasserna 4"—6" har nått en betydande omfattning i trakter med stort antal cirkelsågar, såsom Småland och Västerbotten, samt gynnas av lägre transportkostnader och andra omkostnader än storindustrin måste räkna med. Därjämte äro dessa dimensioner lämpliga för framställning av sparrar och spikreglar, som äro vanliga sågprodukter vid cirkelsågarna. Denna konkurrens om massaved torde ha medverkat till en ytterligare sänkning av fordringarna på massavedens minimidiameter, som nu allmänt är 3" och på sina håll 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>".

Såsom framgår av vad här ovan anförts uppvisa såväl sågtimmer som massaved numera avsevärt större variationsvidd mellan minimidiameter och maximidiameter än tidigare. Sågtimret och massaveden ha blivit mindre dimensionsbundna och apteringsgränsen dem emellan alltmera svårbedömd.

En metod att erhålla en mera summarisk uppfattning om typen av det timmer, som förädlas vid landets sågverk, finnes emellertid. I den officiella flottningsstatistiken, årligen redovisad i kommersiella meddelanden, finnas för varje huvudflottled uppgifter om sågtimrets stycketal och kubikmassa, varav timrets medelkubik lätt kan uträknas. Då timrets medellängd är en jämförelsevis lättbedömd faktor, låter sig också dess medeldiameter härledas. En på denna väg framräknad typstock är emellertid representativ allenast för det timmer, som flottas i allmän flottled. Detta begränsar metodens användbarhet till Norrland, Dalarna och Värmland samt i huvudsak till sågtimret för de stora därstädes belägna exportsågverken. Det timmer, som flottas i allmän flottled, utgör endast en tredjedel av hela landets timmerförbrukning.

Grundmaterialet för bränslekommisionens undersökning angående sågverksnäringen år 1948 kan emellertid användas även för bestämmande av sågtimrets medelkubik. Det innesluter så omfattande uppgifter om stockantal och volym, att medelkubiken med ganska stor säkerhet kan framräknas länsvis för sågverk av olika typer. Genom utredningens försorg har en specialbearbetning vidtagits av detta grundmaterial för att få nämnda spörsmål be-lyst. Vid bearbetningen har skilts mellan timmer, som går till storindustrin och det som går till de mindre sågverken. Till storindustri har i regel hän-



**Tabell 4. Sågtimrets medelkubik år 1948 i kubikfot mitt- eller flottningsmått.<sup>1</sup>**

Redovisningsområde	Små och medelstora sågverk	Stor-industrien	Samtliga sågverk
Övre och mellersta Norrland .....	5·0	7·2	6·4
Dala-Hälsingeområdet med Skutskär	5·7	7·9	6·6
Östra Mellansverige utom Skutskär	6·5	6·3	6·5
Västsverige .....	6·6	8·0	6·9
Smålandslänen .....	5·4	6·9	5·5
Skåne, Halland, Blekinge .....	4·8	—	4·8
Vägda riksmédeltal	5·8	7·4	6·3

förts verk med en timmerförbrukning av minst en miljon kubikfot årligen.

Storindustriens sågverk utmed norrlandskusten inklusive Skutskär samt i Värmland drivas på några få undantag när i kombination med cellulosa- eller wallboardproduktion. En stor del av deras virkesfångst härrör ur egna skogar eller från rotköp. Här torde apteringsgränsen mellan timmer och massa- ved bestämmas med hänsyn till de ekonomiska utsikterna på världsmarknaden. Detta har medfört att det timmer, som försågas vid dessa sågverk, är avsevärt grövre än det som försågas vid de mindre sågarna.

De få storsågverken inom landet i övrigt äro med något undantag ej förbundna med massaindustri och drivas därför i fråga om timmeranskaffning i stort sett under samma betingelser som småsågarna. I Småland, Skåne, Halland och Blekinge tillkommer dock ett moment som för småsågarna reducerar stockarnas medelkubik, nämligen den traditionellt korta medellängden, vanligen 12—13 fot. De tvenne exportverk vid smålandskusten, som i tabell 4 representera storindustrien, måste med hänsyn

till sin exportvara hålla högre medellängd. En stor del av deras timmer hämtas för övrigt från Norrland och Dalarna.

#### *Sågutbyte och råvarubehov*

Om den totala timmerförbrukningen inom ett visst geografiskt område eller inom hela landet skall beräknas på basis av producerad sågvara, är det av största vikt, att de åtgångstal, som användas, äro representativa för totalproduktionen. Utredningen har, som tidigare nämnts, i bränslekommissionens undersökning för 1948 funnit ett ur flera synpunkter användbart material, så även beträffande sågutbytet. (Se även *bilaga B*). I efterföljande tabell 5 återgivas dessa utbytes- och åtgångstal, som kunna anses representativa för sågverksdriften åren omkring 1948.

En jämförelse mellan de olika produktionsområdenas åtgångstal bör grundas på timrets verkliga volym. Variationerna äro som synes tämligen obetydliga, och torde närmast vara uttryck för viss osäkerhet i grundmaterialet. Någon lägre timmerförbrukning per enhet sågvara kan icke påvisas inom områden, där en tekniskt välutrustad ex-

<sup>1</sup> Angående olika mätningmetoder se *bilaga A*.

**Tabell 5. Sågutbyte och åtgångstal.**

Industriellt produktionsområde	Utbyte sågad vara av nominell mittmätt timmer- volym %	Timmeråtgång i m <sup>3</sup> f			
		nominell volym		verklig volym	
		pr m <sup>3</sup> sågad vara	pr std	pr m <sup>3</sup> sågad vara	pr std
Övre och mellersta Norrland..	55·9	1·79	8·36	1·92	8·97
Dala-Hälsingområdet .....	56·6	1·77	8·27	1·91	8·94
Östra Mellansverige .....	58·5	1·71	7·98	1·88	8·78
Västsvrige .....	56·8	1·76	8·22	1·94	9·04
Smålandslänen .....	58·6	1·71	7·97	1·88	8·76
Skåne, Halland, Blekinge.....	57·4	1·74	8·13	1·92	8·95
Vägda riksmédeltal	<b>57·0</b>	<b>1·75</b>	<b>8·17</b>	<b>1·91</b>	<b>8·91</b>

portindustri dominerar. Detta förhållande är ett resultat av tvenne samverkande faktorer. Småsågarnas på hemmamarknaden inriktade produktion inrymmer förhållandevis mera vankantat virke samt bjälkar och sparrar än exportindustriens; även lägre kvaliteter i övrigt äro gångbara för orsbehovet. Storindustriens högvärdiga användning för ribb och bakar inom massa- och wallboardindustrien framtingar ej heller en sådan utsågning av småvirke, som ofta är en nödvändighet vid de mindre sågverken. Att lågvärdigare trävaror utnyttjas i den inhemska virkes-

försörjningen och högvärdigare varor reserveras för export är ur landets synpunkt fördelaktigt.

Om åtgångstalen i verklig timmervolym tillämpas på den totala sågvaruproduktion, som redovisas i tabell 1, erhållas mot denna produktion svarande behovskvantiteter skoglig råvara (se tabell 6).

*Sågverkens avfallsvirke.*

Vid timmersågning i tidsenliga sågverk kan utbytet av plank, bräder och småvirke i grovt medeltal beräknas utgöra 57 % av timrets mittmätta kubikmassa utan bark. Cirka 18 % av kubikmassan bortgår i form av sågspån, justeringsändar och torkningsförlust. Resterande 25 % utgöres av avfallsvirke, vilket brukar benämnas ribbved, då det härrör från kantning av genomsågat virke, eller bakaved, som är en biprodukt vid blocksågning i ram- eller cirkelsåg.

Landets totala rundvirkesförbrukning vid sågverken utgjorde i medeltal för åren 1946—1949 11,0 miljoner m<sup>3</sup>f utan bark nominell volym. Avfallsvirket efter en sådan årssågning utgör ej mindre än 2,7 miljoner m<sup>3</sup>f. Dess nyttiggörande har varit ett problem, som

**Tabell 6. Sågverkens timmerbehov för uppnående av 1946—1950 års produktionskapacitet.**

Måttenhet 1 000 m<sup>3</sup>f u. b. verklig volym.

Industriellt produktionsområde	1946/49 årsmedeltal	1950 (preliminärt)
Övre och mellersta Norrland .....	3 375	3 541
Dala-Hälsingområdet .....	2 267	2 446
Östra Mellansverige .....	2 241	2 519
Västsvrige .....	1 630	1 898
Smålandslänen .....	1 889	2 022
Skåne, Halland, Blekinge .....	574	722
Hela riket	<b>11 976</b>	<b>13 154</b>

man sedan länge på olika sätt sökt lösa. Fördelaktigast ter sig, åtminstone för närvarande, avfallets användning som råvara inom sulfat- och wallboardindustrien, varvid det — vanligtvis ny-sågat — sönderdelas till flis (hack). Denna användning förutsätter dock — åtminstone såvitt gäller sulfatindustrien — att avfallet någorlunda befrias från bark. Problemet lösning sammanhänger därför med frågan om timrets barkning. De större sågverken med egen eller närliggande sulfat- eller boardindustri ha i allmänhet med tanke på sågavfallets tillgodogörande ordnat maskinbarkning av timret i samband med dess intagande i sågramarna. Sådan maskinbarkning är emellertid ej möjlig vid småsågarna, då anskaffning av barkningsmaskiner innebära en betydlig kapitalinvestering. Skogsbarkning av sågtimret vintertid är alltför besvärlig och arbetskrävande för att kunna bli ekonomiskt lönande. Möjligen kunna flyttbara, mindre barkningsmaskiner lösa detta problem. Sådana äro prövade vid en del industrier och förhoppningar synas vara motiverade, att de inom en nära framtid skola vara slutligt utexperimenterade för ett mera allmänt utnyttjande.

Maskiner för barkning av ribb- och bakaved finnas veterligen ej i Sverige men äro i bruk vid sulfatfabriker i Amerika. Dessa maskiner äro konstruerade så, att barken bortspolas under starkt hydrauliskt tryck (45 atmosfärer). Härvid går emellertid ribb under 1" i fyrkant förlorad, enär den ej kan motstå trycket. För bakaveden från cirkelsågarna synes däremot metoden vara väl lämpad, och skulle göra det möjligt för sulfatindustrien att övertaga bakar och grövre ribb obarkad från de mindre sågverken. Bakavedens nyttiggörande som värdefull råvara är då ej

längre ett tekniskt problem utan en fråga om transportkostnader.

Kännedom om den kvantitet sågverksflis, som för närvarande tillgodogöres av sulfat- och wallboardindustrien, kan erhållas från kommerskollegii statistik. För åren 1946/49 utgjorde den i medeltal cirka 0,9 miljon m<sup>3</sup>f. För år 1950 har den preliminärt beräknats till 1,1 miljon m<sup>3</sup>f. Sågverksflisens fastmassa kan uppskattas till 33—35 % av det stjälpda måttet. Enligt bränslekommissionens undersökning för 1948 utvanns 1 m<sup>3</sup> flis i stjälpd mått (m<sup>3</sup>s) vid sågning av cirka 50 kbf mittmått timmer. Detta utbyte motsvarar 23—25 % av timmervolymen.

Om avfallet från samtliga sågverk i landet — cirka 2,7 miljoner m<sup>3</sup>f — kunde tillvaratagas skulle sulfat- och wallboardindustrien tillföras tre gånger så mycket sågverksavfall som under åren 1946—1949. En produktionsökning med cirka 350 000 ton sulfatmassa skulle sålunda kunna uppnås. Detta betyder storleksordningen och betydelsen av de problem, som för närvarande ytterst förorsakas av tekniska svårigheter med avbarkningen.

Huvuddelen av sågverksavfallet användes numera som bränsle i en eller annan form. En del kommer till användning vid kolning, som dock under senare tid successivt avtagit. Där av-sättningen för dessa ändamål är dålig, söka sågverksägarna i största möjliga utsträckning såga ut laths, emballagevirke och dylikt ur sitt avfallsvirke. Vid ångdrivna sågverk förbrukas förutom sågspånen ofta vissa mängder ribb som maskinbränsle och understundom som bränsle för artificiell virkestorkning, varjämte en del ribb användes av sågverkspersonalen som hushållsved. Avfallet från jordbrukarnas husbehovssägning omhändertages i

regel av dem själva för användning som bränsle eller till hägnader. En mera ingående kännedom om sågverksavfallets tillgodogörande saknas dock. Däremot kan med någorlunda säkerhet beräknas de kvantiteter ribb- och bakaved för avsalu, som för olika ändamål tillredas vid sågverken.

Det är huvudsakligen vid en så ekonomiskt fördelaktig och obegränsad avsättning såsom till sulfatflis, som sågverksavfallet i sin helhet nyttiggöres som avsaluprodukt. Vanligtvis har beräknats, att en kubikmeter travad ribb- och bakaved inklusive bark erhålles för avsalu vid försågning av 100 kbf mitt-mätt timmer, vilket motsvarar endast

14 % och icke 25 % av timmervolymen utan bark som här ovan angivits som normalt avfallsutbyte. Resten förbrukas förmodligen vid sågverken, utsågas till småvirke eller tillvaratages icke. Av primärmaterialet till bränslekommissionens sågverksutredning för 1948 framgår, att vid försågning av mellan 90 och 114 kbf timmer erhålles en kubikmeter travad ved. I följande tablå har utredningen med användande av den nu nämnda beräkningsmetoden framräknat de kvantiteter ribb- och bakaved, utom sulfatflis, som för närvarande tillredas för avsalu vid landets sågverk. Vedåtgång för framställda sågverkskol är beräknad efter 4,4 m<sup>3</sup>t per läst.

	Total timmerförbrukning vid avsalusågar	Produktion av		Härav ribb och bakar för kolning	Återstår bränsle för avsalu
		hack och flis	ribb- och bakaved		
	(1 000 kbf mitt-mätt)	(1 000 m <sup>3</sup> s)	(1 000 m <sup>3</sup> t)	(1 000 m <sup>3</sup> t)	(1 000 m <sup>3</sup> t)
De 17 södra länen.....	149 841	226	1 385	305	1 080
De 3 mellersta länen .....	88 052	931	415	112	303
De 4 norra länen .....	91 423	1 188	320	28	292
Hela riket	<b>329 316</b>	<b>2 345</b>	<b>2 120</b>	<b>445</b>	<b>1 675</b>

Beträffande sågavfallets användning för träkolsframställning bör framhållas, att för närvarande användes härför blott omkring hälften så stora kvantiteter som under de sista förkrigsåren, samt att den framtida avsättningen av sågverkskol till järnbruken torde bli ännu mindre. Nedgången i järnindustriens träkolsbehov, som är en följd av framsteg inom den metallurgiska förädlingsstekniken, synes i första hand drabba sågverkskolen. Endast för kvalitativt högklassigt tackjärn kan blåsning med det dyra träkolet under en viss framtid beräknas fortgå. För sådant ändamål äro sågverkskolen ej

eftertraktade på grund av barkens och ytvedens större fosforhalt, som oförminskad övergår i tackjärnet.

Industrier av olika slag inköpa normalt avsevärda kvantiteter ribb- och bakaved till bränsle. Kommerskollegii industristatistik redovisar årligen industriernas förbrukning av sådant bränsle, vari dock även sågspån, stubbar, bränsletugg, kutterspån m. m. inkluderas. För vissa industrier kan dock antagas, att uppgifterna avse enbart ribb- och bakaved. De meddelas här nedan och avse 1948 års förbrukning inom landet i 1 000-tal m<sup>3</sup>t inklusive bark:

Mekaniska verkstäder och gjuterier ..	163
Tegelbruk .....	186
Kalkbruk .....	35
Glasindustri .....	238
Bagerier .....	21
Mejerier .....	226
Bryggerier och läskedrycksfabriker ...	63

Summa **932**

Årskvantiteten ribb och bakar för avsalu till bränsle utgjorde enligt tablån här ovan i runt tal 1,7 miljon m<sup>3</sup>t. Efter avdrag för de nyss angivna industriernas förbrukning, 0,9 miljon, återstår en rest om 0,8 miljon m<sup>3</sup>t, som alltså kommer till användning inom övriga industrier och hushåll eller icke kan avsättas. Hur stora kvantiteter, som ej kunna avsättas, låter sig tyvärr icke beräkna. En förfrågan hos sågverk inom de sju stämmade länen har utvisat, att 1949 endast fem procent av ribb- och bakaveden helt saknade avsättning. Siffran torde vara högre för inlandsverken i mellersta och norra Sverige. Ej heller kan sägas, att här ovan angivna industrier framgent kunna påräknas som avnämare i samma utsträckning som 1948. Snarare kan förmodas, att nämnda år en del industri-företag ännu ej hunnit omlägga sin krisbetonade vedhushållning. Uppgifter för 1949 tyda på en nedgång med över tio procent.

Med all reservation för svagheter i ovan framlagda beräkningsgrunder och använt siffermaterial torde den slut-

satsen dock kunna dragas, att sågverksavfallet utgör en betydande träreserv, som för närvarande ej på tillfredsställande sätt till fullo kan nyttiggöras. Möjligen kan genom propaganda och värmetekniska framsteg (bland annat genom användning av flisstokers) lokala avsättningsområden skapas för dess användning i stället för importerat bränsle. Om på så sätt mera kan vinnas än som motsvarar den emotsedda tillbakagången av användningen av sågverkskol är ovisst.

Som en rationellare lösning av avsättningsproblemet framstår dock undanröjandet av de tekniska hinder, främst när det gäller avbarkningen, som för närvarande försvåra en allmän översättning av sågverksavfall som råvara till sulfatindustrien.

### Plywoodindustrien

Landets första plywoodfabrik anlades 1912 i Edsbyn i Hälsingland. Förutom vid denna fabrik sker plywoodtillverkning av barrtimmer numera i Härnösand, Johannedal i Medelpad, Hudiksvall, Ljusne och Hassela i Hälsingland samt Kristinehamn och Skattkärr i Värmland. Råvaran är huvudsakligen furu, i mindre utsträckning kommer dock även gran till användning.

De senare årens tillverkning, räknad i ton färdig vara, fördelar sig på industriella produktionsområden sålunda:

	1947	1948	1949	Årsmedeltal
Övre och mellersta Norrland .....	3 882	4 597	5 336	4 605
Dala-Hälsinggeområdet .....	7 244	7 387	8 546	7 726
Västsvrige .....	4 637	6 681	7 341	6 220
Hela riket	<b>15 763</b>	<b>18 665</b>	<b>21 223</b>	<b>18 551</b>

Rundvirkesanskaffningen till fabriker, belägna inom nedan angivna områden, har befunnits uppgå till följande kvantiteter i 1 000-tal m<sup>3</sup>f utan bark verklig volym, se vidstående tabell.

Plywoodtimrets anskaffningsområden framgå av *tabellbilaga X*. Huvudparten av timret härrör från Gävleborgs, Värmlands och Kopparbergs län.

	Årsmedeltal	
	1947/1949	1949
Övre och mellersta Norrland .....	29	32
Dala-Hälsingeområdet	49	54
Västsverige.....	39	47
Hela riket	<b>117</b>	<b>133</b>

## Massa- och wallboardindustrien

Svensk massatillverkning med trä som råvara är en ännu ej hundraårig industri. Landets första träsliperi anlades år 1857 vid Önan intill Trollhättan och följdes snart av ett flertal andra träsliperier i södra och mellersta Sverige. Kemisk massa började tillverkas 1871 vid natroncellulosafabriken i Delary i Småland. Sulfatmassa efter modernare metoder utexperimenterades i Munksjö, där det första kraftpapperet tillverkades 1886. Landets första fabriksmässiga tillverkning av sulfatmassa skedde 1875 vid Bergvik i Hälsingland enligt en av den svenske kemisten C. D. Ekman uppfunnen metod. Andra föregångsmän anlade kort därefter sulfatfabriker i Mölndal och Bille-rud.

Inom mellersta Sveriges bergslag var det särskilt lägligt, att massaindustriens tillkomst i tiden sammanföll med de mindre järnbrukens nedläggande och koncentration av produktionen till större verk. Tackjärnsblåsning var vid denna tid i realiteten en skogsindustri, som krävde fullt ut samma träkvantitet, omkring 6 m<sup>3</sup>f per ton färdig produkt, som den kemiska massafabrikationen i våra dagar eller den dubbla i jämförelse med åtgången vid framställning av slipmassa. Skogsbruket var avpassat därefter. Även om sågverk, som i viss utsträckning tillkommit som ersättning för nedlagda järnbruk, förbrukade avsevärda mängder råvara, fanns emellertid virke av klenare di-

mensioner till övers för massaproduktion. Mångenstädes anlades också massafabriker för att övertaga och utnyttja de nedlagda järnbrukens tillgångar på skog, vattenkraft och arbetspersonal. Det har beräknats, att mer än en tredjedel av hela antalet massafabriker, som anlagts inom landet, kommit i stället för eller kompletterat järnbruk, däribland — för att nämna ett exempel — Rottneros träsliperi i Värmland, färdigt 1887.

I de sydligare delarna av landet tillkommo massafabriker ofta som komplement till redan existerande pappersbruk. Ett mindre antal voro dock från början fristående utan förankring i äldre industrier. Flera av dem utbyggdes med egna pappersbruk. Utmed norrlandskusten anlades de flesta massafabrikerna antingen med järnbruk som bakgrund eller framför allt som komplement till större sågverk. Särskilt gäller det sistnämnda sulfatfabriker med deras möjlighet att förädla sågverksavfall. Att den värmländska massaindustrien koncentrerats till några få platser torde i stor utsträckning ha berott på dess anknytning till större sågverk.

Det beräknas, att sammanlagt omkring 300 massafabriker med trä som råvara anlagts inom landet, varav emellertid hälften efter hand nedlagts. Antalet nu förefintliga fabriker framgår av följande sammanställning.

Tabell 1. Antal massa- och wallboardfabriker 1950.

Redovisningsområde	Sliperier	Sulfitfabriker	Sulfatfabriker	Wallboardfabriker	Summa
Övre och mellersta Norrland .....	12	13	10	8	43
Dala-Hälsingeområdet .....	5	11	7	2	25
Östra Mellansverige .....	10	7	4	4	25
Västsvrige .....	11	14	7	2	34
Smålandslänen .....	6	9	3	—	18
Skåne, Halland, Blekinge .....	3	1	—	—	4
Summa	47	55	31	16	149

## Produktion

En god bild av massaindustriens utveckling erhålles av följande, ur den officiella statistiken hämtade sifferuppgifter om den totala produktionen, avseende årsmedeltal i 1 000 ton torrberäknad vikt.

1868—70	3	1911—15	1 124
1871—75	6	1916—20	1 103
1876—80	12	1921—25	1 376
1881—85	24	1926—30	2 183
1886—90	62	1931—35	2 520
1891—95	154	1936—39	3 225
1896—1900	260	1946—49	2 863
1901—05	430	1950 (prel.)	3 183
1906—10	710		

Slipmassans andel i den totala produktionskvantiteten hade redan under 1800-talets sista år nedgått till 50 % och utgör sedan mitten av 1930-talet föga mer än 20 %. Under 1937, som för många industrier var ett rekordår, uppnådde svensk massaindustri sin hittills största årsproduktion, cirka 3,5 miljoner ton, varav något över 0,7 miljon ton slipmassa.

Sedan 1920-talet har en stadigt fortgående omriktning av den kemiska massaindustrien till tillverkning av produkter med högre marknadsvärde ägt rum. Redan på 1870-talet var blekning av natroncellulosa för tryckpapper vanligt förekommande. Blekningen av nat-

roncellulosa avtog emellertid med den ökade produktionen av sulfitmassa, som även oblekt var användbar för framställning av enklare tryckpapper. Sulfatmasseblekning upptogs i större utsträckning först under 1930-talet, då sulfitecellulosa i allt större omfattning togs i anspråk för andra ändamål än papperstillverkning.

I sin framställning »Utveckling av produktion och teknik i svensk massa-industri 1857—1939» har Elis Bøsseus<sup>1</sup> anförut som sannolikt, att blekt sulfitmassa från Kyrkebyn och Bengtsfors, tillverkarna ovetande, redan före 1920 med gott resultat provats i utländska konstsilkefabriker. Nyssnämnda år skedde från Billeruds Aktiebolag den första leverans som uttryckligen avsåg silkemassa. Köpare var en tysk konstsilkefabrik, där bomull förmodligen hittills varit huvudsaklig råvara. Snabbt följde sedan tillverkning av silke- eller s. k. viscos-cellulosa vid Bengtsfors, Skoghall, Konga, Slottsbron och Jössefors samt på 1930-talet vid Domsjö, Turbo och Svartvik. Ytterligare ett tiotal fabriker i Norrland och Värmland ha sedermera upptagit

<sup>1</sup> Industrihistorisk skriftserie utgiven av Svenska Cellulosa- och Trämasseföreningarna nr 4 1949.



viscosmasseframställning. Italien och Tyskland blevo de förnämsta avnämmländerna. Med tiden utarbetades ännu högvärdigare produkter, högalfa och ädelcellulosa, för ett flertal användningsområden. De ha tillsammans med viscosmassa ibland brukat sammanföras under beteckningen specialcellulosa eller dissolving pulp. I det följande användes benämningen »viscosmassa» för hela denna grupp av sulfitmassekvaliteter.

Den officiella industristatistiken redovisade ej före det sista världskriget

produktionen av blekt papperssulfid åtskild från produktionen av viscosmassa och gör det ännu ej i fråga om blekt sulfatcellulosa, som numera också i viss utsträckning tages i anspråk för viscosmasseframställning. Privata noteringar angiva emellertid en stark expansion för viscosmassa sedan 1934, då produktionen beräknas ha varit 80 000 ton. Utvecklingen efter kriget belyses av följande uppställning över de olika kvaliteternas procentuella andelar av den totala sulfitmasseproduktionen inom landet.

	1946 %	1947 %	1948 %	1949 %	1950 prel. %
Oblekt sulfitmassa .....	59.4	57.1	56.4	52.3	53.5
Blekt papperssulfid.....	20.8	18.4	18.2	21.5	20.3
Viscosmassa .....	19.8	24.5	25.3	26.2	26.2

En strävan att framställa produkter med högre marknadsvärde är tydligt märkbar. Detta behöver dock ej innebära, att massaproduktionen av råvaruskäl nått sin kvantitativa maximigräns, utan det kan vara fråga om en konjunkturföreteelse. I detta sammanhang bör icke bortses från att blekmassorna äro mera virkeskrävande och att framställningen av desamma även i andra avseenden ställer sig kostsammare än framställningen av starkmassorna.

Produktionen av papper har sedan 1938 ökat betydligt. Ökningen utgjorde 1948 inemot 50 % och 1950 cirka 60 % av 1938 års produktion. Det är en allmän tendens i kulturländerna, att efterfrågan å papp och papper stigit starkt de senaste åren på grund av bland annat stegrade tidnings- och tidskriftsupplagor och allt större användning som emballage.

Massaproduktionens fördelning länsvis inom landet redovisas årsvis i kom-

merskollegii industriberättelser, därvid dock blekt och oblekt massa sammanföras. För åren 1935—1939 samt 1946—1949 återgivas utförligare uppgifter ur industristatistiken i *tabellbilagorna II—VI*. I tabell 2 å följande sida ha uppgifterna sammanställts för efterkrigsåren för de större redovisningsområden, utredningen använt som indelningsgrund, varjämte viscosmassa särskilts från blekt pappersmassa.

Trots råvaruknapphet har Övre och mellersta Norrlands andel i rikets totala *sulfitmasseproduktion* sjunkit med endast ett par procent mellan 1946 och 1950; minskningen skulle sannolikt varit större, om ej finsk massaved importerats och lövmassaved i större utsträckning än tidigare kunnat tagas i anspråk.

Vad beträffar produktionen av *sulfatcellulosa* har Övre och mellersta Norrland under 1946—1950 väl hävdats sin ställning. Dess andel i produktionen ut-

**Tabell 2. Massproduktionens fördelning på redovisningsområden åren 1946—1950.**

Mättenhet 1 000 ton torrsvikt.

	Slip- massa	Sulfitcellulosa				Sulfatcellulosa		
		Pappersmassa		Viscos- massa	Summa	oblekt	blekt	Summa
		oblekt	blekt					
<i>Övre och mellersta Norrland.</i>								
1946	297·8	306·8	118·8	89·8	514·9	294·9	20·4	315·8
1947	265·4	291·0	108·4	137·9	537·3	273·1	70·5	343·6
1948	272·1	283·2	112·5	138·4	534·1	300·4	83·6	384·0
1949	238·4	232·3	129·0	127·1	488·4	308·9	81·4	390·3
1946/49 medeltal	268·4	278·3	117·1	123·3	518·7	294·3	64·0	358·3
1950 prel.	281·4	274·5	128·4	157·9	560·8	322·3	111·0	433·3
<i>Dala-Hälsingeområdet.</i>								
1946	106·0	217·2	55·9	10·3	283·4	177·5	36·2	213·7
1947	99·6	230·3	59·6	19·7	309·6	182·7	38·7	221·4
1948	110·4	225·7	70·1	26·3	322·1	189·7	52·3	242·0
1949	116·2	189·0	85·2	32·4	306·6	176·1	49·1	225·2
1946/49 medeltal	108·1	215·6	67·7	22·2	305·5	181·6	44·0	225·6
1950 prel.	120·5	203·2	88·1	30·4	321·7	176·3	61·5	237·8
<i>Östra Mellansverige.</i>								
1946	145·6	76·8	—	—	76·8	55·6	40·1	95·7
1947	147·3	70·6	—	—	70·6	65·0	44·2	109·2
1948	156·7	88·6	—	—	88·6	70·5	49·3	119·8
1949	158·8	91·0	—	—	91·0	69·1	46·0	115·1
1946/49 medeltal	152·1	81·8	—	—	81·8	65·0	44·9	109·9
1950 prel.	170·8	100·2	—	—	100·2	75·5	52·0	127·5
<i>Västssverige.</i>								
1946	95·6	68·0	65·3	146·1	279·4	131·7	23·7	155·4
1947	96·8	83·4	52·1	162·6	298·1	137·2	25·2	162·4
1948	104·9	91·0	43·4	176·9	311·3	153·9	23·1	177·0
1949	90·8	89·6	48·0	179·1	316·7	146·2	26·4	172·6
1946/49 medeltal	97·0	83·0	52·2	166·2	301·4	142·2	24·6	166·8
1950 prel.	121·0	99·8	47·6	182·3	329·7	156·5	26·5	183·0
<i>Smålandslänen.</i>								
1946	19·3	47·3	18·6	—	65·9	45·4	—	45·4
1947	16·2	52·2	19·3	—	71·5	51·2	—	51·2
1948	21·3	55·0	20·0	—	75·0	54·5	—	54·5
1949	19·5	55·4	20·3	—	75·7	51·3	—	51·3
1946/49 medeltal	19·1	52·5	19·5	—	72·0	50·6	—	50·6
1950 prel.	23·0	61·1	23·3	—	84·4	58·2	—	58·2
<i>Skåne, Halland, Blekinge.</i>								
1946	13·6	11·7	—	—	11·7	—	—	—
1947	7·7	16·7	—	—	16·7	—	—	—
1948	11·8	17·7	—	—	17·7	—	—	—
1949	11·7	18·1	—	—	18·1	—	—	—
1946/49 medeltal	11·2	16·0	—	—	16·0	—	—	—
1950 prel.	10·9	18·5	—	—	18·5	—	—	—
<i>Hela riket.</i>								
1946	677·9	727·8	258·1	246·2	1 232·1	705·1	120·4	825·5
1947	633·0	744·2	239·4	320·2	1 303·8	709·2	178·6	887·8
1948	677·2	761·2	246·0	341·6	1 348·8	769·0	208·3	977·3
1949	635·4	675·5	282·5	338·6	1 296·6	751·5	202·9	954·4
1946/49 medeltal	655·9	727·2	256·5	311·7	1 295·4	733·7	177·5	911·2
1950 prel.	727·6	757·3	287·4	370·6	1 415·3	788·8	251·0	1 039·8

gjorde 38,2 % 1946 och 41,6 % 1950. Särskilt framträdande är att blekmasseproduktionen under denna tid mer än femdubblats. Produktionen av sulfatmassa har kunnat bibehållas och något ökas genom användning av björkmassa-ved samt genom en stegrad tillförsel av sågverksavfall till sulfatfabrikerna.

Produktionen av *slipmassa*, som praktiskt taget är helt beroende av gran som råvara, har i Övre och mellersta Norrland minskat från 43,9 % 1946 till 38,7 % 1950.

De *granförbrukande* massaindustrierna inom de tjugo södra länen ha något utvidgat sin andel i den totala produktionen. Huruvida detta beror på en förhållandevis sämre tillgång på tallvirke eller på att sulfatindustriens produktionsapparat är otillräcklig eller andra förhållanden, skall av utredningen beröras i samband med virkesbalanserna.

Den blott ett par decennier gamla industrien för tillverkning av *wallboards* eller träfiberplattor har undergått en snabb expansion. Dess produktion har sedan början av 1930-talet redovisats i den officiella statistiken och anges i ton helfabrikat. Det är sålunda ej den för produktionen erforderliga trämassan, som redovisas. Materialet vid fabrikation av wallboards är oftast en massa, framställd enligt defibratormetoden, men kan också helt eller delvis utgöras av slipad massa.<sup>1</sup> Följande statistikutdrag belyser utvecklingen inom wallboardindustrien och avser boardproduktionen i tusental ton.

<sup>1</sup> Det föreligger risk för viss dubbelräkning av massa- och wallboardproduktionen om industristatistikens produktionsuppgifter för massa och wallboard sammanläggas. Den kvantitet slipmassa, som under de senaste åren disponerats för wallboardtillverkning inom landet, har varit omkring 30 000 ton årligen.

1931/35	1936/40	1941/45	1946
28·6	90·4	115·1	221·0
1947	1948	1949	1950
234·4	255·9	237·2	273·5

Årsmedeltalet för 1946—1949 utgjorde 237,1 tusen ton och fördelade sig sålunda:

	Tusen ton
Övre och mellersta Norrland .....	153·6
Dala-Hälsingområdet .....	30·6
Östra Mellansverige .....	32·7
Västsvrige .....	20·2
Summa	237·1

Det är anmärkningsvärt, att Norrland så kraftigt dominerar denna produktionsgren och att i det egentliga Sydsverige hittildags ej alls förekommit någon produktion av wallboards. Huvudsakligen har detta sitt samband med den norrländska sågverksdriftens koncentration, varigenom möjliggjorts ett nyttiggörande av sågverksavfallet. Avfallets andel i råvaran har varit 36 % i de båda nordliga redovisningsområdena men ej fullt 6 % i landet söder därom.

### Förbrukning av skoglig råvara

I kommerskollegii industristatistik finnas uppgifter om massa- och wallboardindustriernas råvaruförbrukning. Eftersom de förbrukade kvantiteterna ej redovisas på ursprungsområden, har utredningen hänvänt sig direkt till berörda industriföretag inom de tjugo södra länen med hemställan om uppgifter dels över förbrukningen av skoglig råvara under vart och ett av åren 1946—1949, dels om de län varifrån rundvirket härrör. Begärda uppgifter ha lämnats på ett enda undantag när. För upprättande av en balans för hela riket över skogstillgångar och virkes-

förbrukning har utredningen utsträckt sin undersökning jämväl till Övre och mellersta Norrland. Erforderliga uppgifter för detta område ha erhållits ur kommerskollegii statistik. Uppgifter om virkesutbytet mellan Övre och mellersta Norrland och utlandet har inhämtats från tullverket och utförelsen från detta redovisningsområde till södra och mellersta Sverige genom utredningens hänvändelse till berörda industriföretag. Utredningen har bortsett från de relativt små virkesmängder, som under ifrågavarande år tillförts industrier i Västernorrlands län från mellersta Sverige.

Förbrukning och anskaffning framgår närmare av *tabellbilaga VIII*.

I efterföljande tabeller 3 och 4 över totalförbrukningen avses den köpmätta, nominella volymen, som på grund av fallande mätning m. m. något understiger den verkliga stamvolymen (se *bilaga A*).

Inom de fyra norra länen ha träsliperierna använt enbart granved och sulfatfabrikerna granved och en mindre del av den i tabellen redovisade lövvedskvantiteten. Sulfat- och wallboardindustrierna ha varit avnämare till förutom sågverksflis all tallved, flottningsbrännved och 75 % av lövveden.

Sortimentsfördelningen för respektive industrigränar redovisas utförligare i *tabellbilaga IX*. Av denna framgår bland annat att cirka 40 000 m<sup>3</sup>f tallved

**Tabell 3. Massa- och wallboardindustriernas totala förbrukning av ved och sågverksflis. Årsmedeltal 1946—1949.**

Måttenhet 1 000 m<sup>3</sup>f u. b. nominell volym.

Industriellt produktionsområde	Träsliperier	Sulfitfabriker	Sulfatfabriker	Wallboardfabriker	Summa
Övre och mellersta Norrland..	638	2 575	1 725	467	5 405
Dala-Hälsingeområdet .....	257	1 523	1 125	88	2 993
Östra Mellansverige .....	357	400	560	64	1 381
Västsvrige .....	245	1 553	799	32	2 629
Smålandslänen.....	53	398	241	—	692
Skåne, Halland, Blekinge ....	35	86	—	—	121
Hela riket	<b>1 585</b>	<b>6 535</b>	<b>4 450</b>	<b>651</b>	<b>13 221</b>

**Tabell 4. Massa- och wallboardindustriernas totala virkesförbrukning fördelad på sortiment. Årsmedeltal 1946—1949.**

Måttenhet 1 000 m<sup>3</sup>f u. b. nominell volym.

Industriellt produktionsområde	Tallved	Granved	Lövved	Sågverksflis	Summa
Övre och mellersta Norrland..	1 452 <sup>1</sup>	3 288	218	447	5 405
Dala-Hälsingeområdet .....	771	1 915	7	300	2 993
Östra Mellansverige .....	426	900	3	52	1 381
Västsvrige .....	612	1 913	—	104	2 629
Smålandslänen.....	133	537	6	16	692
Skåne, Halland, Blekinge ....	6	115	—	—	121
Hela riket	<b>3 400</b>	<b>8 668</b>	<b>234</b>	<b>919</b>	<b>13 221</b>

<sup>1</sup> Här har inbegripits även gran i form av flottningsbrännved till sulfatindustrien.

gått till sliperierna i södra och mellersta Sverige. Tallveden har utgjort råvara vid framställning av s. k. brunslipmassa, som med viss tillsats av andra fibrer kan användas vid tillverkning av enklare omslagspapper och vissa pappsorter. Sulfatfabrikerna i södra Sverige tillgodogöra sig som förut berörts sågverksflis i vida mindre omfattning än sulfatfabrikerna i norra Sverige. I de förstnämnda fabrikenas rundvirkesförbrukning ingår däremot granved med väsentligt högre andel.

### Råvaruanskaffning

Flottlederna i Norrland, Kopparbergs och Värmlands län ha medfört en koncentration av massa- och wallboardindustrierna till kustområdena med fördelaktiga utlastningsbetingelser för den färdiga varan. (Se kartan å s. 91). Vid flottning längre sträckor av stora kvantiteter virke överträffar flottningen som bekant alla andra transportmedel i prisbillighet.

Det övriga Syd- och Mellansverige har dock en viss kompensation för flottleder i ett rikt förgrenat landsvägs- och järnvägsnät. Massaved är ett för landtransport lätthanterligt sortiment, särskilt om den apteras i korta längder, exempelvis 2 meter, som i dessa delar av landet blivit praxis. Det möter därför inga stora tekniska svårigheter för massaindustrierna att även i dessa landsdelar anskaffa råvara på avsevärt avstånd från fabrikerna, men av kostnadsskäl söka de vanligtvis i största möjliga utsträckning lokalisera sin råvarufångst till hemorten. Av diverse orsaker, t. ex. virkesknapphet i hemorten m. m., hemforsla dock en del industrier ved från mycket avlägsna trakter, varvid både en och flera länsgränser passeras. Ofta resulterar detta i korstransporter.

De uppgifter över massavedens geografiska ursprung, som utredningen införskaffat från industrierna, voro ej avsedda att belysa den genomsnittliga transportlängden. Uppgifterna specificerades på olika län för att jämförelsegrund skulle erhållas mellan den aktuella, totala avverkningen och skogsforskningsinstitutets länsvis upprättade beräkningar över möjlig årsavverkning. Sammanförda i större redovisningsområden än län lämna uppgifterna om virkets ursprung en uppfattning endast om de virkesflyttningar som skett över dessa större områdens gränser. Efterföljande tabell 5 innehåller uppgift om den industriella massavedförbrukningen inom varje område och om de områden, där massaveden avverkats. (Se även *tabellbilaga VIII*).

Såsom framgår av tabellen är utförelsen av massaved störst från Dala-Hälsingeområdet. Östra Mellansverige är det område, till vilket införelsen varit mest omfattande. Anledningen härtill är i stor utsträckning, att Upplands skogsindustrier, som hänförts till Östra Mellansverige, förbruka avsevärda kvantiteter råvara från Dala-Hälsingeområdet. Skäl kunde därför ha förelagat att hänföra nämnda skogsindustrier till Dala-Hälsingeområdet men, då detta skulle förorsakat olägenhet i andra sammanhang, har så ej skett.

Massaindustrier i Uppland och Östergötland ha sedan länge anskaffat icke oväsentliga virkeskvantiteter inom Övre och mellersta Norrland. Dessa kvantiteter beräknas under 1930-talet ha uppgått till i medeltal 270 000 m<sup>3</sup>f per år, huvudsakligen gran. Under de krisår, då rätten att inköpa rundvirke var föremål för statlig reglering, minskade dessa inköp och utgjorde 1946—49 cirka 200 000 m<sup>3</sup>f årligen.

**Tabell 5. Fördelning på ursprungsområden av förbrukad massa- och wallboardved.**

Måttenhet 1 000 m<sup>3</sup> u. b. nominell volym.

Förbrukningsområden	U r s p r u n g s o m r å d e n							
	Övre och mellersta Norrland	Dala-Hälsingeområdet	Östra Mellansverige	Väst-sverige	Smålands-länen	Skåne, Halland, Blekinge	Ut-landet	Summa
<i>Tallmassaved.</i>								
Övre och mell. Norrland	1 412	—	—	—	—	—	40	1 452
Dala-Hälsingeområdet ..	—	748	20	3	—	—	—	771
Östra Mellansverige ....	34	186	186	11	7	—	2	426
Väst-sverige .....	—	69	9	491	—	—	43	612
Smålandslänen .....	—	—	—	16	110	7	—	133
Skåne, Halland, Blekinge	—	—	—	—	2	4	—	6
Hela riket	<b>1 446</b>	<b>1 003</b>	<b>215</b>	<b>521</b>	<b>119</b>	<b>11</b>	<b>85</b>	<b>3 400</b>
<i>Granmassaved.</i>								
Övre och mell. Norrland	3 188	—	—	—	—	—	100	3 288
Dala-Hälsingeområdet ..	6	1 810	85	6	—	—	8	1 915
Östra Mellansverige ....	165	167	534	8	24	—	2	900
Väst-sverige .....	—	158	67	1 584	—	—	104	1 913
Smålandslänen .....	—	—	18	35	463	21	—	537
Skåne, Halland, Blekinge	—	—	2	44	36	33	—	115
Hela riket	<b>3 359</b>	<b>2 135</b>	<b>706</b>	<b>1 677</b>	<b>523</b>	<b>54</b>	<b>214</b>	<b>8 668</b>
<i>Tall- och granmassaved</i>								
Hela riket	<b>4 805</b>	<b>3 138</b>	<b>921</b>	<b>2 198</b>	<b>642</b>	<b>65</b>	<b>299</b>	<b>12 068</b>

### Åtgångstal

Storleken av massaindustriens förbrukning av skoglig råvara har i tidigare utredningar vanligtvis beräknats på grundval av statistiken över massa-produktionens omfattning. Härvid ha använts erfarenhetsmässiga åtgångstal per ton producerad vara, vilka tal dock avsevärt variera för olika fabriker. Huruvida dessa åtgångstal varit representativa i större sammanhang har varit en omdiskuterad fråga.

Utredningen har, såsom ovan anförts, inhämtat uppgifter direkt från industrierna om den i verkligheten förbrukade virkeskvantiteten för vart och ett av de fyra produktionsår, undersökningen omfattat. Åtgången per ton har sålunda kunnat fastställas för varje fabrik. Genom att sätta den samlade

virkesförbrukningen inom ett visst område i relation till motsvarande massa-produktion, erhålles virkesåtgången per ton. De på detta sätt framräknade åtgångstalen torde vara fullt representativa för området i fråga. Genom sammanvägning av åtgångstalen för olika områden ha sedan riksnedeltal erhållits.

Den uppgivna virkesförbrukningen har till volymen bestämts enligt de mättnings- och kuberingsmetoder för massaved, som inom respektive mättningsområden tillämpats. Vid användning av de fram till 1949 gällande virkesmättningsbestämmelserna erhöles en virkesvolym, den *nominella*, som i regel något understeg den *verkliga* d. v. s. apterat, rått stamvirke utan bark, sådant det upphuggits i skogen. De

fr. o. m. 1949 gällande mättnings- och kuberingsbestämmelserna äro i stort sett rättvisande för den verkliga volymen. De ha dock föga hunnit inverka vid bestämmande av den virkesvolym, som åtgått för 1949 års massaproduktion, enär cellulosaindustriens massa ved i regel lagras ett år före förädlingen. För driftsekonomska industri-kalkyler har den nominella virkesvolymen haft sin funktion, då likvid för leveransvirke erlagts efter detta mått. För skogliga hushållningsberäkningar fordras däremot kännedom om den verkliga volymen. En korrekt jämförelse mellan åtgångstalen i olika geografiska områden måste grundas på den verkliga volymen, enär den nominella volymen på grund av mättningsmetodernas olikformighet ej överallt är jämförbar<sup>1</sup>. Utredningen har ansett skäl föreligga att i efterföljande tabell 6 återgiva åtgångstalen för olika produktionsområden både i nominell och verklig volym. En jämförelse kan därigenom lätt ske mellan förhållandena före och efter 1949. För beräkningar — även ekonomiskalkyler — som avse framtiden bör följ-

<sup>1</sup>) Se bilaga A. »Korrigeringsstal för omräkning av rundvirke från nominell till verklig volym.»

aktligen endast serien för verklig volym komma till användning.

Åtgångstalen avse oblekt kvalitet, s. k. lättblekande massa inbegripen. Vedförbrukningen har vid flera fabriker ej kunat specificeras på blekt respektive oblekt produkt, varför vissa antaganden måst göras på denna punkt. Meråtgången för blekta massor varierar inom förhållandevis vida gränser allt efter blekningsgrad, maskinell utrustning och vedkvalitet. Representativa riksmåttal för blekt pappersmassa och för viscosmassa torde kunna erhållas genom en förhöjning av åtgångstalen för oblekt massa med 10 respektive 30 %. Inom sulfatindustrien förbrukad sågverksflis har inräknats i åtgångstalen med 33—35 % fastmassa av stjälpmåttet. Under åren 1946—1949 nedlagda äldre fabriker i Norrland ha uteslutits vid utredningen om åtgångstalen.

Åtgångstalen i tabellen härnedan synas vederlägga den gängse uppfattningen, att det mera senvuxna norrlandsvirket vore särskilt drygt vid användning inom cellulosaindustrien. Åtgångstalen (verklig volym) för Övre och mellersta Norrland ligga ej under riksmåttalen och nio procent över Väst-

**Tabell 6. Massaindustriens vedförbrukning i medeltal 1946—1949 för framställning av ett ton oblekt massa, torrberäknad vikt (90 %-ig).**

Måttenhet m<sup>2</sup>f u. b.

Industriellt produktionsområde	Nominell volym			Verklig volym		
	Slip-massaved	Sulfitved	Sulfatved	Slip-massaved	Sulfitved	Sulfatved
Övre och mellersta Norrland.....	2.4	4.4	4.7	2.6	5.0	5.0
Dala-Hälsingområdet .....	2.4	4.8	4.8	2.5	4.9	5.0
Östra Mellansverige .....	2.4	4.8	4.8	2.5	5.0	5.0
Västsvrige .....	2.5	4.8	4.7	2.6	4.6	4.9
Småland-länen samt Skåne, Halland och Blekinge .....	2.9	5.8	4.8	3.0	5.4	4.9
Hela riket (vägt medeltal)	2.4	4.6	4.8	2.6	4.9	5.0

sveriges i fråga om sulfiteden. Detta har föranlett utredningen att söka närmare utröna orsakerna härtill, varvid i huvudsak följande framkommit.

Experiment utfördes redan vid sekelskiftet i Ångermanland för att utröna eventuell olikhet i utbytet från tätvuxen gran och från frodvuxen. Det visade sig då, att utbytet stod i direkt förhållande till volymvikten av absolut torrt trä, d. v. s. den tätvuxna granen var ekonomiskt överlägsen. Detta är förklarligt, när cellulosan förekommer endast i vedcellernas väggar och cellernas antal är större och deras storlek mindre per volymenhet i tätvuxen än i frodvuxen ved. Härav följer, att norrlandsvirke, som genomsnittligt har tätare årsringar än virke från södra Sverige, bör ge större massautbyte inom cellulosaindustrien. Senare har det emellertid klarlagts, att även trä med samma årsringbredd kan ha olika volymvikt, när cellväggarnas tjocklek ej är konstant utan varierar med geografiska områden och olika växtbetingelser. Vedbildningen i cellväggarna påverkas förmodligen av markbonitet och klimat. Det hårdaste och tyngsta virket anses utbildas vid en viss måttlighet i klimatfaktorer och näringshalt i marken. Alltför näringsrik eller alltför näringsfattig mark ger sålunda löst virke. Vissa forskare ha funnit, att såvitt gäller tallen de bästa betingelserna för bildandet av hårt virke finnas i inre Svealand och södra Norrland. Tankegången kan fullföljas så, att frodvuxet mellan-svenskt virke kan uppnå samma volymvikt i absolut torrt tillstånd som senvuxet norrlandsträ på grund av bättre betingelser för själva vedbildningen i cellväggarna. I vilken omfattning detta i verkligheten är fallet, torde vara svårt att klarlägga.<sup>1</sup>

Den värmländska granen har mycket gott anseende ur kvalitetssynpunkt, främst på grund av lägre kvistprocent än norrlandsgranen, en ingalunda oviktig egenskap för dess användning inom cellulosaindustrien. Röta och andra tekniska skador avräknas vanligen överallt vid virkets inmätning och belasta därför ej förbrukningskvantiteterna. Virkesknappheten i Norrland har emellertid medfört en sänkning av kvalitetsanspråken på råvaran för industrien därstädes, särskilt på ved från egna avverkningar.

En mera påvisbar grund till de relativt höga åtgångstalen vid framställning av norrländsk starksulfit torde vara att finna i vedens behandling efter inmätningen. Från sjunkning i flottleder kan i detta sammanhang bortses, då denna förlust vanligtvis avskrivits i fabrikenas virkesbokföring och sålunda ej ingår i förbrukningskvantiteterna. Av betydelse är däremot om möjlighet förefinnes att skogsbarka veden eller icke och härvidlag föreligga olikheter mellan värmländsk och norrländsk sulfitindustri. Värmlandsveden skogsbarkas i allmänhet och ligger under våren strölagd för torkning. Mycket av kvarsittande savbark flagnar av under torkningen och nötes bort vid irullning i flottled eller lastning för landtransport. Därefter kvarsittande bark avlägsnas vanligtvis lätt genom friktionsbarkning vid fabriken i barktrummor med mycket obetydlig vedförlust. I Norrland har

<sup>1</sup> Omfattande undersökningar om träets volymvikt i olika klimatlägen pågå för närvarande inom skogsforskningsinstitutet och ledas av skog. lic. Per Nylinder. Enligt vad inhämtats synas dessa undersökningar ge vid handen, att *granvirke* i Skåne har cirka fem procent högre volymvikt än i Haparanda-trakten, under förutsättning av samma årsringbredd, höstvedprocent och torrhetsgrad. Detta styrker alltså att en sådan tendens föreligger, som ovan antytts.



skogsbarkning av massaved mestadels måst frångås av brist på arbetskraft. Under flottning av obarkad granved uppstår ofta svåra s. k. tanninskador genom garvsyreutfällning i vedens ytterskikt. Vid fabriken måste både kork- och savbark avlägsnas och — om starksulfitproduktion avses — även det tanninskadade vedskiktet. Då för detta ändamål trumbarkning är otillräcklig, måste knivbarkning i en eller annan form tillgripas, och därmed är en avsevärd vedförlust ofrånkomlig. Innan tanninskadorna blevo ett problem och innan massavedens medeldimension i Norrland krympt till sin nuvarande låga nivå, var vedförlusten även vid knivbarkning ganska låg. Den torde numera uppgå till 10 à 15 %. För att undvika dessa vedförluster, som äro särskilt kännbara på grund av virkesbristen, prövar norrlandsindustrien för närvarande energiskt möjligheterna för maskinell barkning före flottningen, i skogen eller på avläggen.

Förlustprocenten vid knivbarkning stiger hastigt med sjunkande diameter. 1948 års flottningsstatistik utvisar för flottat småvirke i Klarälven en medelkubik om 2,9 och i Umeälven 2,1 kbf. Skillnaden kan tillskrivas olikheter i medeldiameter, icke i medellängd. Även detta förhållande inverkar gynnsamt för den västsvenska massaindustrien.

Fordringarna på vedens renhet kunna vara något mindre när det gäller blekmasseproduktionen. Genom moderna blekningsmetoder (alkaliebehandling) elimineras barkskadorna med begränsad vedförlust. Likväl är det av vikt att veden blir barkad, innan den vid fabriken upplägges på land för lagring, enär lagringsskadorna å helt obarkad ved bli avsevärda.

Nu relaterade förhållanden torde enligt utredningens åsikt i varje fall

bidraga till att förklara skiljaktigheterna i åtgångstal vid produktionen i västsvensk och norrländsk sulfitindustri. Vad angår Smålandslänen samt Skåne, Halland och Blekinge, vilkas åtgångstal ligga högst för såväl slip- som sulfitmassa, får ihågkommas, dels att industrierna därstädes oftast ej använda den vedbesparande trumbarkningsmetoden dels att den maskinella utrustningen i övrigt vid en del verk är av föråldrad typ. Därtill kommer att en förhållandevis stor andel av den oblekta sulfitproduktionen utgöres av s. k. lättblekande massa, som är mera vedkrävande än vanlig starkmassa.

Åtgångstalen för sulfatmassa visa föga variationer geografiskt sett. Att de för Övre och mellersta Norrland icke ligga lägre har säkerligen sin orsak i att den flottningsbrännved, som här nyttiggöres av sulfatindustrien, är kvalitativt underlägsen vanlig tallmassaved. För övrigt torde volymbestämningen, när det gäller de norrländska industrierna, vara något osäker på grund av den i råvaran ingående stora andelen sågverksflis, vars fastmasseprocent kan vara svårbedömbare.

Massaindustriens åtgångstal ha tack vare tekniska framsteg visat en sjunkande tendens. En jämförelse med de åtgångstal ( $m^3$  per ton), som 1931 års skogssakkunniga räknade med för hela riket under perioden 1926—1931, skall här göras:

	Slipmassa	Stark sulfit	Blekt papperssulfit	Stark sulfat
1926/31 ..	2'90	5'85	6'70	5'65
1946/49 ..	2'60	4'90	5'40	5'00

1946/49 års produktion skulle med tillämpning av 1926/31 års åtgångstal ha krävt en årlig virkesförbrukning som varit ej mindre än 2,3 miljoner  $m^3$  större än den faktiska.

Vad slutligen wallboardproduktionen beträffar har konstaterats en genomsnittlig råvaruförbrukning om 3 m<sup>3</sup>f ved eller 9 m<sup>3</sup>s sågverksflis per ton helfabrikat.

### Industriell produktionskapacitet

Inför möjligheten av större massavedsavverkningar i de södra delarna av landet som en följd av virkesförrådets ökning uppkommer frågan, om den industriella produktionsapparaten är tillräcklig att förädla en större virkesvolym, än som för närvarande sker. Utredningen har på grund av denna frågas vikt verkställt en kapacitetsundersökning, begränsad till de aderton länen söder om Dalarna. Hänvändelse har sålunda skett till samtliga massa- och wallboardindustrier inom denna landsdel med begäran om uppgift över produktion och råvaruförbrukning under en fortlöpande sextonveckorsperiod kalenderåret 1950. Perioden fick förläggas till valfri tid under året, då störningsfri drift pågått under för övrigt goda produktionsförhållanden. Genom uppräknig till helt driftsår kan sedan ett mått erhållas på vad som vanligen benämnes »teknisk kapacitet». Därjämte begärdes uppgifter om de eventuella utbyggnader, som av företagets ledning planerades t. o. m. 1953. Endast sådana utbyggnadsprojekt skulle uppgivas som hunnit taga så fast form, att byggnadstillstånd begärts eller inom närmaste månaderna avsågs att begäras. Uppgifterna inflöto från alla företag utom ett av mindre betydelse. Av företagen upptagna utbyggnadsplaner ha sedermera vid granskning något korrigerats med hänsyn till utsikterna att erhålla byggnadstillstånd och med-

hinna deras fullföljande före utgången av 1953. I efterföljande tabell 7 har resultatet av undersökningen sammanställts och de framkomna uppgifterna fördelats på tre geografiska områden samt massaindustriens tre huvudgrenar.

För wallboardindustrien anges beräknad kapacitet i tabell 8.

I vad mån den sålunda beräknade produktionsökningen hänförs sig till blekt eller oblekt cellulosa har framräknats men ej intagits i förestående sammanställning. Olikheter härutinnan de olika geografiska områdena emellan ha konstaterats ungefärligen utjämnade varandra, om de aderton södra länen sammantagas. Det skall emellertid framhållas, att den blekning, som sker vid inhemska pappersbruk utan direkt anslutning till massafabrik ej beröres i detta sammanhang.

Den tekniska produktionskapaciteten kan i regel uppnås endast under kortare tidsperioder. Med hänsyn till diverse driftsstörningar såsom brist på el-kraft, avbrott för reparationer, knapphet på råvara och arbetskraft m. m. räknas därför i större sammanhang med s. k. praktisk kapacitet, som är något lägre än den tekniska. Om de i tabell 2 å sidan 79 redovisade uppgifterna över den faktiska massaproduktionen 1950 ställas emot samma års tekniska kapacitet enligt tabell 7, erhålles ett mått på förhållandet nämnda år mellan praktisk och teknisk kapacitet. Vid jämförelse mellan uppgifterna i tabellerna för landet söder om Dalarna, framgår att slipmasse- och sulfitindustrien till 94 % och sulfatindustrien till 97 % utnyttjat sin tekniska årskapacitet.<sup>1</sup> Detta goda resultat får ses mot bakgrunden

<sup>1</sup> Motsvarande värden för Norrland och Dalarna ha beräknats till 86,5 respektive 89 %.

**Tabell 7. Beräknad teknisk produktionskapacitet hos massaindustrien söder om Dalarna.**

Måttenhet 1000 ton torrsvikt.

Industriellt produktionsområde	Slipmassa		Sulfitecellulosa		Sulfatecellulosa		Summa	
	1000 ton	Index (1950=100)	1000 ton	Index (1950=100)	1000 ton	Index (1950=100)	1000 ton	Index (1950=100)
<i>Östra Mellansverige.</i>								
1950 .....	181	100	108	100	130	100	419	100
1951 .....	188	104	117	108	137	105	442	105
1952 .....	198	109	129	119	141	108	468	112
1953 .....	225	124	137	127	159	122	521	124
<i>Västssverige.</i>								
1950 .....	126	100	350	100	188	100	664	100
1951 .....	146	116	374	107	202	107	722	109
1952 .....	147	117	400	114	228	121	775	117
1953 .....	147	117	415	119	236	126	798	120
<i>Smålandslänen samt Skåne, Halland och Blekinge.</i>								
1950 .....	42	100	109	100	60	100	211	100
1951 .....	50	119	116	106	63	105	229	109
1952 .....	50	119	122	112	66	110	238	113
1953 .....	57	136	123	113	72	120	252	119
<i>Summa för de 18 södra länen.</i>								
1950 .....	349	100	567	100	378	100	1 294	100
1951 .....	374	110	607	107	402	106	1 393	108
1952 .....	395	113	651	115	435	115	1 481	114
1953 .....	429	123	675	119	467	124	1 571	121

**Tabell 8. Beräknad teknisk produktionskapacitet hos wallboardindustrien söder om Dalarna.**

År	Östra Mellan-Sverige		Väst-Sverige		Summa	
	1000 ton	Index (1950=100)	1000 ton	Index (1950=100)	1000 ton	Index (1950=100)
1950	40	100	32	100	72	100
1951	51	128	35	109	86	119
1952	82	205	35	109	117	163
1953	82	205	35	109	117	163

av de ovanligt gynnsamma konjunkturer för avsättning av massaindustriens produkter på världsmarknaden, varigenom fabrikskapaciteten utnyttjats i en omfattning, som måhända under en

följd av år ej är möjlig. När det som här gäller att i första hand beräkna den nuvarande industriens sannolika råvarukonsumtion endast för de närmaste åren, torde emellertid knappast skäl

föreligga att frånga vad som erfarenheterna visat möjligt.

Med hjälp av de i tabell 6 återgivna åtgångstalen kan den sannolika råvaruförbrukningen framräknas för 1950 och 1953 års praktiska produktionskapacitet. Kvantiteterna angivas i nedanstående tabell 9 där också för jämförelse den genomsnittliga årsförbrukningen 1946/49 meddelas. (Den nominella kvantiteten i tabell 3 har här omräknats till verklig volym.)

Av tabellen framgår, att massa- och wallboardindustrien söder om Dalarna för närvarande är under stark utveckling. En betydande utbyggnad pågår och ytterligare sådan planeras. En förädlingskapacitet om i medeltal 5 miljoner m<sup>3</sup>f råvara 1946/49 väntas 1953 stiga till 7 miljoner m<sup>3</sup>f, en ökning alltså

på ej mindre än 40 %, varav 14 uppnåtts 1950. Om också svårigheter att anskaffa materiel eller andra hinder skulle försena utbyggnadsprojektens fullbordande, kan med goda skäl antagas, att nu planerad kapacitet uppnås om ej 1953 så ett eller annat år därefter.

Hur den industriella råvaruförbrukningen 1946—1949 var sammansatt i sortimentshänseende framgår av tabell 4 å sidan 81. Motsvarande förbrukningssiffror för 1950 äro ej tillgängliga utan måste uppskattas liksom givetvis också för 1953. Beräkningen av förbrukningen av sulfitved vållar därvidlag inga svårigheter; bortsett från en obetydlighet lövved utgöres den av gran. Slipmassaveden kan beräknas innehålla cirka 5 % tall och 95 % gran,

**Tabell 9. Massa- och wallboardindustriernas beräknade årsbehov av ved (inkl. sågverksflis) vid utnyttjande av praktisk produktionskapacitet.**

Måttenhet 1000 m<sup>3</sup>f verklig volym.

	Träsliperier		Sulfitfabriker		Sulfatfabriker		Wallboardfabriker		Summa	
	1000 m <sup>3</sup> f	Index 1950=100	1000 m <sup>3</sup> f	Index (1950=100)	1000 m <sup>3</sup> f	Index (1950=100)	1000 m <sup>3</sup> f	Index (1950=100)	1000 m <sup>3</sup> f	Index 1950=100
<i>Östra Mellansverige</i>										
Förbrukning i medeltal 1946/49	373	87	415	83	580	88	65	56	1 433	84
Beräknad förbrukning 1950	428	100	501	100	657	100	116	100	1 702	100
" " 1953	530	124	637	127	794	121	240	207	2 201	129
<i>Västsverige</i>										
Förbrukning i medeltal 1946/49	257	82	1 630	91	834	91	32	91	2 753	90
Beräknad förbrukning 1950	315	100	1 787	100	915	100	35	100	3 052	100
" " 1953	365	116	2 104	118	1 153	126	43	123	3 665	120
<i>Smålandslänen samt Skåne, Halland och Blekinge</i>										
Förbrukning i medeltal 1946/49	90	88	490	86	247	90	—	—	827	87
Beräknad förbrukning 1950	102	100	571	100	275	100	—	—	948	100
" " 1953	140	137	641	112	330	120	—	—	1 111	117
<i>Summa för de 18 södra länen</i>										
Förbrukning i medeltal 1946/49	720	85	2 535	89	1 661	90	97	64	5 013	88
Beräknad förbrukning 1950	845	100	2 859	100	1 847	100	151	100	5 702	100
" " 1953	1 035	122	3 382	118	2 277	123	283	187	6 977	122

såsom tidigare varit fallet. Sulfatindustriens råvarubehov kan också antagas bli täckt med samma proportioner tall, gran och sågverksflis som det sista kända året, 1949; möjligen kan sågverksflisens andel bli något större. Från de få wallboardfabrikerna ha uppgifter erhållits om den beräknade förbrukningen av råvara och dennas fördelning på olika sortiment; flisens andel av rå-

varan uppskattas till cirka tjugo procent år 1953, resten utgöres huvudsakligen av tallved. Vedåtgången för slipmassa som råvara vid wallboardtillverkning ingår icke i boardfabrikernas behovskvantiteter enligt tabell 3 och 9 utan i sliperiernas.

Under dessa antaganden kan sortimentsfördelningen uppskattas på följande sätt:

**Tabell 10. Råvarubehovet fördelat på sortiment vid praktisk produktionskapacitet hos massa- och wallboardindustrien söder om Dalarna.**

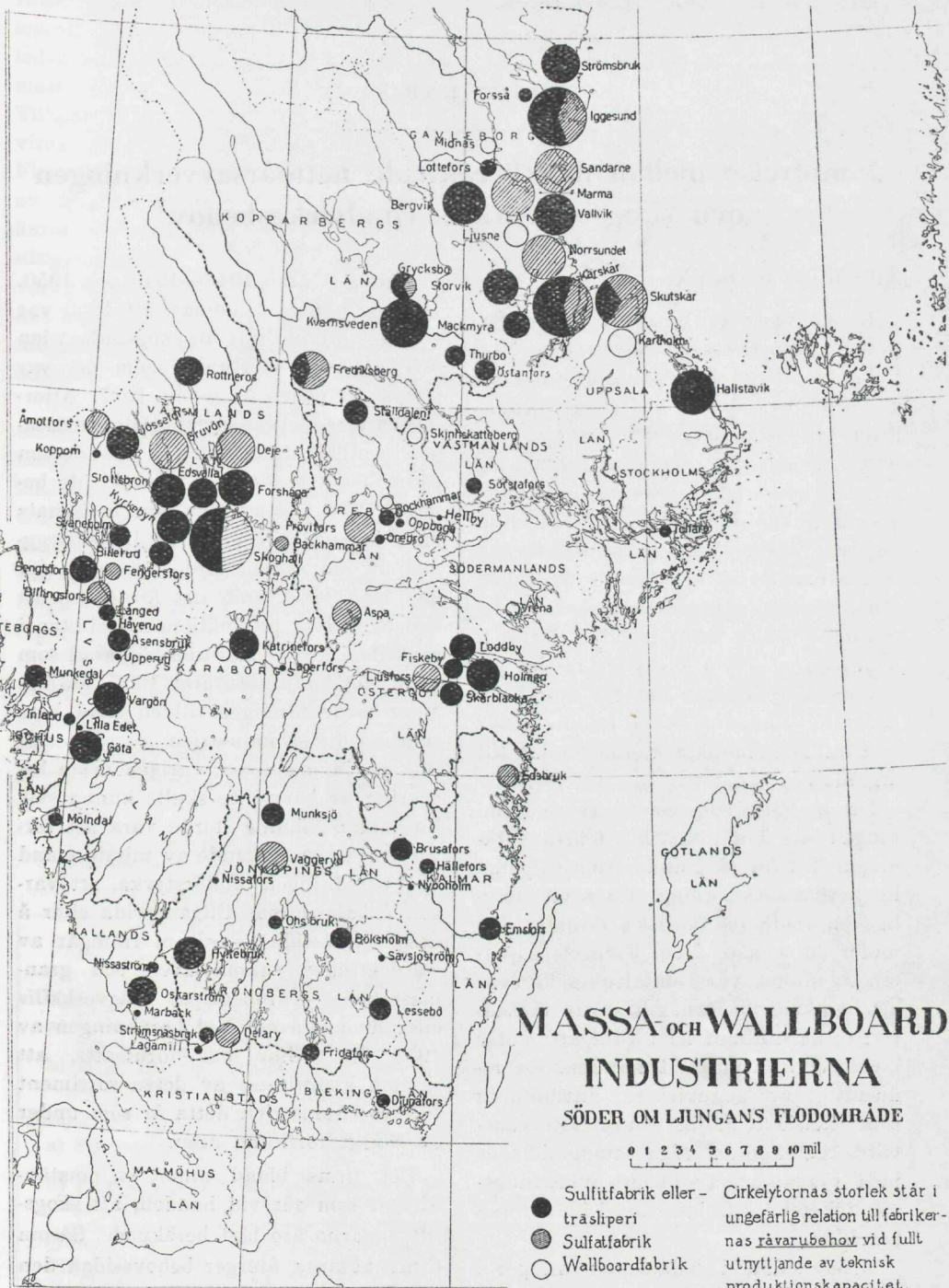
Måttenhet 1000 m<sup>3</sup> u. b. verklig volym.

	Tallved		Granved		Sågverksflis		Summa	
	1950	1953	1950	1953	1950	1953	1950	1953
Träsliperier.....	41	52	804	983	—	—	845	1 035
Sulfitfabriker.....	—	—	2 859	3 382	—	—	2 859	3 382
Sulfatfabriker.....	1 217	1 504	431	524	199	249	1 847	2 277
Wallboardfabriker (utom slipmassa)	127	225	—	—	24	58	151	283
Summa	<b>1 385</b>	<b>1 781</b>	<b>4 094</b>	<b>4 889</b>	<b>223</b>	<b>307</b>	<b>5 702</b>	<b>6 977</b>

Kartan å sidan 91 har utarbetats för att åskådliggöra råvaruförädlingens nuvarande fördelning på olika industrianläggningar. För bättre överskådlighet ha de båda utpräglat granförbrukande slipmasse- och sulfitindustrierna givits enahanda beteckning. Svart färg markerar i stort sett granförbrukande industrier, streckade ytor industrier, som vanligtvis förbruka tall men även en del gran och sågverksflis. De ofyllda cirkelytorna för wallboardfabriker be-

tyda i råvaruhänseende varjehanda träslag, mest tall, bakaved och sågverksflis.

Ehuru kartan egentligen är avsedd att ge en bild av fabrikernas tekniska förädlingskapacitet, beräknad i råvara, vid slutet av år 1950, ha ett par fabriker under ny- och ombyggnad medtagits (Vrena och Östanfors). Vissa fabriker ha av utrymmesskäl ej kunnat markeras å geografiskt exakt plats.



## Jämförelse mellan den beräknade nettoårsavverkningen och skogsindustriens rundvirkesbehov

### Allmänna synpunkter

Utredningen har utarbetat vissa sammanställningar — *virkesbalanser* — för att möjliggöra en jämförelse mellan de teoretiskt disponibla skogstillgångarna och skogsindustriens rundvirkesbehov. Dessa virkesbalanser grunda sig på det statistiska material, som redovisats i kapitlen 4—7 och tabellbilagorna. Vid bedömandet av balanserna måste emellertid beaktas förefintligheten av vissa faktorer, som påverka desamma i positiv eller negativ riktning, men som icke låta sig siffermässigt beräknas. Utredningen har för avsikt att närmare behandla dessa faktorer, när utredningen framlägger sina förslag till åtgärder.

De avdrag, som skett vid omräkningen av den totala bruttoårsavverkningen till för skogsindustrien tillgänglig nettoårsavverkning, äro såvitt möjligt baserade på faktiska förhållanden under de senaste åren. Frånsett exporten av props, vars omfattning är svår att beräkna, torde några större förändringar härutinnan icke vara att motse under den närmaste framtiden. En reducering av gagnvirkets användning som bränsle är möjlig och eftersträfvansvärd. Sistnämnda fråga sammanhänger med skapandet av ökade avsättningsmöjligheter för tallmassaved inom vissa områden.

Behovssidan i balanserna återger i stort sett den faktiska industriella för-

brukningen åren 1946—1949 och 1950. Det bör uppmärksammas, att 1950 var ett högkonjunkturår för skogsindustrien och att virkesförbrukningen då var större än något år sedan 1937. Alternativt har också såvitt gäller massa- och wallboardindustrien i de aderton södra länen beaktats det beräknade behovet 1953. Detta behov, som beräknats med hänsyn till en sannolik utbyggnad av industrien, torde icke vara för lågt kalkylerat, enär det förutsatts att den teoretiska produktionskapaciteten i praktiken utnyttjas i lika hög grad som under högkonjunkturåret 1950. Möjligheter torde föreligga till en ökad konsumtion inom industrien av sågverksflis och lövmassaved, varigenom en besparing av barrvirke skulle kunna ske. En sådan ökning torde vara att förvänta. För undvikande av missförstånd vill utredningen understryka, att varken å balansernas tillgångssida eller å dess behovssida — såsom framgår av rubriceringen tallmassaved och granmassaved — inbegripas sågverksflis eller lövmassaved. Vid beräkningen av 1953 års behov har förutsatts, att samma kvantiteter av dessa sortiment tillföras industrien detta år som under de senast förflutna åren.

Det finns bland annat en omständighet, som ger vid handen, att skogstillgångarna äro lågt beräknade. Såsom förut nämnts återger behovssidan den faktiska förbrukningen under åren

1946—1950. I behovskvantiteterna för massa- och wallboardindustrien ingå således även dimensioner under 3", i den mån sådana kommit till användning. Tillgångssidan upptager däremot endast virke av 3" toppdiameter och grövre. Flerstädes utnyttjas emellertid virke av 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>" toppdiameter, på vissa håll ännu klenare ved. Den av skogsforskningsinstitutet beräknade *brutto*årsavverkningen av massaved inom hela landet kan beräknas stiga med i runt tal 1 miljon m<sup>3</sup>f, därest dimensionsgränsen allmänt sänkes till 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>".

Vid uppdelningen av tillgångarna på timmer respektive massaved har utredningen förutsatt samma relationer mellan dessa sortiment, som avverkningen trädslagsvis haft under åren 1946—1949. Dessa relationer kunna bli annorlunda i framtiden, om konjunkturväxlingar medföra ändrade apteringsprinciper. För framtidsbedömanden är därför fördelningen på timmer och massaved i balanserna en något osäker grundval. Däremot är summan av sortimenten för tall- respektive granvirke en säkrare utgångspunkt för dessa bedömanden.

## Speciella synpunkter på de olika områdenas virkesbalanser

### Övre och mellersta Norrland

Detta område sammanfaller nästan helt med norrlandskommitténs flodområdesgrupper I—V. Tillgångssidans grundval är den 40-årsprognos, som för kommittén utarbetades av chefen för dåvarande statens skogsförsöksanstalt professor Henrik Petterson. Skogskötselalternativet är detsamma, som norrlandskommitténs balanser bygga på. Utgångsläget för 40-årsprognosen var virkesförrådet vid andra riksskogstaxeringen, som åren 1938—1941 övergick ifrågavarande område med undantag för Norrbottens lappmark. Det hade varit av intresse att veta, om avverkningarna under det gångna decenniet i praktiken varit mindre eller större än de enligt 40-årsprognosen beräknade. Bristen på tillförlitlig avverkningsstatistik försvårar dock en jämförelse. Även summariska beräkningar bli vanskliga på grund av de extraordinära förhållanden, som krisåren medförde. Först för efterkrigsåren föreligga säk-

**Tabell 1. Virkesbalans för skogsindustrien i Övre och mellersta Norrland.**

Måttenhet 1 000 m<sup>3</sup>f u. b. verklig volym.

	Timmer		Massaved		Summa		Summa
	tall	gran	tall	gran	tall	gran	
<i>Tillgång:</i>							
a) Utan hänsyn till virkesflyttningar .....	2 482	1 091	1 797	3 414	4 279	4 505	8 784
b) Med hänsyn till virkesflyttningar (nettoårsavverkning) ..	2 467	1 082	1 759	3 222	4 226	4 304	8 530
<i>Behov:</i>							
a) För uppnående av 1946/49 års produktion .....	2 196	1 208	1 597	3 680	3 793	4 888	8 681
b) För uppnående av 1950 års produktion .....	2 305	1 268	1 920	3 780	4 225	5 048	9 273
<i>Differens:</i>							
Tillgång b) minus behov b) ....	+ 162	— 186	— 161	— 558	+ 1	— 744	— 743
<i>Tillgång b) i procent av behov b) ..</i>	107	85	92	85	100	85	92



rare bedömningsgrunder. I tabell 1 återges virkesbalansen för området.

Av balansen framgår, att den totala industriella konsumtionen under åren 1946—1949 i medeltal ganska väl motsvarat den på grundval av 40-årsprognosen beräknade nettoårsavverkningen. Ännu större blir överensstämmelsen, om hänsyn tages till det finska virke, cirka 0,2 miljon m<sup>3</sup>f, som ingår i förbrukningskvantiteten men som ej medräknats på tillgångssidan. Härtill kommer, att i den redovisade årsförbrukningen 1946—1949 i viss mån ingår även massaved under 3" i topp. Om virke i grovlekklassen 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>"—3" mera allmänt kunde tillföras massaindustrien, skulle balansen avsevärt förbättras. Beräkningar ha givit vid handen att inom området finnas av sådant virke 170 000 m<sup>3</sup>f tall och 290 000 m<sup>3</sup>f gran för årlig avverkning.

Högkonjunkturen under 1950 har stimulerat industrien till en produktion, som tillgångarna inom området på längre sikt icke medgiva. Emellertid torde avverkningen — särskilt av massaved — av kända skäl under krisåren 1940—1945 varit väsentligt lägre än under decenniets andra hälft. Visst fog finnes därför att antaga, att den totala avverkningen under 1940-talet i Övre och mellersta Norrland ej överstigit de kvantiteter, som i 40-årsprognosen beräknats. Utgångsläget blir med detta antagande ungefär detsamma som vid taxeringstillfället.

Enligt norrlandskommitténs virkesbalans beräknades den för skogsindustrien tillgängliga nettoårsavverkningen till 8,20 miljoner m<sup>3</sup>f utan bark gagnvirke av barrträd om minst 3" i topp. Den av utredningen företagna aktualiseringen av norrlandskommitténs beräkningar visar en något större nettoårstillgång, nämligen 8,53 miljoner m<sup>3</sup>f. Skillnaden

beror dels därpå att den faktiska rundvirkesutförseln till södra Sverige under åren 1946—1949 varit lägre än enligt norrlandskommitténs beräkningar, dels därpå att förbrukningen av prima barrved och husbehovsvirke numera är icke oväsentligt mindre än under den tid norrlandskommitténs undersökningar avsågo.

Enligt ett av sina alternativ beräknade norrlandskommittén sågverkens behov för uppnående av 1946 års produktion samt massa- och wallboardindustriens rundvirkesbehov för uppnående av s. k. praktisk kapacitet till 9,56 miljoner m<sup>3</sup>f utan bark — förutom 0,45 miljon m<sup>3</sup>f sågverksflis. I behovet hade då inräknats 0,13 miljon m<sup>3</sup>f för tillgodoseende av trädestillationsverkets i Piteå behov. Driften vid detta verk har emellertid varit nedlagd under efterkrigsåren och torde icke återupptagas under normala tider. Enligt kommitténs beräkningar skulle rundvirkesbehovet helt täckas med barrvirke. I verkligheten har emellertid lövmassaved kommit till användning i en stigande omfattning. Under åren 1946—1949 har sålunda årligen genomsnittligen förbrukats 0,2 miljon m<sup>3</sup>f lövmassaved. Norrlandskommittén beräknade, att tillgångarna skulle täcka industriens behov till 86 %.

Under 1950, då skogsindustriens praktiska kapacitet i allmänhet torde ha utnyttjats i full utsträckning, har industriens råvaruförbrukning uppgått till 9,27 miljoner m<sup>3</sup>f utan bark rundvirke av barrträd. Tillgångarna enligt virkesbalansen fr. o. m. 3" i topp, som beräknats till 8,53 miljoner m<sup>3</sup>f, täcka denna förbrukning till 92 %. Medan balansen råder för tallvirke utgör täckningen för granvirke endast 85 %. Ett årligt tillskott om i runt tal <sup>3</sup>/<sub>4</sub> miljon m<sup>3</sup>f granvirke är erforderligt, om den norrländ-

ska skogsindustrien framgent skall kunna i full utsträckning utnyttja sin under 1950 påvisade praktiska kapacitet.

### Dala-Hälsingeområdet

Till området har hänförs Kopparbergs och Gävleborgs län samt Härjedalen av Jämtlands län. Enär skutskärsindustrierna äro belägna inom Uppsala län, redovisas deras virkesbehov på området Östra Mellansverige. Vid beräkningen av nettoårsavverkningen för Dala-Hälsingeområdet avräknas följaktligen de virkesflyttningar, som ske från området till dessa industrier.

Den andra riksskogstaxeringen övergick området åren 1940—1944. I skogsforskningsinstitutets nu uppgjorda 10-årsprognos har beaktats den förskjutning i åldersklassgruppering, som virkesförrådet undergått sedan taxeringstillfället och den därav föranledda förrådsökningen. Denna har schablonmässigt beräknats till något mer än en procent. Det är dock ej osannolikt att

skogsindustriens reducerade drift under krigsåren i verkligheten medfört en något större ökning av virkesförrådet. Härpå tyder — såsom framgår av tabell 2 här nedan — det förhållandet, att icke ens under åren 1946—1950 industriens förbrukning av rundvirke uppnått en volym, som — totalt räknat — kan ha verkat sänkande på det skogliga virkesförrådet.

De ansevärliga virkesflyttningarna från området utgöras, som nyss nämnts, till stor del av skutskärsindustriernas tillförsel av flottgods med Dalälven. Även sågverk och massaindustrier i mälarlänen och Östergötland utnyttja Dalälven och Ljusnan för sin virkesanskaffning. Vidare fraktas stora kvantiteter massaved med järnväg från Dalarna, särskilt bergslagsdelen, till industrierna vid Väneren och i Örebro län.

Under förutsättning, att virkesflyttningarna till övriga områden inom landet icke överstiga 1946—1949 års genomsnittliga volym, synes alltså råvarutäckning framdeles finnas för de inom området befintliga skogsindustriernas behov för en produktion av 1950

**Tabell 2. Virkesbalans för skogsindustrien i Dala-Hälsingeområdet.**

Måttenhet 1 000 m<sup>3</sup> u. b. verklig volym.

	Timmer		Massaved		Summa		Summa
	tall	gran	tall	gran	tall	gran	
<i>Tillgång:</i>							
a) Utan hänsyn till virkesflyttningar.....	1 895	997	1 209	2 299	3 104	3 296	6 400
b) Med hänsyn till virkesflyttningar (nettoårsavverkning)...	1 782	910	968	2 073	2 750	2 983	5 733
<i>Behov:</i>							
a) För uppnående av 1946/49 års produktion.....	1 448	868	801	1 973	2 249	2 841	5 090
b) För uppnående av 1950 års produktion.....	1 564	936	849	2 113	2 413	3 049	5 462
<i>Differens:</i>							
Tillgång b) minus behov b)....	+ 218	- 26	+ 119	- 40	+ 337	- 66	+ 271
Tillgång b) i procent av behov b)...	114	97	114	98	114	98	105

**Tabell 3. Virkesbalans för skogsindustrien i Östra Mellansverige.**

Måttenhet 1 000 m<sup>3</sup>f u. b. verklig volym.

	Timmer		Massaved		Summa		Summa
	tall	gran	tall	gran	tall	gran	
<i>Tillgång:</i>							
a) Utan hänsyn till virkesflyttningar.....	1 816	1 297	773	1 337	2 589	2 634	5 223
b) Med hänsyn till virkesflyttningar (nettoårsavverkning)...	1 931	1 401	994	1 551	2 925	2 952	5 877
<i>Behov:</i>							
a) För uppnående av 1946/49 års produktion.....	1 240	1 001	439	942	1 679	1 943	3 622
b) För uppnående av 1950 års produktion.....	1 393	1 126	528	1 103	1 921	2 229	4 150
c) För uppnående av 1950 års produktion vid sågverken samt 1953 års beräknade praktiska kapacitet vid massa- och wallboardindustrien .....	1 393	1 126	709	1 377	2 102	2 503	4 605
<i>Differens:</i>							
Tillgång b) minus behov c) ....	+ 538	+ 275	+ 235	+ 174	+ 823	+ 449	+ 1 272
Tillgång b) i procent av behov c)	139	124	140	113	139	118	128

års omfång. Huruvida dessa industrier ha en kapacitet, som medger en större produktion än 1950 års, är ej närmare utrett. Approximativt har beräknats, att den tekniska kapaciteten under 1950 inom massa- och wallboardindustrien utnyttjats till cirka 87 % eller ungefär vad som vanligtvis brukar anses utgöra praktisk kapacitet under en längre tidsrymd.

#### Östra Mellansverige

Till grund för beräkningen av tillgångssidan i balansen ligger den av utredningen föranstaltade inventeringen av skogstillgången i mälardalen. Virkesförrådet i Östergötlands, Gotlands och Örebro län har beräknats med ledning av äldre taxeringar, som av skogsforskningsinstitutet korrigerats till för år 1950 sannolika förhållanden. Någon säkerhetsmarginal i form av outtagna årsavverkningar under tiden mellan

taxeringstillfället och utgångspunkten för 10-årsprognosen föreligger således ej.

Såsom framgår av tabell 3 ovan är en avsevärt ökad avverkningsvolym i förhållande till den nuvarande möjlig.

I balanstillgångarna har såsom framgår av femte kapitlet, frånräknats 392 000 m<sup>3</sup>f gagnvirke, som förbrukas som bränsle, och 88 000 m<sup>3</sup>f exportprops.

Det må framhållas, att virkesöver-skottets beräkning bygger på förutsättningen av en nettoinförsel från andra områden av samma omfattning som åren 1946—1949. Virkesflyttningarnas omfång belyses närmare i kapitel 6, tabell 2, och i kapitel 7, tabell 5.

#### Västsverige

Ett sammanförande av länen omkring Vänerne samt Göteborgs och Bohus län till ett skogsindustriellt redovisnings-

Tabell 4. Virkesbalans för skogsindustrien i Västsverige.

Måttenhet 1000 m<sup>3</sup>f u. b. verklig volym.

	Timmer		Massaved		Summa		Summa
	tall	gran	tall	gran	tall	gran	
<i>Tillgång:</i>							
a) Utan hänsyn till virkesflyttningar.....	1 000	1 107	923	2 180	1 923	3 287	5 210
b) Med hänsyn till virkesflyttningar (nettoårsavverkning)...	1 008	1 093	994	2 369	2 002	3 462	5 464
<i>Behov:</i>							
a) För uppnående av 1946/49 års produktion.....	715	954	642	2 007	1 357	2 961	4 318
b) För uppnående av 1950 års produktion.....	831	1 114	708	2 229	1 539	3 343	4 882
c) För uppnående av 1950 års produktion vid sågverk och plywoodfabriker samt 1953 års beräknade praktiska kapacitet inom massa- och wallboard-industrin.....	831	1 114	890	2 628	1 721	3 742	5 463
<i>Differens:</i>							
Tillgång b) minus behov c)....	+ 177	- 21	+ 104	- 259	+ 281	- 280	+ 1
Tillgång b) i procent av behov c)	121	98	112	90	116	93	100

område är motiverat med hänsyn till att från Värmlands län kommer hälften av den massaved, som förädlas inom övriga delar av området. Ehuru detta län innesluter blott omkring hälften av Västsveriges skogsareal, produceras där nära 70 % av dess timmer och massaved.

Sedan gammalt pågår ett icke o betydligt rundvirkesutbyte mellan Västsverige och Norge. Detta är en naturlig följd av vissa flottleders inriktning samt av svenskt och norskt skogsinnehav i Norge respektive Sverige. Numera transporteras rundvirke mellan de båda länderna även med lastbil. Volymmässigt har virkesutbytet med Norge i regel medfört ett importöverskott. Mot en årsimport 1946—1949 av i medeltal 234 000 m<sup>3</sup>f svarade en export av 137 000 m<sup>3</sup>f. Det finns skäl att räkna med ett importöverskott av motsvarande storleksordning även i

framtiden, varför hänsyn tagits därtill vid beräkningen av nettoårsavverkningen för området. Av tabell 4 framgår att Västsverige tillföres virke jämväl från områden inom landet. Denna tillförsel sker huvudsakligen från Kopparbergs och Örebro län.

Vid beräkningen av nettoårsavverkningen har avdrag skett för det gagnvirke, som exporterats i form av props, ävensom för det gagnvirke, som användes som bränsle, sammanlagt 172 000 m<sup>3</sup>f, såsom framgår av kapitel 5.

Den beräknade kapacitetsökningen inom massaindustrin t. o. m. år 1953 medför enligt balansen ett granvirkesunderskott om 280 000 m<sup>3</sup>f. Däremot förefinnes ett överskott av tallvirke av samma storlek. Eftersom massaveden i Värmland och delar av Dalsland uttages till 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>" i topp i stället för å virkesbalansens tillgångssida förutsatta 3". är situationen i verkligheten något

**Tabell 5. Virkesbalans för skogsindustrien i Smålandslänen.**

Måttenhet 1000 m<sup>3</sup>f u. b. verklig volym.

	Timmer		Massaved		Summa		Summa
	tall	gran	tall	gran	tall	gran	
<i>Tillgång:</i>							
a) Utan hänsyn till virkesflyttningar.....	1 380	1 063	352	850	1 732	1 913	3 645
b) Med hänsyn till virkesflyttningar (nettoårsavverkning)...	1 394	1 074	367	865	1 761	1 939	3 700
<i>Behov:</i>							
a) För uppnående av 1946/49 års produktion.....	1 035	854	136	549	1 171	1 403	2 574
b) För uppnående av 1950 års produktion.....	1 106	916	143	635	1 249	1 551	2 800
c) För uppnående av 1950 års produktion vid sågverken samt 1953 års beräknade praktiska kapacitet inom massa- och wallboardindustrien .....	1 106	916	175	754	1 281	1 670	2 951
<i>Differens:</i>							
Tillgång b) minus behov c) ....	+ 288	+ 158	+ 192	+ 111	+ 480	+ 269	+ 749
Tillgång b) i procent av behov c)	126	117	210	115	137	116	125

gynnsammare än balansen ger vid handen. Det kan beräknas, att bruttoårsavverkningen skulle öka med cirka 190 000 m<sup>3</sup>f, därav 124 000 m<sup>3</sup>f gran, eller 6 à 7 % av massavedskvantiteten, därest även gagnvirke av dimensioner mellan 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>" och 3" medräknades. En förskjutning av apteringsgränsen mellan granmassaved och timmer emot grövre diameter än nu skulle förbättra möjligheterna att försörja massaindustrien. En sådan förskjutning torde vara möjlig åtminstone vid skogsbolagens egna avverkningar.

#### Smålandslänen

Med hänsyn till skogsmarksbonitet, skogstyp, klimat, arbetsförhållanden och övriga för den skogliga produktionen betydelsefulla faktorer ha smålandslänen sammanförts till ett i stora drag homogent redovisningsområde. Andra omständigheter kunde ha motiverat en gränsdragning på annat sätt men det

har framstått som önskvärt ur flera synpunkter att vid uppdelningen i redovisningsområden följa landets administrativa indelning och undvika en uppdelning av länen.

Den riksskogstaxering, till vilken skogsforskningsinstitutets 10-årsprognos om avverkningen anknutits, övergick området 1946—1948. Utredningens undersökning av virkeskonsumtionen har omfattat åren 1946—1950. Därvid har befunnits, att virkesuttagen äro lägre än som enligt 10-årsprognosen är möjligt. Härav torde kunna dragas den slutsatsen, att för avverkning finns disponibel en efter taxeringstillfället inbesparad gagnvirkestillgång utöver den tillgång, som virkesbalansen här ovan anger.

Det bör uppmärksammas, att — såsom framgår av kapitel 5 — i balanstillgångarna frånräknats cirka 240 000 m<sup>3</sup>f gagnvirke, som årligen 1946—1949 apterats till exportprops och brännved.

Tabell 6. Virkesbalans för skogsindustrin i Skåne, Halland och Blekinge.

Måttenhet 1000 m<sup>3</sup> u. b. verklig volym.

	Timmer		Massaved		Summa		Summa
	tall	gran	tall	gran	tall	gran	
<i>Tillgång:</i>							
a) Utan hänsyn till virkesflyttningar.....	290	437	103	148	393	585	978
b) Med hänsyn till virkesflyttningar (nettoårsavverkning)...	290	436	98	211	388	647	1 035
<i>Behov:</i>							
a) För uppnående av 1946/49 års produktion.....	192	382	6	118	198	500	698
b) För uppnående av 1950 års produktion.....	243	485	6	127	249	612	861
c) För uppnående av 1950 års produktion vid sågverken samt 1953 års beräknade praktiska kapacitet inom massaindustrien .....	243	485	7	130	250	615	865
<i>Differens:</i>							
Tillgång b) minus behov c) ....	+ 47	- 49	+ 91	+ 81	+ 138	+ 32	+ 170
<i>Tillgång b) i procent av behov c)</i>	119	90		162	156	105	120

Smålandslänens rundvirkesutbyte med det övriga Sverige och utlandet har varit av relativt liten omfattning under de år, 1946—1949, vartill hänsyn tagits i virkesbalansen. Närmare uppgifter om dessa virkesflyttningar återfinnas i kapitel 6, tabell 2, och i kapitel 7, tabell 5. Utförseln från området, särskilt av granmassaved, har under de två sistförflutna åren varit av betydligt större omfattning.

Otvivelaktigt medgiva de småländska skogarna en avsevärt ökad avverkning gentemot den som hittills skett. Även med hänsyn till väntad kapacitetsökning inom massaindustrien år 1953 och därav förorsakat större virkesbehov, synes en meravverkning om 25 % vara ur skogsvårdsmässig synpunkt möjlig. Den ansenliga ökningen av virkesförrådet, som enligt riksskogstaxeringen skett under ett par decennier i smålandslänen, återspeglas också vid en jämförelse mellan den nu beräknade årsavverk-

ningen och den av 1931 års skogssakkunniga angivna. Ökningen av årsavverkningen är ej mindre än 50 %.

#### *Skåne, Halland och Blekinge*

Landets tre sydligaste landskap ha växtgeografiskt och skogligt brukat betraktas som ett från det övriga landet artskilt område. Inslaget av lövskog är stort. Framför allt bidrager bokskogsförekomsten till att ge området en särprägel.

Skåne och Blekinge voro föremål för riksskogstaxering 1945, Halland 1946. Det då konstaterade virkesförrådet ligger till grund för 10-årsprognosen. Enär den faktiska avverkningen av gagnvirke enligt virkesbalansen varit avsevärt mindre än den möjliga, synes samma slutsats som beträffande Smålandslänen kunna dragas, nämligen att en besparing ägt rum under tiden efter

taxeringstillfället. Det är dock tänkbart, att en större gagnvirkesavverkning ägt rum än som låtit sig beräknas, nämligen för att tillgodose det stora vedbränslebehovet under åren 1945—1948. Den totala kastvedsavverkningen för avsalu utgjorde enligt bränslekommissionens statistik ej mindre än 4 miljoner m<sup>3</sup>t, till största delen lövved. Uppgifter om i vilken omfattning veduttagen utgjordes av prima barrved saknas däremot. Man kan därför ej här — såsom beträffande Smålandslänet — med samma grad av sannolikhet säga, att det finns tillgångar utöver de i balansen redovisade. Småland övergicks senare av riksskogstaxeringen och krisårens onormala veduttag hade då i stort sett redan ägt rum.

Det gagnvirke, som apteras till props och brännved, har såsom framgår av kapitel 5, uppskattats till 100 000 m<sup>3</sup>f och frånräknats tillgångarna enligt balansen. Massavedsutbyte med Smålandslänet förekommer i viss utsträckning.

Inom området finnas en sulfittfabrik och tre träsliperier. Skåne saknar helt massaindustri. De små sågverken förbruka större delen av rundvirket, även där detta utgöres av ganska klena dimensioner. Det för år 1953 konstaterade virkesöverskottet, 170 000 m<sup>3</sup>f, hänför sig till nu gängse massavedsdimensioner. Då såsom av det nyss sagda framgår, att den tillämpade apteringsgränsen mellan sågtimmer och massaved ligger lågt, bör den möjliga meravverkningen kunna beräknas häröra från ungskogsgallring.

I jämförelse med den totala, årliga timmer- och massavedsavverkningen 1946—1949 inom området ligger enligt prognosen en ökning av ej mindre än 50 % inom möjligheternas ram.

## Virkesbalans för hela riket

Om virkesbalanserna för de sex redovisningsområdena sammanställas, erhålles en *riksbalans* över den svenska skogsindustriens virkesförsörjning (se tabell 7). Eftersom det är fråga om en balans för hela riket, bortses från virkesflyttningarna inom landet. Där emot har i balansen beaktats det importöverskott från utlandet, som i framtiden med sannolikhet kan påräknas. Utredningen har räknat med ett sådant överskott endast från Norge. Den import, som under senare år skett från Finland till norrlandsindustrien, ingår — i den mån virket förbrukats — i balansernas behovskvantiteter, men ha icke upptagits bland tillgångarna. Viss utförsel av s. k. hollandstimmer och bilat virke har medräknats men är i detta sammanhang kvantitativt betydelselös. Något avdrag för export av massaved — bortsett från de kvantiteter, som ingå i gränshandeln med Norge — har icke ansetts böra ske.

Det har tidigare framhållits och förtjänar här att ånyo understrykas, att de i balanserna angivna tillgångarna utgöra gagnvirkeskvantiteter om minst 3" i topp, som med hänsyn till *en god skogsvård* äro årligen avverkningsbara och ur denna synpunkt möjliga att förvärva för de svenska sågverks- och plywood- samt massa- och wallboardindustrierna.

Huru stora gagnvirkeskvantiteter, som inom landet *avverkats* under åren 1946—1950, framgå icke av balansen men låta sig lätt framräknas. Det är sannolikt, att medelavverkning och medelförbrukning under perioden 1946—1950 överensstäm med varandra, då en eventuell skillnad i industriens in- och utgående lager vid periodens bör-

**Tabell 7. Riksbalans för den svenska skogsindustriens rundvirkesförsörjning.**

Måttenhet 1000 m<sup>3</sup> u. b. verklig volym.

	Timmer		Massaved		Summa		Summa
	tall	gran	tall	gran	tall	gran	
<i>Tillgångar:</i>							
a) Utan hänsyn till import och export.....	8 863	5 992	5 157	10 228	14 020	16 220	30 240
b) Med hänsyn till visst importöverskott (nettoårsavverkning)	8 872	5 996	5 180	10 291	14 052	16 287	30 339
<i>Behov:</i>							
a) För uppnående av 1946/49 års produktion.....	6 826	5 267	3 621	9 269	10 447	14 536	24 983
b) För uppnående av 1950 års produktion.....	7 442	5 845	4 154	9 987	11 596	15 832	27 428
c) För uppnående av 1950 års produktion men beträffande massa- och wallboardindustri- en inom de 18 södra länen 1953 års praktiska kapacitet	7 442	5 845	4 550	10 782	11 992	16 627	28 619
<i>Differens:</i>							
Tillgång b) minus behov c) ....	+ 1 430	+ 151	+ 630	- 491	+ 2 060	- 340	+ 1 720
<i>Tillgång b) i procent av behov c)</i>	119	103	114	95	117	98	106

jan och slut knappast kan ha varit av den storleksordning, att den kunnat nämnvärt påverka medeltalet för förbrukningen under en så lång tidsperiod som fem år. Enär den industriella förbrukningen per år under denna femårsperiod uppgått till 25,5 miljoner m<sup>3</sup>f och den faktiska importen av rundvirke — importen från Finland inräknad — till 0,5 miljon m<sup>3</sup>f, skulle alltså vid de svenska skogsindustrierna förädlats en inom landet avverkad kvantitet gagnvirke om 25 miljoner m<sup>3</sup>f. Då exporten av svenskt rundvirke årligen uppgått till nära 0,2 miljon m<sup>3</sup>f, kan den totala årliga avverkningen inom landet av timmer och massaved under perioden 1946—1950 beräknas till 25,2 miljoner m<sup>3</sup>f.

Gentemot denna uttagna avverkningskvantitet svarar enligt riksbalansen en ur skogsvårdssynpunkt möjlig årsavverkning av 30,2 miljoner m<sup>3</sup>f. Denna möjliga avverkning överstiger alltså medelavverkningen åren 1946—1950

med 20 % eller 5 miljoner m<sup>3</sup>f. Förutsättningar för en ökning av den industriella konsumtionen föreligga således otvivelaktigt. Att en ökning är tekniskt möjlig, framgår därunder, att under 1950, då goda konjunkturer rådde, rundvirkesförbrukningen var cirka 2 miljoner m<sup>3</sup>f större än i medeltal under åren 1946—1950. Utredningen har med hänsyn till påbörjad och planerad utbyggnad inom massaindustrien beräknat, att produktionen skulle ytterligare stiga och att rundvirkesbehovet 1953 skulle uppgå till 28,6 miljoner m<sup>3</sup>f. Även sedan ett sådant behov täckts, förefinnes ett överskott av gagnvirke på icke mindre än 1,7 miljon m<sup>3</sup>f. Emellertid måste observeras, att detta överskott icke är jämnt fördelat inom landet utan att variationerna mellan olika landsdelar äro avsevärda, samt att ett underskott av granvirke om 340 000 m<sup>3</sup>f föreligger.

Vårt land kan emellertid på grund av



**Tabell 8. Rundvirkestillgångarna och skogsindustriens behov.**

Måttenhet 1000 m<sup>3</sup> u. b. verklig volym.

	Timmer		Massaved		Summa		Summa
	tall	gran	tall	gran	tall	gran	
<i>Övre och Mellersta Norrland.</i>							
Tillgång .....	2 467	1 082	1 759	3 222	4 226	4 304	8 530
Behov .....	2 305	1 268	1 920	3 780	4 225	5 048	9 273
Tillgång i procent av behov ....	107	85	92	85	100	85	92
<i>Dala-Hälsingeområdet.</i>							
Tillgång .....	1 782	910	968	2 073	2 750	2 983	5 733
Behov .....	1 564	936	849	2 113	2 413	3 049	5 462
Tillgång i procent av behov ....	114	97	114	98	114	98	105
<i>Östra Mellansverige.</i>							
Tillgång .....	1 931	1 401	994	1 551	2 925	2 952	5 877
Behov .....	1 393	1 126	709	1 377	2 102	2 503	4 605
Tillgång i procent av behov ....	139	124	140	113	139	118	128
<i>Västsvrige.</i>							
Tillgång .....	1 008	1 093	994	2 369	2 002	3 462	5 464
Behov .....	831	1 114	890	2 628	1 721	3 742	5 463
Tillgång i procent av behov ....	121	98	112	90	116	93	100
<i>Smålandslänen.</i>							
Tillgång .....	1 394	1 074	367	865	1 761	1 939	3 700
Behov .....	1 106	916	175	754	1 281	1 670	2 951
Tillgång i procent av behov ....	126	117	210	115	137	116	125
<i>Skåne, Halland, Blekinge.</i>							
Tillgång .....	290	436	98	211	388	647	1 035
Behov .....	243	485	7	130	250	615	865
Tillgång i procent av behov ....	119	90		162	156	105	120
<i>Hela riket.</i>							
Tillgång .....	8 872	5 996	5 180	10 291	14 052	16 287	30 339
Behov .....	7 442	5 845	4 550	10 782	11 992	16 627	28 619
Tillgång i procent av behov ....	119	103	114	95	117	98	106

de långa transportavstånden i praktiken icke betraktas som en skogsindustriell hushållningsenhet. Möjligheterna att anskaffa erforderlig råvara för industriens behov och att utbygga densamma måste därför bedömas för mindre områden. En återblick på respektive redovisningsområdets virkesbalanser är därför nödvändig. I tabell 8 har för varje sådant område gjorts en sammanställning av tillgångarna och industriens behov. Med

tillgångarna avses nettoårsavverknigen med hänsyn till virkesflyttningar. Behovet avser 1950 års produktion; beträffande massa- och wallboardsindustrien inom de aderton södra länen har hänsyn tagits till 1953 års beräknade praktiska kapacitet.

Att ett ansenligt överskott av tallmassaved föreligger är ej så förvånansvärt, då sulfatindustriens efterfrågan på ved varit mindre god flerstädes i landets södra delar. Märkligare är att ett

överskott av *furutimmer* föreligger. Ett sådant överskott finnes framför allt i mellersta och södra Sverige.

Detta förhållande påtalades redan av 1933 års skogsindustrisakkunniga. Åren 1928—1932 förelåg i förhållande till förbrukningen ett överskott av furutimmer om cirka 1,5 miljon m<sup>3</sup>f i landet söder om Dalälvens flodområde. De sakkunniga kunde icke finna, att bristande avsättningsmöjligheter förelegat, men ansågo det icke vara uteslutet, att konsumtionen vid småsågarna i verkligheten varit större än deras beräkningar utvisade. Vidare kunde enligt de sakkunniga lågkonjunkturen under åren 1931 och 1932 medfört en tillfällig minskning av utbuden. Å andra sidan rådde under 1928 och 1929 högkonjunktur, varför genomsnittet för ifrågasvarande femårsperiod bör kunna anses normalt.

Liknande skäl kunna icke anföras som förklaring till att även nu föreligger ett ansevärt överskott av furutimmer. De grunder, som utredningen använt vid timmerförbrukningens beräkning, torde ge ett resultat, som i det närmaste överensstämmer med verkligheten. Den del av landet, som ligger söder om Dalälvens flodområde, motsvarar i huvudsak utredningens fyra sydliga redovisningsområden. Såsom framgår av tabell 8 är timmeröverskottet i dessa områden i förhållande till 1950 års förbrukning cirka 1 miljon m<sup>3</sup>f. Enär 1950 var ett utpräglat högkonjunkturår, torde det emellertid vara motiverat att i stället göra en jämförelse med genomsnittsöverskottet för femårsperioden 1946—1950. Detta är cirka 1,4 miljon m<sup>3</sup>f eller ungefär det samma som 1933 års skogsindustrisakkunniga konstaterade. Under nyssnämnda femårsperiod ha timmerpriserna i allmänhet varit höga och av-

sättningsmöjligheterna ha, såvitt kan bedömas, i stort sett varit goda.

Eftersom det för två femårsperioder under tiden 1928—1950 visat sig, att trots till synes goda pris- och avsättningsförhållanden avverkningarna av furutimmer icke uppgått till vad som ur skogsvårdssynpunkt varit möjligt, kan detta förhållande icke anses vara av tillfällig utan av mera konstant natur, vars orsaker böra närmare utredas. En av orsakerna kan tänkas vara att vissa skogsägare av en eller annan anledning finna det fördelaktigt att kvarhålla tallbestånd utöver normal slutavverkningsålder. En viss eftersläpning i avverkningarna är vanlig såtillvida, att fröträäd på hyggen icke avverkas, så snart tillfredsställande föryngring skett, utan lämnas att växa in som överståndare i ungskogen. Dessa överståndare kunna dock knappast representera några i detta sammanhang alltför betydande kvantiteter. Ett mera avsiktligt uppskjutande av möjliga avverkningar kan vara förestavat av ovillighet hos en del skogsägare att förvandla skogskapitalet till kontanter. Äldre tall lämpar sig bättre än gran för besparing med hänsyn till risken för röta.

Ett betydande överskott av *tallmassaved* föreligger enligt tabell 8 i hela landet utom i Övre och mellersta Norrland. Detta kan — såsom tidigare framhållits — förklaras av en mindre god efterfrågan på sulfatved. Särskilt stort är överskottet i Smålandslänen och Östra Mellansverige. Sulfatindustriens utbyggnad har här tydligen icke anpassats efter den takt vari råvarutillgångarna ökat. Denna ökning kan särskilt såvitt avser Småland bero på att ansevära ungskogstillgångar på senare tid hunnit växa in i massavedsdugliga dimensioner och nu kräva gallring.

Som tidigare framhållits äro på grund

av ovissheten om de blivande apteringsgränserna mellan timmer och massaved balansernas virkessaldon något osäkra som framtidsprognos, om de betraktas sortimentsvis. Om däremot sortimenten sammanslås trädslagsvis, elimineras denna osäkerhet. I Övre och mellersta Norrland råder såsom framgår av tabell 8 balans mellan industriens behov och *de totala tillgångarna på tallvirke*. I övriga delar av landet finns ett överskott på sådant virke, vilket överskott är störst i Östra Mellansverige samt de två sydligaste redovisningsområdena. För landet i dess helhet överstiga tillgångarna med 17 % det industriella behovet, beräknat efter 1950 års produktion (dock 1953 års kapacitet vid sydsvensk massaindustri). Då sågverkens konsumtionsförmåga visat sig besitta en stor elasticitet, torde överskottet automatiskt reduceras med några procent, därest timmeröverskottet eller del därav kommer att avverkas. Däremot synes på grund av sulfatindustriens otillräcklighet avsättning icke kunna vinnas för betydande kvantiteter klenare tallvirke.

Om man ser på landet i dess helhet, täcka tillgångarna på *grantimmer* väl behovet. Detta kan dock icke tillmätas någon större betydelse, då på grund av svårigheterna att transportera sågtimmer längre sträckor en utjämning icke är möjlig mellan överskotts- och underskottsområden. Även där knapphet råder på grantimmer, torde dock på grund av den goda tillgången på furutimmer några större svårigheter för sågverkens försörjning icke uppstå, i varje fall icke i södra Sverige. I de utpräglade överskottsområdena Östra Mellansverige och Småland föreligger ett överskott av grantimmer på 24 respektive 17 %.

Av riksbalansen framgår, att tillgångarna på *granmassaved* understiga

behovet. Att bristen i Övre och mellersta Norrland var avsevärd ådagalades redan av norrlandskommittén. Om man betraktar landet söder om detta område som en enhet och beräknar behovet efter 1953 års praktiska kapacitet råder ungefärlig balans mellan tillgångar och behov. I Dala—Hälsingområdet täcka tillgångarna icke fullt behovet. Inom Västsverige är underskottet betydande. Överskottet i de tre övriga redovisningsområdena täcka underskottet inom de nyssnämnda två områdena.

Enligt riksbalansen överstiger industriens behov av *granvirke* — timmer och massaved — tillgångarna med två procent. Att behovet är större än tillgångarna har främst sin grund i sulfatindustriens kraftiga utbyggnad. De granförbrukande industrierna ha en driftskapacitet, som det svenska skogsbruket *för närvarande* har vissa svårigheter att tillgodose. På längre sikt kan emellertid, när grantillgångarna i våra skogar äro stadda i starkare ökning än talltillgångarna, en förbättrad situation med sannolikhet emotses, under förutsättning av återhållsamhet i industriens utbyggnad.

Tillgångarna på tallvirke i södra och mellersta Sverige tillåta såsom framgår av det föregående en utökning av den industriella förädlingen.

Såsom tidigare framhållits är ur skogsvårdssynpunkt möjligt att öka den *totala* årliga avverkningsvolymen inom landet under en tioårsperiod med 5 miljoner m<sup>3</sup>f utan bark eller med 20 % i förhållande till det genomsnittliga gagnvirkesuttaget per år under tiden 1946—1950. Under förutsättning, att industrien kommer att utbyggas i den takt, som planerats för tiden t. o. m. 1953, minskar överskottet till 1,7 miljon m<sup>3</sup>f eller till sex procent i förhål-

lande till den beräknade avverkning, som är nödvändig för att tillgodose den ökade industriens behov.

Det industriella försörjningsläget måste emellertid bedömas med hänsyn även till andra faktorer. Det synes då mindre gynnsamt. Olika industrigrenar ha skilda anspråk på skoglig råvara i vad avser träslag och dimensioner. Tallmassaved kan åtminstone för närvarande icke med fördel förädlas inom sulfitindustrien. Det torde kunna sägas, att den svenska skogsindustrien icke är helt anpassad efter skogsbrukets möjligheter att tillhandahålla råvara av erforderligt slag. Tillgångarna på granmassaved äro knappa i förhållande till sulfitindustriens kapacitet, medan tillgångarna på tallvirke, framför allt av timmerdimensioner, överstiga industriens behov.

Försörjningsläget påverkas även av industriens belägenhet i förhållande till råvaran. Sågverksindustriens struktur och småsågarnas relativt små anläggningkostnader äro omständigheter, som underlätta en anpassning efter lokala och temporära råvarutillgångar. Den för sina anläggningar kapitalkrävande massaindustrien har ej samma anpassningsmöjligheter. Massaveden är emellertid ett för landtransporter lämpligare sortiment än sågtimret. Konkurrensen om denna ved medför i högkonjunkturen, att industrierna förlägga sina inköp till områden på mycket stora avstånd från fabrikena. Härav följa korstransporter, som icke kunna anses rationella. I sämre konjunkturen åtnöjer sig industrien med en reducerad virkesfångst och söker av kostnadsskäl anskaffa densamma inom ett mera begränsat inköpsområde, vilket medför svårigheter för avsättningen av den råvara, som finns på längre avstånd från industrien.

Den norrländska massaindustriens kapacitet är för närvarande trots nedläggelser av vissa fabriker ännu något för stor i förhållande till råvarutillgångarna. Massaindustriens utbyggnad under 1920- och 1930-talen i Norrland skedde för tillgodogörandet av de stora sparade skogstillgångarna. Enligt virkesbalansen äro däremot de norrländska timmertillgångarna tillräckliga för den nuvarande produktionsvolymen vid sågverken.

Det är utredningens avsikt att i ett kommande betänkande taga ställning till de åtgärder av olika slag, som kunna rekommenderas med hänsyn till den svenska skogsindustriens virkesförsörjning. I samband därmed skall utredningen så långt är möjligt bedöma skogsbrukets i södra och mellersta Sverige möjligheter att tillhandahålla industrien råvara under en längre tidrymd än den tioårsperiod, som de nu upprättade avverkningsprognoserna avse.

Att dessa möjligheter icke minska under de tre senare tioårsperioderna av de fyrtio år, skogsforskningsinstitutets beräkningar avse, framgår av den siffermässiga jämförelsen i slutet av fjärde kapitlet mellan de möjliga årsavverkningarna av massaved under den första och den fjärde tioårsperioden. Det bör uppmärksammas, att vid denna jämförelse bruttoavverkningen angivits inklusive bark och med massaved avses virke med en toppdiameter av 3"—6", varför kvantitetsuppgifterna icke äro jämförbara med de årsavverkningar, som utredningen i andra sammanhang redovisar. Dessa årsavverkningar avse virke exklusive bark och grunda sig på andra apteringsprinciper. Jämförelsen i fjärde kapitlet är likväl belysande för utvecklingen och utvisar en stegring i avverkningsmöjligheterna för virke om

3"—6" i de aderton södra länen om drygt fem procent under de tre sista tioårsperioderna.

Den successiva ökningen bör vara avsevärt större för virke över 6" i topp såsom framgår av tabell 1 till fjärde kapitlet, där de beräknade årsavverkningarna inklusive bark för varje tioårsperiod angivas för alla dimensioner och träslag sammantagna.

För att göra en jämförelse mer åskådlig har här nedan sammanställts de beräknade relativa årsavverkningarna av totalt virke för andra, tredje och fjärde

tioårsperioderna, varvid avverkningarna under den första tioårsperioden lagts som grund (= 100).

Såsom tidigare framhållits avse de för Övre och mellersta Norrland angivna årsavverkningarna medeltal för en fyrtioårsperiod, varför ingen ökning här kan påräknas.

I de ovan angivna relativa talen inbegripas visserligen lövskog men de äro i stort sett fullt rättvisande även för enbart barrskog.

De för den första tioårsperioden beräknade avverkningarna kunna följaktligen med hänsyn till utvecklingen på längre sikt icke anses för höga. *En tendens mot större andel virke av grövre dimensioner i framtidens årsavverkningar är tydligt skönjbar.* Detta förhållande förklaras av en allt bättre bestockning i de syd- och mellansvenska skogsbestånden och får ses mot bakgrunden av det successivt ökande intresset och arbetet för en rationell skogsvård.

	Tioårsperioder			Genomsnitt 2:a-4:e
	2:a	3:e	4:e	
Dala-Hälsingeområdet	101	106	114	107
Östra Mellansverige	107	112	116	112
Västsvrige . . . . .	103	106	112	107
Smålandslänen . . . . .	103	117	126	115
Skåne, Halland och Blekinge . . . . .	116	132	141	130
Samtliga områden ..	104	111	118	111

## TABELLBILAGOR

Uppgifterna i tabellbilaga I ha beräknats med ledning av industristatistikens material samt bränslekommissionens sågverksinventeringar 1946 och 1948. De metoder, som använts vid beräkningarna, framgå av sjätte kapitlet. Det bör observeras, att resultaten av beräkningarna för enskilda län i södra Sverige avseende åren 1935—1939 äro i viss mån osäkra. Siffrorna i tabellen torde dock ge en rättvisande bild av den totala produktionsutvecklingen sedan förkrigstiden för större områden.

Uppgifterna i tabellbilagorna II—VI härröra från industristatistiken.

## Sågverkens beräknade totala produktion av sågat virke av furu och gran i olika län 1935—1989 och 1946—1949.

Måttenhet: 1 000 m<sup>3</sup>.

L ä n	1935	1936	1937	1938	1939	Medeltal per år 1935—1939	1946	1947	1948	1949	Medeltal per år 1946—1949
Stockholms .....	94.2	108.7	143.7	123.9	121.3	118.4	103.5	133.5	109.1	130.9	119.3
Uppsala .....	222.2	198.5	152.6	147.6	147.2	173.6	170.7	171.0	164.9	184.6	172.8
Södermanlands .....	224.6	215.9	259.4	213.1	190.6	220.7	190.7	194.6	201.7	230.8	202.0
Östergötlands .....	263.9	254.2	310.7	249.0	228.5	261.3	248.3	261.7	238.5	245.8	248.6
Jönköpings .....	133.1	195.7	248.1	243.1	241.9	224.4	366.5	363.3	288.2	318.8	334.2
Kronobergs .....	145.1	161.7	213.4	197.8	191.7	181.9	323.8	343.6	279.0	253.1	299.9
Kalmar .....	270.8	252.7	335.5	259.2	280.1	279.7	362.6	366.1	351.4	402.8	370.7
Gotlands .....	7.8	12.5	6.5	8.2	12.8	9.6	29.0	24.6	23.2	26.7	25.9
Blekinge .....	42.4	46.3	72.9	69.7	56.5	57.6	69.6	71.1	56.0	75.7	68.1
Kristianstads .....	61.6	73.5	88.1	91.0	95.9	82.0	127.8	121.8	106.1	147.5	125.8
Malmöhus .....	25.7	17.5	23.0	24.9	32.0	24.6	27.6	45.8	41.7	50.0	41.3
Hallands .....	32.2	44.2	52.3	48.0	47.0	44.7	57.6	82.8	54.3	60.9	63.9
Göteborgs o. Bohus .....	15.8	18.4	23.6	25.6	25.6	22.2	45.1	46.2	36.7	31.8	40.0
Älvsborgs .....	125.8	124.6	149.5	121.5	145.6	133.3	202.9	197.3	179.2	184.8	190.9
Skaraborgs .....	115.9	117.2	143.7	116.5	113.6	121.4	150.2	150.2	150.5	169.6	155.1
Värmlands .....	415.2	426.1	480.3	414.2	440.1	435.2	459.9	407.3	435.2	511.7	453.5
Örebro .....	261.4	277.6	298.1	249.0	252.6	267.7	251.5	248.5	243.8	267.8	252.9
Västmanlands .....	186.1	182.7	202.8	176.0	155.9	180.7	169.8	177.6	164.3	171.0	170.7
Kopparbergs .....	545.9	549.2	651.4	563.8	586.3	579.3	554.1	468.4	416.0	503.6	485.5
Gävleborgs .....	846.9	808.0	904.8	834.1	818.8	842.5	763.0	677.2	616.6	772.7	694.8
Västernorrlands .....	1 308.3	1 236.9	1 369.7	1 121.2	1 193.7	1 246.0	810.0	745.0	633.5	703.8	723.1
Jämtlands .....	177.1	150.8	185.3	160.0	165.7	167.8	130.0	127.0	104.7	118.1	120.0
Västerbottens .....	554.7	542.4	546.2	476.6	464.2	516.8	508.1	472.3	402.0	428.7	452.8
Norrbottnens .....	533.0	552.2	569.4	468.4	550.0	534.6	504.5	437.9	409.2	523.6	468.8
Hela riket	<b>6 669.2</b>	<b>6 567.5</b>	<b>7 433.0</b>	<b>6 402.4</b>	<b>6 557.6</b>	<b>6 726.0</b>	<b>6 626.8</b>	<b>6 284.8</b>	<b>5 705.8</b>	<b>6 504.3</b>	<b>6 280.6</b>

Anm. Jordbrukets husbehovsvirke ingår i tabellen.

Produktionen av *slipmassa* i olika län 1935—1939 och 1946—1949.

Måttenhet: ton torränkt vikt.

L ä n	1935	1936	1937	1938	1939	Medeltal per år 1935-1939		1946	1947	1948	1949	Medeltal per år 1946-1949
	Stockholms	60 583	64 463	72 497	67 354	71 589	67 297	70 852	63 957	69 839	70 683	68 833
Östergötlands	60 471	67 113	69 548	69 697	71 352	67 636	56 498	65 863	67 039	68 625	64 806	64 806
Jönköpings	1 566	1 981	1 541	1 337	1 378	1 539	1 036	262	331	271	475	475
Kronobergs	8 259	8 638	10 652	9 336	10 430	9 463	10 560	8 121	12 586	11 285	10 638	10 638
Kalmar	5 494	5 857	6 177	6 677	7 406	6 322	7 706	7 846	8 396	7 937	7 971	7 971
Blekinge	5 437	7 415	11 988	8 452	9 088	8 476	10 146	3 847	7 035	7 025	7 013	7 013
Kristianstads	1 818	2 050	2 000	1 221	1 000	1 618	—	—	—	—	—	—
Hallands	5 934	5 768	5 250	5 978	5 997	5 785	3 458	3 881	4 729	4 647	4 179	4 179
Göteborgs o. Bohus	7 266	7 793	8 100	10 880	15 992	10 006	10 967	13 123	14 342	13 917	13 087	13 087
Älvsborgs	32 068	28 176	28 692	28 959	31 754	29 930	28 441	26 870	30 353	28 506	28 543	28 543
Skaraborgs	3 290	4 117	4 436	3 563	2 118	3 505	1 200	1 100	1 100	862	1 066	1 066
Värmlands	51 318	62 466	62 137	56 993	53 566	57 296	55 026	55 687	59 084	47 497	54 324	54 324
Örebro	26 329	26 862	24 700	29 061	27 346	26 860	16 647	15 719	18 312	18 136	17 204	17 204
Västmanlands	2 215	2 139	2 786	3 165	2 971	2 655	1 610	1 756	1 536	1 381	1 571	1 571
Kopparbergs	75 117	66 379	75 311	58 036	70 740	69 117	80 208	80 591	87 032	96 587	86 102	86 102
Gävleborgs	27 170	27 731	30 146	19 918	29 400	26 873	25 811	19 007	23 355	19 582	21 939	21 939
Västernorrlands	128 977	119 826	133 017	127 390	114 347	124 711	114 923	89 015	98 266	92 235	98 610	98 610
Jämtlands	19 078	21 295	27 929	24 789	23 661	23 750	26 845	30 046	24 502	12 389	23 446	23 446
Västerbottens	125 519	120 791	131 276	128 908	119 885	125 276	132 276	133 333	127 179	115 058	124 462	124 462
Norrbottnens	23 719	24 550	25 516	22 369	17 520	22 735	23 750	22 994	22 188	18 751	21 921	21 921
Hela riket	671 628	675 410	733 699	684 073	689 540	690 870	677 960	633 020	677 194	635 374	655 890	655 890



## Tabellbilaga III

Produktionen av *blekt sulfitecellulosa* i olika län 1935—1939 och 1946—1949.

Måttenhet: ton.

L ä n	1935	1936	1937	1938	1939	Medeltal per år 1935—1939	1946	1947	1948	1949	Medeltal per år 1946—1949
Jönköpings .....	5 214	4 718	7 314	7 904	8 002	6 630	9 352	9 459	10 148	10 286	9 799
Kronobergs .....	27 286	31 776	36 286	27 876	29 854	30 616	9 251	9 854	9 796	10 098	9 750
Göteborgs o. Bohus .....	12 337	12 442	13 007	10 936	11 943	12 133	10 627	10 800	10 056	10 489	10 493
Älvsborgs .....	12 630	12 526	19 882	16 630	18 366	16 007	21 606	25 219	24 687	25 914	24 357
Värmlands .....	140 102	156 201	179 650	146 131	157 658	155 948	179 186	178 763	185 627	190 751	183 682
Kopparbergs .....	10 901	10 827	12 559	10 812	8 657	10 751	18 356	19 062	18 951	18 882	18 813
Gävleborgs .....	15 415	29 906	31 494	30 222	30 986	27 605	47 863	60 232	77 463	98 692	71 066
Västernorrlands .....	72 234	87 958	143 659	138 685	166 383	121 794	152 802	191 190	194 917	200 782	184 923
Jämtlands .....	14 322	18 667	22 474	13 380	18 796	17 648	19 193	19 205	17 201	17 155	18 189
Västerbottens .....	—	—	—	2 473	13 091	3 113	36 068	35 905	38 777	38 115	37 216
Hela riket	<b>310 441</b>	<b>365 021</b>	<b>466 325</b>	<b>405 649</b>	<b>463 736</b>	<b>402 234</b>	<b>504 304</b>	<b>559 689</b>	<b>587 623</b>	<b>621 114</b>	<b>563 185</b>

Produktionen av blekt sulfatcellulosa i olika län 1935—1939 och 1946—1949.

Tabellbilaga IV

Måttenhet: ton torrträkt vikt.

L ä n	1935	1936	1937	1938	1939	Medeltal per år 1935—1939	1946	1947	1948	1949	Medeltal per år 1946—1949
Stockholms	12 285	11 594	13 638	12 121	12 048	12 337	3 807	3 156	9 342	8 530	6 209
Uppsala	31 373	17 924	14 397	28 229	26 094	23 583	23 265	17 609	24 811	25 616	22 825
Östergötlands	36 340	34 530	37 760	30 554	37 961	35 429	32 777	31 069	32 576	34 466	32 732
Jönköpings	43 796	49 945	57 172	41 114	54 962	48 798	28 331	29 799	30 560	30 922	29 903
Kronobergs	13 638	14 170	17 605	12 995	13 546	14 391	11 829	10 893	12 785	13 385	12 223
Kalmar	11 542	11 768	12 721	5 698	9 813	10 308	7 150	11 516	11 640	11 129	10 359
Hallands	11 406	13 396	14 777	14 362	12 315	13 231	11 705	16 683	17 725	18 057	16 043
Göteborgs o. Bohus	4 241	5 274	6 057	5 366	5 224	5 232	—	—	—	—	—
Älvsborgs	59 791	50 428	64 864	61 667	69 743	61 259	41 388	50 478	56 154	53 957	50 494
Skaraborgs	15 100	16 800	17 688	9 984	15 100	14 934	8 652	15 292	16 370	17 194	14 377
Värmlands	27 211	24 628	24 348	13 700	26 617	23 301	18 027	17 610	18 458	18 496	18 148
Örebro	17 541	15 867	18 635	17 143	17 955	17 328	13 853	15 379	15 369	14 731	14 833
Västmanlands	6 267	6 692	7 249	5 725	6 592	6 592	3 088	3 408	6 521	7 680	5 174
Kopparbergs	38 223	33 479	37 531	31 778	33 709	34 944	25 419	26 522	29 555	30 274	27 943
Gävleborgs	253 477	267 708	285 164	254 157	253 375	262 756	191 783	203 763	196 149	158 752	187 612
Västernorrlands	366 138	407 858	412 870	351 809	326 303	372 976	243 096	243 543	250 323	214 878	237 960
Jämtlands	22 902	22 775	24 060	29 198	30 378	25 923	24 528	20 786	19 891	16 869	20 518
Västerbottens	77 138	88 963	103 500	86 040	74 632	86 055	39 206	26 712	12 943	596	19 864
Hela riket	1 048 309	1 093 299	1 169 836	1 011 640	1 023 801	1 069 377	727 904	744 218	761 172	675 532	727 207

Produktionen av blekt sulfatcellulosa i olika län 1935—1939 och 1946—1949.

Tabellbilaga V

Måttenhet: ton.

L ä n	1935	1936	1937	1938	1939	Medeltal per år 1935—1939	1946	1947	1948	1949	Medeltal per år 1946—1949
Uppsala	15 239	23 252	33 286	37 123	41 815	30 143	40 114	44 234	49 316	46 001	44 916
Älvsborgs	801	828	789	824	925	833	2 765	2 711	2 057	2 512	2 511
Värmlands	10 193	14 332	16 383	12 244	17 354	14 221	20 912	22 502	21 002	23 845	22 065
Gävleborgs	29 082	31 619	35 846	48 443	57 016	40 201	36 235	38 672	52 336	49 123	44 089
Västernorrlands	—	—	—	—	9 952	1 991	20 356	70 520	83 604	81 414	63 974
Hela riket	54 315	70 031	86 904	98 634	127 062	87 389	120 372	178 639	208 315	202 895	177 555

*Tabellbilaga VI*

**Produktionen av obektt sulfatcellulosa i olika län 1935—1939 och 1946—1949.**

Måttenhet: ton torrtränt vikt.

L ä n	1935	1936	1937	1938	1939	Medeltal per år 1935—1939	1946	1947	1948	1949	Medeltal per år 1946—1949
Uppsala .....	7 048	—	—	—	—	1 410	—	—	1 025	—	328
Södermanlands .....	6 450	7 860	8 315	6 929	5 734	7 058	—	—	—	—	—
Östergötlands .....	19 222	24 410	25 198	11 622	18 864	19 863	20 661	21 379	22 555	21 874	21 617
Jönköpings .....	21 355	24 325	29 014	17 121	20 400	22 443	23 523	28 069	30 522	28 289	27 601
Kronobergs .....	10 910	12 655	14 460	10 719	13 987	12 546	15 695	15 448	14 764	15 719	15 406
Kalmar .....	5 250	6 945	7 485	7 088	5 714	6 496	6 225	7 720	9 175	7 807	7 607
Älvsborgs .....	24 813	31 298	33 562	22 934	29 471	28 416	21 212	21 465	24 567	23 128	22 598
Värmlands .....	118 561	130 367	137 073	97 023	115 520	119 709	110 440	115 715	129 386	123 104	119 661
Örebro .....	33 427	35 871	37 554	24 456	33 802	33 022	34 948	43 663	46 904	46 894	43 102
Kopparbergs .....	25 123	26 802	27 495	21 683	16 122	23 445	23 241	24 882	28 713	26 938	25 944
Gävleborgs .....	188 668	198 737	199 442	167 770	150 035	180 390	154 262	157 823	160 990	149 112	155 547
Västernorrlands .....	331 103	367 188	434 071	377 017	334 782	368 832	202 813	178 322	197 487	211 904	197 632
Västerbottens .....	35 630	40 484	42 063	34 421	34 139	37 348	26 133	27 230	31 040	27 582	27 996
Norrbottnens .....	65 309	69 797	70 956	61 815	61 165	65 808	65 946	67 549	71 848	69 402	68 686
Hela riket	892 869	976 743	1 066 688	860 598	839 735	927 327	705 099	709 265	768 976	751 539	733 720

Statistiska centralbyråns årsrapport 1950

Produktionen av obektt sulfatcellulosa i olika län 1935—1939 och 1946—1949

Sågverkens beräknade förbrukning av timmer av tall och gran med fördelning på förbruknings- och anskaffningsområden.  
Årsmedeltal 1946—1949.

Måttenhet 1000 m<sup>3</sup> f. u. b. nominell volym i mitt- eller flottningskubik.

Förbrukningsområde	Beräknad total timmerförbrukning	Fördelning på anskaffningsområden								
		Övre och mellersta Norrland	Dala- Hälsinge- området	Östra mellan- Sverige	Väst- Sverige	Smålands- länen	Skåne, Halland, Blekinge	Utlandet		
Stockholms län	213·1	6·6	13·6	192·9	—	—	—	—	—	1·7
Uppsala län	297·9	—	137·9	158·3	—	—	—	—	—	—
Södermanlands län	342·4	—	—	342·4	—	—	—	—	—	—
Östergötlands län	428·6	—	—	428·6	—	—	—	—	—	—
Jönköpings län	547·8	—	—	—	—	—	—	547·8	—	—
Kronobergs län	517·0	—	—	—	—	—	—	517·0	—	—
Kalmar län	650·2	16·3	4·4	7·8	—	—	—	615·0	—	6·5
Gotlands län	47·1	—	—	47·1	—	—	—	—	—	—
Blekinge län	119·4	—	—	—	—	—	—	—	119·4	—
Kristianstads län	220·7	—	—	—	—	—	—	—	220·7	—
Malmöhus län	72·4	—	—	—	—	—	—	—	72·4	—
Hallands län	108·3	—	—	—	—	—	—	—	108·3	—
Göteborgs och Bohus län	74·1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Älvsborgs län	340·9	—	—	—	—	—	—	74·1	—	—
Skaraborgs län	267·4	—	—	—	—	—	—	340·9	—	—
Värmlands län	795·4	—	—	—	—	—	—	267·4	—	—
Örebro län	421·6	—	—	—	—	—	—	752·3	—	43·1
Västmanlands län	289·3	—	28·6	358·5	—	—	—	34·5	—	—
Kopparbergs län	851·6	—	—	289·3	—	—	—	—	—	—
Gävleborgs län och Härjedalen	1 252·9	—	850·6	—	—	—	—	—	—	1·0
Övre och mellersta Norrland	3 148·2	3 103·9	1 252·7	0·2	—	—	—	—	—	—
Hela riket	<b>11 006·3</b>	<b>3 127·0</b>	<b>2 287·8</b>	<b>1 825·1</b>	<b>1 469·2</b>	<b>1 679·8</b>	<b>520·8</b>	<b>96·6</b>		

Ant. Jordbrukets timmer för husbehovssägning ingår i tabellen.

Tabellbilaga VIII

Massa- och wallboardindustriens förbrukning av tall- och granmassaved med fördelning på dels förbruknings-, dels anskaffningsområden. Årsmedeltal 1946—1949.

Måttenhet 1000 m<sup>3</sup> f. u. b. nominell volym.

O m r å d e	Tallmassaved		Granmassaved		Summa	
	Förbrukning	Anskaffning	Förbrukning	Anskaffning	Förbrukning	Anskaffning
Stockholms län	—	11.1	184.5	27.0	184.5	38.1
Uppsala län	245.7	62.1	180.1	96.1	375.8	158.2
Södermanlands län	—	14.8	—	94.2	—	109.0
Östergötlands län	102.7	54.2	320.6	128.7	423.3	182.9
Jönköpings län	55.1	40.8	285.9	250.7	341.0	291.5
Kronobergs län	56.3	43.7	169.1	137.9	225.4	181.6
Kalmar län	22.1	34.2	81.3	134.1	103.4	168.3
Gotlands län	—	—	—	—	—	—
Blekinge län	0.5	1.6	19.0	18.6	19.5	20.2
Kristianstads län	—	3.0	—	11.8	—	14.8
Malmöhus län	—	—	—	0.5	—	0.5
Hallands län	5.8	7.2	96.4	22.4	102.2	29.6
Göteborgs och Bohus län	10.0	6.4	76.5	27.1	86.5	33.5
Älvsborgs län	97.7	59.3	438.5	269.0	536.2	328.3
Skaraborgs län	16.7	37.5	74.6	52.1	91.3	89.6
Värmlands län	486.4	416.4	1 323.2	1 330.4	1 809.6	1 746.8
Örebro län	77.7	61.0	233.2	275.5	310.9	336.5
Västmanlands län	—	13.8	32.1	82.9	32.1	96.7
Kopparbergs län	57.2	409.0	463.6	1 050.6	520.8	1 459.6
Gävleborgs län och Härjedalen	713.8	592.9	1 451.6	1 065.1	2 165.4	1 678.0
Övre och mellersta Norrland	1 452.3	1 446.0	3 287.5	3 359.0	4 739.8	4 805.0
Utlandet	—	85.0	—	214.0	—	299.0
Summa	3 400.0	3 400.0	8 667.7	8 667.7	12 067.7	12 067.7

Massa- och wallboardindustriens förbrukning av barrvirke med fördelning på förbrukningsområden samt på industrigrenar och sortiment. Årsmedeltal 1946—1949

Måttenhet 1000 m<sup>3</sup> f. u. b. nominell volym.

Förbrukningsområde	Träsliperier		Sulfitfabriker		Sulfatfabriker		Wallboardfabriker			Totalt			
	tall- ved	gran- ved	gran- ved	tall- ved	gran- ved	såg- verks- flis	tall- ved	gran- ved	såg- verks- flis	tall- ved	gran- ved	såg- verks- flis	summa
Stockholms län	—	159.1	25.4	—	—	—	—	—	—	—	184.5	—	184.5
Uppsala län	—	—	102.7	183.4	27.4	49.7	62.3	—	2.1	245.7	130.1	51.8	427.6
Södermanlands län	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Östergötlands län	—	149.0	171.6	102.7	—	—	102.7	—	—	102.7	320.6	—	423.3
Jönköpings län	2.0	0.2	212.0	53.1	73.7	—	55.1	—	—	55.1	285.9	—	341.0
Kronobergs län	7.6	24.0	123.3	48.7	21.8	2.6	—	—	—	56.3	169.1	2.6	228.0
Kalmar län	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gotlands län	—	19.4	56.2	22.1	5.7	13.7	—	—	—	22.1	81.3	13.7	117.1
Blekinge län	0.5	19.0	—	—	—	—	—	—	—	0.5	19.0	—	19.5
Kristianstads län	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Malmöhus län	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hallands län	5.8	10.1	86.3	—	—	—	—	—	—	5.8	96.4	—	102.2
Göteborgs och Bohus län	10.0	23.1	53.4	—	—	—	—	—	—	10.0	76.5	—	86.5
Älvsborgs län	4.3	71.3	341.7	93.4	25.5	—	—	—	—	97.7	438.5	—	536.2
Skaraborgs län	0.1	2.4	72.2	—	—	—	16.6	—	7.7	16.7	74.6	7.7	99.0
Värmlands län	—	133.3	1 086.0	482.1	100.4	96.7	4.3	3.5	—	486.4	1 323.2	96.7	1 906.3
Örebro län	5.0	40.1	69.0	72.7	124.1	—	—	—	—	77.7	233.2	—	310.9
Västmanlands län	—	4.0	28.1	—	—	—	—	—	—	—	32.1	—	32.1
Kopparbergs län	—	198.2	236.8	57.2	28.6	35.2	—	—	—	57.2	463.6	35.2	556.0
Gävleborgs län och Hälsjedalen	4.4	54.2	1 283.7	699.4	90.7	209.5	10.0	23.0	55.0	713.8	1 451.6	264.5	2 429.9
Övre och mellersta Norrland	—	638.0	2 520.9	1 284.3	—	290.0	168.0	128.6	156.8	1 452.3	3 287.5	446.8	5 186.6
<b>Hela riket</b>	<b>39.7</b>	<b>1 545.4</b>	<b>6 469.3</b>	<b>3 099.1</b>	<b>497.9</b>	<b>697.4</b>	<b>261.2</b>	<b>155.1</b>	<b>221.6</b>	<b>3 400.0</b>	<b>8 667.7</b>	<b>919.0</b>	<b>12 986.7</b>

<sup>1</sup> Här i ingår även gran i form av flottningsbrännved.

Tabellbilaga X

Plywoodindustriens förbrukning av färdnertimmer av furu och gran med fördelning på dels förbruknings-, dels anskaffningsområden. Årsmedeltal 1947—1949.

Måttenhet: 1000 m<sup>3</sup> f. u. b. nominell volym.

O m r å d e	Förbrukning.	Anskaffning.
Stockholms län . . . . .	—	0.8
Uppsala län . . . . .	—	2.7
Södermanlands län . . . . .	—	2.6
Östergötlands län . . . . .	—	1.0
Älvsborgs län . . . . .	—	0.3
Skaraborgs län . . . . .	—	2.0
Värmlands län . . . . .	36.4	22.8
Örebro län . . . . .	—	3.9
Västmanlands län . . . . .	—	1.8
Kopparbergs län . . . . .	—	15.4
Gävleborgs län och Härjedalen . . . . .	46.6	29.7
Övre och mellersta Norrland . . . . .	27.0	27.0
Hela riket . . . . .	110.0	110.0

Tabellbilaga XI

Beräknad produktion av ledningsstolpar, pålar samt diverse rundvirke för avsalu. Årsmedeltal 1947—1949.

Måttenhet: 1000 m<sup>3</sup> f. u. b. nominell volym.

Avervkningsområde	L e d n i n g s s t o l p a r				Diverse rundvirke för avsalu (uppskattat)	Summa ledningsstolpar, pålingsvirke samt diverse rundvirke för avsalu
	impregnerade	icke impregnerade		summa		
		för inlandsk förbrukning	för export			
Stockholms län . . . . .	0.8	2.4	—	3.2	16.0	19.9
Uppsala län . . . . .	1.8	0.8	—	2.6	2.0	5.2
Södermanlands län . . . . .	3.6	1.0	2.9	7.5	4.5	13.0
Östergötlands län . . . . .	7.1	1.6	2.6	11.3	5.4	18.4
Jönköpings län . . . . .	9.7	1.6	0.8	12.1	4.0	17.4
Kronobergs län . . . . .	5.7	1.4	—	7.1	3.0	10.3
Kalmar län . . . . .	6.8	1.7	0.2	8.7	7.0	16.3
Gotlands län . . . . .	0.2	0.5	—	0.7	3.0	3.7
Blekinge län . . . . .	0.6	0.9	—	1.5	3.0	4.7
Kristianstads län . . . . .	1.2	2.1	—	3.3	2.0	5.5
Malmöhus län . . . . .	1.3	2.1	—	3.4	3.0	6.8
Hallands län . . . . .	0.6	1.1	—	1.7	3.5	6.1
Göteborgs och Bohus län . . . . .	1.4	1.4	—	2.8	12.0	17.1
Älvsborgs län . . . . .	8.9	2.3	2.0	13.2	6.0	36.2
Skaraborgs län . . . . .	6.6	1.7	—	8.3	4.6	15.4
Värmlands län . . . . .	11.5	2.4	1.1	15.0	5.0	22.1
Örebro län . . . . .	11.7	1.6	2.0	15.3	3.0	18.7
Västmanlands län . . . . .	2.9	0.9	2.9	6.7	3.0	10.7
Kopparbergs län . . . . .	39.0	2.0	5.3	46.3	4.0	50.3
Gävleborgs län och Härjedalen . . . . .	8.3	1.9	20.0	30.2	6.0	36.2
Summa för de 20 södra länen	129.7	31.4	39.8	200.9	100.0	334.0
Övre och mellersta Norrland, uppskattat . . . . .				33.0	20.0	53.0

Tabellbilaga XII

För flottlederna beräknad årsförbrukning av flottningsbom, dammbyggnadsvirke o. dyl.

Måttenhet 1000 m<sup>3</sup> f. u. b.

Anskaffingsområde	Virke av timmerdimension	Virke av massavedsdimension		Summa
		tall	gran	
Uppsala län	0·2	—	—	0·2
Jönköpings län	0·1	—	—	0·1
Kronobergs län	0·1	—	—	0·1
Kristianstads län	0·1	—	—	0·1
Hallands län	0·3	—	—	0·3
Gröteborgs och Bohus län	—	—	0·1	0·1
Älvsborgs län	0·3	—	0·1	0·4
Värmlands län	0·6	0·3	0·7	1·6
Västmanlands län	0·1	—	—	0·1
Kopparbergs län	2·3	3·0	2·0	7·3
Gävleborgs län och Härjedalen	2·9	—	0·3	3·2
Övre och mellersta Norrland	23·0	3·0	4·0	30·0
Hela riket	30·0	6·3	7·2	43·5

Tabellbilaga XIII

Bergverkens förbrukning av gruyttimmer (och props). Årsmedeltal 1948—1949.

Måttenhet 1000 m<sup>3</sup> f. u. b.

Anskaffingsområde	Virke av timmerdimension	Virke av massavedsdimension		Summa
		tall	gran	
Uppsala län	0·2	—	—	0·2
Södermanlands län	0·1	—	—	0·1
Kronobergs län	—	9·3	—	9·3
Malmöhus län	—	3·5	—	3·5
Hallands län	—	2·3	—	2·3
Värmlands län	0·7	—	—	0·7
Örebro län	1·7	—	—	1·7
Västmanlands län	0·4	—	—	0·4
Kopparbergs län	6·5	1·7	—	8·2
Gävleborgs län och Härjedalen	0·3	—	—	0·3
Övre och mellersta Norrland (uppskattat)	10·0	—	—	10·0
Hela riket	19·9	16·8	—	36·7



## Produktionen av exportpropps inom olika län 1946—1949.

Måttenhet: 1000 m<sup>3</sup> f. u. b. nominell volym.

Anskaffningslän	1946	1947	1948	1949	Medeltal per år
Stockholms	5.7	7.6	1.3	20.0	8.7
Uppsala	—	—	—	17.9	4.5
Södermanlands	8.9	9.4	5.2	37.4	15.2
Östergötlands	5.1	16.8	14.5	96.9	33.3
Jönköpings	4.0	5.0	8.0	17.0	8.5
Kronobergs	17.5	18.6	15.5	90.8	35.6
Kalmar	56.5	57.0	85.0	150.0	87.1
Gotlands	—	—	—	0.4	0.1
Blekinge	16.0	14.1	25.0	33.0	22.0
Kristianstads	0.9	4.4	5.3	11.5	5.5
Malmöhus	1.5	1.2	—	2.8	1.4
Hallands	6.0	5.9	5.0	12.0	7.2
Göteborgs och Bohus	9.4	5.4	6.5	15.3	9.2
Älvsborgs	11.0	10.5	16.9	21.0	14.8
Skaraborgs	—	—	—	6.4	1.6
Värmlands	29.4	2.9	2.9	49.0	21.0
Örebro	15.0	1.5	—	15.0	7.9
Västmanlands	8.0	9.3	3.0	38.9	13.6
Kopparbergs	6.9	4.3	—	12.4	5.9
Gävleborgs	20.2	10.5	1.2	16.5	12.1
Västerbottens	0.6	10.0	—	—	2.7
Norrbottnens	7.0	—	—	—	1.7
Hela riket	<b>229.6</b>	<b>194.4</b>	<b>165.3</b>	<b>659.2</b>	<b>319.6</b>

Anm. Fördelningen på anskaffningslän är approximativ och har skett med ledning av tullstatistikens uppgifter med uppdelning på tullkammardistrikt och upplysningar från större proppsexportörer. Fördelning på tall och gran framgår ej av tullstatistiken. Uppskattningsvis utgöres 25 % av exportkvantiteterna för Smålandslänen, Skåne, Halland och Blekinge av granpropps och övriga poster av tallpropps.

Järnbrukens förbrukning 1949 av skogskol av barrträd med fördelning på anskaffnings- och förbrukningslän.

Mättenhet 1000 m<sup>3</sup> vagnkuberat mått.

Anskaffningslän	Förbrukning vid järnbruk inom nedanstående län										Summa
	Stockholms	Uppsala	Södermanlands	Östergötlands	Värmlands	Örebro	Västmanlands	Kopparbergs	Gävleborgs		
Stockholms	0.3	—	0.5	—	—	—	—	—	—	—	0.8
Uppsala	0.8	5.6	—	—	—	—	—	—	—	—	6.4
Södermanlands	—	—	0.2	—	—	—	—	—	—	—	0.2
Östergötlands	—	—	1.8	2.6	—	—	—	—	—	—	4.4
Jönköpings	—	—	1.0	3.5	1.4	3.9	—	—	—	—	9.8
Kronobergs	—	—	—	0.7	—	—	—	—	—	—	0.7
Kalmar	—	—	3.5	0.6	0.1	4.1	—	—	—	—	9.3
Blekinge	—	—	—	0.9	—	—	—	—	—	—	0.9
Göteborgs och Bohus	—	—	—	—	0.1	—	—	—	—	—	0.1
alvsborgs	—	—	0.1	—	—	—	—	—	—	—	0.1
Skaraborgs	—	—	—	—	—	0.1	—	—	—	—	0.1
Värmlands	—	—	—	—	26.7	—	—	—	—	—	26.7
Örebro	—	—	—	—	—	70.0	3.6	—	—	—	73.6
Västmanlands	—	—	—	—	—	9.4	40.0	—	—	—	49.9
Kopparbergs	—	6.0	—	1.2	20.3	21.1	19.9	3.6	—	—	104.5
Gävleborgs	1.1	5.7	1.5	2.1	8.5	15.0	38.9	3.1	162.3	—	238.2
Västmanlands	0.4	—	—	—	—	0.3	0.8	—	0.9	—	2.4
Jämtlands	0.1	0.1	0.5	—	1.8	2.0	9.1	0.1	13.2	—	26.9
Västerbottens	2.6	—	5.4	—	34.4	107.7	106.8	9.5	91.1	—	358.1
Norrbottnens	0.4	4.6	5.3	—	24.4	62.0	24.9	13.3	112.8	—	247.7
Summa	5.7	22.6	19.8	12.6	117.7	295.6	244.0	29.6	413.2	—	1160.8

Anm. Efter ett utbyte om 55 % träkol i stället till en m<sup>3</sup> träkol. Samma vedåtgång i fast mått utom bark kan beräknas för 1 m<sup>3</sup> träkol i vagnkuberat mått, som är 10—15 % drygare än stjälpmåttet. Följaktligen kunna de i denna tabell angivna kvantitetsiffrorna för träkol utan omräkning användas som mått på vedåtgången i m<sup>3</sup> f. u. b. Sågverkskol (ribbkol) äro här icke inbegripna. Förbrukningen av sådana har utgjort sammanlagt 203 000 m<sup>3</sup>.

Exporterade kvantiteter timmer och massaved 1946—1949 med fördelning på avverkningsområden.

Måttenhet 1000 m<sup>3</sup> f. u. b. nominell volym.

Avverkningsområde	Timmer, stat. nr 712 och 713.					Massaved, stat nr 716				
	1946	1947	1948	1949	Års-medeltal	1946	1947	1948	1949	Års-medeltal
	Stockholms län . . . . .	3.6	—	—	0.4	1.0	—	—	—	—
Södermanlands län . . . . .	1.6	—	0.6	1.1	0.8	—	—	—	1.2	0.3
Östergötlands län . . . . .	0.5	0.8	0.2	0.6	0.5	—	—	—	—	—
Jönköpings län . . . . .	0.1	—	—	3.2	0.8	—	—	—	—	—
Kronobergs län . . . . .	0.5	0.2	—	2.3	0.8	—	—	—	—	—
Kalmar län . . . . .	0.6	0.7	0.7	0.5	0.6	—	—	—	—	—
Blekinge län . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kristianstads län . . . . .	0.1	1.3	0.2	2.3	1.0	—	—	—	—	—
Hallands län . . . . .	0.1	0.1	0.4	1.0	0.4	—	—	—	—	—
Göteborgs och Bohus län . . . . .	0.9	—	0.6	0.4	0.5	—	—	10.5	8.9	4.9
Älvsborgs län . . . . .	6.8	12.4	10.1	13.8	10.8	—	6.1	15.9	3.5	6.1
Skaraborgs län . . . . .	0.9	—	—	—	0.2	—	—	—	—	—
Värmlands län . . . . .	17.0	15.1	7.7	8.5	12.1	103.6	99.4	90.3	116.4	102.4
Västmanlands län . . . . .	2.8	0.9	1.6	0.3	1.4	—	—	—	—	—
Kopparbergs län . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gävleborgs l. o. Härjedalen . . . . .	8.5	3.1	1.1	2.9	5.9	—	—	—	—	13.4
Övre o. mellersta Norrland . . . . .	16.8	1.4	2.6	4.5	6.3	53.6	—	—	—	—
Hela riket	60.8	36.0	25.8	41.8	41.1	137.2	105.5	116.7	129.0	127.1

Anm. Uppdelningen länsvis är ej exakt utan har bedömts med ledning av tullstatistikens fördelning av utførseln på tullkammar-distrikt. Fördelning på tall och gran framgår ej av tullstatistiken. Beträffande massaveden kan beräknas att c:a 25 000 m<sup>3</sup> f av värmlandsexporten utgjort tallved i medeltal 1946—1949, alla övriga poster granved.

Timmeråtgången för bilade sparrar och bjälkar för export redovisas ej annorstädes i utredningens tabeller. Sådan export har förekommit i huvudsak från Småland. Kvantiteten har beräknats till 4 000, 2 000 och 1 750 m<sup>3</sup> f för respektive Jönköpings, Kronobergs och Kalmar län som årsmedeltal 1946—1949.

Fördelning på anskaffningsområden av förbrukade kvantiteter av furu och gran. Årsmedeltal 1946—1949. Sammanfattningsstabell.

Måttenhet 1000 m<sup>3</sup> f. u. b. nominell volym.

Länscode	Anskaffningsområde	Sågtimmer (även för husbehov) och slipers-ämnens. Mittmått.	Tallmassaved	Granmassaved	Plywood-timmer	Ledningsstolpar	Pål-samt diverse rundvirke för avsalu	Flottnings-bom o. dyl.	Grav-timmer för in-hemsk för-bruk-ning	Export-trädläns-ved	Exportvirke	Gagnvirke totalt			Länscode	
												av timmerdimension-tion tall o. gran	av massaveds-dimension-tall	gran		summa
B	Stockholms län	1867	11·1	27·0	0·8	3·2	16·7	—	—	3·9	1·0	208·4	19·8	30·9	259·1	B
C	Uppsala län	155·4	62·1	96·1	2·7	2·6	2·6	0·2	0·2	—	—	163·7	66·6	96·1	326·4	C
D	Södermanlands län	348·2	14·8	94·2	2·6	7·5	5·5	0·1	0·1	0·5	0·8	364·8	29·9	95·0	489·7	D
E	Östergötlands län	434·1	54·2	128·7	1·0	11·3	7·1	—	—	1·6	0·5	454·0	87·5	130·3	671·8	E
F	Jönköpings län	547·8	40·8	250·7	—	12·1	5·3	0·1	—	7·9	4·8	570·1	47·1	260·8	878·0	F
G	Kronobergs län	517·0	43·7	137·9	—	7·1	3·2	0·1	9·3	8·8	2·8	530·2	79·7	155·6	765·5	G
H	Kalmar län	615·0	34·2	134·1	—	8·7	7·6	—	—	2·3	2·4	633·6	99·5	158·3	891·4	H
I	Gotlands län	47·1	—	—	—	0·7	3·0	—	—	0·1	—	50·8	0·1	—	50·9	I
K	Blekinge län	119·4	1·6	18·6	—	1·5	3·2	—	22·0	2·9	—	124·1	18·1	27·0	169·2	K
L	Kristianstads län	220·7	3·0	11·8	—	3·3	2·2	0·1	—	1·8	1·0	227·3	7·1	15·0	249·4	L
M	Malmöhus län	72·4	—	0·5	—	3·4	3·4	—	3·5	4·1	—	79·2	4·6	4·9	88·7	M
N	Hallands län	108·3	7·2	22·4	—	1·7	4·4	0·3	2·3	1·6	0·4	115·1	14·9	25·8	155·8	N
O	Göteborgs o. Bohus län	74·1	6·4	27·1	—	2·8	14·3	0·1	—	9·2	0·5	91·8	15·6	32·2	139·6	O
P	Älvsborgs län	340·9	59·3	269·0	0·3	13·2	23·0	0·4	—	14·8	6·1	388·5	74·1	277·6	740·2	P
R	Skaraborgs län	282·5	37·5	52·1	2·0	8·3	7·1	—	—	1·2	0·2	300·1	59·1	53·3	392·5	R
S	Värmlands län	717·7	416·4	1330·4	22·8	15·0	7·1	1·6	0·7	1·3	12·1	829·9	463·9	1408·7	2702·5	S
T	Örebro län	357·4	61·0	275·5	3·9	15·3	3·4	—	1·7	1·8	—	381·7	68·9	277·3	727·9	T
U	Västmanlands län	296·2	13·8	82·9	1·8	6·7	4·0	0·1	0·4	13·6	1·4	310·5	27·5	88·2	426·2	U
W	Kopparbergs län	1063·6	409·0	1050·6	15·4	46·3	4·0	7·3	8·2	17·9	—	1138·1	419·6	1070·5	2628·2	W
	Gävleborgs l. och Härjedalen	1224·2	592·9	1085·1	29·7	30·2	6·0	3·2	0·3	—	13·4	1297·3	605·0	1098·7	3001·0	
	Övre och mellersta Norrland	3127·0	1446·0	3359·0	27·0	33·0	20·0	30·0	10·0	2·0	6·3	3246·3	1453·4	3365·0	8064·7	
	S:a anskaffat inom riket	10909·7	3315·0	8453·7	110·0	233·9	153·1	43·5	36·7	67·5	48·9	11505·3	3642·0	8671·2	23818·7	
	Anskaffat från utlandet	96·6	85·0	214·0	—	—	—	—	—	—	—	96·6	85·0	214·0	395·6	
	Summa	11006·3	3400·0	8667·7	108·0	223·9	153·1	43·5	36·7	67·5	48·9	11600·1	3727·0	8885·2	24212·3	

Anm. Kvantitetssupplifterna i denna sammanställnings summakolumn motsvarar icke den totala avverknings av barrvirke. Bränn- och kolved ingår ej och av jordbrukets husbehovs virke endast sågtimmer. Delsumman 23·8 milj. m<sup>3</sup> f. i sista kolumnen anger för de redovisade sortimenten förbrukning och export av svenskt rundvirke i medeltal åren 1946—1949. Avverknings av motsvarande sortiment avviker härifrån i mån av sekunda förändringar i industriens in- och utgående virkeslager. Vidare måste korrekstionstillägg göras för omräkning av den nominella handelsvolymen för att erhålla verklig, från skogen uttagen stamvolym.

## Korrigeringsstal för omräkning från nominell till verklig volym rundvirke.

Av forstmästaren *Ragnar Eriksson*

Volymbestämning av rundvirke, för vilket vederlag av något slag skall utgå, föregås i regel av uppmätning av virkesdimensionerna, åtföljd av kubering, till vars underlättande kuberingstabeller utarbetats. De olika virkesmätningssyftena, som komma till användning, taga också — mer eller mindre — sikte på den kvantitet förädlad vara, som kan utvinnas av rundvirket. Resultatet blir ett handelsmått, en *nominell volym*, som i regel något understiger den *verkliga* från skogen uttagna kubikmassan.<sup>1</sup> Eftersom metoderna vid virkets volymbestämning i handelsmått avsevärt växla med geografiska områden i vårt land, varierar också relationen mellan den nominella och den verkliga volymen för olika områden.

Vid volymbestämning av ståndskog, såsom exempelvis vid riksskogstaxeringen, anges resultatet i verklig volym rått stamvirke. Vid en jämförelse mellan den skogliga råvara, som — angiven i verklig volym — står till buds, och den enligt gängse handelsbruk uppmätta, industriella virkesförbrukningen, är det därför av största vikt, att den nominella volymen genom tillförlitliga korrigeringsstal transformeras till verklig volym, enär kvantiteterna annars ej äro jämförbara. I det följande lämnas en översikt av de tillämpade mätningssyftena och kuberingssyftena.

<sup>1</sup> Xylometermätning eller sektionering ger givetvis en exaktare volymbestämning men dessa metoder äro såsom alltför omständliga icke användbara vid praktisk handelsmätning.

derna med beräkningar över deras feluppskattning av den verkliga virkesvolymen hos sågtimmer och massaved. Redogörelsen åsyftar de förhållanden, som varit rådande under efterkrigsåren.

### Sågtimmer av barrträd

Inom hela landet mätes sedan åtskilliga år sågtimrets diameter i toppändan inom bark och i fallande halvtum. Dimensioner 12" och grövre mäts dock i regel i fallande heltum. Längden mätes i hela fot och varje stock skall hålla ett längdövermål för justering (stötfot) om minst 3", som ej inräknas. En viss volym förblir alltså omätt, såväl i diameter som längd. Beträffande metoden för uträkning av kubikmassan rådde emellertid före mätningssäsongen 1949/50 en markant skillnad mellan norra och södra Sverige. Fr. o. m. Ljusnan-Voxnans ådal och norrut skedde sålunda kuberingen i enlighet med speciella flottningskubikfotstabeller. Dessa voro så konstruerade, att de på basis av toppdiameter och längd skulle i stort sett angiva stockens verkliga eller mittmätta volym. De voro resultat av äldre undersökningar av virkets genomsnittliga avsmalning i respektive ådalar och kunde därför icke vara rättvisande för mera lokala förhållanden. Volymen uppskattades avsevärt för lågt för timmer med stark avsmalning, t. ex. fjällvirket, som efter flottledernas successiva utbyggnad alltmer kunnat av industrien tillgodogöras. För virke av mycket vacker stamform kunde metoden återigen ge för höga värden.

I syfte att erhålla en mera lokalt rättvisande volymbestämning infördes fr. o. m. mätningssäsongen 1949/50 den s. k. topprotmätningen, där kuberingen bygger på såväl topp- som grovändans diametrar. På rotstockar mätes grovändans diameter  $1\frac{1}{2}$  fot innanför sågskäret. Kuberingen är baserad på klassmitt. Topprotmätningen tillämpas nu inom Norrland fr. o. m. Ljungans ådal och norrut, d. v. s. det område, som brukar benämnas Övre och mellersta Norrland. Undersökningar om skillnaden mellan den gamla och den nya mätningemetoden ha utförts av skogsstyrelsen, domänstyrelsen och Föreningen Skogsarbetens och Kungl. Domänstyrelsens Arbetsstudieavdelning (S. D. A). Av dessa undersökningar kan dock ingen läggas till direkt grund för en genomsnittsberäkning, avseende hela Övre och mellersta Norrland, då de ha varit alltför lokalt begränsade, och vägningen mellan olika zoner och skogsägarekategorier ej skett efter proportioner, som äro representativa för den totala virkesfångsten inom hela området. Om man emellertid räknar med 6 à 7 % tillägg på flottningsmätt timmer, torde man erhålla ett resultat, som tämligen nära överensstämmer med topprotmätt volym. Därjämte måste för att nå den verkliga volymen, ett tillägg av cirka 2,5 % ske för det i båda fallen omätta längdövermålet. Å andra sidan har topprotmätningen enligt skogsstyrelsens undersökning visat sig övervärdera den exakta kubikmassan med 1 à 2 % för grövre timmer, emedan rotdiametern mätes  $1\frac{1}{2}$  fot från rot-skäret, där rotansvällning i vissa fall finnes kvar. Ett korrigeringsstal om 1,07 torde därför kunna anses som ett representativt medeltal för Övre och mellersta Norrland.

Beträffande Ljusnan-Voxnans ådal

föreligger en specialundersökning, som tyder på 5,5 % skillnad mellan flottningskubik och topprotvolym. Här torde kunna räknas med i genomsnitt 4" längdövermål, som gör 2 %. Med hänsyn även här till topprotmätningens övervärdering av den exakta massan kan korrigeringsstalet lämpligen sättas till 1,06.

Sydgränsen för Ljusnan-Voxnans ådal sammanfaller i stort sett med landskapsgränserna mellan Härjedalen-Hälsingland å ena sidan och Dalarna-Gästrikland å den andra. Söder om denna gränslinje bygger timrets kubering på toppdiametern, vars cylindervolym angives som stockens kubikmassa i prissättningshänseende. En stor del av timrets verkliga volym faller enligt denna metod utanför kvantitativ redovisning. För att nå den mittmätta volymen erfordras multiplikation med en förhöjningsfaktor, benämnd toppformtalet. Detta varierar med avsmalningsgrad och dimensioner; för hela den del av landet, där toppcylinderkubik tillämpas, har det i genomsnitt beräknats vara 1,26. I det siffermaterial över total sågtimmerförbrukning, som Södra Sveriges skogsindustriutredning redovisar, har emellertid omräkning redan skett till mot mittmätning svarande volym efter klassbottenkubering. Det återstår sålunda att göra tillägg för volymförlust på grund av mätning och kubering i fallande halvtum, för längdövermål och för mittmätningens systematiska underskattning av den exakta kubikmassan. Dessa faktorer ha beräknats motivera ett korrigeringsstal om 1,10 för att den verkliga volymen skall bli i stort sett riktigt angiven (se utförligare redogörelse i *Bilaga B.* »Grunder för beräkning av sågverkens produktion och timmerförbrukning»).

## Massaved, mätt i fast mått

Inom Övre och mellersta Norrland har mätning och kubering skett efter huvudsakligen samma grunder, som i det föregående angivits för sågtimmer. Procentuellt innebär diametersvinnnet vid fallande halvtumsmätning en vida större volymförlust för den diameterklena massaveden än för sågtimret. Medelvolymer per stock är i Norrland cirka 2 kbf för massaved och 7 kbf för timmer. Med stöd av de ovanberörda undersökningarna har även för totalfångsten av massaved kunnat beräknas ett representativt genomsnittstillägg för omräkning från flottningkubik till topprotvolym, 11 % för gran- och 9 % för tallmassaved inom området fr. o. m. Ljungans ådal och norrut. Då proportionsvis färre rotstockar ingå i massaved än i timmer, blir topprotmätningens övervärdering av den exakta kubikmassan av mindre betydelse och kan uppskattas till 0,5 %. Ehuru längdövermål å massaved ej föreskrives, är sådant vanligt förekommande och kan beräknas motsvara 1,5 % av kubikmassan.

För Övre och mellersta Norrlands vidkommande synes följaktligen befogat att räkna med ett korrigeringsstal om 1,12 för gran- och 1,10 för tallmassaved vid omräkning från flottningsmått till verklig volym.

I Ljusnan-Voxnans ådal har mittmätning i fallande  $\frac{1}{4}$ " tillämpats åtminstone på köpvirke och kubering skett efter en speciell tabell. Metoden torde ha inneburit cirka 6 % undervärdering i förhållande till topprotvolymen. Korrigeringsstalet för ernående av verklig volym skulle då — efter samma justering uppåt, som enligt ovan skett för Övre och mellersta Norrland — bli 1,07. Inom Gästrikland mätes huvud-

parten massaved i travat (löst) mått. Då travad massaved mätes rå utan torkningsavdrag, som här mestadels synes ha skett, uppstår intet mätsvinn. Den totala massavedsfångsten i hela Gävleborgs län, omräknad i fast nominell volym fordrar därför ett något lägre korrigeringsstal än det ovan angivna 1,07 för Ljusnan-Voxnans ådal. Det synes lämpligen kunna sättas till 1,06.

I Värmland har fram till 1949 för större delen av massavedfångsten tillämpats mittmätning på fallande  $\frac{1}{4}$ " och kubering efter klassbotten. Mät-svinnnet blir härvid i medeltal  $\frac{1}{8}$ ", som för den relativt grova värmländska veden motsvarar en volymförlust om cirka 4,5 %. I norra Dalsland och västra Värmland har förekommit mittmätning i halvcentimeterklasser, innebärande ej fullt 4 % svinn. På grund av längdmätning i hela fot eller halvmeter kan emellertid ej bortses från ett faktiskt, ehuru ej påfordrat längdövermål, innebärande ytterligare cirka 1,5 % volymförlust.

I Skaraborgs-, Göteborgs och Bohus samt delar av Älvsborgs län mätes massaved vanligen i travat mått. Detta medför lägre mätningförlust, varför utförligare redogöres här nedan. Nyssnämnda län ha av utredningen sammanförts med Värmlands län till ett redovisningsområde, Västsverige. Med hänsyn till de olika mätningmetodernas förekomst inom detta område kan det genomsnittliga korrigeringsstalet för Västsverige lämpligen angivas till 1,05.

## Massaved, mätt i travat mått

Söder om Dalarna och Värmland förekomma flottleder i ringa omfattning. Här ske massavedtransporterna med järnväg eller lastbil och veden

hugges sedvanligt i 2-meterslängder, vilket för dessa trafikmedel visat sig mest ändamålsenligt. Mätningen sker därför huvudsakligen i travat (löst) mått. Fastmassans andel i travmått 2-metersved har varit föremål för en mångfald undersökningar i Sverige och grannländerna. Den varierar med travningssätt, vedens krokighet och grovlek men kan på goda grunder antagas genomsnittligen utgöra 72 % för ordinarie förhållanden, resterande 28 % är luftrum.

I olikhet med fastmätningssättet, där varje vedklamp mätes individuellt, uppstår vid korrekt mätning i trave knappast någon mätförlust alls. Jämförd med den verkliga stamkubiken vid upphuggningsmomentet i skogen är dock den till fast mått omräknade travvolymen något mindre, därest veden under tiden fram till mätningstillfället hunnit torka och krympt.

Före oktober 1948 föreskrev skogsstyrelsens mättningsbestämmelser 5 % volymavdrag vid travmätning av rå ved i södra Sverige. Enligt uppgift från Sydsvenska Virkesföreningen blev dock i praktiken endast 20—25 % av den totala massavedfångsten mätt under de vintermånader, då veden kunde betraktas som rå. Den verkliga volymminskningen i samband med torkning av travmått massaved har därjämte visat sig utgöra endast 1—3 % enligt senaste undersökningar, relaterade i »Praktisk skogshandbok», femte upplagan, s. 161. Det kan invändas, att travmätning av skogsbarkad massaved inbegriper även en del kvarsittande savbark. Denna obetydliga övervärdering torde emellertid kunna kvittas mot det likaledes obetydliga mätsvinn, som uppstår genom travarnas längdmätning i fallande decimeter.

Med hänsyn till nämnda förhållan-

den synes skäligt, att den köpmätta, nominella massavedvolym, som utredningen i sina sammanställningar redovisar och som efter 72 % fastmasseshalt härletts ur travvolymen, multipliceras med ett korrigeringsstal om 1,025 för att motsvara verklig, rå stamvolym. Detta gäller hela landet söder om Dalarna och Hälsingland.

Massaved, som flottas i Daläven, hugges vanligen i 3-meterslängder och mätes i travat mått. Fastmasseprocenten är något lägre än för 2-metersved. På grund av tidig mätning med hänsyn till flottningssäsongen torde någon torkningsförlust ej uppstå annat än beträffande sommarhuggen ved och råvedsavdrag vid mätningen uppgives här icke ha tillämpats. »Landsvägsved» inom Dalarna representerar visserligen cirka 25 % av den totala massavedfångsten, men den torkningsförlust, som för denna ved kan ha hunnit uppstå före mätningen, är alltför obetydlig i förhållande till totalkvantiteten för att kunna siffermässigt angivas och kan därför förbigås. Detsamma kan sägas om sommarhuggen ved.

### Sammanfattning

En sammanställning av korrigerings-talen för de större geografiska avverkningsområden, vari Södra Sveriges skogsindustriutredning indelat landet, får med ovan anförda förutsättningar nedanstående utseende. Hänsyn har härvid tagits till i vilken omfattning olika mätningssätt inverkat vid bestämmandet av respektive områdets totala virkesfångst. Det bör uppmärksammas, att denna av utredningen redovisade virkesfångst avser den inom industrien åren 1946—1949 förbrukade, icke den under samma år anskaffade kvantiteten.



Avverkningsområde	Såg-timmer	Tall-massa-ved	Gran-massa-ved
Övre och mellersta Norrland .....	1'070	1'100	1'120
Dala-Hälsingeområdet	1'080	1'040	1'030
Östra Mellansverige..	1'100	1'025	1'025
Västsvrige.....	1'100	1'050	1'050
Smålandslänen .....	1'100	1'025	1'025
Skåne, Halland och Blekinge .....	1.100	1'025	1'025
Riksmédeltal .....	<b>1'085</b>	<b>1'065</b>	<b>1'070</b>

När dessa korrigeringsstal skola användas vid uppräknig till verklig volym av de åtgångstal per producerad enhet, som gälla i nominell, handelsmätt volym för olika skogsindustrier, är det av vikt att taga hänsyn till de mätningametoder, som tillämpats, där veden avverkats och icke där respektive industrier äro belägna. Särskilt måste detta uppmärksammas beträffande det norrlandsvirke, som förädlas vid sydsvenska industrier.

Slutligen må framhållas, att de nya fastmättnings- och kuberingsbestämmelser, som sedan 1948 eller 1949 tillämpas för massaved — och i norra Sverige även för timmer — ganska väl motsvara verklig volym. Framtida utredningar om rundvirkesåtgång torde därför förorsakas mindre besvär med olika korrigeringsstal.

De nya mätningametoderna ha dock föga hunnit inverka på mätningen av den massavedförbrukning, utredningen redovisar i nominell volym i betänkan-dets tabellbilagor. Där redovisade virkeskvantiteter motsvara, som ovan sagts, åtgången för 1946—1949 års industriella produktion, icke dessa års råvaruanskaffning. I den kemiska massaindustrien lagras som bekant veden cirka ett år efter avverkningen, varför endast en del träsliperier möjligen ha hunnit förädla någon nymätt ved under 1949.

## Grunder för beräkning av sågverkens totala produktion och timmerförbrukning.

Av forstmästaren *Ragnar Eriksson*.

### Produktion

Kommerskollegii industristatistik omfattar allenast företag med minst fem sysselsatta och redovisar för närvarande cirka 1 200 sågverk. Av statens bränslekommission företagna undersökningar av sågverksnäringen åren 1945, 1946 och 1948 ha givit vid handen, att det totala antalet sågverk är betydligt större, ävensom att produktionen av sågade varor avsevärt överstiger den i industristatistiken redovisade. Enligt bränslekommissionens undersökning för 1948 funnos detta år 8 700 större och mindre avsalu- och husbehovssägar. Den enligt industristatistiken redovisade produktionen i hela landet åren 1946 och 1948 motsvarade 77 respektive 80 % av den totala produktionen dessa år enligt de av bränslekommissionen gjorda undersökningarna. Procenttalen varierade dock avsevärt för olika län.

Södra Sveriges skogsindustriutredning har utnyttjat bränslekommissionens undersökningar för att komplettera industristatistikens uppgifter om produktionens storlek. Genom att för varje län ställa produktionssiffrorna för åren 1946 och 1948 enligt bränslekommissionens undersökningar i relation till motsvarande siffror enligt industristatistiken har utredningen framräknat vissa *förhöjningsfaktorer*, med vars hjälp det varit möjligt att med utgångspunkt från industristatistikens uppgifter med någorlunda säkerhet beräkna

den totala produktionen jämväl för andra år än 1946 och 1948. I bränslekommissionens produktionsundersökningar ingå sågat virke och slipers med undantag av justeringsändar. Produktionen enligt industristatistiken omfattar plankor, battens, scantlings och bräder, tak- och reveteringsstickor, spjälved m. m., läkter, ribbor, kvastkäppämnen, lister och dylikt, sågad stav, bjälkar och sparrar samt slipers. Vid beräkningen av förhöjningsfaktorerna ha däremot utslutits i industristatistiken ingående sågad bräd- och plankstump, som ej har någon direkt motsvarighet i de i bränslekommissionens undersökningar redovisade produktionskvantiteterna. Biprodukten bräd- och plankstump är för övrigt av ringa omfattning.

Den serie förhöjningsfaktorer, som sålunda utarbetats, återfinnas i tabell 1, kolumn 6. Någon mera noggrann beräkningsgrund för den totala produktionen torde för närvarande icke vara möjlig att erhålla. Det måste emellertid framhållas, att avsevärda förskjutningar av produktionskvantiteten från småsågar till större verk eller omvänt skulle inverka på förhöjningsfaktorernas användbarhet.

Produktionen för 1947 har på denna basis uträknats till 6 284 800 m<sup>3</sup> fast mått. Som jämförelse kan nämnas, att bränslekommissionen företagit en undersökning av produktionen samma år, som omfattade alla sågverk med en produktion om minst 10 000 kbf men

endast tio procent av övriga verk. Kommissionens undersökning utvisade, att produktionen nämnda år uppgått till 6 285 820 m<sup>3</sup> fast mått.

För åren före 1946 är emellertid den förutnämnda serien förhöjningsfaktorer icke tillämplig utan har en särskild serie sådana faktorer måst utarbetas. År 1946 skedde nämligen en omläggning av den officiella industristatistiken, varigenom en del småsågar, som tidigare omfattats av densamma, bortföll. Produktionen vid dessa sågar omfattade cirka 4,5 % av den totala produktionen. Då dessa 4,5 % till en förhållandevis stor del utgjordes av typiska småsågs Sortiment — bjälkar och sparrar samt slipers — och då produktionen av dessa Sortiment var särskilt utmärkande för vissa län, ansågs lämpligast, att vid beräkningen av förhöjningsfaktorerna för tiden före 1946 helt borträkna dessa Sortiment från industristatistikens redovisning för åren 1946 och 1948 men låta dem kvarstå i bränslekommissionens redovisning för samma år. Uteslutningen av dessa Sortiment ur industristatistikens produktion inverkar höjande på förhöjningsfaktorerna men detta motverkas av att industristatistiken före 1946 omslöt flera uppgiftslämnare. Hänsyn har även tagits till den inverkan industristatistiken rönt av det förhållandet, att sågverket i Sandvik i Västerbotten fr. o. m. år 1941 arrenderats av Statens skogsindustrier och att detta sågverk efter nämnda år icke lämnar uppgifter om producerad kvantitet utan redovisar utgående legosågningsavgift. Förhöjningsfaktorerna för tiden före 1946 återfinnas i tabell 1, kolumn 8.

Med användande av de nu nämnda båda serierna förhöjningsfaktorer har utarbetats betänkandets *tabellbilaga I* över sågverkens beräknade totala pro-

duktion åren 1935—1939 samt 1947 och 1949. För åren 1946 och 1948 har i tabellbilagan angivits de produktions-siffror, som bränslekommissionens undersökningar utvisade. Beräkningarna för åren 1935—1939 ha ej använts av utredningen som grund för upprättandet av balanserna utan ha skett endast för att erhålla en bakgrund.

Det må framhållas, att risken att förhöjningsfaktorerna skola giva felaktiga resultat givetvis är större, om industristatistikens representativitet är särskilt låg, såsom exempelvis i Gotlands län.

### **Timmerförbrukning**

Timmerförbrukningen har i tidigare utredningar måst beräknas på grundval av sedvanlig sågutbytesprocent, exempelvis en åtgång av 300 flottningskubikfot timmer för en produktion av en standard sågat virke, innebärande ett utbyte av 55 %. Norrlandskommittén var den första offentliga utredning, som på grund av bränslekommissionens undersökningar av sågverksnäringen 1945 och 1946 hade möjlighet att grunda sina beräkningar på av sågverken uppgiven rundvirkesförbrukning. Att märka är emellertid, att inom det område, och under den tidrymd, som norrlandskommitténs utredning avsåg, kubikräknades allt rundtimmer efter speciella kuberingsstabeller, som under benämningen flottningskubikfot redovisade ett erfarenhetsmässigt konstaterat kubikinnehåll, i det närmaste överensstämmande med det, som erhålles vid mittmätning. Enär sågtimmer inom Dalarna och Gästrikland samt landet söder därom regelmässigt kubikvärderas i den cylindervolym, som motsvarar toppdiametern, erfordras särskilda omräkningstal för att förvandla

**Tabell 1. Förhållandet mellan bränslekommissionens (BK) och kommerskollegii (KK) redovisning av produktionen vid sågverken.**

1 Länscode	2		3		4		5		6			7		8
	Produktion enligt BK-utredningen av sågat virke o. slipers i m <sup>3</sup> .		Produktion enligt kommerskollegium av sågat virke o. slipers i m <sup>3</sup> .						Förhöjningsfaktorer					
	1946	1948	1946	1948	BK: KK hela produktionen 1946 o. 1948.	om bjälkar, sparrar och slipers frånräknas KK 1946 o. 1948.	för tiden före 1946 på grund av ändrad redovisning							
B	103 543	109 105	75 691	85 583	1.318	1.406	1.292							
C	170 745	164 856	136 799	138 826	1.218	1.235	1.170							
D	190 727	201 707	144 763	164 534	1.268	1.310	1.267							
E	248 327	238 450	181 106	170 077	1.386	1.483	1.283							
F	366 474	288 153	220 541	176 816	1.647	1.881	1.661							
G	323 832	278 986	198 625	192 234	1.542	1.908	1.517							
H	362 658	351 361	236 158	248 722	1.473	1.560	1.498							
I	29 019	23 247	5 044	4 377	5.548	5.955	5.955							
K	69 639	56 002	35 624	29 208	1.938	2.051	1.692							
L	127 846	106 060	47 309	57 453	2.233	2.545	2.145							
M	27 614	41 703	11 411	13 763	2.754	4.631	3.668							
N	57 628	54 335	13 695	14 138	4.023	6.406	4.766							
O	45 080	36 697	30 075	18 213	1.694	1.765	1.596							
P	202 925	179 211	114 845	90 049	1.865	1.925	1.750							
R	150 187	150 542	126 104	116 520	1.239	1.278	1.229							
S	459 902	435 207	374 370	379 213	1.188	1.204	1.137							
T	251 540	243 816	212 902	198 569	1.204	1.250	1.204							
U	169 811	164 337	158 031	150 059	1.085	1.121	1.091							
W	554 105	416 036	489 172	387 475	1.106	1.207	1.190							
X	762 957	616 566	670 872	582 974	1.100	1.106	1.097							
Y	809 951	633 453	755 160	584 815	1.077	1.080	1.068							
Z	129 564	104 739	91 004	78 250	1.384	1.429	1.358							
AC	508 138	402 003	344 898	304 727	1.401	1.467	1.455							
BD	504 561	409 246	416 288	365 220	1.169	1.289	1.272							
Riket	<b>6 626 773</b>	<b>5 705 818</b>	<b>5 090 487</b>	<b>4 551 815</b>	<b>1.279</b>	<b>1.345</b>	<b>1.283</b>							

toppkuberad volym till mittkuberad eller till verklig massa.

I bränslekommissionens undersökning för 1948 iaktogs detta förhållande såtillvida, att en generell förhöjning om 30 % för toppkuberat timmer och 20 % för slipers skedde. Med hänsyn till att virkesbalanserna för södra Sverige skola upprättas för vissa grupper av län, har en sådan omräkningsmetod framstått som alltför summarisk. Förhållandet mellan mittkuberad och toppkuberad cylindervolym, benämnt toppformtal, varierar i hög grad med timmertypen. Det är med andra ord beroende av timrets grovlek, längd och avsmalningsgrad.

På grundval av ett flertal undersökningar ha för varje enskild stock och dessutom för vissa timmerpartier upprättats tabeller över toppformtal av dels 1923 års skogstaxeringssakkunniga, dels 1948 av skogsstyrelsen dels ock 1949 av docenten Bo Eklund vid statens skogsforskningsinstitut. Dessa tabeller återgivas delvis i »Praktisk skogshandbok», där även vissa på erfarenhet grundade medeltal angivas. Vid användning av tabellerna för mera noggranna beräkningar erfordras emellertid kännedom om de nyssnämnda tre huvudfaktorerna — grovlek, längd och avsmalning — antingen för varje stock eller för

**Tabell 2. Beräkning av förhållandet mellan mittmått och toppmått cylindervolym av sågtimmer (toppformtal) inom de 19 södra länen.**

Sågtimrets ursprungslän	1	2	3	4	5	6
	Medelkubik enl. BK- undersökn. kbf toppmått	Bedömd medellängd eng. fot	Härledd toppdiam. eng. tum	Antal längdfot per 1'' avsmaln.	Härledd mittdiam. eng. tum	Topp- formtal
Stockholms .....	5·15	14·0	8·20	6·4	9·29	1·28
Uppsala .....	5·72	14·4	8·50	7·2	9·50	1·25
Södermanlands .....	5·32	14·8	8·12	7·5	9·11	1·26
Östergötlands .....	5·27	14·8	8·08	7·5	9·07	1·26
Jönköpings .....	4·44	13·5	7·75	7·2	8·69	1·25
Kronobergs .....	4·16	12·8	7·75	6·5	8·75	1·27
Kalmar .....	4·51	13·0	8·00	6·7	8·98	1·26
Gotlands .....	4·41	13·0	7·87	5·5	9·05	1·32
Blekinge .....	4·53	13·0	8·00	6·2	9·05	1·28
Kristianstads .....	3·85	12·0	7·13	6·8	8·02	1·27
Malmöhus .....	3·60	13·0	7·13	7·8	7·96	1·25
Hallands .....	4·18	13·0	7·70	5·7	8·84	1·32
Göteborgs och Bohus ..	4·82	13·0	8·25	5·0	9·55	1·34
Älvsborgs .....	5·06	14·0	8·13	6·5	9·21	1·28
Skaraborgs .....	5·10	14·2	8·10	7·2	9·08	1·26
Värmlands .....	5·90	15·0	8·50	7·5	9·50	1·25
Örebro .....	5·38	15·0	8·12	8·1	9·05	1·24
Västmanlands .....	4·48	14·7	7·50	7·9	8·43	1·26
Kopparbergs för inlandsverken ....	4·49	14·5	7·55	7·4	8·53	1·28
» kustverken .....	6·53	15·5	8·80	7·4	9·85	1·25
Vägda medeltal .....	<b>5·11</b>	<b>14·5</b>	<b>8·10</b>	<b>7·3</b>	<b>9·10</b>	<b>1·26</b>

den representativa medelstocken i ett parti.

I förevarande fall har det närmast gällt att för varje län identifiera *typstocken* med de tre grundfaktorer, som gemensamt bestämma det representativa toppformtalet för hela länets försågade timmerkvantitet.

I de uppgiftsblanketter, som lågo till grund för bränslekommissionens undersökning 1948, funnos kolumner för angivande av såväl antalet stockar som den sammanlagda kubikmassan. Dessa kolumner ha ifyllts beträffande hälften av den uppgivna kvantiteten sågtimmer. För de nitton södra länen, där toppkubering förekommer, finnas således sådana uppgifter för ej mindre än cirka 18 miljoner stockar och länsvis så

jämnt fördelade, att de utgöra en god grund för beräkning av *medelkubiken*. I tabell 2 kolumn 1 här ovan angives den uträknade medelkubiken.

Härefter har gällt att utröna timrets *medellängd*. Detta har huvudsakligen måst ske skönsmässigt på basis av lokala erfarenheter med användande av tillgängliga medeltalsuppgifter och under hänsynstagande till vad som enligt sakkunniga på området kan anses skäligt. Enligt en av docenten Eklund företagen undersökning är för övrigt för själva toppformtalets bestämmande timmerlängden inom vissa gränser av mindre betydelse, enär timrets längdaptering i regel rättar sig efter avsmalningsgraden, d. v. s. timret kapas kortare, om det är rotgrovt. Det är

också känt, att exempelvis i Småland generell sågning av 12 fots virke är vanlig.

Med kännedom om medelkubik och medellängd kan *toppdiametern* inom bark direkt härledas ur en vanlig cylindervolymtabell. Medelstockens längd- och toppdimension finnes angiven i kolumnerna 2 och 3 i tabell 2.

För beräkning av *mittdiametern* är därjämte avsmalningsgraden bestämmande. Här har riksskogstaxeringens omfattande provträdsmaterial utnyttjats, varav med ledning av angivna genomsnittliga formkvoter för tall och gran i 25—30 cm-klassen kunnat framräknas hur många fot på längden en tums avsmalning representerar. Att Örebro län uppvisar den bästa samt Bohuslän och Gotland den sämsta stamformen är känt. Den goda stamformen i Malmöhus län förklaras av att den vackra kulturgranen där dominerar. Avsmalningsgraden angives i kolumn 4 i tabell 2. Den av toppdiametern och avsmalningsgraden härledda *mittdiametern* inom bark framgår av kolumn 5.

*Toppformtalen* i tabellens sista kolumn äro uträknade som ett förhållande mellan kvadraterna på mitt- och toppdiametrarna. De kunna också avläsas i någon toppformtalstabell, direkt eller genom interpolering, blott man iakttagit, att i vissa tabeller inkluderas även svinn i form av nedmätning, som här icke medräknats utan har volymen senare justerats med ett korrigeringsstal.

Det genomsnittliga toppformtalet för de nitton södra länen, där toppkubering förekommer, var enligt bränslekommissionens antaganden 1,30. Utredningen har däremot beräknat detsamma till 1,26. Variationerna mellan olika län äro dock stora. Det lägsta toppformtalet, 1,24, redovisar Örebro

län, det högsta, 1,34, Bohuslän. Toppformtalet för slipers har bedömts till 1,15, medan bränslekommissionen beräknade detsamma till 1,20. Rundvirkesförbrukningen 1948 vid sågverken inom de nitton södra länen blir med tillämpning av de av utredningen framräknade toppformtalen cirka 200 000 m<sup>3</sup>f mindre än enligt bränslekommissionens beräkningar. Skillnaden i rundvirkesåtgång enligt utredningens och bränslekommissionens beräkningar representerar en förhöjning av sågutbytet av 1 à 2 %.

Den mittmåttberäknade sågtimmerkvantiteten erfordrar sedan viss justering för att motsvara verkligt, från skogen uttaget stamvirke. Mittmätning ger nämligen ett något för lågt värde på grund av rotansvällningen. Vid skogsstyrelsens undersökningar 1948 befanns, att en korrektionsfaktor, mittformtal, om 1,016 var erforderlig för att eliminera denna skillnad.

På grund av sågtimrets gängse diametermätning i fallande halvtum uppstår ett mätningssvinn om i medeltal  $\frac{1}{4}$  tum för varje stock. För korrigerering till verklig volym erfordras därför ett tillägg om 6,3 % för timmer av den grovlek, som medelstocken representerar inom de nitton södra länen, eller en korrektionsfaktor om 1,063.

Övermålet å längden, »stötfoten», är i skogsstyrelsens mättningsbestämmelser stipulerat till minst 3". Docenten Eklund har vid undersökningar inom mälardalslänen funnit, att stötfoten i medeltal var 5". Då Eklunds undersökningsmaterial synes ha utgjorts av timmer från bondeskogar, är det tänkbart, att det varit föremål för mindre noggrann aptering än vid drivningar i bolags- eller kronoregi. Det har ansetts skäligt att räkna med 4" som medeltal,

Tabell 3. Sågutbyte och timmeråtgång 1948 enligt bränslekommissionens undersökning<sup>1</sup> med mittmåttskuberad sågtimmer-volym omräknad enligt toppformtalen i tabell 2.

Kvantitetsuppgifter i 1000-tal kbf.

Läns-code	Län	Timmersågning				Slipersågning				Timmer- och slipersågning		Åtgångstal		Läns-code
		Timmeråtgång		Sågutbyte i % av		Timmeråtgång		Sågutbyte i % av		Sågutbyte i % av	Sågutbyte i % av	nominell mitt-mätt volym	Verklig stam-volym	
		topp-kubik	mitt-kubik	topp-kubik	mitt-kubik	topp-kubik	mitt-kubik	topp-kubik	mitt-kubik					
B	Stockholms	3 700	5 173	6 622	72	56	52	66	75	69	72	56	1 79	B
C	Uppsala	5 673	7 839	9 799	72	58	99	116	133	85	73	58	1 72	C
D	Södermanlands	6 869	9 185	11 574	75	59	196	263	303	75	65	59	1 70	D
E	Östergötlands	7 607	10 546	13 288	72	57	666	922	1 061	72	58	58	1 72	E
F	Jönköpings	9 344	12 222	15 277	76	61	639	858	988	74	65	61	1 64	F
G	Kronobergs	8 815	12 158	15 440	73	57	749	950	1 093	79	73	58	1 72	G
H	Kalmar	11 644	16 390	20 650	71	56	631	778	895	81	71	57	1 75	H
I	Gotlands	684	955	1 261	72	54	45	55	63	82	71	55	1 82	I
K	Blekinge	1 917	2 615	3 348	73	57	20	27	31	74	65	57	1 75	K
L	Kristianstads	3 444	4 792	6 085	72	57	82	109	126	75	65	57	1 75	L
M	Malmöhus	1 380	1 935	2 419	71	57	9	13	15	69	60	57	1 75	M
N	Hallands	1 286	1 736	2 292	74	56	547	718	826	76	66	59	1 70	N
O	Göteborgs o. Bohus	1 213	1 688	2 263	72	54	—	—	—	—	—	54	1 85	O
P	Älvsborgs	5 832	8 134	10 411	73	56	185	238	274	78	67	56	1 79	P
R	Skaraborgs	4 870	6 712	8 457	73	58	168	223	257	75	65	58	1 72	R
S	Värmlands	14 900	21 050	26 250	71	57	112	152	174	74	64	57	1 75	S
T	Örebro	8 169	11 050	13 701	74	60	288	434	476	66	66	60	1 67	T
U	Västmanlands	5 581	7 467	9 408	75	59	151	205	236	74	64	59	1 70	U
W	Kopparbergs	13 360	18 722	23 776	71	56	1 165	1 609	1 851	72	63	57	1 75	W
	Länen B—W	<b>116 288</b>	<b>160 319</b>	<b>202 321</b>	<b>72.5</b>	<b>57.5</b>	<b>5 804</b>	<b>7 680</b>	<b>8 835</b>	<b>75.5</b>	<b>65.7</b>	<b>57.8</b>	<b>1.73</b>	<b>1.90</b>
X	Gävleborgs <sup>2</sup>	21 400	38 555	52 048	56	55	110	154	154	72	56	56	1 79	X
Y-BD	De 4 norra länen <sup>2</sup>	189 736	334 805	434 805	56.7	55	1 943	2 884	3 344	67	67	56	1 79	Y-BD
	Hela riket	<b>189 736</b>	<b>334 805</b>	<b>434 805</b>	<b>56.7</b>	<b>55</b>	<b>1 943</b>	<b>2 884</b>	<b>3 344</b>	<b>67</b>	<b>67</b>	<b>56</b>	<b>1 79</b>	<b>1.91</b>

<sup>1</sup> Endast till bränslekommissionen rapporterad försågning medräknad, ej bränslekommissionens bedömda av produktionen vid verk, varifrån rapporter ej erhållits.

<sup>2</sup> Timmer är redovisat i flottnings- i stället för mittkubik.

vilket motsvarar en korrektionsfaktor om 1,023.

Produkten av de tre ovan relaterade korrektionsfaktorerna blir 1,105 (1,016  $\times$  1,063  $\times$  1,023).

Den mittmåttberäknade sågtimmerkvantiteten bör alltså höjas med 10,5 % för att motsvara verklig volym inom bark. För enkelhetens skull torde man kunna avrunda procenttalet till 10. Talet bör kunna tillämpas generellt för de nitton södra länen, då variationerna mellan länen härvidlag äro obetydliga.

För Norrland, där sågtimmervolymer angivits i flottningskubikfot, ha speciella undersökningar ådagalagt, att ett något lägre korrigeringsstal är tillräckligt, enär flottningskubering i genomsnitt givit något högre volym än mitt-

kubering. I *bilaga A* till betänkandet redogöres närmare härför. Tillägget för Ljunsans och Voxnans ådalar beräknas till 6 % och för landet norr därom i medeltal till 7 %.

I tabell 3 angives i procent sågutbytet av topp- eller mittmått timmer. Det i tabellen angivna utbytet är något högre än utbytet enligt bränslekommissionens undersökningar, då de lägre toppformtal utredningen begagnat sig av ge en mindre timmerkvantitet än de tal, varpå bränslekommissionen grundade sina beräkningar. I de båda sista kolumnerna ha genom invertering av sågutbytesprocenterna angivits åtgångstal dels för mittmåttskuberad timmerkvantitet dels ock för den verkliga stamvolymer, i båda fallen inom bark.



*Till Södra Sveriges skogsindustriutredning.*

Genom beslut den 17 mars 1950 uppdrog Kungl. Maj:t efter hemställan av Eder åt statens skogsforskningsinstitut att utföra en snabbinventering av skogstillgångarna i Stockholms, Uppsala, Södermanlands och Västmanlands län (Mälardalslänen) samt verkställa en prognos över skogsavverkningarna i södra Sverige (länen söder om Ljungans flodområde).

Sedan skogsforskningsinstitutet upprättat två alternativa förslag till avverkningsberäkningar, avseende länen inom Götaland samt Svealand med undantag av Kopparbergs län, remitterade institutet med skrivelse den 24 april 1951 nämnda förslag till Kungl. Skogsstyrelsen för yttrande och översände samtidigt en redogörelse för de principer, som låge till grund för kalkylerna, samt avverkningsberäkningarna.

Skogsstyrelsen, som i sin tur i ärendet låtit höra berörda skogsvårdsstyrelser samt Sydsvenska virkesföreningen och Sveriges skogsägareförbund, har den 24 maj 1951 avgivit svar på remissen och därvid fogat yttranden från ovan angivna myndigheter och organisationer.

Med ledning av de inkomna remissyttrandena har institutet nu verkställt en avverkningsberäkning. I en särskild promemoria har institutet lämnat en redogörelse för vilket alternativ som valts eller justeringar som verkställts

för de skilda länen eller länsdelarna. Jämväl förutsättningarna för avverkningskvantiteternas uppdelning på sortiment ha angivits i promemorian.

I förenämnda skrivelse den 24 april 1951 till Skogsstyrelsen anförde institutet bland annat, att institutet vid upprättandet av förslagen till avverkningsberäkningar syftat till en beräkning av de virkeskvantiteter, som kunde väntas utfalla under en 40-årsperiod, under förutsättning att för närvarande gängse skogsbrukssätt även i fortsättningen komme att tillämpas. Institutet vill understryka, att institutet i begreppet »väntas» icke inlagt någon realistisk bedömning av möjligheterna att praktiskt förverkliga avverkningsprogrammet.

Beräffande framförda erinringar om att provstämplingarna som underlag för beräknande av virkesuttagen före slutavverkningen skulle giva för högt resultat, får institutet framhålla, att provstämplingarna lämna vägledning i fråga om den avverkade kubikmassans relativa fördelning på trädslag och dimensioner. Den absoluta storleken av den årliga avverkningen har erhållits först efter det att gallringsintervallet, uttryckt i år, avpassats så, att virkesförrådet efter gallring genom tillägg av beräknad tillväxt stigit till en storleksordning, som motsvarar de gallringsbara beståndens kubikmassa vid den högre åldern. Samtidigt har tillsetts att

tillgängliga bestånd, som icke föreslagits till omedelbar gallring, haft en arealomfattning, som medgivit en jämn gallringsyta per år under hela gallringsintervallet.

Samtliga handlingar i ärendet fogas härjämte.

I beredningen av detta ärende har, förutom undertecknade Näslund och Hagberg, professor Lars Tirén deltagit.

Experimentalfältet den 13 juni 1951.

Statens skogsforskningsinstitut

MANFRED NÄSLUND

*Erik Hagberg*

*/Alf Allard*

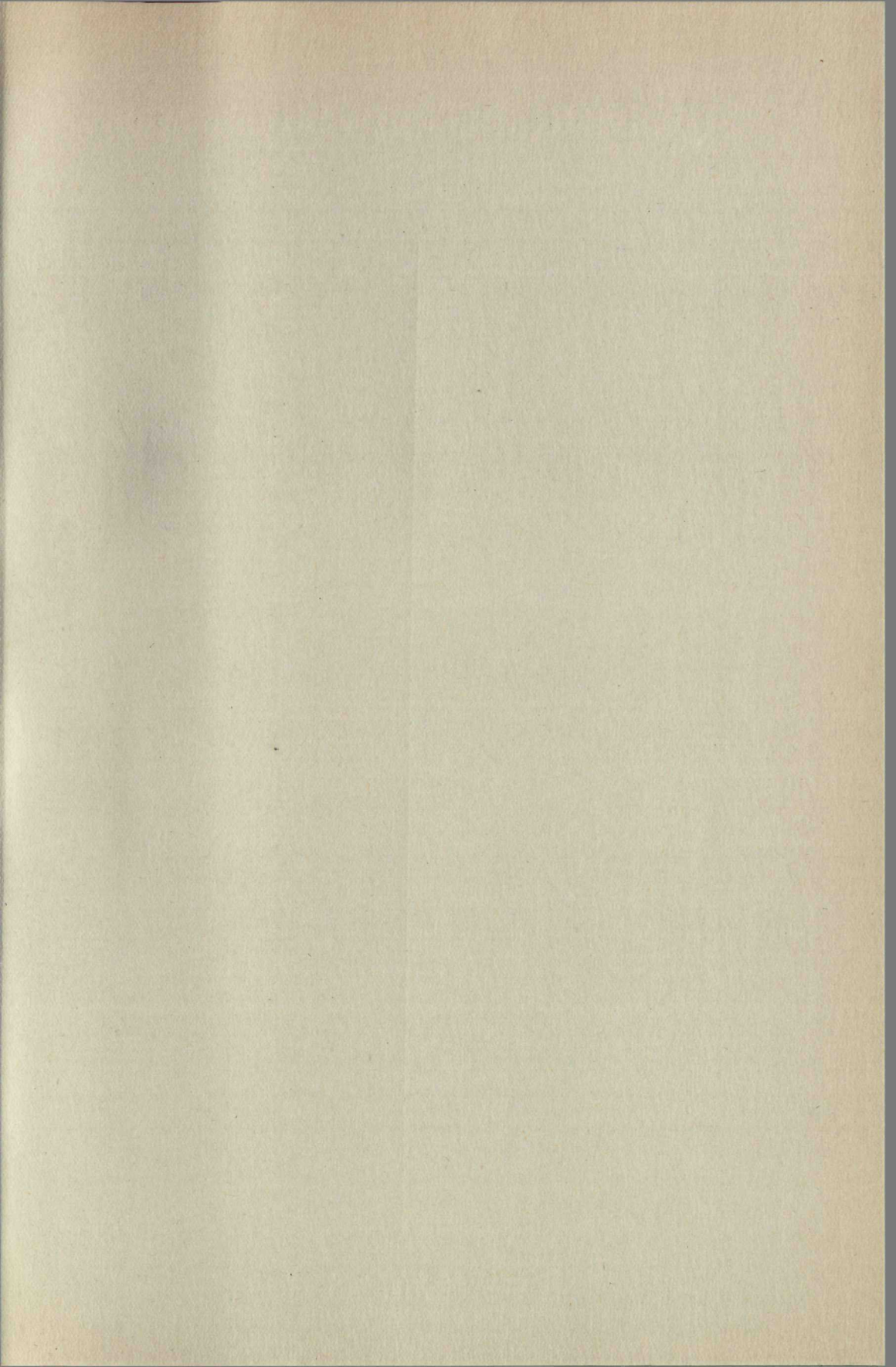
Illegible text at the top of the page, possibly a header or title.

Illegible text line.

Illegible text line.

Illegible text line.

Illegible text line.



# Statens offentliga utredningar 1952

## Systematisk förteckning

(Siffrorna inom klammer beteckna utredningarnas nummer i den kronologiska förteckningen.)

### Allmän lagstiftning. Rättsskipning. Fångvård.

Det yngsta fångvårdsklientelet. [5]

### Statsförfattning. Allmän statsförvaltning.

Löneplan eller kollektivavtal. [3]

Betänkande med förslag till allmänt resereglemente m. m.

[6]

Allmän folkomröstning. 1950 års folkomröstnings- och val-  
sätt-utrednings betänkande. 2. [7, Bilaga 1. Folkomröst-  
ningsinstitutet i Schweiz [8] Bilaga 2. Folkomröstnings-  
institutet i Förenta staterna. [9]

### Kommunalförvaltning.

Förslag till kommunallag m. m. Kommunallagskommitténs  
betänkande. 8. [14]

### Statens och kommunernas finansväsen.

1949 års uppbördssakkunniga. 2. Betänkande med förslag  
till vissa ändringar i uppbördsförfarandet. [1]

### Politi.

1944 års nykterhetskommitté. 3. Undervisning, folkupp-  
lysning och forskning på alkoholfrågans område. [12]

### Nationalekonomi och socialpolitik.

Sjömännens sjukförsäkring. [10]

Yttranden m. m. över 1950 års långtidsutrednings betänk-  
ande. Ekonomiskt långtidsprogram 1951—1955. [11]

### Hälsa- och sjukvård.

### Allmänt näringsväsen.

### Fast egendom. Jordbruk med binäringar.

Betänkande angående vissa fiskerättsliga förhållanden inom  
lappmarkerna samt tillgodogörandet av fisket i krono-  
vattnen därstädes och i Jämtlands län m. m. [13]

### Vattenväsen. Skogsbruk. Bergsbruk.

Barrenskogstillgångarna och skogsindustriens råvaruförsörj-  
ning. [15]

### Industri.

### Handel och sjöfart.

### Kommunikationsväsen.

### Bank-, kredit- och penningväsen.

Förslag till lag om bankrörelse m. m. [2]

### Försäkringsväsen.

Kyrkoväsen. Undervisningsväsen. Andlig odling i övrigt.

### Försvarsväsen.

### Utrikes ärenden. Internationell rätt.

Nordisk passfrihet. Del 1. Passfriheten för nordbor. [4]