Industriens Utredningsinstitut

SKOGSBRUKETS TRANSPORTPROBLEM

Del I: FÖRUTSÄTTNINGAR OCH FRAMTIDS-PERSPEKTIV. EN PROGNOSUTREDNING

av

Bertil Nilsson

Stockholm 1959

FÖRORD

Den ändrade transportsituationen inom skogsbruket, som bl.a. inneburit att biltransport av virke i stigande utsträckning kommit att konkurrera med flottningen, har ställt skogsbruket inför nya problem. I samband härmed har företrädare för skogsbruket Nord- och Mellansverige startat en utredning - Skogsbrukets Transportutredning - med uppgift att kartlägga virkestransporternas kostnadsförhållanden och förutsättningarna för ett rationellt val av transportsätt. Inom ramen för denna utredningsverksamhet har Industriens Utredningsinstitut fått i uppdrag att utföra en prognosutredning. Uppgiften för denna utredning har varit att skapa underlag och ge en ram för en framtidsbedömning av de olika virkestransportalternativens lönsamhet och inbördes konkurrensförmåga på längre sikt. Arbetet med utredningen påbörjades inom institutet år 1957.

Undersökningens resultat redovisas i två delar. I den föreliggande första delen diskuteras innebörden och utformningen av en sådan kostnadsjämförelse mellan de olika transportalternativen. Diskussionen utmynnar i ett försök till en allmän framtidsbedömning av riktningen i kostnadsförändringarna för de olika transportalternativen.

I undersökningens del II lämnas en beskrivning av en detaljerad prognosmodell. Avsikten med denna modell är att den skall kunna tjäna som underlag för framtidsbedömningen i samband med en mera begränsad, lokal transportplanering.

Utredningen har inom institutet utförts av fil.kand. Bertil Nilsson. Förarbetet till utredningen har varit omfattande på grund av att det varit nödvändigt för författaren att sätta sig in i de skogstekniska och institutionella förhållanden som utgör transportverksamhetens betingelser. Därvid har kontakten med Skogsbrukets Transportutredning och dess förutvarande och nuvarande sekreterare varit till stor hjälp.

Utredningen har i huvudsak bekostats med ett anslag från Fonden för skoglig forskning, som tilldelats Skogsbrukets Transportutredning för ändamålet.

Stockholm i maj 1959

Jan Wallander

Innehåll

INLEDNING I

AVD. I. TRANSPORTSITUATIONEN 1

Kap. 1. Beskrivning av transportalternativen för rundvirke 1

Kap. 2. Transportverksamhetens organisation och anpassning 21

AVD.II. KALKYLSITUATIONEN 39

Kap. 3. Urvalet av alternativa och beslutspåverkande kostnader i dem jämförande totalkalkylen 40

Kap.4. Beslutsrelationer och målsättning 72

Kap.5. Det faktiska urvalet av alternativa kostnader som underlag för framtidsbedömningen 109

AVD. III. FÖRSÖK TILL FRAMTIDSBEDÖMNING 164

Kap. 6. Om val av prognosmetod för framtidsbedömningen av huvudtransportalternativens kostnadsutveckling. Kostnadsutvecklingens samband med olika slags förändringsfaktorer. Prognosresultatets tillämpning 167

Kap. 7. Den hittillsvarande utvecklingen av priserna för vissa kostnadsslag samt av olika delkostnader vid virkestransporterna 218

Kap. 8. Analys av medelflottningskostnadens hittillsvarande utveckling - dess beroende särskilt av utvecklingen av biltransporterna av rundvirke 265

Kap. 9. Principerna för en ekonomisk anpassning av flottningen till konkurrensen från biltransporterna - i syfte att åstadkomma en stabilisering av flottningskostnaden 284

Kap.10.Försök till en sammanfattande framtidsbedömning av de jämförda huvudtransportalternativens kostnadsutveckling. Synpunkter på den samordnade transportplaneringen mot bakgrunden av framtidsbedömningen . 295

Litteraturförteckning 317

Tabeller

1. Normalvärden för sortimentskostnader för olika transporter .. 5

2. Den år 1953/54 uttagna virkesvolymens fördelning på huvud- eller fjärrtransportmedel 19

3. Fördelning på kostnadsslag av anläggnings- och underhållskostnader för skogsbilvägar 131

4. Drivningskostnaderna i Norrland och Dalarna åren 1946-55. Delkostnadernas och virkesprisets utveckling 226

5. Medelflottningskostnadens och dess komponenters utveckling 1930-1956 229

6. Utvecklingen av tonkm-priset vid biltransport av rundvirke, av vägkostnaden samt prisutvecklingen för ett antal kostnadsslag i dessa kostnadsposter 241

7. Prisutvecklingen för i flottningens alternativkostnader förekommande kostnadsslag av betydelse 246

8. Utvecklingen av maskinkostnaden:Traktorkostnad per driftstimme 260

9. Löneutvecklingen för olika arbetarekategorier. 263

10. Trafikerad flottledslängd åren 1936-1956 272

11. Flottningskostnad och medelflottningslängd i Ume älv 1930-57 277

Diagram

1. Skiss av drivningsområde 7

2. Principerna för debitering av flottningskostnaderna på flottgodset 10

3. Rundvirkestransporternas organisation och plats i den skogliga produktionen 23

4. Kostnadsurvalet för jämförande transportkalkyler vid val mellan olika fjärrtransportalternativ - kostnadsurvalets "längd"- och "bredd"-dimensioner 62

5. Förhållandet mellan virkespris, transport- och hanteringskostnader och rotvärde inom ett transportområde 80

6. Ändringar i rotvärdesfördelningen betingade av ändrade relationer mellan de bestämmande variablerna. Några typfall 89

7. Schematisk återgivning av verkningarna på rotvärdesfördelningen - på omfattningen och lokaliseringen av ett lönsamt skogsbruk - vid nedläggning av flottningen och övergång till landtransport av virket 92

8. Prisdifferentieringsom åtgärd att motverka förändring i rotvärdesfördelningen vid anpassning av transporterna 103

9. Kostnad för biltransport av sågtimmer år 1957 125

10. De olika kostnadsposternas procentuella fördelning på sortimentsfraktpriset vid lastbiltransport 127

11. Flottningskostnadens storlek i olika avsnitt av Ångermanälven 134

12. Beräknad kostnad för manuell helbarkning vid sommarhuggning av tall och gran 141

13. Konkurrensen mellan biltransport och flottning 180

15. Prognos av kostnadsutvecklingen för verksamhet som icke anpassas ekonomiskt genom "mekanisk framskrivning" via ändrade prisrelationer 203

16. Drivningskostnader och virkespris samt delkostnadernas utveckling 225

17. Utvecklingen av medelflottningskostnaden och av tonkm-priset vid biltransport samt av lönen för flottnings- resp. transportarbetare 227

18. Utvecklingen av medelflottningskostnaden och dess huvud-komponenter samt av flottgodsmängden 231

19. Utvecklingen av arbetslön och maskinkostnader samt medel-flottningskostnadens förändringar 233

20. Utvecklingen av kostnaden för biltransport och för väg-byggnad 237

21. Utvecklingen av tonkm-priset vid biltransport av rundvirke åren 1942-57 240

22. Prisutvecklingen för några i flottningens alternativkost-nader förekommande kostnadsslag 245

23. Maskinkostnadens utveckling 259

24. Löneutvecklingen för olika arbetarekategorier 262

25. Medelflottningskostnaden för samtliga flottleder åren 1930-56 267

26. Utvecklingen av medelflottningskostnad och medelflott-ningslängd i Ume älv åren 1930 - 57 278

27. Bestämning av "stoppgränsen" för tilltransport med bil vid anpassning av flottningen utifrån distriktens faktiska kostnadsansvar 291

28. Prognosförsök, kostnadsutvecklingen för flottnings- och biltransportalternativen 301

INLEDNING:

a. Undersökningens bakgrund och frågeställning:

Den nord- och mellansvenska skogsnäringen har i stort sett växt upp och utvecklats i anslutning till älvarnas flottleder. Under en lång följd av år och fram till efterkrigstiden har man kunnat räkna med en till sin sammansättning oförändrad transportapparat för rundvirkets framforsling från avverkningsplats till industri: tilltransport med häst till flottled och flottning till kusten (samt i vissa fall havsbogsering). Flottledens längd och transportarbetets omfattning ändrades i första hand i samband med exploatering av nya skogsområden och vid variationer i virkesuttagets storlek.

Under senare tid har transportsituationen inom skogsbruket genomgått en radikal förändring som medfört nya valmöjligheter för framforsling av virket men som också skapat svåra avvägningsproblem. Nya konkurrerande transportmedel har tillkommit i så gott som alla led av virkets transportgång. Detta förhållande har i och för sig aktualiserat kalkyl- och avvägningsproblem för de enskilda virkesintressenterna inom en ådal vid val mellan olika transportmedel i ett, eller några på varandra följands, led i transportgången. Kalkylproblemen för den enskilde virkesintressenten är emellertid av rent ekonomisk-teknisk natur och erbjuder inga större principiella svårigheter. Transportvalet kan i detta avseende baseras på sedvanliga företagsekonomiska avgöranden.

Tillkomsten av konkurrerande transportmedel och de enskilda virkesintressenternas transportval på basis av begränsade företagsekonomiska kalkyler har emellertid medfört förändringar i transportapparatens sammansättning och struktur som aktualiserat frågan om en samordnad planering av virkestransporterna ur den samlade skogsnäringens synpunkt. En sådan gemensam planering för att ge transporterna en rationell uppläggning och möjliggöra att virket framtransporteras till lägsta möjliga kostnad för skogsnäringen i dess helhet är nödvändig av flera orsaker. Å ena sidan medför transportvalet i begränsade led av transportgången ändrade förutsättningar för efterföljande och föregående transportled och hanteringsmoment som ej behöver komma till uttryck i den enskilde virkesintressentens kalkyler. Å andra sidan utgör flottleder och bilvägar i stor utsträckning gemensamma

transportleder som för att utnyttjas på ett ekonomiskt riktigt sätt kräver en samordning av virkestillförseln och att biltransport och flottning får konkurrera utifrån de verkliga kostnaderna för resp. transportmedel. Dessutom medför olika transportalternativ väsentligt olika förutsättningar för den skogliga verksamhetens olika led varför transportvalets inverkan på lönsamheten i dessa led bör komma till uttryck i kostnadsjämförelser mellan olika transportalternativ. Slutligen kan man inom ramen för en samordnad transportplanering beakta den skogliga transportverksamhetens förhållande till andra sektorer i samhällsekonomin - främst till den genom ökad utbyggnad av vattenkraften växande elkraftproduktionen och till utbyggnaden av det allmänna vägnätet.

Mot bakgrunden av den ändrade transportsituationen och en utveckling mot en i stigande grad felaktig avvägning av transportsystemet - i första hand mellan biltransport och flottning - tillsatte parterna inom skogsnäringen år 1955 en utredning, Skogsbrukets Transportutredning, för att få fram ett underlag för en rationell avvägning och samordning av virkestransporterna. Målsättningen för arbetet inom Skogsbrukets Transportutredning är "att utreda hur - - - trävaruindustriernas råvara - virket - med bästa möjliga ekonomi fraktas till industrierna för förädling". Härvid bör man betrakta den samlade skogsnäringen som "ett företag". Utredningsarbetet har inriktats på en kartläggning av virkets transportförhållanden och en undersökning av transportkostnaderna och hur dessa påverkas av olika faktorer. Därigenom försöker man skapa underlag för rättvisande kostnadsjämförelser mellan olika transportalternativ. En ekonomiskt riktig avvägning av transportapparaten kräver emellertid även en bedömning av de jämförda transportalternativens utvecklingsmöjligheter och lönsamhet på längre sikt.

Inom ramen för denna utredningsverksamhet har Industriens Utredningsinstitut fått i uppdrag att göra en "utredning av kostnadsutvecklingen för skogsbrukets olika transportalternativ för rundvirke". Prognosutredningen utgår således från Skogsbrukets Transportutrednings allmänna frågeställning och har sett som sin uppgift att undersöka förutsättningarna för en framtidsbedömning av de olika huvudtransportalternativens lönsamhet och inbördes konkurrensförmåga på längre sikt ur den samlade skogsnäringens synpunkt. D.v.s. för en framtidsbedömning som syftar till en ekonomiskt riktig totalavvägning av virkestransportapparaten inom en ådal. Utifrån en kartläggning av de ekonomiska samband som kan bedömas vara av betydelse för transportalternativens kostnadsutveckling samt på basis av överväganden

om formen för kostnadsjämförelser mellan transportalternativen och sammanställningar av tillgängliga kostnadsuppgifter har försök gjorts till en allmän framtidsbedömning av huvudtransportalternativens kostnadsutveckling. Undersökningens resultat redovisas i föreliggande del I av institutets utredning om "SKOGSBRUKETS TRANSPORTPROBLEM".

I samband med att Skogsbrukets Transportutrednings arbete kommit att inriktas på problemet om en partiell avvägning av transportapparaten genom en ekonomisk anpassning av flottningen till biltransporterna, har under utredningsarbetets gång numeriskt underlag framkommit för preciserade kostnadsjämförelser mellan dessa transportalternativ i mera begränsade kalkylfall. Härmed avses de s.k. "nedläggningskalkyler" som är avsedda att läggas till grund för valet mellan flottning i begränsade (perifera) flottledsavsnitt och en motsvarande biltransport. Kalkyler av detta slag har upprättats för ett flertal flottleder som led i den på Skogsbrukets Transportutrednings initiativ påbörjade anpassningen av flottningsverksamheten. Genom nedläggning av flottningen i perifera flottledsavsnitt och övergång till en motsvarande biltransport syftar man till en sänkning av kostnaderna och förbättring av konkurrensförmågan för den kvarstående flottningen i flottledens nedströmsdistrikt. Eftersom transportvalet på basis av "nedläggningskalkylen" binder transportverksamheten i berörda avsnitt på längre sikt genom de investeringar som nödvändiggörs, bör man även söka uppskatta den framtida utvecklingen av "nedläggningskalkylens" kostnader för de jämförda transportalternativen. I utredningens del II; "KOSTNADSPROGNOSER FÖR NÅGRA UTVALDA TRANSPORTALTERNATIV" lämnas en detaljerad prognosmodell som underlag och ledning för framtidsbedömningen i anslutning till "nedläggningskalkylerna". (Denna del av undersökningen diskuteras i en inledning till del II av redogörelsen.)

Tillsammans avser utredningens del I och II att ge det nödvändiga underlaget för en framtidsbedömning av de olika transportalternativens kostnadsutveckling på längre sikt till ledning för en ekonomiskt riktig avvägning av transportapparaten inom skogsbruket. Undersökningens del I kan därvid betraktas som en ram för den pratiella avvägning som diskuteras i del II.

- - - - - - - - - -

b. Undersökningens uppläggning och redogörelsens innehåll:

Den i del I redovisade undersökningen av kostnadsutvecklingen för skogsbrukets transportalternativ utgår således från uppgiften att göra en framtidsbedömning av huvudtransportalternativens inbördes konkurrensförmåga till ledning för en totalavvägning av virkestransporterna inom en ådal. Med totalavvägning avses här att man jämför kostnaderna för olika huvudtransportalternativ och därvid beaktar vilka återverkningar valet av resp. alternativ skulle få på transportgångens alla led samt på skogsnäringens totala ekonomi och lönsamheten för olika parter inom den skogliga verksamheten.

De kostnader som vid en sådan avvägning - i en totalkalkyl - bör belasta de jämförda transportalternativen i nuläget utgör också framtidsbedömningens underlag och föremål. Den första uppgiften för undersökningen har varit att ange de jämförda transportalternativens sammansättning och avgränsning samt vilka kostnader som bör ingå i jämförelsen mellan alternativen. Eftersom underlag för undersökningen i form av numeriska totalkalkyler för alternativa transportsystem inom en ådal och för här angivet syfte saknades vid utredningsarbetets början har en stor del av arbetet ägnats åt försök att bestämma formen av och innehållet i en sådan totalkalkyl som bör ligga till grund för framtidsbedömningen. I redogörelsen har därför getts ett förhållandevis stort utrymme åt en diskussion som visar vilka överväganden som bör göras vid försök till en ekonomiskt riktig avvägning av virkestransporterna ur den samlade skogsnäringens synpunkt. Dessa överväganden avser i första hand frågan om totalkalkylens form och innehåll mot bakgrunden av de jämförda transportalternativens avgränsning och valet av subjekt för kalkylen samt med hänsyn till planerings- eller prognosperiodens längd. För att klargöra vilka kostnader utöver de egentliga transportkostnaderna som inom ramen för totalkalkylen bör belasta resp. transportalternativ, har vidare försök gjorts att kartlägga de ekonomiska sambanden mellan den skogliga verksamhetens olika led och förändringar i transportalternativens struktur och inbördes avvägning. Den ekonomiska modellen är också vägledande för bedömningen av hur framtida förändringar i dessa avseenden kan väntas påverka kostnadsutvecklingen.

Undersökningen kan sägas utgå från förutsättningen att framtidsbedömningen och dess underlag - totalkalkylen - skall ligga till grund för ett av skogsnäringens parter gemensamt val av det totalt sett mest lönsamma transportalternativet. Utifrån denna förutsättning kan bestämningen

av kostnadsinnehållet i totalkalkylen och framtidsbedömningen i anslutning till totalkalkylen betraktas som försök att fastställa ett relevant beslutsunderlag för skogsnäringens parter vid ett gemensamt val av transportalternativ. Förutsättningen kan i och för sig betecknas som orealistisk och som en fiktion eftersom det av många skäl är föga troligt att ett gemensamt val av transportalternativ och en samordnad totalavvägning av virkestransporterna i praktiken kan genomföras av skogsnäringens parter.* Likafullt är undersökningens förutsättning av stort värde för fastställandet av framtidsbedömningens underlag och kostnadsurval. I och med att frågan om transportplaneringens målsättning och beslutsunderlag samt förhållandet mellan de beslutande parterna tages under övervägande får man klart för sig vilka kostnader som med hänsyn till transportvalets återverkningar på den skogliga verksamhetens olika led och annan av transporterna berörd verksamhet utanför skogsnäringen bör belasta de jämförda transportalternativen och vars utveckling är av betydelse för transportalternativens framtida lönsamhet. Överväganden om en totalavvägning utifrån den förutsättning som man här utgår från kan således aktualisera vissa fördelningsproblem vars lösning kan vara ett villkor för att man skall kunna åstadkomma en ekonomiskt riktig avvägning av transportverksamheten men också kan påverka transportalternativens totala lönsamhet.

Även om ett av skogsnäringens parter gemensamt transportval ej kan genomföras i praktiken så kan en sådan framtidsbedömning av huvudtransportalternativens kostnadsutveckling och inbördes konkurrensförmåga som syftar till en totalavvägning av virkestransporterna ändå vara av värde. Av denna framtidsbedömning kan dragas vissa slutsatser om vilket transportalternativ som med hänsyn till skogsnäringens totala ekonomi kan väntas bli det dominerande på längre sikt - även vid en fortsatt, icke samordnad transportplanering. Förändringar i de olika transportalternativens lönsamhet ur den samlade skogsnäringens synpunkt måste nämligen på längre sikt komma till uttryck även i transportalternativens inbördes konkurrensförmåga ur de enskilda virkesintressenternas synpunkt. Således bör framtidsbedömningen av de olika transportalternativen utifrån den jämförande totalkalkylen utgöra en ram för bl.a.:

- överväganden om ingrepp i den nuvarande transportapparaten som syftar till en partiell avvägning av densamma.
- överväganden om ändringar i fördelningen av kostnaderna för den nuvarande transportapparaten.

* Dock kan påpekas, att vissa av parterna gemensamma ställningstaganden, som bör bygga på överväganden av samma slag som ett gemensamt val av transportalternativ skulle fordra, måste göras vid ändringar av flottningens avvägning och eventuella nedläggning.

- för skogsnäringens politik i frågor av betydelse för transportapparatens avvägning.
- lösningen av fördelningsproblem och intressefrågor inom skogsnäringen.
- för bedömningen av skogsbrukets och skogsindustrins lämpligaste struktur och lokalisering på längre sikt.

- - - - - - - -

Undersökningen har koncentrerats till en på basis av en totalkalkyl jämförande framtidsbedömning av flottningsalternativet och ett motsvarande, helt genomfört biltransportalternativ. Begränsningen till dessa huvudtransportalternativ baseras på det förhållandet att flottning och biltransport förefaller vara de transportmedel som främst är att räkna med för fjärrtransport av virket samt att det i första hand är valet av fjärrtransportalternativ som bestämmer virkestransporternas förlopp och medför olika förutsättningar för transportverksamhetens och den skogliga verksamhetens olika led då man vid planeringen anlägger ett långt blickfält. (Med biltransportalternativet kan i någon mån jämställas ett annat landtransportalternativ med järnvägen som fjärrtransportmedel.) På basis av överväganden av det slag som ovan beskrivits har försök gjorts att bestämma innehållet i en totalkalkyl för en jämförelse ur den samlade skogsnäringens synpunkt mellan biltransport och flottning som huvudtransportalternativ, d.v.s. vilka kostnader som bör belasta flottningsalternativet i jämförelse med ett motsvarande biltransportalternativ och vilka kostnader som bör belasta biltransportalternativet vid en övergång till detta från nuvarande flottningsalternativ. Utifrån det gjorda kostnadsurvalet och med hänsyn till klarlagda samband mellan kostnaderna för resp. transportalternativ och förändringar i deras struktur och inbördes avvägning har försök gjorts till en allmän bedömning av de jämförda flottnings- och biltransportalternativens framtida kostnadsutveckling och inbördes konkurrensförmåga. Framtidsbedömningen utgår från den hittillsvarande pris- och kostnadsutvecklingen samt från vissa allmänna förändringstendenser beträffande transporternas och den skogliga verksamhetens förutsättningar. Särskilt diskuteras i vilken riktning kostnaderna för flottningsalternativet kan komma att förändras till följd av kostnadernas samband med flottningens struktur och strukturens förändringstendenser - förändringar som delvis sammanhänger

med den nuvarande organisationen och avvägningen av virkestransporterna samt med konkurrensen på nuvarande villkor mellan biltransport och flottning. Undersökningen försöker således i första hand uppskatta i vilken riktning vissa allmänna förändringstendenser vid den nuvarande ordningen för virkestransporternas anpassning kan väntas påverka kostnadsutvecklingen för och den inbördes konkurrensförmågan mellan de huvudtransportalternativ vari flottning resp. biltransport ingår som fjärrtransportmedel. Den faktiska utvecklingen inom olika ådalar kan följaktligen komma att avvika från den bedömning som undersökningen resulterar i, antingen till följd av speciella betingelser för de jämförda transportalternativen eller genom ingrepp i den nuvarande transportapparaten och en ändrad ordning för transporternas anpassning.

Framtidsbedömningen och kostnadsjämförelsen bör i princip avse ur ekonomisk synpunkt i möjligaste mån optimalt avvägda huvudtransportalternativ - d.v.s. med hänsyn till transportalternativens förutsättningar och till gällande relationer mellan de egentliga transportkostnaderna för de i resp. alternativ ingående transportmedlen. I föreliggande undersökning måste vi emellertid acceptera vissa avvikelser från denna princip. Flottningsalternativet kan f.n. ej betraktas som optimalt avvägt vilket sammanhänger med gällande ordning för virkestransporternas anpassning. Underlag saknas emellertid för en bedömning av flottningsalternativets kostnadsutveckling vid en annan avvägning än den hittillsvarande varför framtidsbedömningen måste utgå från nuvarande inoptimala förhållanden. Detta torde främst inverka på bedömningen av den "egentliga" flottningskostnadens utveckling. Utvecklingen av övriga kostnader som bör belasta flottningsalternativet torde ej i samma utsträckning betingas av ändringar i flottningens struktur.

I detta sammanhang kan nämnas att i redogörelsens avd. III diskuteras hur en mera optimal avvägning av flottningen skulle kunna uppnås med hänsyn till de egentliga transportkostnaderna för ingående transportmedel - i första hand genom en ekonomisk anpassning av flottningen med avseende på tilltransporten av virke med bil till flottleden. De på Skogsbrukets Transportutredningens initiativ påbörjade försöken till en anpassning av flottningen följer delvis samma linjer - kostnadsjämförelser mellan biltransport och flottning samt motsvarande framtidsbedömning på basis av "nedläggningskalkylerna" behandlas i utredningens del II. Det är emellertid angeläget att understryka att de mera begränsade kostnadsjämförelserna mellan biltransport och flottning vid en anpassning av flottningen är en

annan sak än kostnadsjämförelser som syftar till en totalavvägning av virkestransporterna ur den samlade skogsnäringens synpunkt. De förra avser en partiell avvägning av den nuvarande transportapparaten med den kvarstående flottningen som fjärrtransportmedel och ingår som ett led i en transportplanering med ett något kortare blickfält. Vid en förutseende transportplanering på längre sikt bör emellertid totalavvägningsaspekten ej tappas bort - den bör utgöra en ram för de partiella avvägningsförsöken. Det är således av vikt att man vid försöken till en ekonomiskt riktig avvägning av flottningen även söker bedöma den kvarstående flottningens och flottningsalternativets konkurrensförmåga på längre sikt gentemot ett helt genomfört biltransportalternativ - under en period som är tillräckligt lång för att tillåta en variation av den skogliga produktionsordningen och transportverksamhetens förutsättningar. Att man således beaktar de båda huvudtransportalternativens olika utvecklingsmöjligheter och förutsättningar till ledning för den långsiktiga planeringen i den skogliga verksamhetens olika led - med hänsyn till skogsnäringens totala lönsamhet.

- - - - - - -

Angående det redovisade underlaget för undersökningens jämförande framtidsbedömning och framställningen av de ekonomiska samband och utvecklingstendenser som framtidsbedömningen beaktar vill vi göra några påpekanden. Principdiskussioner av vissa ekonomiska samband av betydelse för transportalternativens kostnader eller för lönsamheten i den skogliga verksamhetens olika led åtföljes vanligen av illustrationer i form av exempel och diagram. De förhållanden som återges i dessa illustrationer kan kanske i vissa fall förefalla som överdrivna mot bakgrunden av den rådande uppfattningen om motsvarande verkliga förhållanden. Illustrationerna avser emellertid endast att förtydliga diskussionen och att visa vilka förändringar och utvecklingstendenser som i princip kan härledas ur angivna samband. De gör däremot ej anspråk på att återspegla den faktiska omfattningen av dessa förändringar eller utvecklingstendensernas verkliga styrka. Särskilt som man i stor utsträckning saknar numeriskt underlag för en sådan bestämning eller inte kan isolera diskuterade förändringar ur numeriska data. Angående de samband som den ekonomiska modellen innefattar kan vidare sägas att de härletts ur tillgängliga numeriska uppgifter och ur överväganden om detsätt på vilket virkestransporterna anpassas i olika led (ur institutionella förhållanden). I brist på en genomarbetad faktisk totalkalkyl för en hel ådal

kan vi ha bortsett från mera speciella samband. Å andra sidan finns det ingen anledning att komplicera den ekonomiska modellen som endast syftar till att klargöra de grundläggande sambanden mellan kostnader, transportstruktur o.s.v.

Inom ramen för undersökningen har gjorts en sammanställning av de faktiska kostnader som i allmänhet bör belasta resp. transportalternativ vid en totalavvägning. Avsikten med denna har varit att söka få en uppfattning om de olika kostnadsposternas storleksordning och betydelse för utvecklingen av de jämförda totalkostnaderna. Av kostnadssammanställningen kan man emellertid ej draga några säkra slutsatser om det faktiska förhållandet mellan kostnaderna för de jämförda transportalternativen i dagens läge. Undersökningens primära syfte har således ej varit att uppskatta kostnadsrelationen i utgångsläget mellan jämförda transportalternativ - denna måste för övrigt beräknas från fall till fall. Syftet har i stället varit att söka uppskatta förändringstendenserna på längre sikt i utvecklingen av kostnaderna för resp. transportalternativ. Till ledning för denna bedömning har vi således sökt bilda oss en uppfattning om hur kostnaderna för transportalternativen fördelar sig på olika kostnadsposter.

Kostnadsurvalet gör ej anspråk på att vara uttömmande även om de mest dominerande kostnadsposterna torde ha medtagits. Beträffande storleksordningen av de olika kostnadsposterna bör understrykas att förekommande kostnadsdata är mycket approximativa. Eftersom numeriskt underlag avseende totalkostnaderna inom en ådal för jämförda transportalternativ saknas har kostnadsposterna uppskattats på basis av uppgifter ur många olika källor. Därvid gäller för det första att vissa förenklingar måst göras för att ej försvåra uppskattningarna och komplicera analysen - så betraktas t.ex. virket i de flesta fall som homogent med bortseende från dess fördelning på sortiment. För det andra avser kostnadsposterna genomgående vad som utifrån tillgänglig statistik kan betraktas som genomsnittliga förhållanden. Kostnadsposternas storlek kan därför i verkligheten visa en avsevärd variation kring angivna genomsnittsvärden, vilket kommer till uttryck i diskussionen av de olika kostnadsposterna.

I redogörelsen för undersökningens överväganden och resultat anknyter vi i viss utsträckning till de i den pågående debatten om skogsbrukets transportproblem ofta hörda argumenten och problemställningarna. Avsikten har varit att försöka sätta in dem i det större sammanhang som överväganden om en totalavvägning utgör.

- - - - - - - -

Kostnadsjämförelsens och framtidsbedömningens karaktär av ett tänkt beslutsunderlag för skogsnäringens alla parter i samband med ett gemensamt val mellan flottnings- och biltransportalternativen och en totalavvägning av virkestransporterna inom en ådal aktualiserar som nämnts vissa fördelningsproblem och intressefrågor. D.v.s. i den utsträckning som deras lösning påverkar de jämförda transportalternativens totala lönsamhet.

Det är mot denna bakgrund som man skall se det förhållandet att undersökningen till diskussion även tar upp frågan om transportvalets inverkan på kostnaderna för annan verksamhet utanför skogsnäringen samt frågan om inte en uppgörelse med sådan annan verksamhet kan bli av betydelse för skogsnäringens val av transportalternativ. I detta sammanhang bör man beakta t.ex. statliga åtgärder inom lagstiftning, vid utbyggnad av allmänna vägnätet, vid bidragsgivning etc. som kan inverka på de jämförda transportalternativens lönsamhet. Vad som i första hand har uppmärksammats i undersökningen är emellertid betydelsen av elkraftproduktionens kostnader i samband med flottningsverksamheten.

Därvid betraktas elkraftproduktionens kostnader som ett utrymme för ersättning till skogsnäringen i samband med en eventuell och för båda verksamheterna ekonomiskt fördelaktig nedläggning av flottningen och en övergång till landtransport av virket - d.v.s. för skogsnäringens del en snabbare övergång än som vore att vänta med hänsyn till utvecklingen av kostnadsrelationen i övrigt mellan transportalternativen. I den mån en del av värdet av den ökade energiproduktionen och av elkraftproduktionens kostnadsbesparingar vid en nedläggning av flottningen kan erhållas som en ersättning för avståendet av flottningsrätten bör tydligen en sådan ersättning ingå i transportvalets beslutsunderlag. Därvid bör flottningen belastas med en motsvarande kostnad ur skogsnäringens egen synpunkt vid en jämförelse med biltransportalternativet. För att klargöra betydelsen av en eventuell uppgörelse med kraftintressenterna i samband med bedömningen av biltransport- och flottningsalternativens totala lönsamhet har på försök gjorts en uppskattning av elkraftproduktionens kostnader för flottningen. Det bör emellertid understrykas att dessa uppskattningar ej anger den faktiska betydelse elkraftproduktionens kostnader kan komma att få för transportvalet. De anger endast ett underlag och ett utrymme för en affärsmässig uppgörelse, medan däremot frågan om ersättningens faktiska storlek och betydelse för transportvalet är att betrakta som en förhandlingsfråga. Det bör observeras att vi i detta

sammanhang avser en affärsuppgörelse mellan skogsnäringens parter å ena sidan och kraftintressenterna å den andra och inte frågan om en laglig reglering i form av ersättning för elkraftproduktionens intrång i flottningsverksamheten. Vidare avser vi uppgörelsens inverkan på transportalternativens totala lönsamhet ur den samlade skogsnäringens synpunkt. Vi antar att skogsnäringens parter uppträder gemensamt och bortser med andra ord från de fördelningsproblem inom skogsnäringen som kan uppstå vid fördelning av ersättningen på skogsnäringens olika parter och som eventuellt kan försvåra en uppgörelse.

Medtagandet av (en del av) elkraftproduktionens kostnader för flottningsalternativet vid en jämförelse mellan biltransport- och flottningsalternativens lönsamhet innebär således ej att man gör en samhällsekonomisk avvägning av virkestransporterna. En sådan behöver ej överensstämma med den ur skogsnäringens synpunkt lämpligaste avvägningen. Dessa kostnader beaktas endast i den utsträckning som de är av betydelse för utvecklingen av transportalternativens totala lönsamhet ur skogsnäringens synpunkt. Den samhällsekonomiska aspekten kommer närmast in vid samhällets värdering av de tillskott till energiförsörjningen som en nedläggning av flottningen skulle möjliggöra - d.v.s. vid bestämning av utrymmet för och angelägenheten av en uppgörelse om flottningen.

- - - - - - - - -

I anslutning till utredningens frågeställning och uppläggning har redogörelsen uppdelats på tre avdelningar:

Avd. I: innehåller allmän information om bakgrunden och underlaget för undersökningen. En allmän beskrivning av virkestransportverksamhetens metoder, organisation och institutionella förhållanden samt av dess anpassning genom de olika subjekten i virkets transportgång. Denna beskrivning ligger till grund för överväganden om avgränsning av och kostnadsurval för de jämförda transportalternativen vid en åsyftad totalavvägning av virkestransporterna.

Avd. II: innehåller överväganden om kostnadsjämförelsens form och innehåll (kalkylformen), kartläggning av ekonomiska samband av betydelse för transportalternativens lönsamhet, diskussion av målsättning och beslutsmöjligheter samt återverkningar i samband med transportvalet, samman-

ställning av och kommentar till det faktiska kostnadsunderlaget för framtidsbedömningen.

Avd. III: - prognosavdelningen - återger diskussion av olika prognosmetoder, uppgifter om den hittillsvarande kostnadsutvecklingen, analys av flottningskostnadens utveckling samt överväganden om hur denna utveckling skulle kunna påverkas av vissa anpassningsåtgärder. I ett avslutande kapitel återges försöken till en allmän framtidsbedömning och sammanfattande synpunkter på frågan om en ekonomisk avvägning av virkestransporterna mot bakgrunden av den allmänna framtidsbedömningen.

AVD. I. TRANSPORTSITUATIONEN

Kap. 1. Beskrivning av transportalternativen för rundvirke.

En av de viktigaste förutsättningarna för ett rationellt tillvaratagande av landets skogskapital är ett billigt och ekonomiskt riktigt avvägt transportsystem för framforslingen av råvaran - virket till förädlingsindustrin. Skogsbruket uppvisar en i jämförelse med andra näringar extremt utspridd produktion. - Denna äger rum inom 23 miljoner hektar (c:a 2/3 av rikets landareal) där varje år virket uttages från ett par miljoner hektar med varierande belägenhet innanför den gräns - "nollgränsen" - där kostnaderna för skogsvård och avverkningskostnaderna, d.v.s. för huggning och körning i de första transportleden, samt kostnaderna för vidaretransport av virket till förädlingsplatsen närmar sig virkets bruttopris; m.a.o. den "gräns" där genom belägenheten i förhållande till industrin virkets kvarstående rotvärde närmar sig kostnaden för produktionen av det växande virket (="rotkostnaden") och skogsbrukets nettovinst tenderar att sjunka mot noll.[1] Rotvärdet är således det värde som återstår sedan samtliga omkostnader för virkets uttagande och framtransport har dragits ifrån virkespriset vid industrin - det är detta rotvärde som skall betala skogsbrukets kostnader och förräntа åtgärder för skogsvård och ökad virkesproduktion. Genom den utspridda produktionen kommer transporterna att intaga en särställning i skogsnäringen. Transportkostnaden kommer genom dess relativt stora andel av produktionskostnaden (30-50 % av virkespriset vid industri) att vara av avgörande betydelse för såväl skogsbrukets lönsamhet som skogsindustrins konkurrensförmåga. Inom ramen för efterfrågan på skogsindustrins produkter och den härav härledda efterfrågan på virke kommer virkespriset att påverkas av transportkostnaden i den mån en ökad virkestillförsel kräver en utvidgning av virkesfångstområdet. Således är det ett problem av största vikt

---

1) Begreppen rotvärde, rotkostnad och nollgräns definieras här rent operationellt. Deras innebörd behöver därför ej överensstämma med den något växlande användningen av dessa och liknande begrepp i skogsekonomisk litteratur. Angående begreppens användning och definition i anslutning till undersökningens ekonomiska modell av transportverksamheten som en integrerad del av den skogliga produktionen hänvisas till kap. 4.

inom skogsnäringen att skapa ett rationellt transportsystem för rundvirket - att anpassa det till ändrade kostnadsförhållanden och till ändrade betingelser i fråga om resurser och metoder för transporten samt till de växlande transportbehoven - för att därigenom hålla transportkostnaderna och av transportvalet betingade kostnader för skogsnäringens parter på en så låg nivå som möjligt. Som bakgrund till den följande analysen av skogsnäringens transportkostnader och diskussionen om dess utveckling samt om avvägningen av transportsystemet skall här lämnas en kortfattad beskrivning av förekommande transportmetoder och av transportverksamhetens samband med den skogliga produktionen vid nuvarande transportalternativ. Med virkesproduktion avses här den verksamhet som börjar med avverkningen av virket och upphör i och med att virket går in i förädlingsprocessen i industrin - således innefattande all mellanliggande hantering och transport samt lagring av virket. - Beskrivningen avser främst förhållandena inom det område som undersökningen avser - Norrland, Dalarna och Värmland - d.v.s. där flottning förekommer.

I svenskt skogsbruk tillämpas den avverkningsmetod som går ut på att träden upparbetas till olika sortiment på fällningsplatsen. - Uttransport av hela trädlängder och en därvid nästan nödvändig totalavverkning av skogsbestånden är inte bruklig. Transportgången är uppdelad på en serie arbetsmoment som innebär en uppsamling av det uttagna och spridda virket och sammanföring av detsamma till successivt större kvantiteter efterhand som de olika transportmedlen tar vid. Virkesproduktionen kan uppdelas i följande avgränsade moment: avverkning och hopsamling, kortare tilltransport av virket till transportleder där fjärrtransportmedlen tar vid, samt lagring av virket såväl i skogen - innan fjärrtransporten börjar - och vid industrin. De olika transportalternativen - d.v.s. de olika kombinationer av transportmedel som bildar en transportkedja från stubben till industrin - är av väsentligt olika karaktär vilken i stort sett betingas av huvud- eller fjärrtransportmedlet i kombinationen. Den avgörande skillnaden emellan de olika fjärrtransportmedlen avser i stor utsträckning de olika biprestationer utöver grundprestationen - förflyttningen - som de avger eller möjliggör. Detta sammanhänger med att olika fjärrtransportmedel kan erbjuda i princip väsentligt olika förutsättningar för den skogliga produktionens förlopp, lokalisering och struktur liksom för förloppet och virkesbehandlingen inom själva transportgången från avverkningsplatsen till industrin. Om man vid transportplaneringen anlägger ett långt blickfält kan avvägningen av transportverk-

samheten på längre sikt i huvudsak betraktas som ett val mellan olika fjärrtransportalternativ. (Denna fråga diskuteras utförligare i kap. 3 vid överväganden om formen för en kostnadsjämförelse mellan huvudtransportalternativen.) Således skiljer man mellan å ena sidan flottningsalternativen och å andra landtransportalternativen, biltransport och/eller järnvägsfrakt (i fortsättningen får biltransportalternativet representera även järnvägstransporten).

Avverkning, hopsamling och tilltransport av virket:

Verksamheten i de första leden av virkesproduktionen erbjuder en mångfald organisations- och bedömningsproblem på det förvaltningsmässiga planet. Det gäller bl.a. att utifrån givna resurser och priser för olika virkessortiment bedöma avverkningarnas omfattning, bedömning av fjärrtransporternas kapacitet, förläggning av avverkningen till sådan tid att den för vidaretransporten nödvändiga virkesbehandlingen kan utföras (bl.a. torkning för tillräcklig flytbarhet) och med hänsyn till skadebildningen på virket vid lagring, ordnandet av avlägg för virket m.m. Som första arbetsmoment utförs ofta en upphuggning av stickvägar i de bestånd vari uttag av virke skall göras, vilka används för den första körningen. Efter huggningen - som i stor utsträckning utförs med motorsåg - vidtar transportarbetet och sådan hantering av virket som är nödvändig för transporten. En sådan hantering utgör barkningen som ofta är nödvändig för flottning av virket - barkat virke torkar fortare och får större flytbarhet samt orsakar mindre flottningssvårigheter. Barkning i skogen är ett dyrt arbetsmoment. I allmänhet utförs den av huggaren med hjälp av handredskap - av den totala verktiden för en huggare kräver barkningen c:a 50 %. På grund av handbarkningens dyrhet har man i viss utsträckning övergått till maskinell barkning i skogen. Den utförs med hjälp av transportabla barkningsmaskiner på virkesavläggen. I det fall att barkning ej är en förutsättning för transporten sker denna i stället vid industrin i stationära anläggningar i form av barktrummor eller enstocksmaskiner med stor kapacitet - till väsentligt lägre kostnad och med möjlighet att tillvaratagа barken för användning som bränsle i industrin.

Den egentliga transportens första moment består i en manuell sammanföring av virket till stickväg (brossling) av huggaren eller av särskild brosslare. Därefter vidtar lunningen - körning med kälke i terräng efter häst eller traktor - fram till vältplats eller lastbänk vid basväg

(markplanerad eller snöpackad väg), i allmänhet en vägsträcka om 0,5 till 1 km. Efter lunningen följer basvägskörning fram till transportled som beroende av bl.a. väglängden, vägstandarden och de olika transportmedlens mest ekonomiska användningsområde utförs med häst, traktor i kombination med kälk- eller hjuldoningar, eller bil - med häst upp till 3 à 4 km, med traktor 2-10 km och med bil mer än 10 km. I stället för lunning + basvägskörning förekommer ofta en sammanhängande körning med häst eller traktor på vägar av stickvägskaraktär - kortvägskörning - från den plats där huggaren lämnat virket och fram till den punkt där biltransport eller flottning anknyter (upp till 1 à 2 km). Övergång till kortvägskörning sammanhänger med förkortningen av medelkörlängden för hästtransporten genom skogsbilvägnätets utbyggnad. Transporten i dessa första led är mycket dyr per tonkm räknat och detta sammanhänger givetvis med virkesuttagens spridning och att det därför ej är möjligt att i allmänhet bygga vägar för snabbare transportmedel med större kapacitet ända fram till avverkningsplatsen. I stort sett kännetecknas de transportmedel som man successivt använder i transportgången av ett sjunkande tonkm-pris - den direkta undervägskostnaden[2)] är approximativt omvänt proportionell mot transportmedlets lastförmåga och färdhastighet. Följande tabell ger en uppfattning om det inbördes förhållandet mellan kostnaderna för olika transportmedel. Uppgifterna avser 1951 års prisnivå. (Tabellen är hämtad ur "Studier i skogsbrukets transporter" av professor Ulf Sundberg.)

---

2) Kostnadsbegrepp:

a) direkta undervägskostnader: de direkta kostnader som uppkommer vid förflyttningen av virket och som är beroende av transportsträckans längd och andra egenskaper - t.ex. för arbetskraft, drivmedel, fordon, hästar o.s.v.

b) direkta terminalkostnader: de direkta kostnader som uppkommer vid fullgörandet av terminalprestationen, d.v.s. lastning, lossning och för transporten nödvändig annan virkeshantering.

c) kostnader för transportleder och terminalanläggningar: s.k. "indirekta" undervägs- resp. terminalkostnade

d) allmänna omkostnader för transporten: kostnader för administration m.m. i den mån de inte ingår i kostnaderna under a) och b).

Tabell 1. Normalvärden för sortimentskostnader för olika transporter.

	Sortiments-kostnad	Därav direkt ,un-dervägskostnad
	öre per tonkm	
Manuell transport		
Riktad fällning[1]		2000- 4000
Huggarbrossling		8000-25000
Körarbrossling		14000-40000
Hästkörning		
Lunning	2000-2500	500-700
Kortvägskörning	600-900	200-300
Lunning och basvägskörning		
2 km	180-240	60-80
4 "	100-140	60-80
6 "	80-100	60-80
Lastbilskörning[2]		
5 km	60-75	12-14
15 "	25-35	12-14
30 "	20-25	12-14
50 "	16-20	12-14
Bandtraktorer		
Släpkörning, 300-1000 m	800-900	300-400
Basvägskörning, 5-8 km	80-120	40-60
Hjultraktorer, 4-20 km	40-60	20-25
Flottning (exkl. sjunkn.[3])		
Huvudflottled	0.5-1.0	0.2-0.5
Bivatten: större	1.0-5.0	0.5-3.0
småbäckar	5-(20)	2-(10)
Järnvägstransport, 0-100 mil[4]	3.5-8.0	2.2-3.4

1) Det transportarbete, som utföres genom att träden fällas så, att den fortsatta transporten förkortas eller förbilligas.

2) Endast direkta transportkostnader.

3) Kostnad för sortering samt mottagning vid industrien ej inräknad.

4) Värdena beräknade enligt järnvägstaxan.

Tabellen anger "sortimentskostnaderna" vid användning av olika transportmetoder - härmed avses i princip undervägskostnad + transportmedlets terminalkostnad. På grund av att kostnaderna för olika transportmedel avser delvis olika transportbegrepp och avlämnade prestationer är kostnadsuppgifterna emellertid ej fullt jämförbara. Vidare ingår i tabellens kostnadsuppgifter i princip inga kostnader för transportleder eller terminalanläggningar men på grund av svårigheten att i olika fall entydigt ange vad som är att räkna som s.k. "indirekta" transportkostnader är kostnaderna inte heller i detta avseende fullt jämförbara. Detsamma gäller för transportens "allmänna omkostnader". I fråga om andra kostnader än undervägskostnader kan landtransportmedlen karakteriseras på följande sätt:

- terminalkostnaden är proportionell mot lastförmågan och räknad per virkesenhet tämligen lika vid olika transportmedel
- beträffande kostnaden för transportlederna (vägar) gäller approximativt att denna är proportionell mot lastförmågan hos transportmedlet och således omvänt proportionell mot undervägskostnaden - en låg undervägskostnad innebär oftast en hög vägkostnad.

Det föreligger inom vissa gränser - som bestäms av vägförhållanden, framkomlighet i terrängen, hänsyn till skador på kvarstående träd - möjligheter till substitution mellan angränsande och parallella transportmoment samt mellan olika transportmedel. Avgörande för avvägningen är hur snabbt kostnaden för transportmedlen stiger med växande transportavstånd och omlastningskostnaden samt vägkostnaden. På längre sikt än för avverkningen under ett år omfattar planeringen av dessa transporter även förbättring och nybyggnad av vägar som medger en sänkning av undervägskostnaderna.

Det från drivningsområdet uttransporterade virket förläggs på avlägg vid flottled eller bilväg i väntan på fjärrtransporten (eventuellt körs det direkt till industri vid biltransportalternativet). På avlägg vid flottled läggs virket upp på ett för den senare utrullningen lämpligt sätt och vidtages den virkesvård som är nödvändig för virkets flytbarhet och för att skadebildningen på virket under lagringen ej skall bli alltför omfattande. Vid biltransport ligger i allmänhet virket en kortare tid på avlägg varför mindre omfattande åtgärder för virkesvård är nödvändiga. För en rationell lastning av större bilar kan det vara ekonomiskt att samla virket till större avlägg som kräver en mera omfattande planering.

För att ge en uppfattning om planeringen av de arbetsmoment som här diskuterats återges en plan över ett faktiskt drivningsområde (avseende försöksverksamhet i regi av Forskningsstiftelsen SDA och Svenska Cellulosa AB).

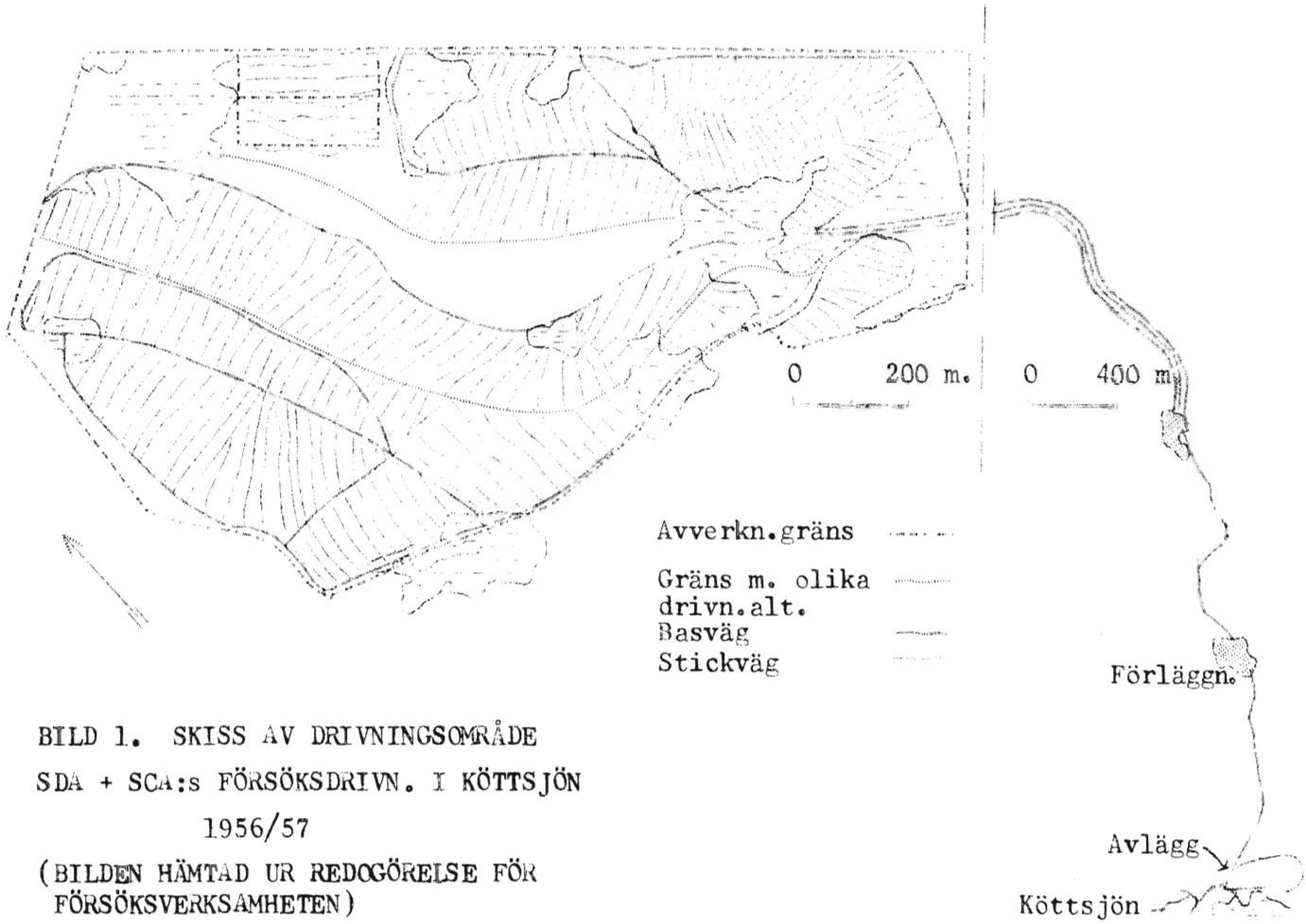


BILD 1. SKISS AV DRIVNINGSOMRÅDE SDA + SCA:s FÖRSÖKSDRIVN. I KÖTTSJÖN 1956/57
(BILDEN HÄMTAD UR REDOGÖRELSE FÖR FÖRSÖKSVERKSAMHETEN)

Av intresse för valet mellan flottning och biltransport är frågan i vad mån verksamheten i dessa första led av virkesproduktionen påverkas av detta val i andra avseenden än bortfall av den av flottningen betingade behandlingen av virket. Vid biltransport direkt till industri kan även sådana sortiment vars flytbarhet inte är tillräcklig för att tillåta flottning uttagas - i första hand klenare dimensioner av barrvirke samt lövvirke. Detta större sortimentuttag kan bl.a. innebära bättre utnyttjande av vägar och andra anläggningar och kan därför sänka kostnaden för dessa första transportled. Vid biltransportalternativet kan vidare genom anläggandet av skogsbilvägar bilen anknyta till hopsamlingen av virket på ett tidigare stadium och närmare stubben och därigenom förkorta den dyra häst- och traktortransporten. Eftersom man i allt större utsträckning använder bilen även för tilltransporten av virke till flottled föreligger emellertid ingen större skillnad vid de båda alternativen i detta avseende.

Således kan man ej räkna med någon principiell skillnad i uppläggningen av de första transporterna vid bil- resp. flottningsalternativen och knappast heller ifråga om det egentliga transportarbetets kvantitativa omfattning. Däremot föreligger en väsentlig skillnad i fråga om fördelningen över tiden (förloppet) av denna verksamhet i olika fall. Vid flottningsalternativet måste verksamheten anpassas till flottningens tidsförlopp. Avverkningarna och tilltransporten måste därför med hänsyn särskilt till virkesskadorna koncentreras till hösten och vintern - tidigare avverkning anses med hänsyn till såväl årstid som lagringstid som mindre lämplig på grund av de ökade virkesskadorna. Verksamheten måste dessutom slutföras i god tid för nödvändig torkning av virket på avlägg. Vid biltransport till industrin kan avverkningar nästan året om bli möjliga. Koncentrationen i förra fallet kan verka fördyrande genom att resurserna måste finnas tillgängliga och användas under en kortare tid. En omläggning till avverkning året runt skulle medföra återverkningar på sysselsättningsförhållanden och arbetskraftsförsörjning, vilket kan bli av betydelse i samband med den pågående strukturförändringen av jordbruket varifrån skogsbruket regelmässigt hämtat arbetskraft för den säsongmässiga avverkningen.

Till dessa förhållanden återkommer vi i samband med överväganden om kostnadsjämförelsen mellan olika transportalternativ. Redan här bör emellertid påpekas att angivna skillnader i flottningens och biltransporternas förutsättningar för den skogliga verksamheten och övriga led i virkets transportgång avser skillnaderna mellan flottningsalternativet å ena sidan och å andra sidan ett tänkt, redan i nuläget fullt genomfört och anpassat

biltransportalternativ. Således utgår vi från ett biltransportalternativ som i verkligheten skulle kräva en omställningsperiod av en viss längd, innan det kunde räknas som helt genomfört.

Fjärrtransport av virket:

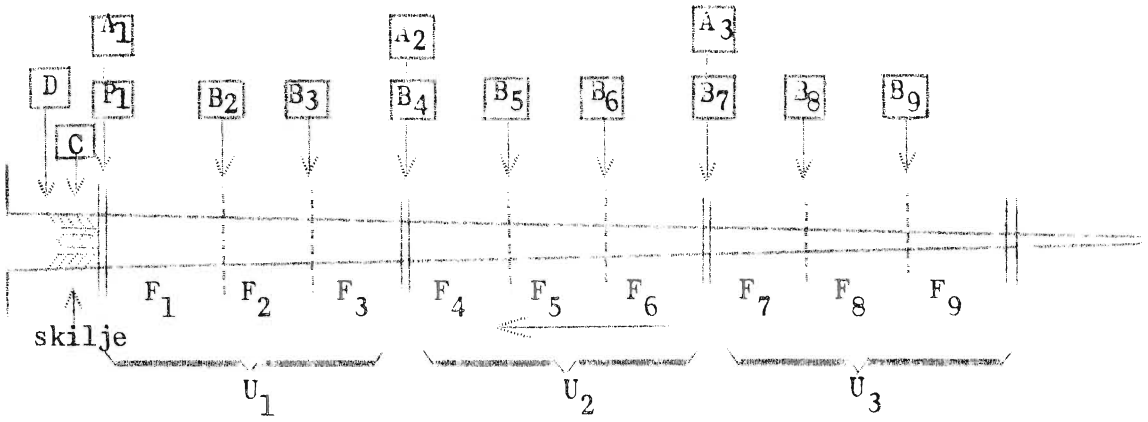
För fjärrtransport av virke kan väsentligen tre transportmedel komma ifråga: flottning, lastbil och järnväg. (För transporter längs kusterna även havsbogsering.)

FLOTTNING - utgör en organiserad och för alla virkesintressenter gemensam transport av virket från avläggen längs flottleden till skiljeställe i anslutning till industri vid älven eller vid älvens mynning. Flottningsverksamheten administreras och organiseras av en statligt kontrollerad kooperativ sammanslutning, flottningsföreningen, med ensamrätt till flottningen i den allmänna flottleden. Flottningsföreningen är en årlig sammanslutning vilket medför att alla kostnader som uppstår under året i princip skall bäras av samma års flottgods. Angående målsättningen för verksamheten och flottningsföreningens medel för anpassning av verksamheten samt anpassningen ur ekonomisk synpunkt diskuteras dessa förhållanden längre fram. Redan nu kan sägas att flottlederna i enlighet med lagstiftningens syfte använts som ett instrument för att främja skogsvården inom och tillvaratagandet av virke från sämre belägna skogsområden. Detta sker genom en utjämnad fördelning av kostnaderna för anläggning, underhåll och förbättring av flottleden samt genom premiering av mindervärdigt virke och subventionering av långfärdsvirket på kortfärdsvirkets bekostnad. Sistnämnda subventionering följer av att man vid fördelningen av utflottningskostnaderna inte beaktar långfärdsvirkets totala kostnadsansvar med hänsyn till tidsfaktorns betydelse för den totala utflottningskostnaden - virket från flottledens perifera delar blir bestämmande för flottningstidens längd och därmed för alla tidsberoende kostnader.

För flottningsarbetets organisation och som underlag för kostnadsfördelningen är flottleden uppdelad i ett antal distrikt - för utflottningens bedrivande och kostnadsberäkning i utflottningsdistrikt och för underhålls- och anläggningsverksamhet och dess betalning i underhållsdistrikt. De senare omfattar i allmänhet flera utflottningsdistrikt för att medge en långt gående utjämning av underhållskostnaderna inom underhållsdistrikten. I princip debiteras underhålls- och utflottningskostnaderna på ett sådant sätt att kostnader som uppstått inom motsvarande distrikt fördelas på allt virke som passerar distriktets nedre gräns - oberoende av var i distriktet virket tillförts flottleden eller om det kommer från ovan-

för liggande distrikt. För hela flottleden och verksamheten gemensamma kostnader fördelas på allt utsorterat virke. Kostnaderna för sortering av virket i skiljet - d.v.s. uppdelningen av flottgodset efter virkesägarnas (-köparnas) märkning av virket - fördelas också lika på allt virke oberoende av flottningslängden vilket gynnar långfärdsvirket. Sättet för debitering och fördelning av flottningskostnaderna beskrives schematiskt i följande bild.

BILD 2: PRINCIPERNA FÖR DEBITERING AV FLOTTNINGSKOSTNADERNA PÅ FLOTTGODSET.



Beteckningar:

U = underhållsdistrikt

F = utflottningsdistrikt

Tecknet □ anger var angiven kostnad debiteras. Virket belastas under färden mot skiljet successivt med de olika distriktens kostnader vid passerandet av distriktens nedre gräns.

A_i = underhålls- och flottledskostnader som uppstått inom distrikt U_i

B_j = utflottningskostnader som uppkommit inom distrikt F_j

C = kostnader för sortering och buntning

D = gemensamma kostnader för hela verksamheten, som ej kan hänföras till de särskilda distrikten.

Ur Kommerskollegii flottningsstatistik återges följande uppgifter om 1956 års totala flottningskostnader (74,1 mkr) och dess fördelning på olika kostnadsposter i anslutning till föregående beskrivning:

flottledskostnader 11,4 % (amorteringar på anläggningskapital samt underhåll), 37,7 % på utflottning, 22,2 % på skiljning och buntning, 4,5 % på inventarier och 24,2 % på övriga utgifter (förvaltningsut-

gifter, räntor, pensioner m.m. samt separatkostnader).

Amorteringen av flottledsanläggningarna är i det närmaste avslutad. Största delen av flottledsutgifterna består i kostnader för upprensnings- och förbättringsarbeten vilka tidvis varit ganska omfattande.

En första förutsättning för flottning är förekomsten av flottleder med sådan belägenhet och vattenavrinning som gynnar virkestransporten. Den sammanlagda flottledslängden uppgår till c:a 33.000 km jämfört med rikets totala järnvägsnät 16.000 km

rikets allmänna vägnät 91.000 km

(varav inom Norrland, Dalarna och Värmland 38.500 km)

rikets skogsbilvägnät 33.000 km

(varav inom Norrland, Dalarna och Värmland 15.500 km)

Av den totala flottledslängden trafikeras emellertid endast c:a 26.000 km, varav ungefär hälften utgör huvudflottleder med stor kapacitet och resten biflottleder av varierande kapacitet och som delvis är mycket svårflottade.

I fråga om flottningens tekniska förlopp och tidsförlopp kan följande sägas som är av intresse för analysen av flottningskostnaderna och en jämförelse mellan utvecklingen av dessa och utvecklingen av kostnaderna för andra transportmedel. Flottningen är en årsverksamhet som är beroende av vattenavrinningen i älvarna och som utnyttjar den på snösmältningen följande vårfloden och fjällfloden. Flottningsarbetet består till stor del i förberedelsearbeten för iordningställande av flottleden (genom issprängning, utläggning av ledbommar, inbomning av virke m.m.) samt kontroll av virkesavlägg och reglering av smältvattnet i vattenmagasin. Dessa åtgärder måste avpassas så att flottningen kan försiggå med maximalt utnyttjande av vattenföringen.

Vad angår själva utflottningsarbetet kan det sägas bestå i en organiserad virkeshantering medan virket transporteras av den "fria vattenkraften" - avbruten av ett direkt transportarbete i form av virkesbogsering över sjöar där vattnets drivkraft är för liten och linbanetransport eller lyftning på annat sätt av virkesbuntar över förekommande hinder i form av kraftverks- och regleringsdammar. Man bör skilja mellan olika slags flottning av väsentligt olika karaktär - nämligen bäckflottningen i mindre biflottleder och flottledens perifera delar, älvflottningen i huvudleder och större biflottleder samt sjöflottningen genom bogsering.

Bäckflottningen är av betydligt mindre kapacitet än älvflottningen samt erbjuder större hinder för virkets framflytande och är därför mera arbetskrävande och beroende av ett maximalt utnyttjande av vattenavrinningen. Den ställer stora krav på flottningens igångsättande vid den rätta tidpunkten och tillgången på arbetskraft. Denna flottning inleds med att virket bogseras samman i vattenmagasinen och därefter vidtar tappningen av vatten och virke under en förhållandevis kort tid och under arbetskrävande uthållningsarbete i flottleden. Slutrensningen måste ske innan den kraftiga vattenavrinningen i samband med vår- och springflod avtagit.

Vid älvflottningen behöver man inte på samma sätt taga hänsyn till vattentillgången och dess variationer, och flottningen kan därför bedrivas under hela sommaren. I huvudflottleden uppsamlas allt virke från biflottlederna och samtidigt tillförs virke genom tippning av virke från skogen och genom utrullning av det virke som ligger på avläggen längs flottleden - i sådan takt att flottningen försiggår utan stockningar och avbrott. Det direkta arbetet består mera i bevakning än i uthållning. Dock tillkommer som tidigare nämnts ett direkt transportarbete då virket inbommas och bogseras över sjöar eller buntas och lyfts över hinder i form av dammar och torrlagda delar av älven. Slutrensningen utförs då allt virke från biflottleder och avlägg passerat och går ned mot skiljet där virket eventuellt samlas i magasin i väntan på sorteringen - således kan flottningen slutföras vid en tidpunkt som bestäms av flottningens förlopp i biflottlederna.

I syfte att ange vilka resurser som totalt sett förbrukas vid flottningen kan man i detta sammanhang också nämna andra kostnadskrävande åtgärder och kostnader för flottningens fortgång - nämligen kostnaderna för de åtgärder som måste vidtagas av kraftintressenterna i reglerade älvar och värdet av de förluster av elenergi som uppstår i denna verksamhet. De åtgärder som måste vidtagas består i byggandet av flottningsrännor förbi dammar och torrlagda älvfåror, anordningar för lyftning av virket över sådana hinder, upptagning av nya avlägg och anläggning av nya tippbryggor i stället för de vars användning omöjliggjorts genom reglering av älven samt anläggning av vägar i anslutning till sådana ändringar. Till kostnaderna för dessa åtgärder kommer så förlusten av det vatten som flottningen fordrar i flottningsrännorna och som annars kunnat sparas i magasinen samt försämrade regleringsmöjligheter genom att flottningen kräver ett högt och någorlunda jämnt vattenstånd under den tid den pågår. Å andra sidan kan man räkna med en ökad kostnad för flottningen i samband med regleringen av

älvarna, vilken kan försena flottningen och försvåra rensningsarbetet.

I och med att flottgodset sorterats i skiljet och buntats för vidaretransport är flottningen avslutad och återstår endast avslutningsarbeten i flottlederna.

Beträffande flottningstiden så är denna av avgörande betydelse för flottningskostnadens storlek - dels bestämmer tidsförloppet den tid som en viss kapacitet måste upprätthållas och flottningens tidsförlopp i älvens olika delar är avgörande för i vilken grad denna kapacitet kan utnyttjas. På grund av flottningens tekniska förlopp kommer flottningstidens längd att bestämmas av hur och när flottningen i flottledssystemets perifera delar försiggår. I stor utsträckning kan kostnaderna för kapacitetens upprätthållande i huvudflottleden betecknas som väntekostnader -- nämligen i den meningen att kapacitetsutnyttjandet i huvudflottleden ej bestäms av åtgärder i denna utan av åtgärder för flottningen av biflottlederna. Flottningstiden påverkas även av andra faktorer än virkesbeläggning och vattenföring i biflottlederna - av vindförhållanden och vattenföring i huvudflottleden samt av flottningssvårigheten, beroende bl.a. på i vilken utsträckning älven är reglerad och vattenkraften utbyggd samt av virkessortimentens flytbarhet (virkesvården) och dimensioner. Även tiden för sorteringen kan påverkas av vattenföringen. Flottningen framstår således som en ytterligt tidsberoende verksamhet och som betingad av en mängd icke kontrollerbara faktorer. Den totala transporttiden är lång -- i synnerhet om man inräknar den för virkesvården nödvändiga lagringstiden som föregår flottningen. Dessa förhållanden får konsekvenser för transportgodsets behandling - en ökad transporttid ökar risken för förluster av virke genom sjunkning och för virkesskador genom sprickbildning och röta - beroendet av icke kontrollerbara faktorer ökar risken för att virket inte levereras i tid eller under den flottningssäsong som det börjat flottas (kvarlämnas i flottleden). Med hänsyn till de direkta utflottningskostnaderna "är flottningen dock ett billigt transportmedel" - d.v.s. ur den synpunkten att vattenkraften utför den största delen av transportarbetet.

BILTRANSPORT av rundvirke kan som helt genomfört fjärrtransportalternativ erbjuda vissa fördelar: bl.a. kortare transporttid och kortare lagringstid i skogen och/eller vid industrin av virket med minskade skador på det ömtåliga virket som följd, större säkerhet i fråga om leveransens fullgörande samt mindre bundenhet till tiden och rummet (jmf. också vad som tidigare sagts om skillnaderna i virkesproduktionens första led vid flottnings- och bilkörningsalternativen). Dessutom medför inte biltransport till

industri en sådan begränsning av sortimentuttagen som flottningen tvingas till av transporttekniska skäl. Däremot är det möjligt att biltransport genom vissa krav på standarddimensioner (längden) - bl.a. för lastningen - kan medföra ett något sämre utbyte vid apteringen av träden. Ganska säkert är att en övergång till biltransport från flottning medför ett ökat administrationsarbete för skogsindustrin eller skogsbruket - beroende på vilken av parterna som kommer att ansvara för fjärrtransporten - om biltransportens väsentliga fördelar framför flottningen skall tillvaratagas genom bättre samordning av virkesproduktion och virkeskonsumtion.

Virkestransporterna utförs till största delen med lejda bilar som vanligen administreras av lokala lastbilscentraler - transporter med skogsnäringens egna bilar förekommer i mindre utsträckning och närmast av strategiska skäl. Denna fördelning av transporterna på egna och lejda bilar sammanhänger delvis med det förhållandet att biltransporterna fortfarande i de områden där flottning förekommer och har utbildat en viss produktionsordning är säsongmässiga. I den mån man övergår till transporter året runt kan det bli aktuellt för skogsnäringens parter att i större utsträckning använda egna bilar.

Mot bakgrunden av de ovannämnda fördelar som virkestransport med lastbil erbjuder framför flottningen frågar man sig varför inte bilen i större utsträckning än som varit fallet konkurrerat ut flottningen. Förutom vissa institutionellt betingade tröghetsmoment vid anpassningen av virkestransporterna samt vissa återverkningar av en övergång till landtransport - som diskuteras längre fram - är orsaken bl.a. den att bilens konkurrensförmåga begränsas väsentligen av två faktorer - bilens relativt höga direkta undervägskostnader och bristen på vägar. Dessutom skall man inte bortse från huvudflottledernas stora kapacitet och antalet bilar som skulle behövas för att helt övertaga den stora virkesvolym som flyter fram på dessa flottleder över tämligen långa avstånd (om transportarbetets omfattning se nedan).

Biltransportens relativt höga direkta undervägskostnad är delvis beroende av begränsningar i det allmänna vägnätets och broarnas bärighetsstandard som hindrar användningen av de stora bilaggregat som redan finns tillgängliga - särskilt som de tunga skogstransporterna i stor utsträckning är hänvisade till sekundärvägnätet som ofta inte tillåter högre axel- och boggietryck än 6/8 ton. Så skulle t.ex. undervägskostnaden troligen kunna sänkas till halva den nuvarande om man kunde använda lastaggregat som lastar upp till 25 ton och med en totalvikt av c:a 40 ton vid ett tillåtet axel- och boggietryck av 10/18 ton. Därvid uppstår emellertid problemet om hela denna minskning av undervägskostnaden kan tillgodogöras som en sänkning av biltransportkostnaden. Detta är beroende

av möjligheterna att vid den utspridda virkesproduktionen anordna en rationell lastning av aggregatet för att inte en ökad terminalkostnad för bilen skall minska vinsten. Å andra sidan kan åtgärder för en rationellare lastning kräva en mera omfattande och dyrare hopsamling av virket vilket också minskar transportvinsten. Under nuvarande förhållanden försiggår således skogens biltransporter av virke med hinder för fullt utnyttjande av bilarnas lastförmåga och med stora transportförluster som följd, vilket avsevärt höjer biltransportkostnaderna. Ett annat förhållande som inverkar oförmånligt på kostnaden för biltransport av virke och medför sämre utnyttjande är att virkestransporterna är enkelriktade och att det till följd av frånvaron av andra transportbehov inom de områden där transporterna hör hemma saknas möjligheter till returfrakt.

Det andra hindret för en mera allmän övergång till biltransport är bristen på vägar inom det område där flottning och biltransport konkurrerar. Området är vidsträckt och trots den avsevärda längden av såväl allmänna vägar som skogsbilvägar (se sammanställning sid.11) är vägtätheten f.n. alltför låg för att stora delar av skogsområdena skall kunna nås med bil. Årligen byggs emellertid c:a 2.500 km skogsbilvägar - huvudsakligen inom det aktuella området. Enligt en uppskattning av 1955 års skogsvårdsutredning föreligger f.n. och med hänsyn till förväntade ändringar i transportförhållandena ett ytterligare behov av skogsbilvägar till en längd av 40.000 km och en kostnad av 900 mkr att utföras under en period av 10-15 år. Av betydelse för den fortsatta utvecklingen är också i vad mån den nyligen framlagda vägplanen för utbyggnad och förstärkning av det allmänna vägnätet kommer till utförande.

Denna liksom andra frågor av betydelse för biltransporternas kostnader och användningsmöjligheter kommer delvis att avgöras utifrån de riktlinjer för den framtida transportpolitiken som kommer att baseras på resultatet av 1953 års trafikutredning (vilket kan beräknas framkomma 1958/59). Dessa andra frågor är bl.a.

- om skogsvårdsutredningens förslag till statligt bidrag om 50 % av kostnaderna, att avräknas mot automobilskattemedlen, till byggandet av skogsbilvägar skall bifallas
- om de tunga transporterna i högre grad än förut skall belastas med det kostnadsansvar som de enligt 1951 års utredning om "Beskattningen av motorfordonstrafiken" kan anses ha - genom höjda fordons- och/eller drivmedelsskatter.

(För närmare beskrivning av skogsbrukets virkestransporter med bil hänvisas till Erland Fredén: "Skogsbrukets biltransporter", biltransportutredning 1955)

JÄRNVÄGSTRANSPORT AV RUNDVIRKE - denna transportmetod kommer ej att diskuteras här i samma utsträckning som de båda föregående eftersom den väsentliga skillnaden mellan de olika transportalternativen föreligger mellan landtransportalternativen å ena sidan och flottningen å den andra. Biltransportalternativet får i fortsättningen representera samtliga fjärrtransportmetoder på land.

Vid en jämförelse mellan bilalternativet och järnvägsdito kan påpekas bl.a. (vid nuvarande förhållanden):

- järnvägens terminalhandikapp genom tidskrävande och dyra omlastningar
- att järnvägstransporterna ej på samma sätt som biltransporterna kan anpassas till virkesproduktionens och virkeskonsumtionens lokalisering
- att järnvägstransport tack vare låga undervägskostnader är konkurrenskraftig på längre avstånd
- att järnvägen genom dess karaktär av allmännyttig verksamhet och de bestämmelser som gäller för fraktsättningen har svårt att erbjuda en differentierad transporttaxa.

Vidaretransport, mottagning och lagring av virket:

De sista leden i virkesproduktionen och den transportverksamhet som för virket fram till förädlingsprocessens början omfattar dels vidaretransport (endast vid flottning) av det efter sorteringen i skiljet buntade virket - som utförs genom bogsering till industriernas virkesintag - och dessutom mottagning och lagerhållning vid industrin. De båda sistnämnda momenten varierar med valet av fjärrtransportmetod. Vid flottningen samlas det utsorterade och i buntar framtransporterade virket vid industrins sjöintag för virke där buntarna upplösas och virket antingen successivt förs in i förädlingsprocessen eller - till största delen - förläggs i vedgården för lagring. Vid biltransport går virket ibland samma väg efter tippning i vattnet men det förekommer att man har ett särskilt virkesintag för detta virke. Den väsentliga skillnaden i dessa moment vid olika metoder för fjärrtransport består i den mycket olika lagringstiden. Vid kontinuerlig biltransport kan lagring i vedgården nedbringas till ett minimum medan däremot vid flottning denna blir mycket omfattande med höga kostnader för virkesvård och för det stora kapital som binds i lagret som följd. På grund av flottningens periodicitet och osäkerhet kan det förekomma att virkeslagret i genomsnitt under året uppgår till en kvantitet som motsvarar årsbehovet av virke - d.v.s. att man har en virkeskvantitet motsvarande halva årsbehovet i reserv. Därmed ej sagt att detta skulle vara en nödvändig minimikvantitet

Virkestransporternas fördelning på olika transportalternativ:

Utvecklingen av de olika transportalternativens andel av virkestransporterna kan ej beskrivas statistiskt - underlag saknas härför - men följande kan sägas om de förändringar som skett och dess orsaker.

Den norrländska skogsnäringen har byggts upp kring flottningen som utgjorde det enda tekniskt och ekonomiskt möjliga transportalternativet för industrins råvara. Industrierna förlades till älvarnas mynning och ådalen kom att bli ett naturligt transport- och virkesfångstområde. Med flottningen som enda transportalternativ och instrument för tillvaratagandet av skogskapitalet och för säkrandet av industrins virkesförsörjning kom således skogsbrukets struktur och skogsindustrins lokalisering att bli helt bestämd av flottningen och dess kostnadsförhållanden. Genom flottledernas förlängning och utjämningen av flottningskostnaderna möjliggjordes en successiv exploatering av urskogarna på allt längre avstånd från industrin - en process som fortsatt ända till senare tid - samtidigt som en övergång skedde till ett mera intensivt skogsbruk i de bättre belägna skogarna. Den struktur och lokalisering som sålunda utbildades under uppbyggnadsskedet kvarstår i allt väsentligt oförändrad men numera har transportverksamhetens betingelser ändrats och det är troligt att med hänsyn till dessa ändrade betingelser såväl strukturen som transportsystemet inom skogsnäringen har en utifrån nuvarande förhållanden och ur ekonomisk synpunkt felaktig avvägning. Frågan är bl.a. i vad mån utformningen av debiteringsprinciperna vid flottningen i enlighet med verksamhetens målsättning har bidragit till en sådan felaktig avvägning.

Bakom de ändrade betingelserna ligger orsaker av transportekonomisk natur som sammanhänger med kostnadsutvecklingen för olika transportmedel och utvecklingen av deras konkurrensförmåga - bl.a beroende också av hur taxorna utformats. De transportekonomiska förhållandena diskuteras i fortsättningen och här skall dessa endast i korthet omnämnas tillsammans med vissa andra orsaker som också motiverar en ändrad avvägning av transportverksamheten. Angående alla dessa orsaker till ändrade betingelser för virkestransporterna kan man inte på ett entydigt sätt gruppera orsakerna och behandla dem helt skilda från varandra - de griper in i varandra och kan i stor utsträckning återföras på vissa grundläggande tendenser av i första hand ekonomisk natur.

Vad som har skett är i första hand att snabba tekniska förändringar har skapat nya förutsättningar för en omordning [illegible]

tion och virkeskonsumtion som även aktualiserats av samtidigt ändrade kostnadsförhållanden, av ändrade transporttekniska förhållanden, av tillgången på resurser av olika slag för de tidigare använda metoderna, av sociala och andra med arbetskraftsfrågan sammanhängande skäl, av den skogliga transportverksamhetens förhållande till annan verksamhet utanför skogsnäringen, av skogsvårdens ändrade krav m.fl. orsaker. Bland de transporttekniska - och även transportekonomiska - förhållandena kan nämnas möjligheten till och betydelsen av en breddad råvarubas genom tillvaratagande av lövvirke och barrklenvirke, d.v.s. av icke flottningsbara sortiment, samt att virket tenderar att bli mera frodvuxet och därigenom mera svårflottat. Dessutom har transportavstånden ökat och tidsfaktorn fått större betydelse. Angående transportverksamhetens försörjning med resurser har särskilt den tilltagande bristen på hästar - nödvändiga för den första transporten - blivit ett problem av stor betydelse. Likaså har arbetskraftsförsörjningen aktualiserats genom avflyttningen från skogsbygderna och strukturförändringarna i jordbruket varifrån arbetskraften i stor utsträckning hämtats. Förhållandet mellan flottningsverksamheten och annan verksamhet - i synnerhet elkraftproduktionen - har både en transportteknisk och en samhällsekonomisk aspekt - en för kraftproduktionsändamål ökad reglering av flotlederna har ökat flottningssvårigheterna och samtidigt har den fortsatta flottningen kommit att orsaka allt större förluster och kostnader för kraftproduktionen.

Som en följd av de ändrade förhållandena har de enskilda virkesintressenterna genom sin anpassning av transporterna kommit att ändra den totala transportverksamhetens struktur och fördelning på olika transportalternativ. Frågan återstår att besvara om denna anpassning baserats på verksamhetens verkliga kostnader i olika avsnitt och om den medfört en ekonomiskt riktig avvägning av transportsystemet samt vilka verkningar en annan avvägning kan få på skogsnäringens struktur och lokalisering.

För att ge en uppfattning om den nuvarande avvägningen av transportsystemet återges här resultatet av ett försök till uppskattning av virkestransporternas fördelning på olika fjärr- eller huvudtransportmedel. Skattningarna bygger på försöken av Erland Fredén i Biltransportutredning 1955 att beräkna hur den inom landet under avverkningsåret 1953/54 förbrukade virkeskvantiteten fördelades på olika transportmedel och särskilt biltransporternas andel. (De följande uppgifterna lämnas med all reservation beträffande de antaganden som här lagts till grund för skattningarna.)

Den fördelade virkeskvantiteten uppgår till c:a 38 milj. m^3 fub för hela riket. Eftersom denna undersökning avser endast en del av skogsnäringen - den i Norrland, Dalarna och Värmland - görs här ett försök att utifrån beräkningarna för hela riket göra motsvarande fördelning av virkeskvantiteten inom det studerade området. Som ett första steg har den del av den totala virkeskvantiteten som faller på detta område uppskattats (med ledning av rundvirkesbalanserna i SOU 1956:33 "Skogsindustrins utbyggnad") till 22 milj. m^3 fub.

Utifrån Fredéns beräkningar av hur den biltransporterade kvantiteten fördelats på direkttransport till industri och på tilltransport till flottled och järnväg samt med ledning av uppgifter om de flottade och järnvägstransporterade kvantiteterna har fördelningen för hela riket beräknats.

Tab. 2. Den år 1953/54 uttagna virkesvolymens fördelning på huvud- eller fjärrtransportmedel.

Huvudalternativ	Hela riket:		Norrland, Dalarna o. Värmland:	
	milj. m^3 fub.			
		%		%
Flottning	12,0	31,6	12,0	54,5
Järnväg	2,0	5,3	1,0	4,5
Biltransport t. industri	20,0	52,6	7,5	34,1
Övrig transport t. industri	4,0	10,5	1,5	6,8
Totalt	38,0	100,0	22,0	99,9
Biltransport: (någon gång)		%		%
Till flottled	7,0	25	7,0	46
Till järnväg	1,4	5	0,7	5
Till industri	20,0	70	7,5	49
S:a biltransport	28,4	100	15,2	100
(Andel som någon gång biltransp.)	(75 %)		(69 %)	

Anm: 1. Restgruppen "övrig transp. till industri" är väl stor med tanke på att den bör motsvara traktor- (och häst-) transport. Kan eventuellt förklaras med den omfattning närtransport till industri har i södra Sverige - har fördelats godtyckligt på Norrland, Dalarna och Värmland och övriga Sverige.

2. virke transporterat på järnväg har fördelats lika på den undersökta regionen och riket i övrigt
3. hela flottningen räknas till Norrland, Dalarna och Värmland.

För förståelsen av tabellen bör beaktas att dess första del beskriver hur den totala virkesvolymen fördelar sig på olika transportmedel i parallella moment av olika transportalternativ - nämligen i det moment inom resp. alternativ som avser fjärrtransporten eller huvudtransporten från drivningstrakten till industrin. Grupperna är således helt avskilda inbördes och det föreligger ingen dubbelräkning - de utgör en tvärsnittsbeskrivning av transportfördelningen på ett visst avstånd från industrin. Tabellens senare del beskriver hur stor del av virkesvolymen som någon gång i transportkedjan transporterats med bil med uppdelning på olika metoder för fjärrtransporten. (På samma sätt kan sägas att andelen av virket som någon gång transporterats med häst utgör i det närmaste 95-98 %.) En fördelning som den senare på olika transportmedel är ej adderbar eftersom den redovisar virkets fördelning på olika transportmedel även längs transportgången.

Av sammanställningen framgår hur stor omfattning biltransporterna har fått volymmässigt sett och i vilken omfattning tilltransport med bil till flottled förekommer! En jämförelse som denna ger emellertid ingen riktig bild av hur transportarbetet fördelar sig på transportmedlen ifråga. Transportarbetet uttryckt i tonkm beror förutom av den transporterade kvantiteten också av medeltransportavståndet. Tar man hänsyn till detta finner man - för hela riket - att flottlederna presterat ett ungefär dubbelt så stort transportarbete som bilarna trots den mer än dubbelt så stora biltransporterade virkeskvantiteten och till följd av en nära 5 ggr så långt medeltransportavstånd vid flottningen.

Kap. 2. Transportverksamhetens organisation och anpassning.

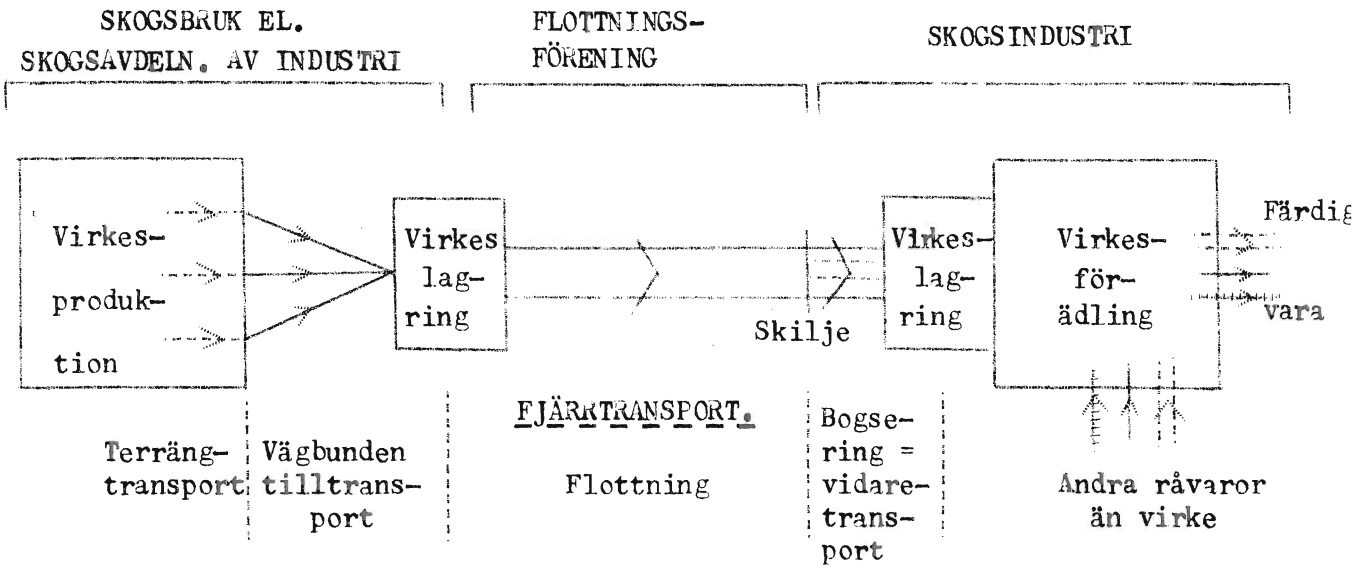
I detta kapitel lämnas en beskrivning av de institutionella förhållanden som f.n. är av betydelse för virkestransporternas anpassning i olika led av transportgången. D.v.s. de förhållanden i fråga om bl.a. organisation och lagstiftning som via de olika berörda parternas eller subjektens transportval och målsättningar blir bestämmande för transportalternativens avvägning och anpassningsmöjligheter vid den nuvarande ordningen. Härvid avses att ge en bild av allmänt gällande förhållanden - från speciella förhållanden och lokala avvikelser bortser vi.

Denna beskrivning av principerna för virkestransporternas ekonomiska anpassning i olika led av transportgången är avsedd att utgöra en bakgrund för överväganden om subjektval och kostnadsurval vid bestämningen av framtidsbedömningens underlag i form av en jämförande totalkalkyl för huvudtransportalternativen. En kartläggning av transportverksamhetens uppdelning på olika subjekt och av förhållandet mellan dem är av betydelse för överväganden om hur verkningarna av ett samordnat transportval på den skogliga verksamhetens olika led kan komma att påverka de olika parternas inställning till de jämförda transportalternativen, alltså om möjligheterna till ett gemensamt beslut inom skogsnäringen om val av det totalt sett lönsammaste transportalternativet. Vidare föreligger det ett nära samband mellan transportalternativens kostnader och avvägning. Det är därför av stort intresse att till ledning för framtidsbedömningen försöka klargöra vilka ändringar av transportalternativens avvägning som kan åstadkommas inom den givna institutionella ramen. Eller att å andra sidan söka klarlägga, om gällande institutionella förhållanden och det nuvarande sättet för virkestransporternas anpassning kan väntas medföra en ändring, i någon bestämd riktning, av transportalternativens avvägning på längre sikt - - vid rådande allmänna förändringstendenser beträffande transportmedlens kostnader och förutsättningar. Dessa frågor tages således upp till diskussion i de följande kapitlen. Utifrån de i detta kapitel beskrivna förhållandena försöker vi bl.a. uppställa en relevant ekonomisk modell, som belyser de samband som den jämförande framtidsbedömningen av huvudtransportalternativen bör beakta.

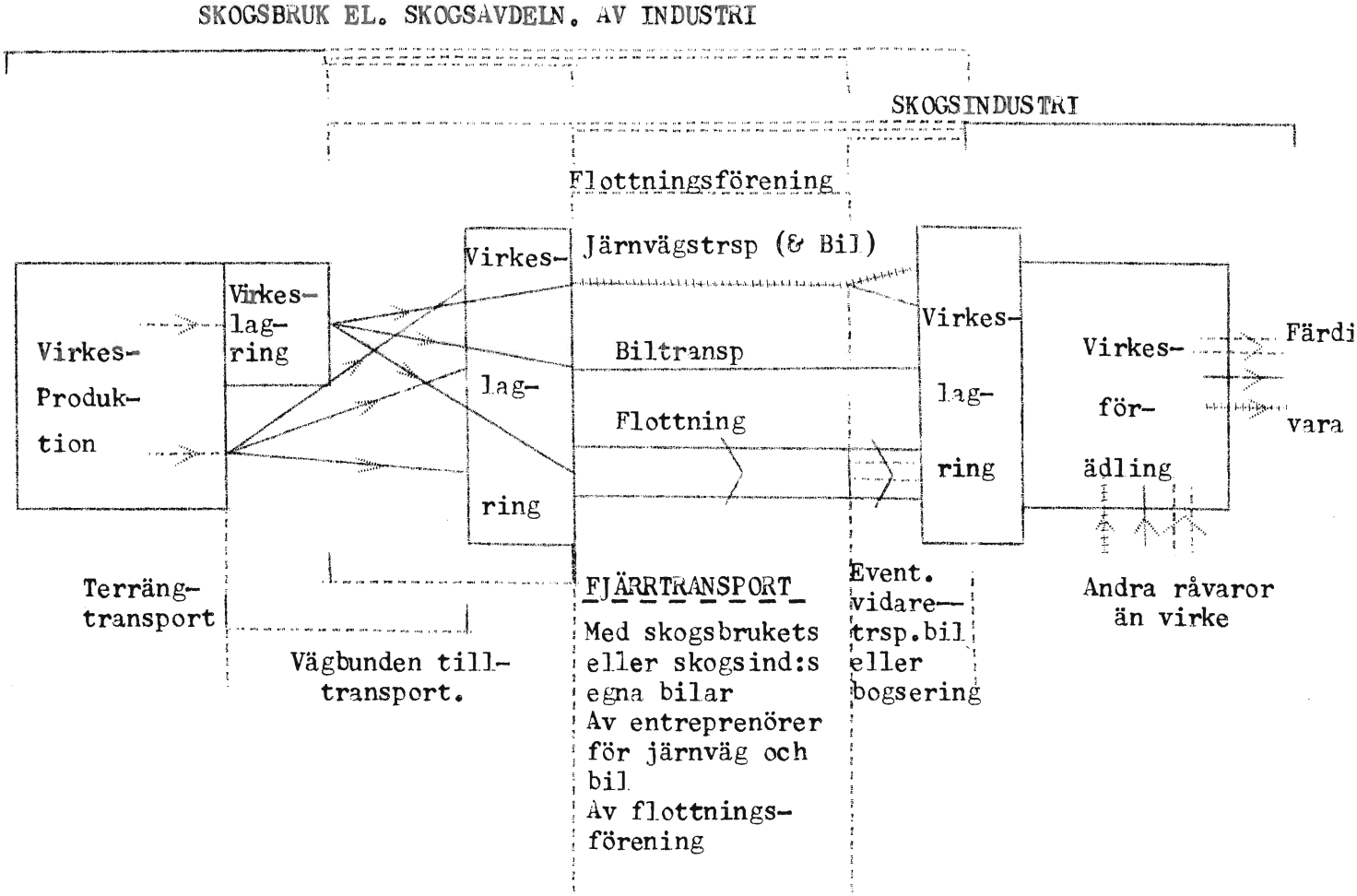
För att i någon mån ge en uppfattning om hur ändrade förutsättningar leder till ändringar i transportverksamhetens avvägning under gällande institutionella förhållanden anknyter vi till den utveckling som skett - till den ändrade transportsituationen. Vi utgår således från en beskrivning dels av den tidigare transportorganisationen (el. transportsystemet) och den avvägning som denna resulterade i, dels av den nuvarande, mera komplexa transportapparaten. Som bakgrund till beskrivningen av transportorganisationerna anges schematiskt i följande bild 3. rundvirkestransporternas plats i den skogliga produktionen, med uppdelning på transporternas huvudmoment och transportverksamheten administrativt uppdelad på skogsnäringens parter. Det ena fallet avser den tidigare transportorganisationen med flottning som enda fjärrtransportalternativ, det andra avser den nuvarande med flera konkurrerande alternativ. För den senare anges olika möjligheter för den administrativa uppdelningen av den totala transportverksamheten på huvudparterna inom skogsnäringen.

BILD 3. RUNDVIRKESTRANSPORTERNAS ORGANISATION OCH PLATS I DEN SKOGLIGA PRODUKTIONEN

A. TIDIGARE – MED FLOTTNING SOM ENDA ALTERNATIV FÖR FJÄRRTRANSPORT



B. NUVARANDE – MED FLERA KONKURRERANDE ALTERNATIV FÖR FJÄRRTRANSPORT



(Bilden delvis hämtad ur ett diagram av Jägm. U. Helmers, MSA)

Intresset för transportsystemets tidigare och nuvarande struktur och anpassning vid en prognosutredning som denna sammanhänger med det förhållandet, att likaväl som kostnadsutvecklingen för olika transportalternativ blir av betydelse för avvägningen mellan dessa, blir också den tidigare och nuvarande avvägningen samt möjligheterna till en i framtiden ändrad avvägning av betydelse för utvecklingen av såväl den totala transportkostnadsnivån som av lönsamheten av olika transportalternativ.

Utan en ingående undersökning av hur de båda transportsystemen anpassas ekonomiskt, framträder vissa påtagliga skillnader i deras funktionssätt. I det fall då flottningen är det enda fjärrtransportalternativet kommer planeringen av transporterna - samt av virkesproduktionen och virkeskonsumtionen - huvudsakligen att bestå i en anpassning till flottningen, som utförs av ett för alla virkesintressenter gemensamt företag - - flottningsföreningen. Flottningens tidsförlopp och förutsättningar fick tidigare helt bestämma transportprocessen inom skogsnäringen och även sysselsättningen och produktionsordningen inom skogsbruket samt lagerhållningen av virke såväl i skogen som vid industrin. Som varande en allmännyttig verksamhet kom flottningens ekonomi och struktur å andra sidan att bestämmas av den skogliga produktionens omfattning och lokalisering, samtidigt som flottningskostnaden blev bestämmande för virkesproduktionens räntabilitet genom att det på lång sikt och på basis av flottningskostnaden (inom ramen för virkets pris vid industrin) utbildades en viss rotvärdesfördelning för skogen kring flottleden.

Detta tidigare transportsystem med flottningen som avgörande och enda transportmetod för virkesproduktionen kan karakteriseras som ett system i relativ jämvikt. Inga plötsliga och avgörande ändringar i transportstrukturen - de förändringar som inträffade var närmast av arbetsteknisk art inom ramen för den givna institutionella ordningen och transportstrukturen i stort. I och för sig förelåg inte något "naturligt" och ur ekonomisk synpunkt givet, momentant jämviktsläge för flottningen - i den meningen att man saknade kriterier och jämförelseobjekt för en ekonomisk och kostnadsminimerande avvägning. Avvägningen av flottningen innebär en anpassning till en delvis annan målsättning än minimering av transportkostnaden. På grund av frånvaron av tekniskt möjliga och konkurrenskraftiga transportalternativ till flottningen i dess olika avsnitt - - flottningens "monopolställning" - kunde emellertid flottningen successivt byggas ut och utvecklas i syfte att främja en ur skogshushållningssynpunkt gynnsam och stabil rotvärdesfördelning. Den totala flottningskostnaden bestämdes av denna utveckling och kunde fördelas på flottledens olika

flottningens konkurrensförmåga och den verkliga kostnadsfördelningen på de olika avsnitten (= taxeutjämning).

Den transportsituation som uppkommit genom tillkomsten av med flottningen konkurrerande transportalternativ ställer helt andra krav på och möjliggör en samordnad planering av virkestransporter, virkeskonsumtion och virkesproduktion. Den skogliga produktionen är ej längre beroende av tidsförloppet för ett enda transportmedel och de nya transportmedlen är inte bundna i rummet som flottningen. Av stor betydelse för skogsnäringens produktionskostnader är bl.a. möjligheten till direkt samordning av virkesproduktion och - konsumtion med en minskad lagerhållning som följd. Genom att transporterna lösgjorts från bundenheten till flottledernas sträckning och virkesuttaget från flottningens begränsning av sortimenten har nya skogsområden och nya sortiment erhållit ett ökat rotvärde, varför förutsättningar för en ändrad rotvärdesfördelning tillkommit, som kan påverka skogsbrukets lönsamhet och virkesproduktionens lokalisering. Samtidigt har emellertid flottningskostnaden stigit avsevärt varigenom lönsamheten åtminstone för det sämre belägna skogsbruket försämrats. Den nya transportsituationen är ytterligt dynamisk och har medfört att den relativa jämvikten i den tidigare produktions- och transportordningen inom skogsnäringen har rubbats.

En fråga av stor vikt vid en samordnad planering av transportverksamheten och för bedömningen av den framtida utvecklingen av denna verksamhet är den följande. I vad mån finns förutsättningar för en fortsatt anpassning av flottningen till samma målsättning[3] som tidigare och med nuvarande debiteringsprinciper som instrument? Frågan avser möjligheterna av att konkurrensen mellan biltransport och flottning tenderar till en ,ny och relativt stabil avvägning mellan dessa transportalternativ på basis av de enligt nuvarande principer bestämda taxorna för resp. transportmedel och en riktig kombination av bil och flottning med hänsyn till de verkliga kostnaderna (i det fall att flottningen i huvudflottled kvarstår). Den nuvarande rotvärdesfördelningen skulle kanske i så fall ej rubbas i alltför hög grad utan underbyggas av en fortsatt utjämning av transportkostnaderna mellan olika skogsområden via debiteringen av flottningskostnaden och en fortsatt flottning till en stabil och relativt oförändrad flottningskostnad. Alternativet är att konkurrensen mellan biltransport och flottning på basis av de debiterade flottningskostnaderna - och på grund av svårigheterna att anpassa debiteringen till flottningens verkliga kostnader - leder till ett ständigt minskat utrymme

3) D.v.s. att genom utjämning av transportkostnaderna främja skogsvård och skogshushållning inom sämre belägna skogsområden. (Förståelsen av den här förda diskussionen underlättas av den i kap. 4 redovisade ekonomiska modellen.)

för en fortsatt utjämning av transportkostnaderna mellan de närbelägna och sämre belägna skogsbestånden. D.v.s. möjligheten av att konkurrensen på nuvarande villkor i stället för att medföra en ny jämvikt leder till en kumulativ höjning av flottningskostnaderna och en ständig och accelererande ökning av biltransporterna som bryter upp den tidigare utbildade rotvärdesfördelningen och som tenderar att eliminera flottningen.[4] Eftersom denna fråga är av stor betydelse för bedömningen av den framtida kostnadsutvecklingen kommer den att ytterligare diskuteras i det följande (Avd. III). Där visas bl.a. hur flottningens struktur påverkas av konkurrensen från biltransporterna på nuvarande villkor och hur denna strukturförändring leder till ökade kostnader för den kvarstående flottningen -- således en ökad biltransport på grund av den utjämnade prissättningen av flottningen och en ytterligare ökning av biltransporten genom hinder för en ekonomisk anpassning av flottningen med ytterligare försämring av flottningens konkurrensförmåga som följd o.s.v.

Tillkomsten av nya transportalternativ har ändrat även andra för transportorganisationen avgörande betingelser. Genom att den tidigare transportorganisationen med dess transporttekniskt givna uppdelning av den totala verksamheten på olika subjekt har brutits upp, har planeringsproblemet också aktualiserats av det skälet att förutsättningarna för en fortsatt av dessa subjekt utförd partiell anpassning av transportverksamheten har bortfallit. Detta förhållande motsvaras på det administrativa planet av problemet om vilken eller vilka av parterna inom skogsnäringen som skall ha ansvaret för verksamheten i olika transportled. Den institutionella ordningen har rubbats och detta har skapat förutsättningar för en omprövning av planeringens omfattning, subjekt och målsättning.

BESKRIVNING AV DEN EKONOMISKA ANPASSNINGEN I VERKSAMHETENS OLIKA LED:

Tidigare - och fortfarande i de fall där flottningen framstår som det givna alternativet för fjärrtransport - bestod planeringen av transportverksamheten huvudsakligen i en partiell anpassning av verksamheten i de flottningen föregående och efterföljande virkestransport- och virkeshanteringsmomenten till flottningens tidsförlopp och kostnadsförhållanden. I de tidigare leden av virkesproduktionen - uttag av och framtransport av virket till förädlingsprocessens början - som omfattar avverkning, hantering av virket (som delvis är betingad av transport-

4) Ett tredje alternativ för utvecklingen, som kan betraktas som en kompromiss mellan dessa två ytterlighetsfall, kan eventuellt bli följden av en samordning av transporterna och/eller en ändring av nuvarande debiteringsprinciper för flottning. Därmed är vi emellertid inne på syftet med före-

sättet), samt hopsamling och transport av virket till flottleden, planeras verksamheten av skogsägaren. Den enskilde skogsägaren uppträder dels som kvantitetsanpassare. Den del av virkesproduktionen som föregår uttaget av virket - de skogsvårdande åtgärderna - baseras på det rotvärde som kan erhållas för det sålda virket, d.v.s. virkespriset vid industri minus omkostnaderna för uttag, hantering och framtransport av virket. Målsättningen vid uttag av virke måste därför vara att utföra de nödvändiga åtgärderna till lägsta möjliga totalkostnad för de moment av virkesproduktionen fr.o.m. uttaget som skogsägaren ansvarar för - d.v.s. att planera uttag och tilltransport av virket i syfte att inom ramen för det givna virkespriset och de givna flottningskostnaderna maximera det kvarstående rotvärdet på virket. På kort sikt sker detta genom en optimal samordning av resurser och transportmedel utifrån befintliga vägar. På längre sikt planeras virkesuttagen med hänsyn till virkeskapitalets tillväxt och ingår i planeringen även .en utbyggnad av vägnätet för uppnåendet av optimal vägtäthet och en absolut minimering av omkostnaderna för dessa första avsnitt av transportgången. Såtillvida är transportsystemet i dess första avsnitt ekonomiskt anpassat.

Den enskilde skogsägaren måste också tidsanpassa sin verksamhet. Flottningen är en periodisk årsverksamhet och virkesuttaget måste till tiden anpassas efter flottningens tidsförlopp - dels med hänsyn till virkets känslighet för skador och kvalitetsförsämring som beror av såväl lagringstidens längd som årstiden och dels med hänsyn till den för flottningen nödvändiga virkesvården - torktid m.m. Denna tidsanpassning begränsar tiden för virkets uttag och transport till flottled och ställer krav på resursernas tillgänglighet och användbarhet under en viss tid.

Skogsägaren kan ej annat än genom ekonomisk anpassning av den del av virkesproduktionen och transportverksamheten som hittills diskuterats påverka rotvärdet på virket. I vad avser de övriga kostnaderna för virkesproduktionen fram till förädlingen - flottningskostnaderna och kostnaderna för vidaretransport samt virkespriset - som tillsammans bestämmer rotvärdet måste dessa betraktas som givna ur skogsägarens synpunkt.

På grund av att flottningsverksamheten är en allmännyttig verksamhet och flottlederna allmänna transportleder "öppna att användas av alla och envar" föreligger för denna verksamhet en "transportplikt". Därigenom saknas möjlighet till en kvantitetsanpassning av verksamheten och flottningens omfattning och struktur kommer att bestämmas av samtliga virkesintressenters åtgärder i fråga om beläggning av flottleden med virke. (Här avses flottningsföreningens formella möjligheter att i kostnadsminimerande syfte bestämma virkestillförselns omfattning och lokalisering.)

Flottningsverksamheten regleras i lagstiftningen - lagen om flottning av år 1919 och vattenlagen - och i dess bestämmelser om flottningsverksamhetens utövande sammanfattas målsättningen för verksamheten. Denna målsättning är inte absolut kostnadsminimering utan består i en "kostnadsutjämning mellan virke i flottledens olika delar i syfte att främja en god skogshushållning och tillvaratagandet av den tillgång som virkeskapitalet anses utgöra". Ledningen för flottningsverksamheten saknar således medel för att åstadkomma en ekonomisk anpassning av flottningens struktur.[5] Flottningsverksamhetens debiteringsprinciper är de medel som används för uppnåendet av den i lagen angivna målsättningen. (Ang. dessa förhållanden - se kap. 4). Resultatet blir - genom tvånget för flottningsverksamheten att anpassas till virkesintressenternas åtgärder - att den totala kostnadsnivån för flottningen bestäms av virkesbeläggningen och att den debiterade flottningskostnaden inte motsvarar den verkliga kostnaden för fjärrtransport av den enskilda virkesposten. Således kommer rotvärdet för samma virkespost ej att bestämmas av de verkliga totala kostnaderna för uttag och framtransport till industrin.

Enda möjligheten vid denna ordning för en sänkning av flottningskostnaden är en punktvis minimering av kostnaden för använda resurser genom effektivisering och rationell organisation (teknisk anpassning) och försök att minska flottningssvårigheten genom bestämmelser om virkesvård (transportteknisk anpassning). Genom annan målsättning än kostnadsminimering av fjärrtransporten saknar flottningsföreningen således medel att anpassa kvantiteten och dess fördelning på flottleden - därmed saknar den också möjlighet att annat än genom rationell organisation och effektiva arbetsmetoder påverka flottningens tidsförlopp inom ramen för den av klimatiska förhållanden och vattentillgången givna flottningsperioden. Förutsättningar saknas alltså att variera en för flottningskostnadens höjd väsentlig faktor - tidsfaktorn. Flottningens tidsförlopp och därmed kostnader kommer att bestämmas av de enskilda virkesintressenternas icke samordnade beläggning av virke på flottleden. Så länge konkurrerande transportmetoder till flottningen saknades, saknade man också jämförelseobjekt för

---

5) Ang. flottningsföreningens roll och möjligheter att påverka flottningens struktur vid en mera samordnad planering av transporterna än f.n. - se diskussion i anslutning till framtidsbedömningen och överväganden om sättet för en ekonomisk anpassning av flottningen.

att avgöra vad som vore en riktig företagsekonomisk målsättning med avseende på flottningskostnadens höjd samt en riktig fördelning av virket, som tillförs flottledens olika delar.

Återstår så planeringen och anpassningen av den återstående delen av transportgången från utsorteringen av det flottade virket vid skiljet fram t.o.m. lagringen av virket vid industrin, d.v.s. i stort sett av virkesmottagarens-industrins verksamhet fram till virkesförädlingens början.

Först några ord om prisanpassningen i den virkesköpande industrin. Industrin kan befinna sig i en sådan situation att den är ensam uppköpare av virket inom ett transportområde. Detta var särskilt fallet då flottningen utgjorde det enda fjärrtransportmedlet för virket varvid en ensam industri vid älvens mynning behärskade hela ådalen - leverans till älvens mynning var en förutsättning för att virket överhuvudtaget skulle ha ett rotvärde. Dock motverkades en sådan monopolställning genom möjligheterna för industrier på annat håll att köpa virke i ådalen och transportera det vid mynningen utsorterade virket vidare med den mycket billiga havsbogseringen. Numera kan konkurrensen om virket öka, särskilt på grund av att ådalen genom landtransportalternativens ökade konkurrensförmåga upphört att vara ett givet transportområde - virket kan således med bibehållet rotvärde föras över vattendelaren till industrier i andra ådalar. Ett flertal andra faktorer har medverkat till en av den tidigare köparsituationen mera oberoende och enhetligare prissättning - eller åtminstone möjliggjort en sådan.

Virkespriset vid industrin är i stort sett givet av världsmarknadspriset på skogsindustrins produkter, av industrins produktionskostnader och förräntningskrav samt utvinningsgrad med avseende på råvaran. På kort sikt bestäms virkesprisets variationer i första hand av ändringar i världsmarknadspriset och av lagerhållningen av virke i industrin.[6] På längre sikt kommer virkespriset med hänsyn till efterfrågeutvecklingen för industrins produkter att anpassas till industrins behov av virke och samtidigt till det för täckandet av detta behov nödvändiga virkesunderlaget - till produktionskostnaderna för virket, d.v.s. prissättning med hänsyn till transportkostnaderna och det rotvärde som krävs för ett lönsamt skogsbruk av tillräcklig omfattning för virkesförsörjningen.

---

6) Se" Ruist & Svennilson: "Den norrländska skogsnäringens konjunkturkänslighet under mellankrigsperioden". IUI 1948.

(Angående virkesprisets funktion som regulator via rotvärdet av virkesutbudet på kortare sikt och av skogsbrukets lönsamhet och omfattning på längre sikt se avsnittet om "BESLUTSRELATIONER OCH MÅLSÄTTNING".)

Industrins kvantitets- och tidsanpassning i övriga avseenden är begränsad till planläggningen av de sista leden i virkesproduktionen och transportgången - optimal avvägning av vidaretransporten av virket från flottningens slutpunkt vid skiljet och efter utsorteringen, samt av virkesmottagningen vid industrin för minimering av kostnaden i dessa transportled. Dessutom anpassning till flottningens tidsförlopp och periodicitet, samt dess begränsning av råvarans egenskaper ifråga om sortiment och kvalitet - planeringen i dessa avseenden avser storleken av den för driften nödvändiga lagerhållningen samt virkesvården under lagringen. Dessa sista avsnitt av virkesproduktionen kan således ekonomiskt avvägas utifrån de av flottningens karaktär och tidsförlopp givna förutsättningarna.

Förutom den av skogsnäringens huvudparter gjorda anpassningen av virkesproduktionens och virkestransportens olika led i anslutning till flottningen som enda fjärrtransportalternativ bör man i sammanhanget också uppmärksamma anpassningen till flottningsverksamheten av den elkraftsproduktion som utnyttjar vattenkraften i älvarna - en med flottningen parallell verksamhet som i flera avseenden är starkt beroende av flottningens omfattning och tidsförlopp. Elkraftsproduktionen får med hänsyn till skogsnäringens prioritet till vattnet för flottningen inte påverka denna på ett sätt som skulle fördyra virkestransporterna. Därför måste kraftintressenterna i princip ersätta skogsnäringen för de fördyringar som anläggningar i älven och reglering av vattenföringen orsakar virkestransporterna samt utföra nödvändiga anläggningar för flottningens bibehållande och tillhandahålla tillräckligt med vatten under den tid som flottningen pågår. (Dessa ersättningar och åtgärder till trots anser man att de ökade regleringarna och utbyggnaden av vattenkraften medfört ökade flottningssvårigheter och -kostnader.)

Denna för elkraftproduktionen nödvändiga anpassning till flottningen innebär en avsevärd fördyring av elkraften och en förlust av elkraft som i ett läge av akut brist på energi inom landet representerar ett högt marginalvärde ur samhällsekonomisk synpunkt. Flottningsverksamheten påverkar elkraftsproduktionen huvudsakligen vid produktionsplaneringen på längre sikt men också via tidsanpassningen på kortare sikt och inverkar

således på nyttjandegraden av anläggningarna och på vattenkraftens tillvaratagande för produktionen av elenergi. Till följd av elkraftproduktionens (allmänekonomiska) målsättning - att inom ramen för samhällets behov av energi producera elkraft så billigt som möjligt och tillhandahålla konsumenterna denna elkraft till sådant pris att en skälig och måttlig förräntning erhålles på det investerade kapitalet - har denna verksamhet små möjligheter att kvantitets- och tidsanpassa produktionen på ett sätt som skulle motverka följderna av flottningens bedrivande i älvarna. Således kommer de hinder som flottningsverksamheten åsamkar den nödvändiga elkraftsproduktionen, i form av merkostnader för anläggningar och åtgärder för fortsatt flottning och på grund av minskad nyttjandegrad av anläggningar i kraftverk och regleringsföretag samt som ersättning till skogsnäringen för fördyrade virkestransporter, i sin helhet att överföras på konsumenterna av elkraften genom sättet att bestämma taxorna för denna konsumtion. Dessa taxor utgår från självkostnaden för den senast utbyggda vattenkraften - d.v.s. samhällets "marginalkostnad" för elkraftsproduktionen i det aktuella läget - och efterhand som utbyggnaden av vattenkraften blir allt fullständigare kommer flottningens fördyrande inverkan att bli allt kännbarare, genom att den förhindrar den vid högre utbyggnadsgrad nödvändiga och mera omfattande regleringen av älvarna.

Således kan konstateras att även denna utanför skogsnäringen liggande verksamhet måste anpassas till flottningsverksamhetens omfattning och tidsförlopp och vidkännas kostnader härför som i brist på annat alternativ för virkestransport inte kan varieras.

Sammanfattningsvis kan följande sägas om den ekonomiska anpassningen och planeringen av virkestransporterna och virkesproduktionen i det tidigare fall då flottningen utgjorde enda alternativet för fjärrtransport av virke och förutsättningen för hela skogsnäringens omfattning och lokalisering. Virkesproduktionen (inkl. transport) framstår i detta fall som en verksamhet som utifrån de transporttekniska och -ekonomiska förutsättningarna är uppdelad i ett antal - väsentligen tre - led där verksamheten i resp. led omhänderhas av olika subjekt och av dessa anpassas till givna förutsättningar - givna av verksamhetens övriga led och de för den egna verksamheten - och i enlighet med den begränsade målsättningen för den egna verksamheten. Avvägningen av den totala produktionsgången sker alltså inte genom en samordnad planering och hänsynstagande till samspelet mellan kostnaderna i resp. led. Eftersom den mellanliggande flottningsverksamheten är bunden, dels till tekniska och

klimatiska förhållanden och dels genom att den framkommer som resultatet av alla enskilda virkesintressenters icke samordnade åtgärder, måste verksamheten i de flottningen föregående och efterföljande leden av de enskilda subjekten ekonomiskt anpassas till flottningen. Frågan om i vilken utsträckning den ordning för virkesproduktionen och den nödvändiga transporten som framkommer genom den beskrivna anpassningen - med hänsyn till totalkostnaderna för virket vid förädlingsplatsen - är ekonomiskt riktigt avvägd, är beroende av i vad mån flottningsverksamheten är ekonomiskt anpassad - d.v.s. av målsättningen för denna verksamhet. Som visats saknas förutsättningar för en sådan med hänsyn till totalkostnaden ekonomisk avvägning av flottningen. Målsättningen för denna är en sådan kostnadsutjämning mellan de flottade virkesposterna som är ägnad att främja en god skogshushållning. Sålunda kommer det sig, att den totala verksamheten är ekonomiskt anpassad i sina första och sista led i syfte att minimera totalkostnaden för dessa led, medan det dominerande mellanledet är anpassat till målsättningen att främja god skogshushållning genom spridning av rotvärdet över så stora skogsarealer som möjligt är, och att det utförs med relativ kostnadsminimering som driftsekonomisk målsättning. Hela verksamheten är således inte totalt anpassad till målsättningen: minimering av totalkostnaden för hela transportgången. I själva verket föreligger det en konflikt mellan dessa båda målsättningar - vilken framkommer särskilt klart då man överväger en övergång från flottningen till en utifrån de verkliga kostnaderna debiterad biltransport - de kan inte samtidigt uppfyllas. (Se vidare diskussion i avsnittet "BESLUTSRELATIONER OCH MÅLSÄTTNING".)[7]

Denna icke ekonomiska anpassning av virkesproduktionen och virkestransporterna vid flottningsalternativet hindrar inte att de egentliga transportkostnaderna vid denna ordning kan vara lägre än motsvarande kostnader vid varje annat alternativ som är ekonomiskt anpassat utifrån dess verkliga kostnadsförhållanden - nämligen om man begränsar jämförelsen till de debiterade transportkostnaderna och kostnaderna för viss av transportvalet betingad virkeshantering (t.ex. barkning), d.v.s. till

---

7) Vi har här endast diskuterat den planering av virkestransporterna som utgår från de olika parternas övervägande företagsekonomiska målsättningar. Att vi inte tagit upp till diskussion den samhällsekonomiskt önskvärda avvägningen av virkestransporterna - eller samordningen mellan dessa och annan verksamhet - sammanhänger med det förhållandet att en samhällsekonomisk kalkyl inte behöver vara relevant som beslutsunderlag för de enskilda parterna inom skogsnäringen vid den icke-samordnade planering som beskrivits ovan. Vid en samordnad planering kan de samhällsekonomiska kostnaderna få en annan betydelse - se kap. 3.

summan av särkostnaderna[8] för samtliga moment i själva transportgången vid resp. transportalternativ.

Flottningen framstår troligen som den f.n. billigaste transportmetoden så länge man inte kan beakta de samkostnader[8] för skogsnäringens parter som med flottningen som enda fjärrtransportmedel inte är alternativa, d.v.s. inte kan varieras av de i virkesproduktionen och transportverksamheten deltagande subjekten. Tillkomsten av nya transportmedel för fjärrtransport av virket har aktualiserat och gjort det möjligt att variera ett antal av dessa samkostnader (och även kostnaderna för elkraftproduktionen). De kostnader det i första hand är fråga om, är de som beror av tidsfaktorn och de transporttekniska kraven i transportverksamheten samt av samordningen mellan virkesproduktion och virkeskonsumtion och av den skogliga produktionens lokalisering och struktur - d.v.s. av flottningens tidsförlopp och periodiska karaktär samt bundenhet i rummet, av flottningens begränsning av sortimentfördelningen hos virket, samt av verksamhetens uppdelning på olika subjekt med olika målsättningar. Med dessa samkostnader avses här kostnader ur den samlade skogsnäringens synpunkt och sådana kostnader som i inledningen förbindes med transportalternativens olika förutsättningar för den skogliga verksamhetens olika led.

---

8) Begreppen sär- och samkostnader används här för en kostnadsindelning av teknisk natur och motsvarande den totala transportverksamhetens och virkesproduktionens uppdelning på olika moment.

Med särkostnader avses de kostnader som kan direkt hänföras till ett visst moment i virkesproduktionen eller ett visst transportled. Detta innebär inte att särkostnaderna för ett givet moment anses sakna samband med andra moment - de kan tvärtom påverkas av åtgärder i och omfattningen av de föregående och efterföljande momenten. Vidare bör observeras att särkostnaden för ett givet moment omfattar såväl varianta som konstanta (ur ekonomisk synpunkt) kostnader och att särkostnaden för momentet i sin tur kan uppdelas i sär- och samkostnader om man begränsar kostnadsbestämningen till att avse endast verksamheten inom momentet ifråga och kostnadernas samband med olika arbetsmoment inom momentet. I stort sett motsvarar särkostnaderna de kostnader och taxor som f.n. debiteras skogsnäringens parter för de olika momenten samt de kostnader för subjekt utanför skogsnäringen som direkt kan hänföras till virkestransportverksamhetens olika led.

Med samkostnader avses resterande kostnader för den totala verksamheten som ej direkt kan hänföras till olika moment - vare sig de faller på skogsnäringens subjekt eller på andra och om de f.n. beaktas eller ej. Således kostnader som dels sammanhänger med verksamhetens totala förlopp (såsom räntekostnader för i virket bundet kapital under transport och lagring eller andra kostnader inom industrin eller skogsbruket som beror av det valda transportalternativet) och dels kostnader som beror av åtgärder i en följd av moment (t.ex. kostnaden för virkesförluster genom skador och sjunkning).

Vilka dessa - vid jämförelse med andra transportmetoder - alternativa kostnader för flottningen är och deras betydelse för transportvalet framgår av den längre fram gjorda sammanställningen av vilka kostnader och återverkningar av ingrepp i den nuvarande transportavvägningen som planeringen måste beakta för att leda till en rationell totalavvägning av virkestransporterna ur den samlade skogsnäringens synpunkt. Problemet att fastställa dessa kostnader är detsamma som att uppställa en jämförande totalkalkyl för de olika transportalternativen - till ledning för en samordnad planering och ett av skogsnäringens parter gemensamt val av transportalternativ. M.a.o. problemet att få fram ett underlag för den här åsyftade jämförande framtidsbedömningen.

Genom tillkomsten av nya och konkurrerande transportmetoder för fjärrtransport kan en samordnad planering beakta bl.a.:

- konkurrensförhållandet mellan transportmedlen på basis av de egentliga transportkostnaderna
- möjligheten till samordning av virkeskonsumtionen och virkesproduktionen - organisationen av och tidsfaktorn i den skogliga produktionen
- möjligheten till en ekonomiskt riktig avvägning av flottningen och övriga transportalternativ
- återverkningar av ingrepp i flottningen för den på flottningen baserade virkesproduktionen
- verkningarna för elkraftproduktionen av en övergång till andra transportmetoder än flottning och möjligheterna till en uppgörelse med kraftintressenterna för finansiering av en sådan övergång.

En sådan samordnad planering skulle väsentligt påverka anpassningen av virkestransporterna inom ramen för den nuvarande transportorganisationen med dess nya valsituationer och ändrade förutsättningar för den skogliga verksamhetens olika led.

Planeringen och anpassningen av virkestransportverksamheten vid den nuvarande transportorganisationen med dess olika transportalternativ har emellertid ända fram till senare tid ej uppnått någon högre grad av samordning. Organisationen av virkestransporterna har med hänsyn till deras administrativa uppdelning förblivit i stort sett densamma - även om vissa samordnande funktioner inom skogsbruket eller skogsindustrin tillkommit vid biltransport av virket. Planeringen har således i stort sett tillgått på samma sätt som tidigare även efter tillkomsten av de konkurrerande fjärrtransportmedlen. Avvägningen av flottningsalternativet och av övriga transportalternativ har därför också under senare tid framkommit som ett

resultat av de enskilda parternas företagsekonomiska avgöranden - utifrån överväganden som begränsats till jämförelser mellan de debiterade kostnaderna för transportmedlen och transportvalets inverkan på lönsamheten av den egna verksamheten. Detta kan av flera skäl beräknas ha medfört en avvägning mellan de olika transportalternativen som troligen ej är rationell ur hela skogsnäringens synpunkt. Vid planeringen av virkestransporterna har man således först på senare tid börjat beakta tidigare nämnda samkostnader och transportalternativens totala lönsamhet.

Om man därför skulle redogöra för planeringen och anpassningen av virkestransporterna vid den nuvarande transportorganisationen så kan man beträffande anpassningen inom flottningsalternativet i stort sett hänvisa till redogörelsen för anpassningen under tidigare förhållanden. Anpassningen av flottningsverksamheten - och av övriga transportled i anslutning till denna - är fortfarande formellt bunden till flottningslagens bestämmelser. Å andra sidan har man i ökad grad börjat försöken till en bättre samordning av virkestillförsel och flottning inom ramen för gällande ordning och organisation. Beträffande frågan om en ändrad anpassning av flottningsalternativet kan hänvisas till överväganden i anslutning till totalkalkylen och framtidsbedömningen.

Beträffande anpassningen av det i ökad omfattning nyttjade biltransportalternativet kan följande anföras. Av den kombinerade kvantitets- och tidsanpassningen av de i samband med flottningen ekonomiskt anpassade leden av virkesproduktionen och virkestransporterna kvarstår - vid övergång till fjärrtransport med bil - i stort sett kvantitetsanpassningen i princip oförändrad. Detta innebär en i huvudsak och för transportverksamheten i dessa led oförändrad grundprestation som kan utföras på samma sätt eller med samma metoder som tidigare. (Dock bortfaller vidaretransporten från skiljet och tillkommer ytterligare sortiment vid biltransportalternativet.) Däremot kan grundprestationen i dessa transportled utföras under andra tidsförhållanden vid en övergång till biltransport - särskilt om denna blir helt genomförd och anpassad till dess egna förutsättningar. Tidsanpassningen utgår således från väsentligt ändrade förutsättningar genom lösgörandet av transportverksamheten från beroendet av flottningens tidsförlopp. Det är i första hand genom möjligheterna till en annan tidsanpassning som stora kostnadsbesparingar kan göras i de tidigare ekonomiskt kvantitetsanpassade momenten och som skogsnäringens produktion kan anpassas till tillgängliga resurser för virkestransporterna. De största kostnadsändringarna vid övergång till ett helt genomfört och anpassat biltransport-

alternativ uppstår emellertid troligen ej i själva transportgången - d.v.s. i de egentliga transportkostnaderna. Det torde i stället bli ändringar i de nämnda samkostnaderna som kommer att dominera när den skogliga produktionens olika led hunnit anpassa verksamheten till biltransporterna.

- - - - - - - - - - -

Ur den samlade skogsnäringens synpunkt utförs således virkestransporternas planering och anpassning fortfarande på alltför otillräckliga grunder - och under bristande enhetlighet i fråga om målsättningen i olika led av transportverksamheten - för att kunna leda till en ekonomiskt riktig totalavvägning av transportapparaten. Kostnadsdata och kostnadssammanställningar som underlag för en samordnad planering har emellertid hittills i stor utsträckning saknats. Vidare har man ej gjort en uttömmande kartläggning av de olika transportalternativens lämpligaste sammansättning och avvägning eller undersökt i vad mån olika transportalternativ skulle ge olika förutsättningar för den skogliga produktionen i stort och hur de skulle återverka på lönsamheten för olika parter och för skogsnäringen totalt. Genom den inom skogsnäringen igångsatta utredningsverksamheten kan man vänta sig att lämpligt kostnadsunderlag skall framkomma och att de olika problem som sammanhänger med en totalavvägning av transportverksamheten kommer att tagas upp till behandling.

Föreliggande undersökning och dess försök till en framtidsbedömning av huvudtransportalternativens inbördes konkurrensförmåga kan betraktas som ett av många led i arbetet att skapa ett underlag för en samordnad och rationell planering av virkestransporterna och att ge en ram för den med transportplaneringen nära förbundna planeringen av den skogliga produktionens övriga led. På grund av avsaknaden av ett relevant underlag för framtidsbedömningen vid utredningsarbetets början måste, som första uppgift för undersökningen, försök göras att bestämma och sammanställa ett sådant underlag. D.v.s. att söka fastställa en totalkalkyl för en kostnadsjämförelse mellan transportalternativen, av det slag som bör ligga till grund för en sådan samordnad transportplanering som här diskuterats. En sådan kalkyl har uppställts på basis av tillgängliga kostnadsuppgifter och överväganden om kostnadsjämförelsens form och innehåll m.m. Den redovisas i avd. III. Denna kalkyl avser - såvitt vi kunnat bedöma - genomsnittliga

förhållanden och är även ur övriga synpunkter mycket approximativ. Detta är emellertid av mindre betydelse då kalkylen används som underlag för en framtidsbedömning som söker uppskatta de allmänna förändringstendenserna beträffande de jämförda transportalternativens kostnader och konkurrensförmåga. Däremot bör av kostnadssammanställningarna och överväganden om vissa kostnaders storlek ej dragas några slutsatser om den faktiska kostnadsrelationen mellan jämförda transportalternativ i nuläget. För sådana faktiska och lokala kostnadsjämförelser för olika ådalar kan således mera exakta kostnadsuppgifter väntas framkomma.

Transportverksamhetens uppdelning på olika parter och deras inbördes relationer - betingade av i detta kapitel redovisade institutionella förhållanden och särskilt av parternas gemensamma inflytande på flottningsverksamheten - är av stor betydelse för innehållet i den samordnade planeringens och framtidsbedömningens underlag. Detta bör nämligen i princip uppfylla kravet att kunna tjäna som ett relevant beslutsunderlag för skogsnäringens parter vid ett tänkt gemensamt val av transportalternativ (i praktiken: för ett gemensamt beslut om flottningens avvägning eller eventuella nedläggning). D.v.s. vid en samordnad transportplanering med m lsättningen: val av det mest lönsamma transportalternativet ur den samlade skogsnäringens synpunkt. Detta innebär att de jämförda transportalternativens totala lönsamhet bör komma till uttryck i kalkylen. Men med hänsyn till beslutsfrågan vid nuvarande institutionella förhållanden inser man, att det gemensamma transportvalet knappast kan avgöras endast på basis av en jämförelse mellan de för resp. transportalternativ summerade transportkostnaderna för de olika parterna (= summan av parternas särkostnader för transporterna vid olika alternativ) - eller med hänsyn till den totala "transportvinst" som ur den samlade skogsnäringens synpunkt kan beräknas uppstå vid val av något alternativ och jämfört med övriga. Möjligheterna vid gällande institutionella förhållanden till ett sådant beslut om val av transportalternativ eller om avvägningen mellan olika transportalternativ vari alla parterna inom skogsnäringen medverkar, beror också av hur denna "transportvinst" fördelar sig på parterna. Vid en bedömning av möjligheterna till ett beslut måste man m.a.o. även beakta transportvalets återverkningar (via rotvärdesfördelningen och av transporterna betingade kostnader) på lönsamheten i olika led och för olika parter inom den skogliga verksamheten - mot bakgrunden av deras målsättning och av beslutsrelationerna mellan parterna. Dessa transportvalets återverkningar bör komma till kostnadsmässigt uttryck vid kostnadsjämförelsen mellan transportalter-

nativen i den mån en lösning av "fördelningsproblemen" är nödvändig för ett gemensamt beslut och denna lösning inverkar på transportalternativens totala lönsamhet.

Alternativt kan man överväga vad ändrade institutionella förhållanden skulle kunna innebära för parternas beslutsmöjligheter och därigenom för transportalternativens avvägning.

Dessa för framtidsbedömningen av transportalternativens avvägning och kostnadsutveckling så viktiga förhållanden diskuteras ingående i avd.II. Till ledning för en bedömning av möjligheterna till beslut om en ändrad avvägning av virkestransporterna söker vi med hjälp av en ekonomisk modell klargöra transportvalets indirekta verkningar och de samband som via ändringar i transportalternativens avvägning kan påverka deras kostnader och lönsamhet.

AVD. II. KALKYLSITUATIONEN

DEN JÄMFÖRANDE TRANSPORTKALKYLENS OCH PROGNOSUNDERLAGETS FORM OCH KOSTNADSINNEHÅLL.

I denna avdelning diskuteras kalkylsituationen och teorin för kostnadsjämförelserna vid transportvalet mot bakgrunden av den i föregående avdelning beskrivna transportsituationen. Här redovisas således de försök som gjorts att uppställa en totalkalkyl för transportalternativen av det slag som bör ligga till grund för en samordnad transportplanering på längre sikt och vars kostnadsurval kan tjäna som underlag för framtidsbedömningen (i AVD. III) av transportalternativens kostnadsutveckling och inbördes konkurrensförmåga.

Kap. 3. Urvalet av alternativa och beslutspåverkande kostnader i den jämförande totalkalkylen.

Innan vi till diskussion tar upp frågan om urvalsprinciperna för bestämning av kostnadsinnehållet i den jämförande transportkalkyl som läggs till grund för framtidsbedömningen, skall vi klargöra vissa kostnadsbegrepp samt som utgångspunkt för kostnadsurvalet redovisa en sammanställning av sådana kostnader och faktorer som eventuellt kan bli av betydelse för transportvalet. Dessutom lämnas en översikt över olika typer av kalkyler som aktualiseras vid transportplaneringen och diskuteras avvägningen och sammansättningen av de transportalternativ som jämförelsen avser.

Vid beskrivningen av virkestransportverksamheten och dess anpassning i föregående avdelning har visats hur anpassningen av virkesproduktionens och transportverksamhetens olika led kan utföras efter olika grunder och med hänsyn till olika kostnader och faktorer. Vidare har betonats att tillkomsten av nya transportalternativ bl.a. inneburit att man fått möjlighet att genom en kombinerad transportteknisk och kvantitets- och tidsanpassning av verksamheten - den senare med avseende på såväl tidsförloppet i transportgången vid resp. transportalternativ som på transportverksamhetens och virkesproduktionens fördelning på året - variera transportkostnaderna. Det är av vikt att man härvid klargör vilka kostnader som avses. Lämpligt är att anknyta kostnadsbegreppen till en uppdelning av transportverksamhetens prestationer och verkningar. Man kan utgå från tidigare angivna uppdelning av kostnaderna i sär- och samkostnader ur skogsnäringens synpunkt. Den kostnadsvariation som ur de olika parternas synpunkt och genom deras anpassning av transportverksamheten i ovannämnda avseenden i första hand aktualiserats kan beskrivas som en variation av kostnaderna för grundprestationen. Med grundprestation avses här förflyttningen av virket från stubben till förädlingsplatsen samt den transporttekniskt betingade och nödvändiga virkeshanteringen. Kostnaderna för grundprestationen motsvarar i stort sett vad som här avses med särkostnaderna för de successiva momenten i transportgången vid olika transportalternativ. De utgörs av de kostnader som av de enskilda parterna främst uppfattas som "transportkostnader". Men transportverksamheten avlämnar också biprestationer eller medför biverkningar - olika vid olika transportalternativ. Dessa biprestationer och biverkningar motsvaras av samkostnader för hela

transportgången (och i någon mån av särkostnader för de olika momenten) vid olika transportalternativ och för den samlade skogsnäringen - för parterna eller subjekten gemensamt. De inverkar således på transportalternativens totala lönsamhet (eller: på skogsnäringens totala ekonomi). En rationell och samordnad transportplanering bör beakta båda slagen av prestationer - d.v.s. transportverksamhetens "totalkostnader". Genom transportvalets inverkan på skogsnäringens totala ekonomi är det, som tidigare betonats, angeläget att man ur total synpunkt beaktar alla samkostnader som kan varieras och är alternativa vid olika transportmetoder - beroende på att dessa medför olika förutsättningar för den skogliga produktionens olika led. Dessutom bör naturligtvis återverkningar av transportvalet på längre sikt beaktas beroende på planeringens blickfält (=planeringsperiodens längd) - det är möjligt att vissa samkostnader endast kan förändras efter en kortare eller längre omställningsperiod.

Att till ledning för transportplaneringen beräkna hur särkostnaderna för transportgången - eller kostnaderna för grundprestationen - förhåller sig vid olika transportalternativ är en relativt enkel sak. Att bestämma skillnaderna i samkostnaderna för olika transportalternativ är betydligt mera komplicerat. Man bör därvid se transportverksamheten i förbindelse med den totala skogliga verksamheten och dess betingelser inom hela ådalen. Detta följer bl.a. av förhållandet att en rationell och ekonomisk avvägning av transportsystemet kan nödvändiggöra ingrepp i flottningen samt att skogsnäringens produktionsordning och struktur inom de områden som planeringen gäller är baserad på flottningen. Vare sig ingreppet i flottningen är partiellt och avser en anpassning av en i viss utsträckning fortsatt flottning eller är totalt - innebärande att man överger flottningen - kommer förutsättningarna för såväl skogsbruket som skogsindustrin (och annan av flottningen beroende verksamhet) att förändras radikalt. Frågan om i vilken utsträckning dessa återverkningar av transportvalet skall beaktas vid planeringen är beroende av hur långt blickfält man anlägger vid densamma och i vad mån man låter den underliggande kalkylen omfatta alla berörda subjekt inom (och utom) skogsnäringen. Men frågan beror också av målsättningen för planeringen - i vilken utsträckning man vill bevara den nuvarande ordningen - samt av vilka medel man kan enas om för att lösa vissa fördelningsproblem som kan uppstå till följd av ett ingrepp i flottningsverksamheten. Av betydelse för en sådan bestämning av kostnadsunderlaget för en totalavvägning av transporterna och för frågan om en samordnad planerings möjligheter är det faktum

att problemen aktualiserats på grund av redan inträffade förändringar i transportverksamhetens avvägning. Dessa förändringar har uppkommit genom de enskilda virkesintressenternas anpassning till de debiterade kostnaderna och taxorna i olika avsnitt för grundprestationen men utan beaktande av kostnaderna för samtliga de biprestationer som är av betydelse. Planeringen har därför att taga ställning till frågan i vad mån den nuvarande avvägningen är riktig ur totalekonomisk synpunkt. Detta är beroende dels av i vad mån de debiterade kostnaderna och taxorna motsvarar de verkliga särkostnaderna för verksamhetens olika avsnitt ur hela skogsnäringens synpunkt och dels av hur mycket de icke beaktade samkostnaderna betyder och skulle ändra avvägningen. Ställningstagandet gäller dessutom vad den påbörjade omläggningen av verksamheten lokalt har medfört i fråga om transportvalets förutsättningar och betydelse för innehållet i de olika handlingsalternativen i den faktiska transport- och planeringssituationen. I fortsättningen skall diskuteras vilka kostnader och återverkningar av olika åtgärder som en samordnad och rationell planering av transportverksamheten rent allmänt bör utgå ifrån - ur den samlade skogsnäringens synpunkt (och eventuellt också ur samhällsekonomisk synpunkt).

Det intima sambandet mellan planeringen av den totala transportgången och planeringen av virkesproduktionen och skogsindustrins virkesförsörjning kan också uttryckas så, att problemet om en höjning av rotvärdet - och skogsbrukets lönsamhet - kan inte angripas direkt inom ramen för skogsbrukets egen verksamhet[1] och kan inte heller lösas genom en höjning av virkespriset (härlett ur världsmarknadspriset på färdigvaran) utan hänsyn till skogsindustrins konkurrensförmåga och förräntningskrav. Lika litet kan problemet om skogsindustrins konkurrensförmåga lösas genom en sänkning av virkespriset - d.v.s. indirekt av rotvärdet - av hänsyn till virkesförsörjningen. Problemet om såväl skogsbrukets lönsamhet som skogsindustrins konkurrensförmåga måste lösas genom en avvägning av virkestransporterna som å ena sidan leder till en nedpressning av omkostnaderna för uttag och framtransport av virket till förädlingsplatsen och å andra sidan till en sänkning av dessa parters samkostnader för virkestransporterna (även av deras resp. produktionskostnader i den mån de påverkas av

---

1) Från möjligheten till en höjning av rotvärdet genom variation i upparbetningen av virket till olika sortiment bortses här - denna möjlighet gäller endast för individuella virkesbestånd inom ramen för den totala efterfrågan på olika sortiment. Vid den här förda diskussionen av transportkostnaderna betraktas virket som homogent och hänsyn tages ej till sortimentsfördelningens inverkan på kostnaderna annat än i fråga om verkningarna av ett ökat sortimentsuttag.

transportvalet). Därigenom kan kanske rotvärdet höjas och industrins produktionskostnader sänkas (i vilken utsträckning detta kan ske beror förutom av "transportvinstens" storlek också av hur parterna sinsemellan fördelar denna). Det är således av vikt att samtliga av transportvalet berörda kostnader för parterna i fråga medtages vid en kostnadsjämförelse mellan transportalternativen som syftar till en totalavvägning av virkestransporterna.

För att ange den ungefärliga kostnadsram som planeringen avser återges här uppgifter om genomsnittliga kostnadsförhållanden i virkesproduktionens olika led. Uppgifterna bygger på skattningar och genomsnittspriser hämtade ur "Skogsstatistisk Årsbok" och avser kostnadsförhållandena år 1953/54.

Virkespris:		
(sågtimmer, ob, och massaved, hb, fritt utsorterat)		70 kr/m^3 fub
Omkostnader:		
huggning:	8 kr/m^3 fub	
körning:	9 -"-	
gemensamma kostnader:	7 -"-	
S:a	24 kr/m^3 fub	
total flottningskostnad:	6 kr/m^3 fub	
S:a drivningskostnader:		30 kr/m^3 fub
Genomsnittligt rotvärde:		40 kr/m^3 fub (eller c:a 33 kr/m^3 sk)

Det bör observeras att dessa kostnader motsvarar ej de verkliga och totala kostnaderna för uttag och transport. Till omkostnaderna kommer bl.a. kostnader för vidaretransport, kostnader för sjunkning och skador på virket, för lagring av virket och andra samkostnader av olika slag. Det angivna virkespriset motsvarar således ej totalkostnaden för virket då det går in i förädlingen. Dessutom innehåller det kvarstående rotvärdet kostnader som borde räknas som omkostnader och även samkostnader.

Virkesprisets betydelse för skogsindustrins produktionskostnader anges av det förhållandet att kostnaden för virket utgör c:a 50-60 % av

den totala produktionskostnaden vid sågverk och massafabriker.

Underlaget för ett rationellt transportval inom ramen för en gemensam planering av virkesproduktionen, i syfte att finna den avvägning av verksamheten som är den bästa ur skogsnäringens synpunkt, bör således utgöras av alla de kostnader som sammanhänger med och är beroende av transportverksamheten. Nedan följer en översiktlig sammanställning av de kostnader för olika transportalternativ och andra faktorer som på längre eller kortare sikt kan inverka på transportvalet samt av transportvalets återverkningar på skogsnäringens lönsamhet och annan verksamhet utanför denna sektor, vilka eventuellt bör beaktas vid kalkylverksamheten. Vilka av dessa bestämningsfaktorer som faktiskt bör ingå i kostnadsjämförelserna mellan olika transportalternativ beror av målsättningar och kalkylformer som diskuteras längre fram. Sammanställningen har alltså gjorts utan hänsyn till kalkylens subjektval och planeringens blickfält. Även om uppräkningen av kostnader och bestämningsfaktorer endast syftar till en redovisning av förhållanden som i allmänhet kan vara av betydelse för transportplaneringen så förutsätter vi redan här - för att lättare kunna konkretisera innehållet i de olika grupperna - att sammanställningen avser valet mellan biltransport och flottning som fjärrtransportalternativ för virket.

Beträffande transportkostnaderna i sammanställningens första del avses härmed de sär- och samkostnader som kan hänföras till virkets transport och hantering i transportgången - således själva transportverksamhetens totalkostnader oberoende av vilka subjekt som får bära dessa kostnader - med andra ord samtliga kostnader som kan varieras genom anpassning av transportverksamhetens grundprestationer resp. biprestationer i de olika avseenden som tidigare angivits - kvantitetsanpassning, transportteknisk anpassning samt tidsanpassning. Vissa samkostnader som sammanhänger med transportalternativens biverkningar har emellertid förts till "övriga kostnader och återverkningar etc."

De totala transportkostnaderna är uppdelade i två huvudgrupper:

1) egentliga transportkostnader för grundprestationen - i form av särkostnader för de olika momenten i transportgången - d.v.s. ersättning till produktionsfaktorerna och för nyttjandet av anläggningar i samband

med det i de successiva momenten utförda transport- och hanteringsarbetet.[2)]

2) övriga transportkostnader för biprestationer och vissa biverkningar -- både i form av särkostnader för vissa moment och som samkostnader för hela verksamheten - d.v.s. kostnader som beror av tidsåtgången i verksamheten och verksamhetens periodicitet eller säsongkaraktär, av transporttekniska krav o.s.v.

En uppdelning som denna blir i viss mån godtycklig. För det första är det inte självklart vilka av en verksamhets totala kostnader som uppfattas som transportkostnader. Vidare är det ej möjligt att klart och entydigt ange vad som skall betraktas som transportverksamhetens grundprestation resp. biprestationer och därför vilka kostnader som är att betrakta som egentliga transportkostnader till skillnad från övriga kostnader för transporten. Till grund för uppdelningen har även lagts övervägganden om vilka av de totala transportkostnaderna som är kända till sin storlek och kan fördelas på transportverksamhetens olika avsnitt - d.v.s. i stort sett motsvarar de egentliga transportkostnaderna sådana kostnader som uppstår i olika avsnitt av transporten och till vilka anpassningen av verksamheten i resp. avsnitt f.n. sker. De övriga transportkostnaderna utgörs således av sådana kostnader som beror av åtgärder och tidsförlopp m.m. i ett eller flera avsnitt men som f.n. inte beaktas i full utsträckning. Uppdelningen som sådan och klassificeringen av enstaka kostnadsposter kan således varieras för olika ändamål.

---

2) "Egentliga" - och i någon mån "övriga" - transportkostnader innefattar båda de ofta förekommande begreppen "direkta" och "indirekta" transportkostnader. Med dessa senare begrepp brukar man beteckna å ena sidan kostnader som kan hänföras till en viss enskild process eller enstaka prestation och å andra sidan kostnader som måste fördelas på ett flertal d:o (till indirekta transportkostnader räknas t.ex. kostnader för transportleder och terminalanläggningar). Såtillvida har begreppen en viss likhet med här använda sär- och samkostnadsbegrepp. Men med direkta och indirekta transportkostnader avses en uppdelning av kostnaderna inom ett eller några angränsande moment i transportgången. Denna uppdelning är därför av mindre intresse för diskussionen om en totalavvägning av transporterna och används endast i begränsad omfattning i denna utredning. Därvid är man nämligen inte i första hand intresserad av kostnadernas samband med de enstaka prestationerna. Avgörande är istället hur transportalternativens totalkostnader (ur hela skogsnäringens synpunkt) fördelar sig på hela moment (som särkostnader) eller om de måste fördelas på hela transportgången (som samkostnader) vid resp. transportalternativ.

SAMMANSTÄLLNING AV KOSTNADER OCH ANDRA FAKTORER AV BETYDELSE FÖR TRANSPORTVALET:

I. TRANSPORTKOSTNADER:

A. EGENTLIGA TRANSPORTKOSTNADER:

1) Kostnader för fjärrtransport:

Direkta undervägskostnader	(kostnader för fordon, maskiner, arbetskraft & event. administration vid förflyttningen)
Direkta terminalkostnader i anslutning till fjärrtransportmedlen	(kostnader för d:o vid lastning, lossning, buntning, sortering.)
Kostnader för anläggningar i transportleder och för terminalanläggningar och deras underhåll (s.k. "indirekta transportkostnader)	(vägar, flottleder, avlägg, buntverk m.m.)

2) Kostnader för terminaltransporter relativt fjärrtransporten (tilltransport och vidaretransport):

Direkta undervägskostnader	(som ovan inkl. hästar)
Direkta terminalkostnader	(som ovan inkl. hästar)
Kostnader för anläggningar och deras underhåll (s.k."indirekta transportkostnader)	(vägar, avlägg, upphuggning av skog för stickvägar m.m.)

3) Kostnader för virkesbehandling nödvändig för transporten:

Kostnader för barkning, märkning	(arbetskraft, redskap, maskiner)

B. ÖVRIGA TRANSPORTKOSTNADER:

Kostnader för administration (i den mån de inte såsom särkostnader kan påföras resp. transportmedel eller -avsnitt)

Kostnader för kontroll & mätning

Räntekostnader vid lagring

Andra kostnader för lagring

Räntekostnader för virke under transport och i väntan på transport

Kostnader för virkesvård

Kostnader för virkesförluster (genom sjunkning samt apteringsförluster)

Kostnader för kvalitetsförsämring (virkesskador) under lagring och transport

Kostnader vid förädlingen som beror av transportsättet (t.ex. torkning med ånga av flottat virke)

Avgifter, försäkringar, ersättning av strandskador o. likn.

Kostnader för mottagning av virke vid industri

Kostnader för avverkat men på grund av transportmedlens beroende av icke kontrollerbara faktorer - osäkerhetsfaktorn - kvarlämnat virke i skogen eller vid transportlederna (riskfaktor). (ligger delvis i kostnaden för buffertlager vid industrin)

II. ÖVRIGA KOSTNADER SAMT VERKNINGAR PÅ SKOGSNÄRINGENS LÖNSAMHET - PÅ KORTARE OCH LÄNGRE SIKT:

Kostnader för partiell omställning - ändrade anläggningar och variation i nyttjandegraden, förlust av anläggningars värde.

Kostnader för yrkesutbildning och rekrytering av arbetskraft.

Kostnader för omläggning av produktionsordningen - verkningar på sysselsättning & sociala verkningar.

Möjligheter till anpassning till ändrade transporttekniska betingelser (ökning av frodvuxna virket, reglering av vattudragen, uttag av icke flottningsbara sortiment.)

Verkningar på skogsvården

Tillvaratagandet av råvaran och av avfallsprodukter (barkens värde som bränsle eller råvara samt volymförlust av virke vid barkning enligt olika metoder)

Uttag av ytterligare sortiment, breddning av råvarubasen - ökad virkestillförsel och betingelser för ökad biologisk produktion genom lönsamt uttag av barrklenvirke och lövvirke ("gallring")

Anpassning till tillgången på givna produktionsfaktorer.

Språngvis ökning av administrationskostnaden vid ökad samordning av virkesproduktion och virkeskonsumtion - event. kostnadsökningar i samband med övergång till "egna" transportmedel.

III. KOSTNADER OCH ÅTERVERKNINGAR FÖR ANNAN VERKSAMHET UTANFÖR SKOGSNÄRINGEN OCH FÖR DET ALLMÄNNA:

TRANSPORTKOSTNADER - i den mån de inte ingår i kostnaderna under punkt I ovan:

- kostnader för allmänna vägar och deras underhåll - ingår i undervägskostnaden för biltransport i form av fordonsskatt och drivmedelsskatt
- kostnader för vägar med statsbidrag - se I A.
- elkraftproduktionens kostnader för anläggningar för flottningen och som ersättning till skogsnäringen för genom regleringar fördyrad virkestransport samt kostnader för av regleringen betingade nyanläggning av vägar, avlägg, tippbryggor m.m. - ingår i I A (flottningskostnader m.m.)

ÖVRIGA KOSTNADER FÖR ANNAN VERKSAMHET:

Elkraftproduktionens merkostnader för byggnad av anläggningar i flera etapper vid ändrad regleringsgrad (kostnader för "felinvestering").

Värdet av förluster av elenergi genom vattenförluster vid flottningen (flottningsvattnet) samt genom minskade regleringsmöjligheter.
(värdet = kostnaderna för elkraftproduktionen efter gällande kraftpriser eller
samhällets värdering av den förlorade marginalkvantiteten).

IV. ÅTERVERKNINGAR PÅ SKOGSNÄRINGENS STRUKTUR OCH LOKALISERING - MED HÄNSYN TILL ÅTERVERKNINGAR FÖR OLIKA SUBJEKT OCH BESLUTSRELATIONERNA

Hänsyn till vilka verkningar en omläggning av transportsystemet får för skogsnäringens olika parter - förutsättningarna utifrån dessa verkningar för gemensamma beslut.

Rotvärdesfördelningen och skogsbrukets lönsamhet, virkesproduktionens intensitet och totala omfattning.

Skogsindustrins lokalisering, virkesförsörjning, råvarupris.

Kostnader och återverkningar av transportvalet enligt punkt III och IV är av betydelse för bestämningen av den jämförande transportkalkylens subjekt och innehåll.

V. UTVECKLINGEN PÅ LÄNGRE SIKT - FRAMTIDSBEDÖMNING.

- MED HÄNSYN TILL PLANERINGENS BLICKFÄLT.

Prognos för den väntade utvecklingen av samtliga kostnadsposter av betydelse för kostnadsrelationen mellan olika transportalternativ samt för kostnadsnivån överhuvud.

Kostnadsutvecklingen betingad av:

prisutvecklingen för använda resurser och material;

löneutvecklingen;

teknisk utveckling;

strukturförskjutningar inom transportgången;

anpassning av transportverksamheten till ändrade kostnadsrelationer och till en ekonomisk avvägning överhuvud;

utvecklingen av avgifter och skatter (det allmännas transportpolitik);

institutionella förhållanden;

ändringar i virkets sammansättning m.a.p. sortiment och dimensioner.

Dessutom hänsyn till den framtida:

tillgången på arbetskraft av olika slag
" " hästar
" " transportleder
} delvis givna resurser

Bedömning av utvecklingen inom annan verksamhet utanför skogsnäringen:

tillgång till eventuellt annat alternativ för kraftproduktion;

utvecklingen av värdet på den genom flottningen förlorade marginalkvantiteten av elenergi;

möjligheterna till uppgörelse om vattenkraften.

Samt beräkning av transportarbetets väntade utveckling: virkesprognoser (transporterad kvantitet) och transporternas lokalisering (transportlängd).

Riskbedömning - väntade ändringar i de olika transportalternativens osäkerhetsgrad m.a.p. fullgörandet av transportuppdraget.

VI. BEREDSKAPSMOTIVET

ur såväl skogsnäringens som samhällets synpunkt - grundas på:

- å ena sidan drivmedelsförsörjningens känslighet för internationella kriser som leder till avspärrning av oljetillförseln.
- å andra sidan samhällets beroende av möjligheten att ta ut virke för landets bränsle- och energiförsörjning i en sådan situation

samt det förhållandet att sysselsättningen inom skogsnäringen, avsättningsmöjligheterna för skogsbrukets virkesuttag och industrins virkesförsörjning i så stor utsträckning är beroende av en säker tillgång till fjärrtransportmedel för virket.

OLIKA KALKYLFALL VID PLANERINGEN AV VIRKESTRANSPORTERNA:

Transportplaneringen och valet av transportsätt kan baseras på kostnadsjämförelser eller kalkyler av olika slag och omfattning. Deras form och innehåll kan sägas bero av den kalkylerade verksamhetens avgränsning och olika alternativ mot bakgrunden av i första hand följande förhållanden:

- om planeringen är på kort eller lång sikt, d.v.s. planeringens blickfält.[3)]
- ur vems synpunkt kalkylen upprättas eller vem som har att fatta beslut om transportvalet, d.v.s. subjektvalet för kalkylen.

3) Planeringens blickfält används här som ett tidsbegrepp - det betecknar den längsta tidsperiod som planeringen i varje särskilt fall behöver beakta med hänsyn till de åtgärder planeringen avser eller till återverkningarna av transportvalet. Blickfältets betydelse diskuteras även längre fram i detta kapitel.

Utifrån dessa förhållanden kan man urskilja olika "typkalkyler" som kan aktualiseras vid planeringen av virkestransporterna - med utgångspunkt i den nuvarande flottningen. Vi lämnar här en jämförande översikt över tre sådana "typkalkyler" med angivande av deras syfte, omfattning, subjektval, blickfält samt de huvudgrupper av kostnader som beaktas i resp. kalkyler. Översikten är schematisk men torde ange de väsentliga skillnaderna mellan kalkylerna ur den synpunkt som denna undersökning anlägger på transportplaneringen.

A. BELÄGGNINGSKALKYL - för den kortsiktiga planeringen av utnyttjandet av den existerande transportapparaten (i form av anläggning i transportleder, förefintliga transportmedel m.m.) vid framtransporten av en given virkesvolym. Denna kalkyl kan betecknas som en förkalkyl av det kommande årets virkestransporter - till ledning för virkesbeläggningen på flottleden och för beräkning av transporternas verkliga kostnader som underlag för uppskattning av de förväntade debiterade kostnaderna. (Till ledning för bestämningen av det optimala utnyttjandet av flottledens olika delar utförs t.ex. merkostnadsberäkningar för tillförsel av ytterligare virke till resp. flottledsdistrikt.)
Beträffande subjektvalet: ofta avser kalkylen de direkt berörda flottningsintressenterna inom skilda flottledsavsnitt - kalkylen kan utvidgas till att omfatta samtliga flottningsintressenter inom ådalen (för minimering av den totala flottningskostnaden). Av betydelse för denna typ av kalkyler är kostnadernas uppdelning på "rörliga" och "fasta" kostnader inom ramen för den variation som blickfältet tillåter (="kostnadsstrukturen"). Kalkylen beaktar endast de "rörliga" kostnaderna och bortser från de "fasta". De senare är att betrakta som "sunk costs". Beläggningskalkylen motsvarar m.a.o. en planering med kortast möjliga blickfält (=året) och är därför inte av intresse som underlag för den här åsyftade framtidsbedömningen.

B. NEDLÄGGNINGSKALKYL (el. flottledskalkyl) - för planeringen på något längre sikt av flottningsalternativets och flottledens avvägning. Denna typ av kalkyl upprättas för avgränsade flottledsavsnitt och utgör underlaget för en anpassning av flottningen till i resp. avsnitt konkurrerande transportmedel - från år till år inom ramen för existerande anläggningar - och på längre sikt (i förbindelse med en fram-

tidsbedömning) genom investeringar och reinvesteringar i transportleder m.m. (Den kvarstående flottningen i nedanförliggande avsnitt av flottleden förutsätts därvid fortsätta under planeringsperioden.) Kalkylens subjektval: alla inom det kalkylerade flottledsavsnittet berörda virkesintressenter och skogsägare. Planeringen i anslutning till nedläggningskalkylen baseras på en beräkning av särkostnaderna för berörda flottledsavsnitt i jämförelse med motsvarande kostnader för konkurrerande transportmedel (samt en bedömning av deras framtida utveckling). Således beaktas i detta sammanhang även de kostnader som i samband med beläggningskalkylen och den kortsiktiga planeringen betraktas som "fasta" (d.v.s. bl.a. kostnader för transportlederna). I den mån anpassningen avser flottledens avvägning på lite sikt kan således nedläggningskalkylen utgöra underlaget för en framtidsbedömning (se undersökningens del II).

C. TOTALKALKYL - för planeringen på lång sikt av transportapparatens totalavvägning inom hela ådalen. Denna kalkyl avser en jämförelse mellan olika huvudtransportalternativ - med beaktande av transporternas samband med och de olika transportalternativens varierande förutsättningar för den skogliga produktionen - för framtransport av hela ådalens virkesuttag. Den syftar - i kombination med en framtidsbedömning - till en förutsättningslös jämförelse av de olika huvudtransportalternativens lönsamhet på längre sikt till ledning för transportledernas utbyggnad och planeringen av den skogliga verksamhetens olika led.
Kalkylens subjektval: alla av virkestransporterna berörda parter inom skogsnäringen med inflytande på valet av huvudtransportalternativ. Kostnadsjämförelsen bör baseras på transportalternativens totalkostnader ur kalkylsubjektets synpunkt. I totalkalkylen ingår m.a.o. både särkostnaderna för de olika momenten inom resp. transportalternativ och samkostnaderna för hela transportalternativet i jämförda fall - d.v.s. alla kostnader som kan varieras mellan jämförda huvudtransportalternativ och inom ramen för det långa blickfält som planeringen anlägger. Totalkalkylen bör utgöra underlaget för en framtidsbedömning av de jämförda huvudtransportalternativens kostnadsutveckling och lönsamhet.

Både nedläggningskalkylen under B och totalkalkylen under C avser en planering som syftar till en riktig avvägning av transportapparaten på längre sikt - men i olika mening. Båda kalkylerna kan således väljas som underlag för en framtidsbedömning av kostnadsutvecklingen för olika transportalternativ och av deras lönsamhet. Det kan här vara lämpligt att försöka ge en sammanfattande motivering för att vi - utifrån målsättningen för en planering som syftar till en på längre sikt riktig avvägning av virkestransporterna - vid framtidsbedömningen valt att utgå från en totalkalkyl som avser en jämförelse mellan huvud- eller fjärrtransportalternativen biltransport och flottning. Vi kan göra detta genom att i stora drag jämföra nedläggningskalkylens och totalkalkylens olika syfte och föremål samt vad resp. kalkyl beaktar, mot bakgrunden av transportplaneringens omfattning i olika fall.

De båda kalkyltyperna har olika syften och användning samt olika angelägenhetsgrad för den långsiktiga planeringen. Med hänsyn till vad som sagts i föregående kapitel kan man utgå från att man - för att åstadkomma en på längre sikt ekonomiskt riktig avvägning av virkestransporterna - måste försöka uppskatta vilken fjärrtransportmetod som kan väntas bli den mest lönsamma på längre sikt. Eftersom fjärrtransportmetoderna - - fullt genomförda - bestämmer huvudtransportalternativ av väsentligt olika karaktär och med olika förutsättningar för den skogliga verksamhetens olika led. En jämförelse mellan huvudtransportalternativ med olika och konkurrerande fjärrtransportmedel är därför av större intresse för skogsnäringens produktionsplanering på längre sikt (d.v.s. för en planeringsperiod tillräckligt lång för att variera den skogliga produktionens olika betingelser) än en jämförelse mellan olika avvägningar av ett och samma huvudtransportalternativ (d.v.s. med givet fjärrtransportmedel). I och för sig är det ju nödvändigt att söka åstadkomma en så ekonomiskt riktig avvägning som möjligt - på såväl kort som lång sikt - av resp. huvudtransportalternativ, men i första hand måste den frågan avgöras vilket huvudtransportalternativ som denna planering bör inriktas på med hänsyn till deras inbördes konkurrensförmåga på längre sikt. Det är således av denna anledning som vi här låter framtidsbedömningen avse en jämförelse mellan huvudtransportalternativ vari ingår biltransport resp. flottning som fjärrtransportmetoder. Förhållandet kan också uttryckas så, att man eventuellt kan vänta sig att få större kostnadsskillnader vid en jämförelse mellan huvudtransportalternativ med olika fjärrtransportmedel än vid en jämförelse mellan olika avvägningar av t.ex. flottningsalternativet.

Kostnadsskillnaderna i det förra fallet hänför sig till såväl samtliga transportkostnader som till transportalternativens verkningar på lönsamheten i olika led och totalt inom skogsnäringen, vilka upptagits i ovanstående sammanställning av "kostnader och andra faktorer av betydelse för transportvalet". I det senare fallet kommer kostnadsskillnaderna i första hand att hänföra sig till en variation av de egentliga transportkostnaderna och av vissa s.k. övriga transportkostnader i samband med flottningen - däremot skulle de samkostnader för flottningsalternativet i jämförelse med ett biltransportalternativ, som beror av flottningens betingelser för verksamheten utanför själva transportgången, ej komma till uttryck. I denna mening kan en kostnadsjämförelse på längre sikt mellan olika huvudtransportalternativ sägas syfta till en totalavvägning av transportapparaten och ge möjligheter till en fullständigare anpassning av den skogliga verksamheten till framtida förändringar i kostnadsförhållanden och övriga betingelser (samtidigt som den utgör ett bättre underlag för t.ex. en uppgörelse om vattenkraften med kraftintressenterna). Utifrån samma synpunkt kan en kostnadsjämförelse på längre sikt mellan olika avvägningar av flottningsalternativet sägas innebära en partiell avvägning och en anpassning av transportapparaten till framtida förändringar i kostnadsförhållanden m.m. inom en given ram. Slutligen kan man säga att en planering som tar sikte på en totalavvägning och baseras på en jämförelse mellan olika huvudtransportalternativ är mest realistisk och förutseende. Detta sammanhänger med att de olika huvudtransportalternativens verkliga konkurrensförmåga - med hänsyn till deras olika förutsättningar i den skogliga produktionens olika led - på lång sikt kan väntas komma till uttryck i kostnaderna för de olika parterna inom skogsnäringen och således kan komma att påverka de enskilda virkesintressenternas val av transportmetoder.

För den enligt vår uppfattning primära jämförande framtidsbedömningen av olika huvudtransportalternativ har vi således valt totalkalkylen som underlag. Anledning härtill framgår omedelbart av en jämförelse mellan vad som i föregående stycke sagts om planeringens lämpligaste inriktning på längre sikt och den tidigare översikten över olika kalkylformer. Således syftar nedläggningskalkylen - och planeringen i anslutning till denna - till en riktig avvägning av flottningen via jämförelser mellan olika kombinationer av flottning och tilltransport till flottleden (event. med bil i sista ledet) vilka erbjuder i stort sett samma förutsättningar för den skogliga verksamhetens olika led. Detta förhållande i förening

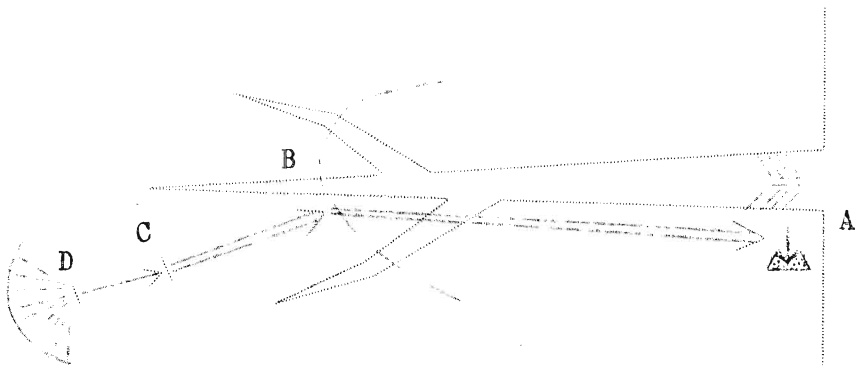
med kalkylens snävare subjekt medför att en del kostnader och förhållanden som kan beräknas vara av betydelse för transporternas lämpliga avvägning på längre sikt faller utanför nedläggningskalkylen. Denna beaktar ur den samlade skogsnäringens synpunkt endast särkostnaderna för vissa led i transportgången men bortser från de samkostnader för transportverksamheten som enligt överväganden i kap. 2 en samordnad planering kan variera och bör beakta. Dessa samkostnader kan emellertid beaktas inom ramen för totalkalkylen med dess vidare subjekt samt avgränsning till hela transportgången och till transporternas inverkan på verksamheten utanför själva transportgången. Totalkalkylen är därför det lämpligaste underlaget för transportvalet i dess vidaste bemärkelse, d.v.s. när man betraktar transportverksamheten som en integrerande del i den skogliga produktionen.

Även om nedläggningskalkylen kan betraktas som alltför snäv för att planeringen på basis av denna kan väntas att med någon säkerhet leda till den lönsammaste avvägningen av virkestransporterna på längre sikt, så är denna kalkyltyp av stor betydelse i ett annat sammanhang. Nämligen vid försöken att åstadkomma en riktig avvägning av flottningen på lite sikt när man utifrån en totalkostnadsjämförelse mellan flottningsalternativet och ett motsvarande biltransportalternativ dragit slutsatsen att flottningsalternativet kan väntas förbli det på längre sikt mest lönsamma huvudtransportalternativet. I detta fall har nedläggningskalkylen sin givna plats. Därför har också en del av arbetet med denna undersökning ägnats åt framtidsbedömningen i anslutning till nedläggningskalkyler (del II).

AVVÄGNINGEN AV RESP. HUVUDTRANSPORTALTERNATIV VID KOSTNADSJÄMFÖRELSEN:

Den jämförande framtidsbedömningen av flottningsalternativet och biltransportalternativet på basis av totalkalkylen bör lämpligen utgå från en i utgångsläget optimal ekonomisk avvägning av resp. transportalternativ - d.v.s. en optimal samordning av de transportmedel och den virkeshantering som ingår i resp. transportalternativ. Detta innebär m.a.o. att resp. transportalternativ bör ingå i kostnadsjämförelsen med dess lägsta kostnader i det aktuella läget.

Vid den här gjorda framtidsbedömningen och i den jämförande totalkalkylen måste vi emellertid acceptera vissa avvikelser från en sådan avvägning. För att få numeriskt underlag för undersökningen måste vi således utgå från kostnaderna för det nuvarande flottningsalternativet. Eftersom detta icke kan betraktas som optimalt avvägt vid nuvarande förhållanden kommer flottningsalternativet att ingå i kostnadsjämförelsen med kostnader som i vissa avseenden är större än de behövde vara vid en bättre anpassning. Beträffande innebörden av uttrycket flottningens avvägning så avser man därmed i första hand i vilken punkt (el. vilka punkter) i flottleden flottningen påbörjas - d.v.s. var tilltransporten avslutas och flottningen tar vid för fjärrtransport. Följande skiss ger en mycket förenklad bild av vad vi här avser med flottningens avvägning och visar samtidigt i vilken utsträckning vi betraktar biltransport och flottning som alternativa fjärrtransportmedel:



Flottningen påbörjas i de punkter B som ligger där den streckade kurvan skär de olika älvgrenarna, i dessa punkter avslutas t.ex. biltransporten, som sista led i tilltransporten över D och C. (Angående fjärrtransporten från B till A - se nedan.) Det är således samordningen mellan flottningen och tilltransporten som i nuvarande läge ej kan betraktas som ekonomiskt optimal. Samordningen mellan övriga transportmedel inom flottningsalternativet kan däremot betraktas som i viss mån optimal -- men betingad av flottningens avvägning. (Angående sättet att bestämma en ekonomisk anpassning av flottningen - se avd. III.)

Man kan fråga sig vilka kostnader för flottningsalternativet som

som skulle påverkas av en ekonomisk anpassning[4] av flottningen till föregående tilltransportmedel vid nuvarande förhållanden. I första hand skulle tydligen storleken av de egentliga transportkostnaderna inom flottningsalternativet minska något liksom vissa s.k. övriga transportkostnader som sammanhänger med virkesbehandlingen - d.v.s. vad som här benämnts särkostnaderna för de olika momenten i transportgången. I den mån rotvärdesfördelningen kring flottleden påverkades skulle vissa parter eventuellt belasta det ändrade flottningsalternativet med kostnader härför. De flesta samkostnaderna för flottningsalternativet i jämförelse med ett fullt genomfört biltransportalternativ skulle emellertid ej påverkas - - eftersom de mera beror av transportalternativets karaktär än dess inre avvägning. Flottningsalternativets förutsättningar för den skogliga verksamheten förblir i stort sett oförändrade vid den ekonomiska anpassning som här avses. Således kan man å ena sidan fastslå, att det förhållandet att det nuvarande flottningsalternativet ej är ekonomiskt avvägt inverkar i viss utsträckning på totalkalkylens kostnadsjämförelse mellan flottnings- och biltransportalternativen - i en för det förra ogynnsam riktning. (Detta avser de i kap. 5 redovisade kostnadsuppgifterna.) Underlag saknas emellertid för en framtidsbedömning av flottningsalternativet vid en annan avvägning än den nuvarande.

Å andra sidan vill vi här påpeka att vid försöken till en framtidsbedömning diskuteras utförligt vad en eventuell, framtida, ekonomisk anpassning av flottningen kan komma att innebära för flottningsalternativets konkurrensförmåga på längre sikt.

Angående det med flottningsalternativet jämförda biltransportalternativet utgår vi vid beräkningen av kostnadsskillnaderna mellan de båda transportalternativen från ett tänkt, i nuläget fullt genomfört biltransportalternativ. I anslutning till skissen på sid 56 kan vi närmare precisera det förhållandet att i de jämförda huvudtransportalternativen ingår

---

4) Om man med en ekonomisk anpassning avser en mera långtgående ändring av flottningens avvägning - en optimal anpassning till de verkliga kostnaderna i varje särskilt led av tilltransporten och i de olika flottledsavsnitten - så föreligger vissa hinder för en sådan vid den nuvarande ordningen. Främst bland dessa är den gällande målsättningen för flottningen och de principer för debitering av flottningens kostnader som utgör ett medel att förverkliga målsättningen. Dessutom har rotvärdesfördelningen kring flottleden konserverats vid flottningens nuvarande avvägning. En ekonomisk anpassning i här angivna mening skulle få återverkningar på rotvärdesfördelningen som troligen skulle försvåra ett beslut om anpassningens genomförande - se vidare kap. 4.

alternativa fjärrtransportmedel för virket. I själva transportgången, d.v.s. i fråga om grundprestationen, är det således fjärrtransporten från punkterna B till A som i första hand är alternativ och kan utföras antingen med flottning eller med fortsatt bilkörning från B. Biltransporten från C till B ingår i tilltransporten i båda transportalternativen - tilltransporten via D och C till B behöver överhuvudtaget ej vara alternativ ifråga om grundprestationens omfattning. Det väsentliga är att de båda fjärrtransportmedlen ger motsvarande huvudtransportalternativ olika karaktär i det de ger olika förutsättningar för såväl övriga led i transportgången som för all av transporterna berörd verksamhet. Det är av denna anledning som valet mellan huvudtransportalternativen kan uttryckas som - - och utgår från - valet av fjärrtransportmedel. Vid en kostnadsjämförelse som utgår från fjärrtransportalternativen beaktar vi således alla kostnader eller kostnadsskillnader som en övergång från flottning till biltransport för fjärrtransport kan väntas medföra.

Eftersom det saknas numeriskt underlag i form av kostnadsuppgifter - d.v.s. utöver de egentliga transportkostnaderna - för ett helt genomfört biltransportalternativ i jämförelse med flottningsalternativet inom samma ådal har vi försökt göra approximativa uppskattningar av kostnadsförändringarna vid en övergång från flottningsalternativet till ett tänkt, i nuläget fullt genomfört biltransportalternativ. Vi har baserat skattningarna på olika slags uppgifter från många olika källor och på överväganden om de allmänna kostnadssambanden inom transportverksamheten (redovisas i kap. 5). En övergång till det biltransportalternativ vi utgår från vid kostnadsjämförelsen skulle i verkligheten kräva en längre eller kortare omställningsperiod - beroende på de faktiska förutsättningarna för ett biltransportalternativ inom ådalen i utgångsläget. Detta innebär inte - lika lite som vid flottningsalternativet - att vi vid kostnadsjämförelsen i nuläget diskonterar väntade framtida förändringar för biltransportalternativet. Vi tänker oss det genomfört vid aktuella priser och kostnader, vid aktuell teknik, vägstandard o.s.v. Vi beräknar kostnaderna för detsamma bl.a. på basis av överslagsmässiga uppskattningar av biltransportens medeltransportsträcka o.dyl. Framtida förändringar beaktas först i den jämförande framtidsbedömningen.

- - - - - - - - -

PRINCIPER FÖR KOSTNADSURVALET I TOTALKALKYLEN:

I inledningen har vi motiverat varför det vid bestämningen av framtidsbedömningens underlag är lämpligt att utifrån transportplaneringens målsättning lägga upp kostnadsjämförelsen mellan transportalternativen som ett beslutsunderlag för ett av skogsnäringens parter gemensamt transportval. Således anser vi att kostnadsjämförelsen därigenom får ett innehåll som är relevant för en bedömning på längre sikt av transportalternativens inbördes konkurrensförmåga. Vi har vidare funnit att den i föregående avsnitt beskrivna totalkalkylen torde utgöra den lämpligaste ramen för bestämningen av ett sådant beslutsunderlag.

Efter att ha klarlagt vilka transportalternativ som jämförelsen avser, måste man ställa frågan om vilka kostnader - av de som upptagits i den tidigare sammanställningen av "kostnader av betydelse för transportvalet" - som faktiskt bör belasta transportalternativen inom ramen för den valda totalkalkylen och för totalavvägningen av virkestransporterna. Eller med andra ord - vilka kostnader som bör utgöra framtidsbedömningens föremål. Vi skall närmast söka precisera de urvalsprinciper som bör vara vägledande för kostnadssammanställningen. Därvid anknyter vi till de i samband med översikten över olika slags transportkalkyler nämnda förhållanden som är bestämmande för kalkylens form och innehåll - subjektval, blickfält o.s.v. (En kommentar till det faktiska urvalet av kostnader och deras storleksordning lämnas i kap. 5.)

På kort sikt kan jämförelsen mellan kostnaderna för olika transportmetoder göras i form av en aggregerad företagsekonomisk kalkyl motsvarande en summering av kalkylerna för skogsnäringens enskilda parter, i vilka ingår de kostnader som debiteras dessa parter för transporterna. En sådan kalkyl är emellertid ej fullständig ur vår synpunkt. Å ena sidan beaktar den ej sådana kostnader som kan varieras på längre sikt - till detta återkommer vi i samband med diskussionen av blickfältets betydelse. Den beaktar ej heller sådana kostnader som f.n. belastar andra subjekt, och den ger vidare en felaktig bild av de verkliga kostnadsrelationerna mellan de olika transportalternativen - även ur skogsnäringens synpunkt. De kostnader eller kostnadsandelar som belastar andra subjekt kan inte alltid klart och entydigt anges och avskiljas från de kostnader som får bäras av skogsnäringen. Detta följer av att de ofta inte kan hänföras till särskilda tjänster och anläggningar andra än de skogsnäringen svarar för utan

i varierande utsträckning utgår i form av ersättning för en del av kostnaderna för det arbete som skogsnäringens parter utför eller består de i kostnader för olika resurser som inte debiteras skogsnäringen i full utsträckning - t.ex. ersättning för fördyrad flottning, icke debiterade andelar av årskostnaderna för hästar och andra säsongmässigt sysselsatta hjälpmedel. Dessa kostnader bör inte utan vidare hållas utanför en jämförelse mellan transportkostnaderna vid olika alternativ. Uppdelningen av kostnaderna på skogsnäringen och på andra subjekt i verksamheten kan ändras på lite sikt. I synnerhet bör en jämförelse som inte beaktar kostnadsandelen för andra subjekt inte läggas till grund för en framtidsbedömning av de olika transportmetodernas konkurrensförmåga - med tanke på de kostnadsförskjutningar ur skogsnäringens synpunkt som kan inträffa som en följd av en eventuellt ändrad fördelning av kostnaderna på skogsnäringens parter å ena sidan och övriga subjekt å den andra.

För att få fram en rättvisande kostnadsjämförelse mellan transportalternativen ur den samlade skogsnäringens synpunkt är det tydligen nödvändigt att gå utanför ramen av en sammanläggning av de enskilda parternas företagsekonomiska kalkyler. Detta sammanhänger å ena sidan med att det utvidgade subjektvalet för en sådan kostnadsjämförelse aktualiserar (sam-)kostnader för resp. transportalternativ i dess helhet, vilka ej av de enskilda parterna uppfattas som variabla eller kan påverkas av de enskilda parternas begränsade åtgärder. Dessa kostnader upptages ej heller i de enskilda parternas egna alternativkalkyler men tillkommer i totalkalkylen. Dessutom är frågan om man inte vid en kostnadsjämförelse, i vilken man mot det nuvarande transportalternativet ställer ett annat med delvis andra förutsättningar för den skogliga verksamheten, bör beakta kostnadsomfördelningen mellan de enskilda parterna på grund av transportvalets återverkningar. För det andra behöver inte de (debiterade) kostnaderna som de enskilda parterna räknar med motsvara de verkliga (sär-)kostnaderna för transportalternativens olika moment. Det är emellertid angeläget att kostnadsjämförelsen så nära som möjligt återger de verkliga kostnadsförhållandena.

Om man vill erhålla en bild av de i egentlig mening verkliga kostnadsförhållandena - d.v.s. i den meningen att man jämför de olika transportalternativens totala förbrukning av resurser helt oberoende av vilka subjekt som denna förbrukning belastar - kan man ta steget fullt ut vid utvidgningen av de företagsekonomiska kalkylerna till en samhällsekonomisk

kalkyl. En sådan utvidgning - vilken i och för sig skulle erbjuda stora praktiska svårigheter - skulle föra för långt, och kalkylen skulle inte lämna någon anvisning om vilket val av transportmetod som ur skogsnäringens synpunkt vore gynnsammast. Bl.a. av den anledningen att man knappast kan räkna med att alla i en sådan samhällsekonomisk kalkyl förekommande kostnader belastar eller kommer att belasta skogsnäringens parter i full utsträckning och inte heller att eventuella vinster och kostnadsbesparingar ur samhällets synpunkt av en ändrad avvägning av transporterna helt kan tillgodogöras skogsnäringen. En samhällsekonomisk kalkyl kan således ej betraktas som ett ur synpunkten av skogsnäringens parter och deras transportval relevant beslutsunderlag.

Problemet om en utvidgning av den företagsekonomiska och på debiterade kostnader baserade kalkylen och att bestämma ett för transportvalet relevant kostnadsurval i den jämförande transportkalkylen består i att finna de "decision-making costs" - de beslutspåverkande kostnader - som kan varieras genom val av transportmetod och åtgärder som leder till en ändrad avvägning av transportsystemet samt på något sätt inverkar på lönsamheten av verksamheten inom skogsnäringen. Det är således denna fråga vi här har att besvara för att få fram en relevant kostnadsjämförelse inom ramen för totalkalkylen som underlag för framtidsbedömningen. Problemet har här lagts upp som en fråga om val mellan olika huvud- eller fjärrtransportalternativ och med denna utgångspunkt betraktas frågan om kostnadsurvalet som en kartläggning av kostnaderna i förhållande till fjärrtransportavsnitten i transportgången såväl på längden som på bredden och därefter bestämning av vilka av dessa kostnader som är alternativa och beslutspåverkande vid valet mellan olika transportmetoder och som kan varieras på längre och kortare sikt. Kostnadsurvalet i enlighet med dessa principer illustreras i bild 4. Frågan om i vad mån kostnadsurvalet bör kompletteras med hänsyn till kostnadsjämförelsens karaktär av beslutsunderlag och återverkningarna av transportvalet diskuteras ingående i det följande.

Kostnadsurvalet på längden av transportgången betingas i första hand av kravet på en kostnadsjämförelse mellan samma grundprestation enligt olika transportalternativ. Detta krav innebär således att man ur transportteknisk synpunkt måste utsträcka jämförelsen till att omfatta minst så många led och moment i transportgången i resp. transportalternativ att den baseras på samma grundprestation inom varje transportalternativ. Detta är problemet om "jämförbara transportkostnader". När man

BILD 4. KOSTNADSURVALET FÖR JÄMFÖRANDE TRANSPORTKALKYLER VID VAL MELLAN OLIKA FJÄRRTRANSPORTALTERNATIV - KOSTNADSURVALETS "LÄNGD"- OCH "BREDD"- DIMENSIONER.

KOSTNADER FÖR:	SUBJEKT			
	INOM SKOGSNÄRINGEN: SKOGSBRUK SKOGSIND. (& FLOTTNINGSFÖRENING)	I ANNAN VERKSAMHET: ÄGARE AV TRANSPORTMEDEL & ANDRA RESURSER SOM SYSSELSÄTTS SÄSONGMÄSSIGT:	ELKRAFTPRODUCENTER:	STAT & KOMMUN:
A. OLIKA MOMENT I TRANSPORTGÅNGEN				
(HUGGNING)	x			
ÄPTERING	x			
BARKNING	x	x		
MÄTNING	x			
? HOPSAMLING & TILLTRANSP.	x	x	x	x
LAGRING I VÄNTAN PÅ FJÄRRTRANSPORT	x			
VIRKESVÅRD	x	x	x	
OMFATTNING FJÄRRTRANSPORT	x	x	x	x
VIDARETRANSP. T. IND. ?	x	x		x
MOTTAGNING	x			
LAGRING & VIRKESVÅRD	x			
? B. GEMENSAMMA KOSTNADER FÖR HELA TRANSPORTGÅNGEN ELLER ETT FLERTAL AVSNITT I DENNA	x		x	x
? C. ÖVRIGA AV TRANSPORTVALET BER. KOSTNADER OCH ÅTERVERKNINGAR PÅ VERKSAMHETEN INOM OCH UTANFÖR SKOGSNÄRINGEN	x	x	x	x

OMFATTNING ? →

sedan skall bestämma till vilka värden de ur denna synpunkt valda kostnaderna skall ingå i jämförelsen tillkommer överväganden om de olika momentens omfattning (kvantitativ anpassning) och tidsförlopp (tidsanpassning) vid de jämförda transportalternativen.

En första förutsättning för ett rationellt transportval är således att man klargör innehållet och omfattningen av det transportbegrepp som ligger bakom kostnadsjämförelsen mellan olika transportmetoder - genom att "lokalisera" transporten i olika fall, bestämma vari grundprestationen består, d.v.s. förflyttningens längd och den hantering av godset som är nödvändig för förflyttningen vid olika transportmedel. Man måste alltså tillse att de egentliga transportkostnader som ingår i totalkostnadsjämförelsen mellan olika transportmetoder avser samma transportbegrepp - utgör kostnader för samma grundprestation. Således måste jämförelsen med hänsyn härtill omfatta en så stor del av transportgången att man oberoende av subjektsförhållanden och andra institutionella gränsdragningar erhåller jämförbara kostnader för det egentliga transportarbetet. (Så är det t.ex. inte riktigt att jämföra kostnaden för biltransport från avlägg till industri med kostnaden för flottning fram t.o.m. skiljet, även om dessa båda transporter ur exempelvis skogsägarens eller den betalandes synpunkt är alternativa. Vid flottningen tillkommer vidaretransporten till industrin, som också bör beaktas liksom också kostnaden för det flottade virkets upptagning ur vattnet till vedgården - i det fall då det vid biltransport alternativt tippas på land. Gränsdragningen mellan för något av subjekten externa och interna transporter kan i ett sådant fall leda till felberäkningar.) Särskilt bör observeras att man inte kan begränsa jämförelsen endast till kostnaderna för undervägsprestationen, även kostnaderna för nödvändigt terminalarbete måste beaktas. Genom kravet på en de egentliga transportkostnaderna motsvarande lika stor grundprestation får kostnadsjämförelsen en teknisk avgränsning. Transporten innebär emellertid vissa andra transporttekniska krav än de som motsvarar det egentliga terminalarbetet och av denna anledning kan kostnadsjämförelsen behöva vidgas till att omfatta ett större avsnitt av transportgången än som erfordras för att den skall avse jämförbara grundprestationer. Väsentligt är att olika transportalternativ erbjuder helt olika prestationer och verkningar vid sidan av grundprestationen. Frågan om vilka kostnader för biprestationer och andra verkningar på de av transporterna berörda verksamheternas lönsamhet som skall beaktas utöver de egentliga transportkostnaderna vid ett rationellt transportval beror på övriga här diskuterade

förhållanden av betydelse för kostnadsurvalet. Beroende på subjektvalet och planeringens blickfält kan det således vara lämpligt att utsträcka jämförelsen till att omfatta flera led av transportgången än som med hänsyn till fjärrtransportalternativens jämförbarhet med avseende på grundprestationen vore nödvändigt.

Kostnadsurvalet på bredden avser således frågan i vad mån jämförelsen kan och bör begränsas till endast de kostnader som vid nuvarande ordning belastar skogsnäringens parter. Detta är det tidigare diskuterade problemet om utvidgningen av den ur synpunkten av skogsnäringens parter aggregerade företagsekonomiska kalkylen till att eventuellt även omfatta de kostnader för andra subjekt som hänför sig till virkestransporterna och som eventuellt bör ingå i beslutsunderlaget och framtidsbedömningen vid skogsnäringens gemensamma transportval. Om dessa kostnader för andra subjekt kan rent allmänt sägas följande: I den mån sådana kostnader - vare sig de består i en fördyring av subjektets egen verksamhet eller utgör ersättning för en fördyring av virkestransporterna genom den egna verksamheten - belastar subjekten i fråga på grund av skogsnäringens (eller flottningens) prioritet till vissa resurser eller i samband med att man vid virkestransporterna nyttjar resurser som tillhandahålles av dessa andra subjekt (t.ex. av det allmänna) bör motsvarande belopp i viss utsträckning kunna räknas skogsnäringen tillgodo vid en övergång till annat transportalternativ för virket. D.v.s. om denna övergång befriar de utomstående subjekten från deras kostnader för virkestransporterna. Således bör dessa kostnader betraktas som ett utrymme för en subventionerad övergång till annat transportalternativ eller som delvis motsvarande kostnader för det nuvarande transportalternativet även för virkesintressenterna. I senare fallet avstår skogsnäringens parter från en ersättning motsvarande en del av kostnaderna för andra subjekt vid nuvarande transportalternativ genom att inte övergå till sådant annat alternativ, som skulle medföra ett bortfall av dessa kostnader. Därmed ingår dessa kostnader i beslutsunderlaget och bör således dragas in i den utvidgade kalkylen. Det skall genast understrykas att avgörande för i vilken utsträckning utrymmet för en ersättning till skogsnäringen i anslutning till kostnaderna för andra subjekt bör beaktas och om en sådan ersättning bör ingå i beslutsunderlaget för det av skogsnäringens parter gemensamma transportvalet är frågan om dessa parters gemensamma förhandlingsposition gentemot berörd verksamhet utanför skogsnäringen. Ersättningens faktiska storlek är således en förhandlingsfråga vid en affärsmässig uppgörelse inom ramen för det utrymme

som utgörs av kostnaderna för annan verksamhet. (Vi kan således inte här uttala oss om den faktiska betydelsen för transportvalet av andra verksamheters kostnader för resp. transportalternativ men vi vill belysa hur dessa kostnader eventuellt kan påverka de jämförda transportalternativens lönsamhet. Vidare bör uppmärksammas att vi avser dessa kostnaders inverkan på transportalternativens totala lönsamhet - d.v.s. ur den samlade skogsnäringens synpunkt. Vi går ej in på frågan om betydelsen av en uppgörelse ur de enskilda parternas synpunkt och de fördelningsproblem inom skogsnäringen som kan uppstå i samband med en ersättning till skogsnäringen.)

Beträffande kostnader som belastar andra subjekt för sådana resurser som används och förbrukas vid skogsnäringens virkestransporter men för vars användning skogsnäringen ej får bära hela kostnaden (eller en kostnad som står i direkt proportion till förbrukningen) så är de ofta svåra att fastställa. Det gäller, som tidigare nämnts, t.ex. kostnaderna för allmänna vägar, årskostnaderna för säsongmässigt hyrda transportmedel, andra kostnader för arbetskraften än de direkta o.s.v. Den del av kostnaderna som f.n. belastar virkestransporterna ingår redan i kalkylen i form av avgifter (skatter) och taxor, varför man bör uppmärksamma risken för dubbelräkning av dessa kostnader. Vad som är väsentligt i sammanhanget är att eventuella ändringar i totalkostnaderna för de resurser det här är fråga om lätt kan leda till förändringar i skogsnäringens andelar av totalkostnaderna. Därför bör vid framtidsbedömningen tagas hänsyn till den väntade utvecklingen av totalkostnaderna - och således även den andel som belastar andra subjekt - samt sådana utvecklingstendenser och ekonomisk-politiska målsättningar som kan innebära en ändrad fördelning av kostnaderna på olika subjekt. (Som exempel på kostnader för vilka detta kan aktualiseras:

- ökade vägkostnader för det allmänna för förstärkning och utbyggnad av vägnätet kan i första hand komma att belasta de tunga biltransporterna; således ökade drivmedels- och fordonsskatter som ökar kostnaderna för virkestransporterna;
- i samband med minskningen av hästbeståndet kan skogsnäringen tvingas att övertaga en större del av de fasta årskostnaderna för hästarna än som f.n. betalas, antingen för att göra virkeskörningen mera lönsam och bromsa avhästningen inom jordbruket eller genom att skogen måste övertaga hästarna helt.).

Således bör även kostnader av detta slag för andra subjekt beaktas vid transportvalet.

- - - - - - - - -

När man sålunda efter en kartläggning av kostnadsförhållandena bestämt vilka kostnader som överhuvud kan ifrågakomma i den jämförande transportkalkylen återstår att bestämma vilka av dessa kostnader som, med avseende på de jämförda transportmetoderna och utifrån de faktiska handlingsalternativ som valet avser, är att betrakta som alternativa och beslutspåverkande. I samband härmed bestäms också de värden med vilka kostnadsposterna bör ingå i kalkylen. Slutligen bör man beakta hur planeringen på olika lång sikt (med olika blickfält) inverkar på kostnadsurvalet och den storlek till vilken kostnaderna ingår i jämförelsen.

Med alternativa kostnader avses här sådana väntade och beräknade kostnader och kostnadsskillnader som uppkommer vid ett handlingsalternativ (transportalternativ) jämfört med vart och ett av övriga handlingsalternativ och som bortfaller i den händelse man inte genomför handlingsalternativet i fråga. Som sådana alternativa kostnader framstår således alla kostnader som av kalkylens subjekt kan varieras genom en ändrad kvantitativ avvägning av transportarbetet i olika led och/eller en ändrad tidsanpassning av verksamheten vid övergång från ett transportalternativ till ett annat. Dessa alternativa kostnader består i första hand i "egentliga" och "övriga" transportkostnader för de moment i transportgången som förekommer endast i resp. transportalternativ, samt kostnadsskillnader för sådana moment som förekommer i båda de jämförda transportalternativen. Urvalet av sådana kostnader är relativt enkelt då det bygger på transporttekniska överväganden och kännedom om kostnadsstrukturen för de olika transportmedlen och hanteringsmomenten. Vilka särkostnader av detta slag som är alternativa vid den aktuella jämförelsen mellan biltransport och flottning framgår delvis av kap. 5. Beträffande de av transportvalet beroende samkostnaderna för resp. transportalternativ som sammanhänger med deras olika verkningar på kostnaderna för annan verksamhet än själva transportverksamheten (såväl inom som utanför skogsnäringen) - är frågan om alternativa kostnader inte lika enkel. Den måste avgöras med hänsyn till transportvalets återverkningar i många olika avseenden och på olika lång sikt samt med hänsyn till valets faktiska förutsättningar inom varje särskild ådal.

Vid urvalet av alternativa kostnader är det av vikt inte bara att man får med de kostnader som är av betydelse för skogsnäringen i dess helhet vid transportvalet och som är relevanta för parternas gemensamma målsättning - att minimera transportkostnaderna för rundvirket. D.v.s. kostnader som är beslutspåverkande i den meningen att de ingår i den sam-

lade skogsnäringens totalkostnader för transporterna. Med hänsyn till att kalkylens subjekt är sammansatt och består av subjekten för (i huvudsak) två fristående verksamheter - skogsbruk och skogsindustri - med delvis motstående särintressen samt att vissa gemensamma beslut angående transportsystemets avvägning måste fattas av dessa subjekt är det väsentligt att få med alla sådana kostnader som inverkar på de båda subjektens benägenhet att medverka till gemensamma beslut om ingrepp i den nuvarande transportapparaten. De kostnader som i första hand är beslutspåverkande i denna mening är, förutom de samkostnader för resp. transportalternativ som kan varieras genom en samordnad planering, sådana kostnader som kan hänföras till transportvalets indirekta återverkningar av olika slag och på olika sikt på lönsamheten av de båda parternas resp. verksamhet. Avgörande för gemensamma beslut om ändringar i transportordningen är m.a.o. hur transportkostnaderna fördelar sig på skogsnäringens parter vid olika transportalternativ och de indirekta återverkningarna av ändrade transportförhållanden för dessa parter. Transportvalet kan således aktualisera fördelningsproblem inom skogsnäringen vars lösning kan bli en nödvändig betingelse för av parterna gemensamma beslut. Detta förhållande måste beaktas för att man skall få fram ett relevant beslutsunderlag för transportvalet. I princip beaktas det här ur den synpunkten att en lösning av fördelningsproblemen kan medföra "nettoförändringar" i de jämförda transportalternativens totala lönsamhet - ursprungligen beräknad utan hänsyn till kostnadsfördelningen och eventuella, i praktiken nödvändiga avvikelser från den ekonomiskt optimala anordningen av resp. transportalternativ. Sådana "nettoförändringar" i transportalternativens lönsamhet bör komma till kostnadsmässigt uttryck i totalkalkylen.

Till ledning för urvalet av sådana beslutspåverkande kostnader som sammanhänger med transportvalets indirekta verkningar, bör man undersöka vilka åtgärder som främjar planeringens målsättning och fordrar ett av parterna gemensamt beslut samt vilka verkningar för de olika parterna de sålunda beslutade åtgärderna kan beräknas få. Den institutionella ordningen inom transportverksamheten bör således beaktas och man måste klarlägga beslutsrelationerna (subjektförhållandet) med avseende på den del av transportverksamheten som de beslutade åtgärderna avser (jmf kap. 2). Vikten av denna fråga för det här diskuterade valet mellan olika fjärrtransportalternativ betingas av att de åtgärder, om vilka man i första hand har att fatta ett gemensamt beslut, är ingrepp i flottningen samt

av det förhållandet att skogsnäringens struktur och lokalisering i så hög grad beror av avvägningen av flottningen och de nuvarande principerna för anpassningen av flottningsverksamheten. Beslut om ingrepp i flottningen återverkar främst på omfattningen och lokaliseringen av ett ekonomiskt lönsamt skogsbruk och rotvärdesfördelningen inom ådalen. Ett sådant beslut måste fattas av flottningsintressenterna gemensamt och bland dessa förekommer såväl representanter för skogsindustrin som ägare av skogsområden med varierande belägenhet i förhållande till industrin. För att alla flottningsintressenter av den senare kategorin skall medverka till ett beslut om ingrepp i flottningen fordras ett klarläggande av och ett kostnadsmässigt uttryck för verkningarna av ett sådant ingrepp på rotvärdesfördelningen. I kap. 4 diskuteras dessa förhållanden utförligt mot bakgrunden av transportplaneringens målsättning ur den samlade skogsnäringens synpunkt samt i anslutning till en ekonomisk modell som avser att demonstrera sambanden mellan förändringar i transporternas avvägning (eventuellt genom en övergång till biltransport) och förändringar i lönsamheten för de enskilda parterna inom skogsbruket.

Att de på tidigare angivna grunder utvalda alternativa kostnaderna är beslutspåverkande ur synpunkten av den samlade skogsnäringens transportval följer av de överväganden som gjorts vid kostnadsurvalet "på bredden" -- således med hänsyn till valet av den samlade skogsnäringen som subjekt för kalkylen och utifrån målsättningen om minimering av de totala transportkostnaderna för detta subjekt. Men frågan om val av beslutspåverkande kostnader har således andra aspekter. Även fördelningen av totalkostnaderna på skogsnäringens parter bör uppmärksammas med tanke på beslutsrelationerna inom skogsnäringen. I det kostnadsurval som avser att utgöra beslutsunderlaget för transportvalet bör därför i viss utsträckning sådana kostnader medtagas som ger uttryck för lönsamheten för skogsnäringens enskilda parter av olika transportalternativ.

Ovan angivna principer för urvalet av de kostnader som bör ingå i en jämförande transportkostnadskalkyl till ledning för ett av skogsnäringens parter gemensamt val av fjärrtransportalternativ kan sammanfattas på följande sätt:

vilka kostnader som är alternativa och beslutspåverkande beror av

(1) valet av subjekt för kalkylen samt målsättningen för transportplaneringen och beslutsrelationerna inom transportverksamheten;

(2) planeringens blickfält;

(3) (transport-)tekniska förhållanden - beroende av bortfallet eller tillkomsten av olika moment i transportgången, beroende av skillnader i transportarbetets kvantitativa omfattning i olika led, beroende av skillnader i verksamhetens tidsförlopp;
(4) de faktiska förutsättningarna för valet av olika transportalternativ - avvägningen mellan dessa i den aktuella transportsituationen inom transportområdet.

Av dessa för kostnadsurvalet bestämmande faktorer har inte betydelsen av planeringsperiodens längd närmare diskuterats. Kostnaderna för olika moment och för olika subjekt kan emellertid få större eller mindre betydelse vid en förlängning av planeringens blickfält. Sedan man klarlagt vilka kostnader och kostnadsändringar - av alternativ och beslutspåverkande natur - som följer av en helt eller delvis genomförd övergång från flottning till biltransport återstår att avgöra vad längden av planeringens blickfält faktiskt betyder för graden av anpassning till ett biltransportalternativ. I vilken utsträckning man inom planeringsperioden kan genomföra biltransport av virket och de investeringar och omställningar som är nödvändiga för ett fullständigt genomförande av biltransportalternativet och utnyttjande av dess möjligheter till ändrade kostnadsförhållanden och samordning av virkesproduktion och virkeskonsumtion (d.v.s. att genomföra en rationell och kostnadsbestämmande kvantitets- och tidsanpassning av transportgångens olika moment samt en anpassning av den skogliga produktionens övriga led). Det är således först efter en sådan fullständig anpassning som beräknade kostnadsskillnader mellan huvudtransportalternativen kommer till fullt uttryck. Vid dessa överväganden framträder ytterligare en dimension hos kostnadsurvalet - vad man kan kalla dess "djup"-dimension. Denna djupdimension som beror av tiden för anpassning till biltransportalternativet blir avgörande för i vilken utsträckning och till vilken storlek de på "längden" och "bredden" utvalda kostnaderna skall ingå i kalkylen, samt i vad mån den väntade framtida utvecklingen av olika kostnader för de jämförda transportalternativen skall beaktas. Således avgörs genom valet av blickfält förekomsten och storleken av transportkostnader och skillnader i dessa mellan alternativen i kalkylen samt storleken och förekomsten av investerings- och omställningskostnader och av kostnader som sammanhänger med återverkningar vid övergången till ett rationellt biltransportalternativ. I kostnadsjämförelsen mellan huvudtransportalternativen skall - inom ramen för angivna "längd-breddimensioner" hos kostnadsurvalet - alla kostnader medtagas redan i totalkalkylen för nuläget som kan

varieras inom det vid planeringen anlagda blickfältet. Bestämningen av kostnadernas storlek ingår även som led i framtidsbedömningen men det är väsentligt att de beaktas i totalkalkylen som utgör framtidsbedömningens underlag.

Därvid uppstår frågan om man godtyckligt kan avgöra längden av planeringens blickfält eller vilka faktorer som i annat fall bör vara avgörande för valet av blickfält. Allmänt gäller att man å ena sidan eftersträvar en förlängning av blickfältet bl.a. genom planeringens anknytning till investeringsplaner och planer för nödvändig kapitalanskaffning inom ramen för verksamhetens långtids- och utvecklingsprogram samt på grund av investeringarnas beräknade livslängd. Å andra sidan begränsas gärna blickfältet med hänsyn till den starkt ökade osäkerheten i framtidsbedömningen vid en förlängning av detsamma - lönsamhetsberäkningar av alternativa projekt på längre sikt är i hög grad osäkra.

I detta fallet måste man beakta ett förhållande som kan bli av stor betydelse för fastställandet av den gemensamma planeringens blickfält. Ett förhållande som sammanhänger med det nuvarande sättet för anpassning av transportverksamheten. Som tidigare nämnts har den rådande strukturen inom skogsnäringen konserverats genom flottningens långvariga dominans och dennas anpassning utifrån den för flottningsverksamheten givna målsättningen. Som ett resultat härav baseras skogsnäringens produktionsstruktur på den icke-ekonomiska avvägning av transportverksamheten som anpassningen av flottningen resulterat i. Ett ingrepp i flottningen och möjligheter till konkurrens mellan biltransport och flottning utifrån resp. metoders verkliga kostnader skulle troligen sätta igång en (kumulativ?) anpassningsprocess som på ett avgörande sätt skulle ändra betingelserna för skogsnäringens verksamhet - i synnerhet för lokaliseringen av såväl industrin som skogsbruket. Detta är av betydelse för frågan om i vilken utsträckning kostnader på längre sikt för skogsnäringens olika parter som sammanhänger med indirekta verkningar av ingrepp i flottningen måste medtagas i kalkylen och i beslutsunderlaget. Beslut om sådana ingrepp i flottningen måste som nämnts fattas gemensamt av parterna och man kan därför bli tvungen att beakta följdverkningarna på mycket lång sikt av de beslutade ingreppen. Av praktiska skäl måste man emellertid begränsa blickfältet något. Här antages att man beaktar återverkningarna för rotvärdesfördelningen och skogsbrukets lokalisering av eventuella ingrepp i flottningen och således anlägger ett blickfält av motsvarande längd. Däremot bortser vi från ändrade betingelser för skogsindustrins lokalisering,

vilken antages oförändrad under den period planeringen avses.[5)]

De ovan diskuterade principerna för kostnadsurvalet bestämmer alltså den jämförande transportkalkylens innehåll. Prognosarbetet i syfte att bedöma den framtida utvecklingen av förekommande kostnader och de olika transportalternativens konkurrensförmåga på längre sikt bör baseras på en sådan kalkyl och betingas således av kostnadsurvalet i denna. Valet av blickfält för planeringen blir av betydelse för prognosen i flera avseenden - dels indirekt genom att det i sista hand avgör vilka av de alternativa kostnaderna för de jämförda transportalternativen som skall medtagas i jämförelsen och den inbördes vikten av olika kostnader, dels direkt genom att det blir bestämmande för prognosperiodens längd.

---

5) Att vi här förutsätter skogsindustrins lokalisering som given och oförändrad under planeringsperioden betingas av nödvändigheten att ha en fast utgångspunkt för analysen - att vi avgränsar denna till att gälla transportverksamheten inom det av flottningen givna transportområdet, d.v.s. ådalen.

Om man anlägger ett tillräckligt långt blickfält vid planeringen, för att även kunna beakta en eventuell omlokalisering av industrin, så kan analysen och framtidsbedömningen här betraktas som ett första steg i en totalavvägning av virkestransporterna och den skogliga produktionen. Detta första steg bör följas av en kostnadsjämförelse och en framtidsbedömning där man överger vår förutsättning om en given industrilokalisering. M.a.o. en bedömning som avser en jämförelse mellan det här behandlade biltransportalternativet och ett annat biltransportalternativ, vilket lösgjorts från bundenheten till det av den nuvarande flottningen givna transportområdet. Ett sådant biltransportalternativ torde kunna konstrueras utifrån beräknade kostnader för biltransport av råvaran och för bil- eller annan landtransport av den förädlade varan, samt med hänsyn till övriga produktionskostnader för industrin, som betingas av dess lokalisering. Sålunda skulle man kunna göra en beräkning av den lämpligaste avvägningen av transportapparaten steg för steg och med hänsyn till skogsnäringens totala produktionskostnader och skogsindustrins konkurrensförmåga på längre sikt. Vi har ej här kunnat göra annat än antyda denna frågeställning, emedan en undersökning som även beaktade ett uppbrytande av den aktuella transportområdesindelningen och industrins omlokalisering skulle föra mycket långt. Dessutom saknas empiriskt underlag för en sådan undersökning.

Kap. 4. Beslutsrelationer och målsättning.

Synpunkter på transportvalets indirekta verkningar på skogsnäringens ekonomi och kartläggning av ekonomiska samband av betydelse för transportkostnadsnivå och rotvärdesfördelning m.m.

I detta kapitel diskuterar vi mera ingående i vad mån den i föregående kapitel behandlade totalkalkylen, som utgör framtidsbedömningens underlag, bör kompletteras för att motsvara ett relevant beslutsunderlag för skogsnäringens parter vid ett gemensamt val mellan de jämförda transportalternativen - med hänsyn till valets indirekta verkningar på lönsamheten i olika led av den skogliga produktionen. Diskussionen kan också betraktas som överväganden om möjligheterna för ett av parterna gemensamt beslutat ingrepp i det nuvarande flottningsalternativet vid rådande institutionella förhållanden - vare sig ett sådant syftar till en partiell anpassning genom ändring av flottningens avvägning och eventuellt genom en ändrad kostnadsdebitering för flottningen, eller till en total anpassning av virkestransporterna genom nedläggning av flottningen i dess helhet och övergång till biltransport.

Planeringen av virkestransporterna och frågan om transportvalet bör således ses i sammanhang med de föreslagna åtgärdernas totala effekt på lönsamheten av de beslutande parternas verksamhet. Det bör därför klarläggas vad detta betyder för den av parterna gemensamma planeringens målsättning och beaktande av beslutsrelationerna med hänsyn till sambandet mellan transportavvägningen och förutsättningarna för verksamheten i den skogliga produktionens olika led. D.v.s. ytterst för valet av beslutsunderlag - och innehållet av kostnader i detta - för avgörandet av transportvalet.

- - - - - - - - - - -

Som bakgrund till försöket att klarlägga dessa förhållanden redovisas först några formella synpunkter på sambandet mellan mål och medel, subjekt och beslutsrelationer vid den gemensamma planeringen av en ekonomisk verksamhet sådan som virkestransporterna - vilken är fördelad på flera subjekt och ingår i deras resp. verksamheter med varierande separata målsättningar och särintressen. Således en verksamhet vars avvägning inte kan avgöras genom beslut av ett enda subjekt och endast med hänsyn till målsättningen för detta enda subjekt. Verksamhetens avvägning kommer i stället att avgöras med hänsyn till återverkningarna för de olika subjekten och deras målsättning samt av deras möjligheter att påverka beslut om ändringar.

För den gemensamma planeringen av verksamheten i fråga uppställs ett ekonomiskt mål (t.ex. att åstadkomma en sådan avvägning av virkestransporterna som leder till en minimering av kostnaderna för transporterna ur den samlade skogsnäringens synpunkt). Utifrån den kunskap man har om de ekonomiska och institutionella förhållandena inom verksamheten gäller det att fastställa med vilka åtgärder eller medel det uppställda målet kan förverkligas. Problemet består i att välja sådana medel som är kontrollerbara och tillåtna. (T.ex: Man bör således utreda transportkostnadernas struktur och samband med olika faktorer eller parametrar som kan varieras av subjekten.) Dels bör man klarlägga vilka medel som med hänsyn till de ekonomiska relationerna - och oberoende av deras tillåtlighet - kan varieras och är nödvändiga och tillräckliga för uppnåendet av målet. Detta anger vilka medel som är kontrollerbara. Dels bör man undersöka om de kontrollerbara medlen är tillåtna. Å ena sidan om det föreligger några institutionella hinder för åtgärderna i form av lagbestämmelser eller föreskrifter som måste följas och som eventuellt ger uttryck åt en annan målsättning än den som gäller för planeringen (t.ex. anpassning av flottningen till dess verkliga kostnader - debitering med hänsyn till det verkliga kostnadsorsakandet). Å andra sidan om åtgärderna är "tillåtliga" i annan mening: nämligen om berörda parter (de beslutande subjekten), med hänsyn till eventuella återverkningar av åtgärderna på deras verksamhet och till deras separata målsättningar, kan enas och besluta om genomförandet av dessa åtgärder. Man bör således fastställa vilka dessa separata målsättningar är samt utreda andra verkningar av åtgärderna än de som syftar till förverkligandet av den gemensamma målsättningen. Dessutom bör man undersöka om beslutsrelationerna (förhållandet mellan subjekten och institutionella förhållanden i övrigt) är sådana att

de subjekt vars målsättning eventuellt motverkas av åtgärderna kan förhindra ett beslut (t.ex: undersöka hur de ekonomiska förhållandena i övrigt inom skogsnäringen och för dess olika parter påverkas av ingrepp i transportsystemet i syfte att minimera de totala transportkostnaderna samt frågan om vilka av dessa parter som kan påverka beslutet om ett sådant ingrepp).

Det kan nu inträffa att de åtgärder som främjar planeringens gemensamma målsättning samtidigt motverkar målsättningen för ett eller flera av de subjekt som kan avgöra beslutet om åtgärdernas vidtagande. I ett sådant fall föreligger en konflikt mellan planeringens gemensamma målsättning och den separata målsättningen för resp. subjekt - en målkonflikt. (T.ex: ändrad debitering av flottningskostnaderna medför en sådan avvägning av transporterna att de totala transportkostnaderna nedgår till ett relativt minimum men medför samtidigt en sådan omfördelning av transportkostnaderna att rotvärdet försvinner eller minskar väsentligt för ett antal skogsägare som därför använder sitt veto för att förhindra ändringen.) Vid en sådan målkonflikt på grund av det använda medlets verkningar kan planeringens målsättning ej förverkligas i absolut mening endast med hjälp av medlet i fråga. Två utvägar att lösa eller upplösa målkonflikten:

(1) - att man nöjer sig med ett relativt förverkligande av planeringens målsättning. Att man tillämpar det föreslagna medlet i en utsträckning som bestäms av en uppgörelse mellan parterna förhandlingsvägen och en kompromiss mellan de motstridande målsättningarna. (T.ex: att man ändrar debiteringen av flottningskostnaderna i viss utsträckning och att detta medför en viss sänkning av de totala transportkostnaderna - en "transportvinst" - till priset av en viss sänkning av rotvärdet för en del av virkeskapitalet. Men man avstår således från att låta debiteringen av flottningskostnaderna motsvara fördelningen av det verkliga kostnadsansvaret vilket kunde leda till en större sänkning av transportkostnaderna men också en förlust av rotvärdet för vissa skogsområden.)

å andra sidan:

(2) - att man kan finna och enas om ytterligare ett kontrollerbart medel (nr 2) som möjliggör att man kan komma närmare ett förverkligande av planeringens målsättning med hjälp av det föreslagna medlet (nr 1). D.v.s. genom att minska den negativa effekten av detta medel (nr 1) på den separata målsättningen för något av de beslutande subjekten.

Medel nr 2 kan sägas förverkliga det enskilda subjektets mål samtidigt som användningen av medel nr 1 förverkligar planeringens mål. Avgörandet är dock en förhandlingsfråga. (T.ex: att man genomför en debitering av de verkliga flottningskostnaderna vilket medför en ekonomisk anpassning av transportsystemet och en därav betingad minimering av transportkostnaderna - således förverkligas transportplaneringens mål. Att man till exempel samtidigt överenskommer om en sådan differentiering av priset på virke från olika virkesfångstområden - innebärande att man överför en del av transportvinsten som tillfaller virket från bättre belägna skogsområden till virket från sådana av sämre belägenhet - att rotvärdet ej bortfaller helt inom de områden där det annars skulle försvinna på grund av de ändrade transportkostnadsförhållandena. Genom denna senare åtgärd undanröjes eventuellt hindret för ett gemensamt beslut om ingrepp i flottningen.)

Som en sammanfattning av ovanstående synpunkter kan sägas: för att den gemensamma planeringen skall åstadkomma den för de deltagande subjekten mest gynnsamma avvägningen av verksamheten är det i vissa fall nödvändigt att vidtaga andra åtgärder utöver de som leder till förverkligandet av den ursprungliga och primära målsättningen. Samtidigt med att den planerade avvägningen genomförs kan det bli nödvändigt att vidtaga åtgärder med hänsyn till de olika subjektens separata målsättningar för att ett gemensamt beslut om förverkligandet av det primära målet överhuvud skall fattas.

Ovanstående diskussion om mål och medel samt om beslutsmöjligheterna i olika fall ger en mall efter vilken undersökningen av transportplaneringens målsättning och verkningar samt dess möjligheter att genomföras läggs upp. Det är i detta sammanhang angeläget att klargöra betydelsen av hur målsättningen för planeringen formuleras med hänsyn till beslutsrelationerna inom skogsnäringen och verkningarna av de åtgärder som är nödvändiga för att åstadkomma en riktig avvägning av virkestransporterna.

- - - - - - - - - - -

Frågan om val av ett kontrollerbart medel för minimering av skogsnäringens kostnader för virkestransporterna antages här löst. För att förverkliga planeringens primära målsättning kan det således anses nödvändigt att ekonomiskt anpassa flottningen - till dess verkliga kostnadsförhållanden och till konkurrensen från biltransporterna. I samband med en jämförelse av totalkostnaderna för biltransport resp. flottning (vilken eventuellt leder till nedläggning av flottningen) bör ett ingrepp i flottningen betraktas som under alla omständigheter nödvändigt.[6] Frågan om en sådan anpassning av flottningen är ett "tillåtet" medel beror å ena sidan på vad lagen föreskriver om de enskilda flottningsintressenternas formella möjligheter att påverka ett beslut om ingrepp i flottningen eller på förutsättningarna för en lagändring. Å andra sidan avgörs "tillåtligheten" av förutsättningarna för skogsnäringens parter som flottningsintressenter att enas om ett sådant beslut, vilket i sin tur beror av "transportvinsten" och återverkningarna för olika parter av ingreppet samt av deras faktiska position i den beslutande instansen.

Det är av stor vikt vid en prognosutredning som denna - vars uppgift är att bedöma den framtida utvecklingen av kostnaderna för olika transportalternativ - att klarlägga i vad mån det föreslagna medlet - - en anpassning av flottningen - kan betraktas som tillåtet. Detta förhållande kan nämligen bli avgörande för utvecklingen av flottningsalternativets kostnader som visas i avd. III. För att prognosen skall baseras på realistiska förutsättningar och för att kunna rätt bedöma kostnadsutvecklingen är det således nödvändigt att bedöma sannolikheten för att ett beslut om anpassning av flottningen kan komma att fattas. Avsikten är därför att här undersöka förutsättningarna för ett beslut om tillämpning av medlet ifråga (för dess tillåtlighet) för uppnåendet av en lägre transportkostnadsnivå. Intresset koncentrerar sig därvid i första hand på de ekonomiska relationer genom vilka ingreppet i den nuvarande ordningen får återverkningar på lönsamheten av de olika parternas verksamhet. M.a.o. sambandet mellan å ena sidan transporternas avvägning och å andra sidan transportkostnadernas storlek och fördelning samt de ekonomiska storheter som är

6) Motiveringen för denna slutsats torde framgå dels av den i avd. I lämnade beskrivningen av målsättningen och sättet för den nuvarande anpassningen av flottningen och dels av den i avd. III redovisade analysen av flottningskostnadens utveckling och diskussionen av åtgärder för flottningskostnadens sänkning och stabilisering.

avgörande för skogsbrukets lönsamhet och omfattning (rotvärdet och dess fördelning) och för skogsindustrins lönsamhet och konkurrensförmåga (virkespriset). Vidare är det av intresse att undersöka - i den mån anpassningen av flottningen till följd av dess återverkningar inte utan vidare kan tillåtas som medel - om åtgärder kan vidtagas för att mildra sådana verkningar av anpassningen som förhindrar beslut och således ändå möjliggöra att parterna enas om en anpassning. Den förda diskussionen ger ytterligare synpunkter på den i föregående kapitel nämnda frågan i vad mån kostnadsmässiga uttryck för återverkningarna av transportvalet på olika sikt och på den skogliga produktionens förutsättningar skall medtagas i urvalet av alternativa och beslutspåverkande kostnader för transportkalkylen.

De frågor som föregående överväganden dragit fram behandlas i följande ordning:

a. flottningslagen och flottningens institutionella förhållanden;

b. de ekonomiska relationerna - sambandet mellan transportavvägningen och skogsnäringens verksamhet i övrigt; en ekonomisk modell;

c. granskning av planeringens målsättning och ytterligare mål och medel; kostnadsmässigt uttryck för verkningarna av ingrepp i flottningen;

d. i vilken utsträckning man behöver beakta svårigheter för beslut om en ekonomisk anpassning av flottningen vid transportplaneringen;

a. Beträffande flottningsverksamhetens ställning i transportsystemet, dess målsättning och anpassning samt dess institutionella förhållanden hänvisas till avd. I och särskilt till andra kapitlet. Här skall endast det faktum understrykas att flottningens karaktär av allmännyttig verksamhet implicerar, att alla beslut om ändringar av den avvägning som följer av flottningsintressenternas anpassning till de kostnader som debiteras för flottningen på nuvarande grunder måste fattas av flottningsintressenterna gemensamt. Bland dessa ingår såväl ägare av skog av varierande belägenhet i förhållande till flottleden som representanter för industrierna. Möjligheterna att använda flottningens avvägning som instrument vid transportplaneringen beror således av möjligheterna att ena flottningsintressenterna om ett beslut i önskad riktning. Det är den nödvändiga hänsynen till detta förhållande och till flottningslagstiftningens syfte och bestämmelser som komplicerar frågan om en ekonomisk avvägning av transporterna och ger flottningsverksamheten dess nyckelposition. Som det har formulerats i

proposition nr 40/1957: "En sådan omläggning /övergång till biltransport/ är emellertid rätt komplicerad bl.a. därför att flottlederna är allmänna transportleder, som i princip står öppna att utnyttjas av envar."

b. Transportavvägningens verkningar på skogsnäringens totala ekonomi. För att kunna diskutera verkningarna av en ändrad transportkostnadsnivå och en omfördelning av transportkostnaderna - som ett ingrepp i flottningen kan väntas medföra - på skogsnäringens och dess olika parters ekonomi måste man veta vilka samband som råder mellan transporternas avvägning, transportkostnaderna och lönsamheten av olika parters verksamhet. Av direkt betydelse för skogsbrukets lönsamhet är det virkespris som erhålles eller - med borträknande av kostnader för uttag och transport av virket - det kvarstående rotvärdet. Skogsindustrins lönsamhet betingas i stor utsträckning av kostnaden för råvaran - av det erlagda virkespriset.

Rent allmänt gäller att virkespris = transport- och hanteringskostnader + rotvärde. Vad som betingar värdet av dessa storheter och bestämmer deras genomsnittliga storlek vid den aktuella virkesvolymen har diskuterats i bl.a. kap. 2. Av ovanstående likhet framgår det definitionsmässiga sambandet mellan de olika storheternas genomsnittsstorlek. Avdraget för transportkostnaderna från virkespriset vid industrin medför emellertid - - på grund av deras storlek och variation med transportavståndet - en markerad skillnad i rotvärdet för virket inom olika delar av virkesfångst- eller transportområdet kring industrin. Inom ramen för ett konstant virkespris vid industrin ger variationen i transportkostnaderna upphov till en rotvärdesfördelning som innebär ett i stort sett sjunkande rotvärde med ökat avstånd längs transportlederna mellan industri och virkesbestånd. Det är storleken och fördelningen av detta rotvärde som bestämmer omfattningen av ett lönsamt skogsbruk och även - i förening med det givna virkespriset - tillförseln av virke till industrin. För att närmare kunna undersöka verkningarna på den skogliga verksamheten inom hela transportområdet av en ändring i transporternas avvägning och i deras kostnader är det emellertid ej tillräckligt att beakta hur det genomsnittliga virkespriset och det genomsnittliga rotvärdet vid en given virkeskvantitet ändras vid en ändring i den genomsnittliga transportkostnaden. Det avgörande är m.a.o. inte bara storleken av den totala transportvinsten som framkommer vid en totalkostnadsjämförelse mellan olika transportalternativ och som kan fördelas på en sänkning av virkespriset och/eller en höjning av det genomsnittliga rotvärdet. Avgörande är också hur transportkostnaden

ändras på olika avstånd - d.v.s. hur den del av transportvinsten som tages ut i form av ett i genomsnitt ökat rotvärde fördelar sig på olika skogsområden och skogsägare. Alltså bör man klarlägga hur förhållandet mellan virkespris, transport- och hanteringskostnader samt rotvärde ändras i olika delar av transportområdet. Detta är av allra största betydelse för frågan om ett av alla parter gemensamt beslut om ändrad transportavvägning.

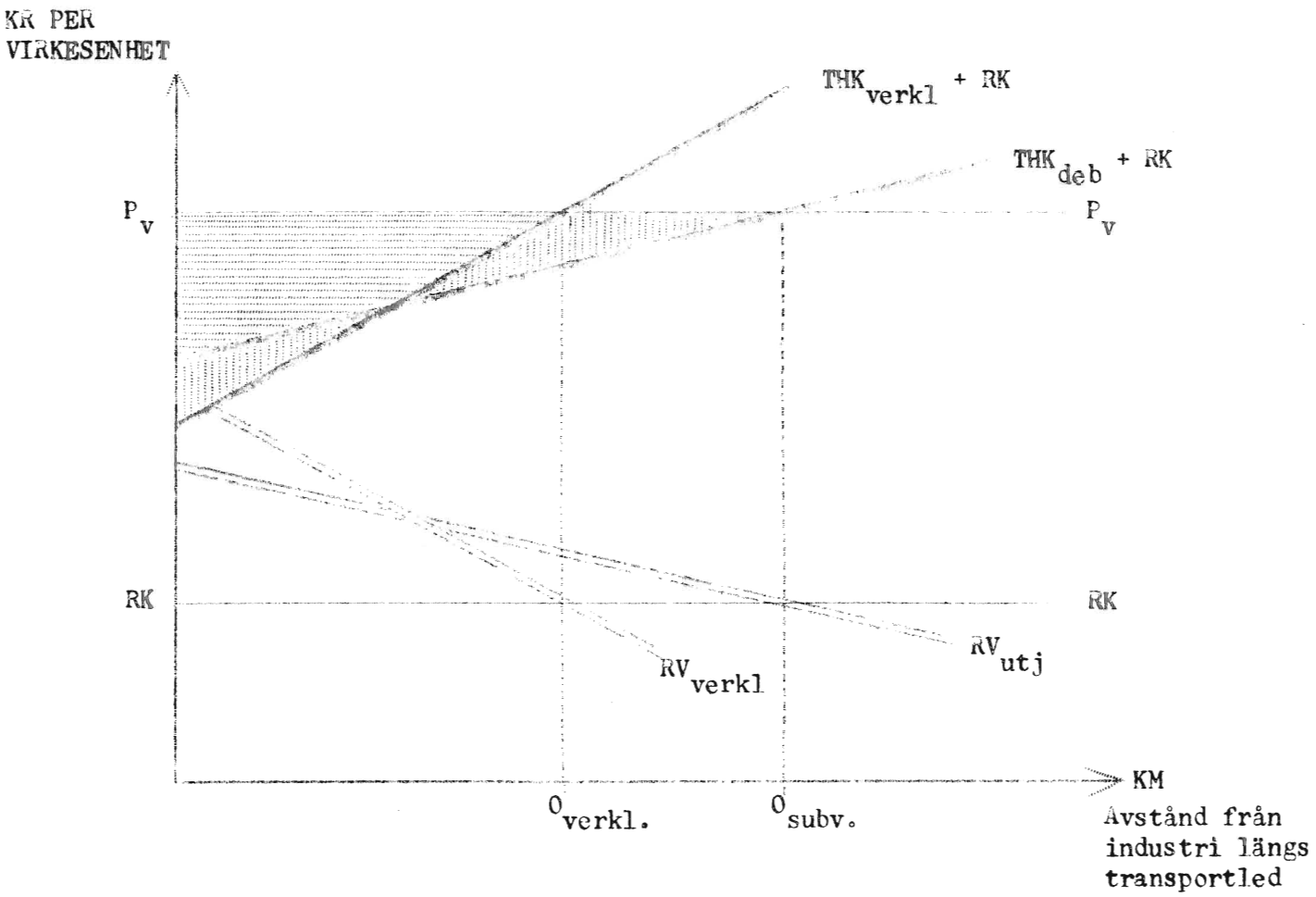
Av denna anledning och för att undersöka i vad mån en ändrad transportavvägning får återverkningar i nämnda avseenden som kan komma till kostnadsmässigt uttryck i den transportvalet och prognosverksamheten underliggande totalkostnadskalkylen har här gjorts en del överväganden i fråga om återverkningarna. Därvid har frågan om transportplaneringens målsättning mot bakgrunden av beslutsrelationerna naturligt kommit in i bilden - även utformningen av denna får betydelse för transportkalkylens innehåll. Vid den förda diskussionen har industrins lokalisering förutsatts som given. Intresset riktar sig därför mot det av de ekonomiska relationerna inom skogsnäringen betingade sambandet mellan ändringar i transporternas avvägning och kostnader samt i virkespriset å ena sidan och ändringar i rotvärdet och dess fördelning å andra sidan - d.v.s. transportvalets återverkningar på skogsbrukets lönsamhet i olika lägen och dess lokalisering.

Som underlag för diskussionen om återverkningar av olika åtgärder i samband med transportvalet har gjorts ett försök att klarlägga de samband som i princip gäller mellan de ekonomiska storheter som är av intresse i sammanhanget. För en beskrivning av sambanden har här konstruerats en ekonomisk modell som åskådliggörs i följande diagram (Bild 5). Innan diskussionen anknyts till transportvalet och fördelningen av de kostnader som bör ingå i den jämförande totalkostnadskalkylen (fördelningen av transportvinsten) skall modellen demonstreras och de begrepp som förekommer i diagrammet definieras.

Den ekonomiska modellen.

Diagrammet återger hur de variabla ekonomiska storheter som här betraktas som avgörande för skogsnäringens ekonomiska förhållanden och produktionsstruktur, förhåller sig inom ett sammanhängande transportområde. Härvid antages en industri av viss given belägenhet som ende köpare av det virke som uttages inom transportområdet - från konkurrensen mellan olika industrier och dess verkningar på virkesprisbildningen och rotvärdets fördelning bortses således. Vidare att virkessäljarna anpassar sig till det av industrin givna priset.

BILD 5. FÖRHÅLLANDET MELLAN VIRKESPRIS, TRANSPORT- & HANTERINGSKOSTNADER OCH ROTVÄRDE INOM ETT TRANSPORTOMRÅDE.



P_v = VIRKESPRIS VID INDUSTRI

RK = "ROTKOSTNAD"

THK = KOSTNAD FÖR UTTAG OCH FRAMTRANSPORT TILL INDUSTRI (TRANSPORT- & HANTERINGSKOSTNAD)

RV = ROTVÄRDE

0 = "NOLLGRÄNS"

De olika variablerna ingår i diagrammet med värden som antages utgöra genomsnittsvärden per virkesenhet för virke från bestånd på samma avstånd från industrin - från samma avståndsräjong. Avståndsbestämningen måste för att vara meningsfull i detta sammanhang avse avståndet mellan virkesbestånd och industri längs de transportleder som virket har att passera. Eftersom värdet av de olika storheterna är angivna per virkesenhet ger diagrammet en bild av hur transportkostnadsandel, rotvärdesandel o.s.v. fördelar sig på virket från olika avståndsräjonger inom transportområdet. För att ge en uppfattning om hur summan av transportkostnader, rotvärde o.s.v. totalt sett fördelar sig inom området ifråga måste de i diagrammet återgivna värdena vägas med den totala virkesfångstens fördelning på motsvarande avståndsräjonger.

DEFINITIONER AV DE ANVÄNDA BEGREPPEN:

I diagrammet skiljer man mellan rotkostnad och rotvärde. Med rotkostnad per virkesenhet (RK) avses produktionskostnaden i egentlig mening för virket d.v.s. skogsbrukets kostnader för skogsvårdande åtgärder och anläggningsarbeten m.m. samt förräntning av nedlagt kapital. Den antages vara lika för allt virke och oberoende av virkesbeståndens avstånd från industrin. Omfattningen av de skogsvårdande åtgärderna antages därmed stå i ett ungefärligen konstant förhållande till virkets tillväxthastighet och storleken av de möjliga och tillåtna uttagen av virke. Som rotvärdet per virkesenhet (RV) definieras det som återstår av det vid industrin erhållna virkespriset sedan alla omkostnader för virkets uttagande och transport till industrin frändragits. Rotvärdet täcker rotkostnaden för det uttagna virket (som den här definierats) och lämnar därutöver ett överskott av varierande storlek, som virket genom virkesbeståndets belägenhet (på grund av transportkostnadernas variation med avståndet) och inom ramen för det givna virkespriset kan påräkna. För detta överskott utöver rotkostnaden införs beteckningen "skogsränta" - i analogi med jordräntebegreppet och som uttryck för en "differentialränta" mellan skogar av bättre och sämre belägenhet relativt förädlingsplatsen.[7]

7) Skogsräntan betraktas här som en överskottsränta utöver den förräntning som erhålles vid marginalen - vid "nollgränsen".
(Det bör observeras att begreppen rotvärde och rotkostnad definierats rent operationellt för användning i den här diskuterade ekonomiska modellen. Deras innebörd behöver således ej exakt motsvara den i skogsekonomisk litteratur angivna betydelsen av dessa uttryck.)

Skogsräntan per virkesenhet erhålles som differensen mellan
(1) virkespris vid industri å ena sidan och å andra rotkostnad + alla omkostnader för uttag av virket och dess transport till industri, d.v.s. P_V - (RK + THK) eller - vilket är definitionsmässigt detsamma:
(2) erhållet rotvärde och rotkostnad, d.v.s. RV - RK.

Fördelningen av skogsräntan på virke på olika avstånd framgår av diagrammet som ytan mellan ena koordinataxeln, och i ena fallet, de linjer som anger virkespris resp. summan av transport- och hanteringskostnader och rotkostnad, och i andra fallet, de linjer som representerar rotkostnad resp. rotvärde.

I rotkostnaden inräknas ränta på det kapital som nedlagts i skogen i form av anläggningar och skogsvårdande åtgärder och motsvarande gällande förräntningskrav. Storleken av denna ränta antages som nämnts lika för allt virke som uttages. Detta antagande innebär - med någon förenkling - att i rotkostnaden inräknas ej förräntning av det växande virkeskapitalet. Den skogsränta som erhålles utöver rotkostnaden kan approximativt betraktas som förräntning av det förmögenhetsvärde som det växande virket representerar för ägaren - ett kapitalvärde utöver det i skogen nedlagda kapitalet.

(Anm: Vid föregående resonemang förutsätts att skogsräntan ej kapitaliserats genom en högre köpeskilling då skogen bytt ägare eller genom att helt ha omsatts i en intensivare skogsvård - att i senare fallet merkostnaderna för ett mera intensivt skogsbruk med gynnsamt läge täcks av den skogsränta som erhålles i detta bättre läge. En sålunda kapitaliserad skogsränta innebär att skogsägaren måste betrakta skogsräntan som en nödvändig förräntning av motsvarande kapitalvärde och räkna in densamma i rotkostnaden. Därvid skulle definitionsmässigt rotvärde och rotkostnad sammanfalla. Antagandet om existensen av en icke-kapitaliserad skogsränta är ej nödvändigt för diskussionen om transportvalets verkningar på rotvärdesfördelningen och motsvarande förmögenhetsomfördelning. Det görs emellertid här för att framställningen skall bli mera åskådlig. Diagrammet illustrerar en icke-kapitaliserad skogsränta. I det fall då skogsräntan kapitaliserats helt skulle de linjer i diagrammet som representerar rotvärdet resp. rotkostnaden sammanfalla - inom det område i diagrammet där RV är större eller lika med RK - och kurvan för summa rotkostnad och övriga omkostnader för det uttagna virket skulle sammanfalla med virkespriset inom hela området.)

Utifrån den i det erhållna rotvärdet innehållna skogsräntan kan således härledas förmögenhetsvärdet av skogen - skogar för vilka rotkostnaden skulle överstiga rotvärdet saknar följaktligen något förmögenhetsvärde. En omfördelning av skogsräntan genom ändrad debitering och fördelning av transportkostnaderna på virke från bestånd på olika avstånd från industrin innebär i sista hand en förmögenhetsomfördelning mellan ägarna av olika skogsområden. Aktuell i detta sammanhang är särskilt den del av skogsräntan som, då skogsbruket baseras på flottning av det uttagna virket, omfördelats mellan skogar av bättre och sämre belägenhet i enlighet med syftet bakom principerna för flottningskostnadernas debitering. På lång sikt och beroende av industrins växande behov av virke har inom ramen för prissättningen på virket och genom utjämningen av flottningskostnaderna en ständig utvidgning av virkesfångstområdet till att omfatta allt längre bort belägna skogsområden ägt rum. Därigenom har också skogsbrukets nuvarande struktur utbildats. Vid en anpassning av flottningen till och en debitering av dess verkliga kostnadsförhållanden kommer den omförda delen av skogsräntan att omfördelas i motsatt riktning, vilket kommer att innebära en relativ sänkning av värdet av de sämre belägna skogsområdena och en motsvarande relativ höjning för de bättre belägna. Det är denna förmögenhetsomfördelning som är av stor betydelse mot bakgrunden av beslutsrelationerna och för parternas villighet att medverka till beslut om en övergång till biltransport eller ändrad anpassning av flottningen. Hur den enskilde skogsägaren ställer sig till ett eventuellt beslut beror också av hans ägofördelning inom det totala transportområdet - hur värdeminskningar och värdeökningar balanserar varandra.

Virkespriset vid industri (P_v); det antages här att ett pris gäller för allt virke från transportområdet oberoende av virkesbeståndens belägenhet (från prisvariation betingad av virkets olika fördelning på sortiment bortses.)

I diagrammet anges totalkostnaderna per virkesenhet framme vid industrin som summan av den konstanta rotkostnaden (RK) och de med transportavståndet stigande transportkostnaderna samt andra omkostnader för uttag och hantering av virket (THK). (Vad dessa kostnader innefattar diskuteras nedan.) I dessa ingår alltså den genomsnittliga transportkostnaden per enhet virke från skogsområden av samma belägenhet i förhållande till industrin. Diagrammet visar två olika kurvor vid totalkostnaden. I den ena ingår transportkostnaden vid nuvarande ordning (THK_{deb}) - den debiterade kostnaden vid nuvarande avvägning av flottningen - varvid

transportkostnaden för olika avstånd utjämnats genom överföring av skogsränta mellan skogar av olika belägenhet i enlighet med målsättningen för flottningen. Detta framgår vid jämförelsen med den andra totalkostnadskurvan. Den innefattar vad som här kallas den "verkliga" kostnaden för hantering och transport (THK_{verkl}) och antages gälla antingen då fjärrtransporten av virket ombesörjes genom biltransport (egentligen längs flottleden), för vilken debiteras den verkliga kostnaden som den bestäms av körsträckan eller då den utförs med flottning varvid flottningskostnaderna omfördelats med hänsyn till de olika flottledsavsnittens verkliga kostnadsansvar. Till följd av omfördelningen av skogsräntan vid tillämpning av de verkliga transportkostnaderna erhåller man två olika kurvor representerande rotvärdesfördelningen och motsvarande totalkostnadskurvorna i olika fall - dels den utjämnade (nuvarande) rotvärdesfördelningen (RV_{utj}) och dels den "verkliga" (RV_{verkl}).

Slutligen förekommer begreppet "nollgränsen" (0). Denna är belägen på det avstånd (egentligen i ett intervall kring denna punkt - jmf anpassning på kort sikt av virkesuttagen) vid vilket de totala kostnaderna per virkesenhet överensstämmer med virkespriset - d.v.s. där kurvan (THK + RK) skär kurvan P_v i diagrammet. Samma punkt där rotvärdet = rotkostnaden och skogsräntan = 0. Vid förlängning av transportavståndet försvinner skogsräntan och även förräntningen av det i skogen nedlagda kapitalet minskar. Utanför nollgränsen kommer vid bibehållet förräntningskrav inget skogsbruk att bedrivas. (I den mån det förekommer urskogar utanför nollgränsen - vilken fixerats utifrån kostnaderna för ett normalt intensivt skogsbruk vilket f.n. är dominerande - kan dessa givetvis exploateras inom ramen för virkespriset och de totala kostnaderna för uttag och framtransport av virket till industri /rotkostnaden = 0/. Då transportplaneringen siktar framåt, och resterande urskogar utanför den nuvarande nollgränsen antagligen färdigexploaterats inom en nära framtid, anses detta fall vara av mindre intresse.)

Den sålunda bestämda nollgränsen kan representeras geografiskt som en sammanhängande kurvlinje runt det transportområde från vilket industrin hämtar sitt virke. Dess faktiska sträckning blir beroende av transportledernas läge inom området (jmf avsnittet längre fram om nollgränsens läge i olika fall). Nollgränsens sträckning markerar således utbredningen av ett lönsamt skogsbruk, som därför bestäms av transportkostnadernas fördelning inom ramen för virkespriset vid industrin och gällande förräntningskrav med avseende på det i skogen nedlagda kapitalet (jmf demonstration

längre fram av ändrade relationer mellan variablerna). Den på något längre sikt gällande gränsen för skogsbrukets utbredning utgörs av ett intervall inom vilket nollgränsen varierar något på kortare sikt (särskilt på grund av virkesprisets konjunkturvariation). Skogsbrukets omfattning och "marginalskogsbrukets" lönsamhet på litet längre sikt påverkas ej så mycket av korttidsvariationen. Vid en tillfällig prissänkning och förlust av skogsräntan lönar det sig att låta virket stå på tillväxt i väntan på höjning av virkespriset eller sänkning av transportkostnaderna och andra omkostnader -- d.v.s. en förskjutning utåt av nollgränsen. Således kan virkesprisets tillfälligt sjunka avsevärt utan att därför en för virkesförsörjningen på längre sikt nödvändig andel av skogsbruket bortfaller.

Angående de samband och kostnader som diagrammet åskådliggör bör följande observeras. Av de kostnader som enligt tidigare gjorda överväganden borde medtagas vid en totalkostnadsjämförelse mellan olika avvägningar av transporterna antages i diagrammet ingå främst de "egentliga" transportkostnaderna eller särkostnaderna för de olika momenten i transportgången och i den därmed sammanhängande virkeshanteringen. Dessa kostnader (för grundprestationen) antages här belasta skogsbruket. Diagrammet visar endast verkningarna av en variation av dessa särkostnader (utöver en variation i rotkostnaden). Angående de övriga kostnader som ingår i den samlade skogsnäringens totalkostnader för resp. transportalternativ och som här benämns samkostnader för hela transportgången (och motsvarar transporternas biprestationer och biverkningar) så antages dessa samkostnader - för enkelhetens skull - belasta skogsindustrin. Verkningar av ändringar i dessa samkostnader via ändringar i transporternas biprestationer vid ingrepp i transporternas avvägning framträder ej direkt. Som framgår av senare avsnitt kan virkesprisets variation dock ge uttryck för ändringar i dessa övriga kostnadsposter och användas som medel för en överföring av en del av industrins andel av transportvinsten till skogsbruket, d.v.s. för en höjning av skogsbrukets lönsamhet. Det är emellertid inte heller en totalkostnadsjämförelse som diagrammet är avsett att illustrera. Av förändringar i kostnaderna för transporternas grundprestation och dessa förändringars verkningar på skogsbrukets lönsamhet, som de återges i diagrammet, kan man således ej draga några slutsatser om transportvalet. Verkningarna på lönsamheten av de enskilda parternas verksamhet av ändringar i transporternas avvägning via ändrade transportkostnadsrelationer inom ådalen - d.v.s. via kostnader vars storlek varierar direkt med ändringar

i transportavståndsrelationer och transportstruktur - kan således övervägas för sig på det sätt som diagrammet åskådliggör. Främsta avsikten med detta är att visa hur rotvärdesfördelningen (skogsräntan höjs i olika avverkningslägen) och nollgränsens belägenhet ändras vid val av en annan transportavvägning - som i enlighet med planeringens målsättning bör medföra en totalt sett lägre genomsnittlig transportkostnad - utan möjligheter till en fortsatt utjämning av transportkostnaderna vid debiteringen. D.v.s. vid en övergång till transportalternativ som är anpassat till dess verkliga kostnader - vilket tidigare antagits vara förutsättningen för en riktig avvägning av transporterna. Således kan diagrammet antagas visa en del av verkningarna antingen av en fullständig övergång från flottning till biltransport eller av en ekonomisk anpassning av flottningen och dess ersättande med biltransport i de avsnitt där den senare är billigare - d.v.s. i båda fallen av ingrepp i flottningen som måste beslutas av flottningsintressenterna gemensamt.

Omfördelningen av skogsräntan genom utjämning av transportkostnaderna (flottningskostnaderna) framställer här i diagrammatisk form den målsättning som gäller för flottningens anpassning och som stadgas i flottningslagen i syfte "att främja en god skogshushållning". Diagrammet visar hur en sådan omfördelning av skogsräntan flyttar nollgränsen längre bort från industrin (från 0_{verkl} till 0_{subv}) och ökar skogsräntan för virke från skogsområden hela vägen utanför det läge där de verkliga och de debiterade kostnaderna överensstämmer. Man bör observera att även virket från områden innanför den verkliga nollgränsen får ökat rotvärde. (I detta sammanhang vill vi understryka det förhållandet att det inte bara är nollgränsens förskjutning som är av intresse. I lika hög grad är de samtidiga förändringarna i rotvärdesfördelningen innanför nollgränsen av betydelse.) D.v.s. omfördelningen av skogsräntan möjliggör ett lönsamt virkesuttag även i längre bort belägna skogsområden på bekostnad av virket från skogar närmare industrin. Den omfördelade skogsräntan representeras i diagrammet av de skuggade ytorna mellan de båda kurvor som anger de totala kostnaderna per virkesenhet - varav den till vänster anger den skogsränta per virkesenhet från de närmare industrin belägna virkesbestånden som vid fördelningen och debiteringen av flottningskostnaderna överförs till virket från de längre bort belägna virkesbestånden - med den fördelning per enhet virke som anges av ytan till höger. Det bör observeras att de båda ytorna behöver ej vara lika stora. Den totala

storleken av de subventioner som belastar virket från området närmast industrin är givetvis lika med totala storleken av de subventioner som tillfaller virket från området längre bort från industrin, men de i figuren givna ytorna bör vägas med virkesuttagens storlek inom varje särskild avståndsräjong för att motsvara varandra. Stora virkesuttag nära industrin, som belastas endast med en mindre kostnad per virkesenhet som subvention, kan medge stora subventioner per virkesenhet av mindre virkesuttag längre bort från industrin. Detta innebär att vid en förskjutning i virkesfångstens relativa fördelning uppåt på olika transportavstånd - mot större andel på de längre bort belägna skogarna - försämras underlaget för subventionerna, och kostnaden härför per virkesenhet kommer troligen att stiga. Detta motsvaras av en strukturförskjutning inom flottningen på grund av virkets undandragande från flottledens nedre delar (t.ex. genom konkurrensen från biltransporterna) då en relativt större andel tillförs de perifera delarna av flottleden. Därvid inträffar i allmänhet - vilket visas i avd. III - att den debiterade flottningskostnaden per enhet stiger - särskilt för virke som tillförs i flottledens nedre delar - medan den verkliga kostnaden per virkesenhet som tillförs de övre delarna, med hänsyn till dessa delars verkliga kostnadsansvar, torde stiga mera, än på det virke som tillförs de nedre delarna. Därvid ändras vinkeln mellan de båda totalkostnadskurvorna och den nedre av ytorna kommer troligen att öka i storlek.

Likaväl som en utjämning av flottningskostnaderna vid nuvarande principer medför en omfördelning av skogsräntan och en förskjutning bort från industrin av nollgränsen medför varje ingrepp i flottningens nuvarande anpassning som leder till en minskad utjämning av de verkliga kostnaderna i flottledens olika delar en motsatt verkan - ett sådant ingrepp tenderar att återföra den omfördelade skogsräntan till virket närmare industrin och nollgränsen till ett läge som närmare sig det den skulle ha om de verkliga kostnaderna debiterades. Detta gäller allmänt. Hur ett sådant ingrepp - - efter det anpassningen genomförts - verkar på marginalskogsbrukets lönsamhet och nollgränsens belägenhet i förhållande till den nuvarande kan däremot inte utan vidare anges. Det beror även av vilka förändringar i övriga avseenden som ingreppet för med sig - bl.a. av hur transportkostnadsnivån totalt sett samtidigt förändras (den kan kanske sjunka tillräckligt för att virket från marginalskogsbruket genom över hela linjen sänkta transportkostnader skall erhålla åtminstone samma rotvärde som före ingreppet - jmf avd. III), av hur virkespriset förändras, samt av andra

åtgärder som kan vidtagas - m.a.o. också av den totala transportvinstens storlek vid ändrad avvägning av transporterna. Dessa förhållanden skall diskuteras ytterligare i avsnittet om nollgränsens geografiska sträckning. Verkningarna på rotvärdesfördelningen och nollgränsens läge av ingrepp i flottningen och andra förändringar framgår också av den följande demonstrationen av ändringar i de relationer diagrammet beskriver.

DEMONSTRATION AV MODELLENS SAMBAND - verkningarna av olika förändringar.

I ett antal diagram (Bild 6) anges förskjutningar i relationerna mellan de olika variablerna vid ändring av värdet av en eller flera av dessa storheter. De kausala relationerna mellan variablerna - frågan om vilka ändringar som är orsakande - beaktas ej här. Här avses ändringar i variabelvärdena vid fasta priser på de produktiva resurserna - d.v.s. endast genom rationaliseringar, strukturförskjutningar o.dyl.

Beteckningarna är desamma som i bild 5. Här har dock kurvan som beskriver rotvärdet ej medtagits - den åskådliggörs även av den yta som representerar skogsräntan vid resp. totalkostnadskurva. Ytan eller ytorna mellan två totalkostnadskurvor anger ökning, minskning och omfördelning av skogsräntan.

Sammanfattning av de typfall av orsaker till ändrade rotvärden (av skogsräntan per virkesenhet) som illustreras av diagrammen:

Sådana som leder till ändring av rotvärdet med samma belopp över hela linjen.

1. ändrat virkespris
2. annat förräntningskrav m.a.p. i skogen nedlagt kapital.

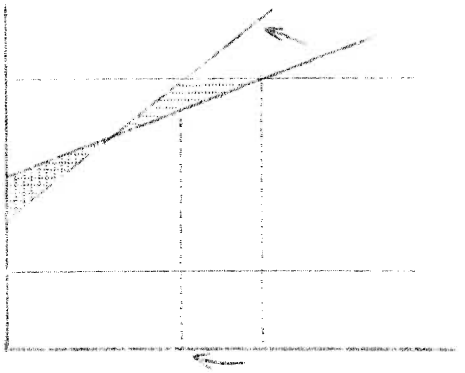
Dessa ändringar förefaller ej vara av omedelbar betydelse för beslutsmöjligheterna eftersom de inte orsakas direkt av transportomläggningen. Däremot är de av intresse för frågan om val av medel för en eventuell omfördelning av den totala transportvinsten mellan skogsbruket och skogsindustrin och därmed indirekt av stor betydelse för beslutsmöjligheterna. (Med den definition av modellens kostnader som här har getts, framstår en variation av virkespriset som ett givet medel för att låta verkningarna av en transportomläggning även på andra kostnader än de egentliga transportkostnaderna komma till uttryck och få inverka på det av parterna gemensamma transportvalet.)

BILD 6. ÄNDRINGAR I ROTVÄRDESFÖRDELNINGEN BETINGADE AV ÄNDRADE RELATIONER MELLAN DE BESTÄMMANDE VARIABLERNA. NÅGRA TYPFALL.

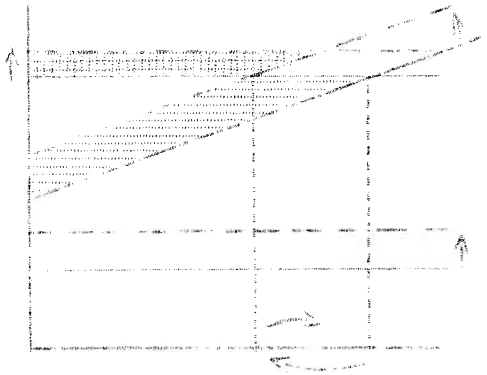
FÖRDELNING AV SKOGSRÄNTAN:

= ÖKNING = MINSKNING

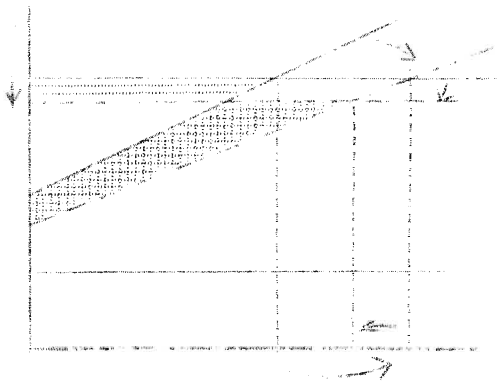
1. MINSKAD UTJÄMNING AV TRANSPORTKOSTNADERNA (INGREPP I FLOTTNINGEN).



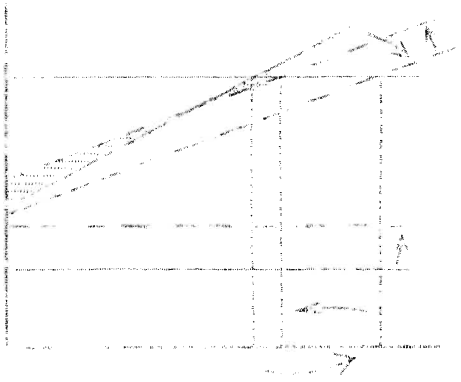
2. ÖKAT FÖRRÄNTNINGSKRAV M.A.P. DET I SKOGEN NEDLAGDA KAPITALET & HÖJNING AV VIRKESPRISET.



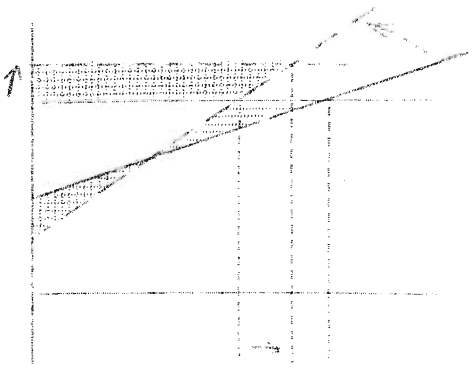
3. SÄNKNING AV TRANSPORTKOSTNADSNIVÅN & SÄNKNING AV VIRKESPRISET.



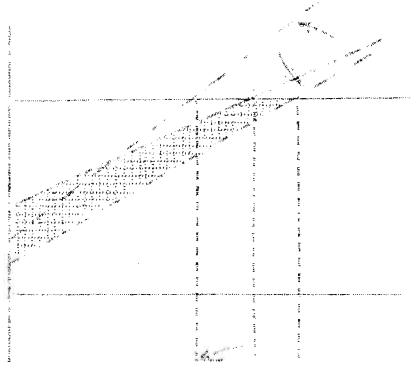
4. SÄNKN. AV TRSPT-KOSTNADSNIVÅN & ÖKAT FÖRRÄNTNINGSKRAV M.A.P. DET I SKOGEN NEDLAGDA KAPITALET.



5. INGREPP I FLOTTNINGEN & HÖJNING AV VIRKESPRISET.



6. INGREPP I FLOTTNINGEN & SÄNKNING AV TRANSPORTKOSTNADSNIVÅN.



Orsaker till ändringar i rotvärdets höjd och dess fördelning som är av direkt betydelse eftersom de i sin tur betingas av transportomläggningen är:

3. ändrade transportkostnadsrelationer för de enskilda virkesbestånden - av två anledningar:

   a) omfördelning av transportkostnaderna i nuvarande transportsystem - minskad utjämning; medför omfördelning av skogsräntan per virkesenhet mellan virkesbestånden utefter en oförändrad avståndsskala.

   b) ändrad transportkostnadsnivå - troligen av olika omfattning i olika lägen på avståndsskalan och olika för transportomläggningar som innebär en ändrad avvägning mellan nuvarande transportmedel resp. en övergång till andra transportmedel.

4. ändrade avståndsrelationer för de enskilda virkesbestånden. Denna ändring framgår ej av diagrammen men härmed avses en sådan omläggning av transporterna till annan transportled som medför att det enskilda virkesbeståndet "flyttas" närmare eller längre bort från industrin. Under i övrigt oförändrade kostnadsrelationer illustreras detta av en förskjutning längs diagrammets avståndsskala varvid virket kan tillgodogöras en ökad eller minskad skogsränta per enhet.

   Beroende på vilka åtgärder som måste vidtagas aktualiseras en eller flera av dessa orsaker till ändrade rotvärden.

ROTVÄRDESFÖRDELNINGEN OCH NOLLGRÄNSENS GEOGRAFISKA STRÄCKNING - lokaliseringen och omfattningen av ett lönsamt skogsbruk. Som nämnts grupperar rotvärdesfördelningen sig kring industrin och transportlederna inom transportområdet - den nuvarande rotvärdesfördelningen grupperar sig väsentligen kring flottlederna inom de transportområden där flottningen är den dominerande metoden för fjärrtransport av virket.

Rotvärdesfördelningens och nollgränsens geografiska lokalisering bestäms således primärt av virkesbeståndens fördelning på avståndsräjonger med avseende på industrins (avsättningsplatsens) belägenhet och transportsträckan längs de använda transportlederna samt av principerna för debitering av transportkostnaderna. Ändrade debiteringsprinciper medför en annan geografisk fördelning av rotvärdena som framgår av tidigare överväganden (allt inom ramen för ett givet virkespris). Men oberoende av en sådan ändring av debiteringen som ett ingrepp i flottningen kan innebära, medför en övergång till andra transportmedel och till användningen av

andra transportleder en omkastning av rotvärdesfördelningen. Avstånds- (och transportkostnads-) relationerna ändras för stora delar av virkesbeståndet därigenom att transportavståndet kommer att mätas längs dessa andra transportleder. Nollgränsens samtidiga och av ändringarna i rotvärdesfördelningen betingade förskjutningar vid en övergång från flottning till biltransport kan tänkas bli sådana som skisserats i följande bild 7. Bilden visar således hur lokaliseringen och omfattningen av ett lönsamt skogsbruk kan växla vid ett fullständigt nedläggande av flottningen till förmån för landtransport. Förskjutningen av nollgränsen från 0_F till 0_B antages ske under förutsättning att inga andra kostnader än här betraktade transport- och hanteringskostnader ändras för skogsbrukets del (övriga transportvinster antages tillfalla skogsindustrin).

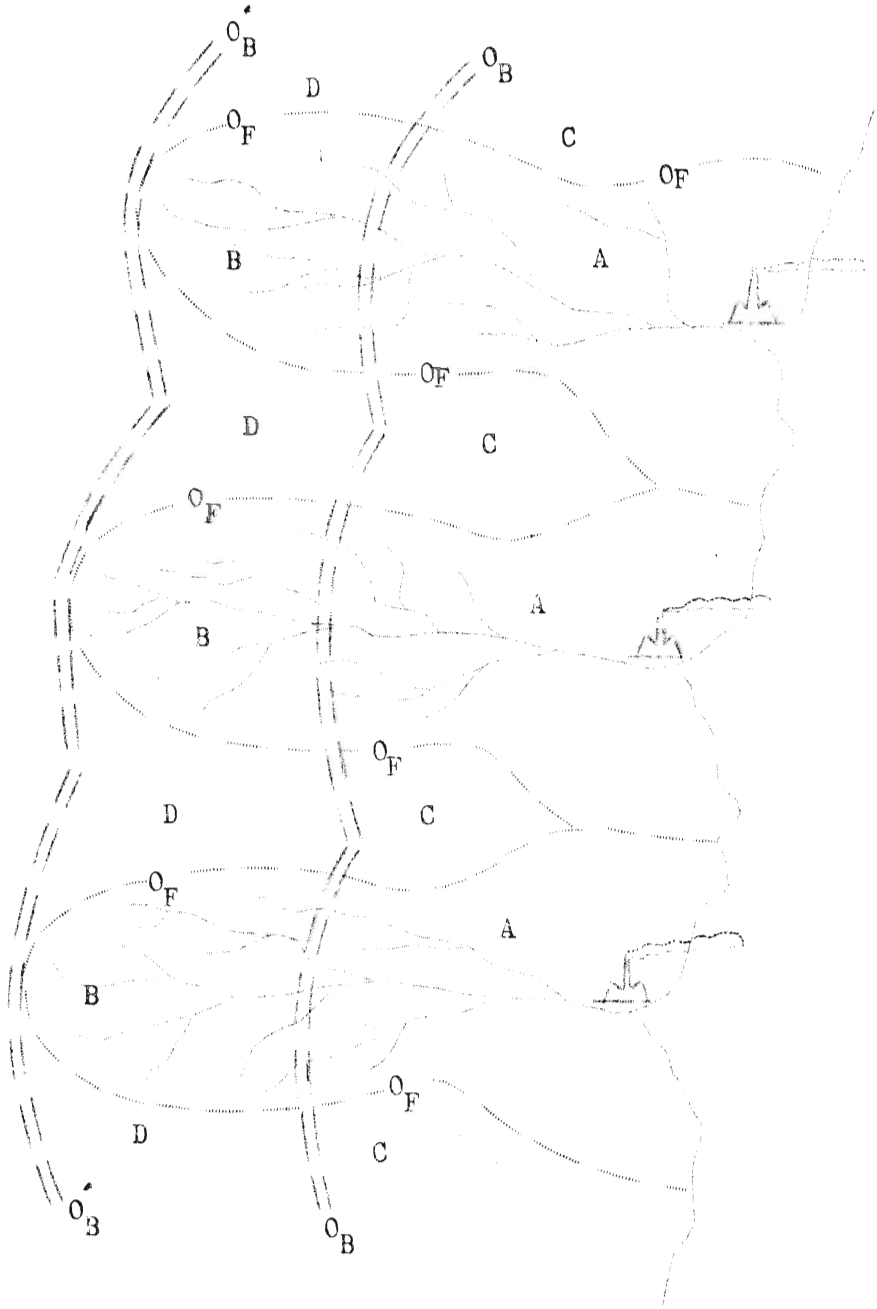
Bilden anger schematiskt[8] hur den nuvarande rotvärdesfördelningen antages gruppera sig kring industrier och flottleder inom det transportområde som begränsas av den nuvarande nollgränsen (0_F), vilken således bestäms av flottledernas utsträckning. Inom de områden A och B som ligger innanför nollgränsen fördelar sig rotvärdet på det sätt som illustreras av diagrammen ovan (bild 5 och 6) - således avtagande med avståndet i flottleden och mellan flottleden och avverkningsplatsen. Vid den fullständiga övergången till biltransport kommer rotvärdesfördelningen att omkastas och begränsas av en annan nollgräns än den tidigare - av en nollgräns som kommer att ligga någonstans mellan 0_B och $0'_B$. Dels genom anpassningen till transporternas verkliga kostnader vid debiteringen av bilkostnaden (minskad utjämning av transportkostnaderna) och dels på grund av virkesbeståndens ändrade avståndsrelationer längs vägarna i jämförelse med de tidigare längs flottlederna. Var den nya nollgränsen

---

8) Bilden avser endast att illustrera de principiella sambanden mellan angivna förändringar i transportledernas sträckning, i transportkostnadsrelationerna i olika lägen inom ådalen samt i rotvärdesfördelningen. Den gör emellertid ej anspråk på att återge nollgränsens faktiska sträckning i utgångsläget och ej heller förändringarnas troliga omfattning.

BILD 7. SCHEMATISK ÅTERGIVNING AV VERKNINGARNA PÅ ROTVÄRDESFÖRDELNINGEN - PÅ OMFATTNINGEN OCH LOKALISERINGEN AV ETT LÖNSAMT SKOGSBRUK - VID NEDLÄGGNING AV FLOTTNINGEN OCH ÖVERGÅNG TILL LANDTRANSPORT AV VIRKET.

(Förutsättes: Oförändrat virkespris & oförändrat förräntningskrav på i skogen nedlagt kapital.)



O_F = NOLLGRÄNSEN VID FLOTTNINGSALTERNATIVET

O_B & O_B' = OLIKA LÄGEN FÖR NOLLGRÄNSEN VID LANDTRANSPORT

kommer att ligga blir samtidigt beroende av:

a) hur transportkostnadsnivån efter omläggningen kommer att förhålla sig till den tidigare;

b) hur den totala transportvinsten (enligt totalkostnadskalkylen för hela skogsnäringen) kommer att fördela sig, vilket kommer till uttryck i de virkespriser och rotkostnader som kommer att fastställas - således kommer i sista hand rotvärdesfördelningen och nollgränsens sträckning även att bero av andra kostnader i anslutning till transporterna än de i första omgången beaktade transportkostnaderna.

Om man antager att omläggningen till och anpassningen av biltransporten - inom ramen för gällande virkespris och rotkostnad - medför en rotvärdesfördelning som begränsas av nollgränsen O_B blir verkningarna av övergången sådana att:

- virket inom område B (som tidigare i stor utsträckning kan antagas ha varit subventionerat) helt förlorar rotvärdet;
- virket inom område A totalt sett bör få höjt rotvärde men att denna totala höjning kan fördela sig mycket ojämnt. Virket från skogsområden närmast industrin vinner mest - dels genom bortfallet av subventioner till virke från avlägsna områden och dels genom minskade verkliga transportkostnader. Virket från skogsområden närmast O_B kommer troligen att få relativt lägre rotvärde än förut beroende på att (som här antagits) transportkostnaden vid biltransport stiger snabbare med ökat transportavstånd till industrin
- virket inom område C (på "vattendelaren") har "flyttats" närmare industrin genom övergången, varför detta virket fått ett rotvärde
- resterande skogsområden D fortfarande saknar rotvärde.

Av vad som tidigare angivits som formella villkor - beroende på beslutsrelationerna mellan parterna - för ett av skogsnäringens parter gemensamt beslut om en sådan ändring av transporternas avvägning, vars konsekvenser ovan beskrivits, kan man draga vissa slutsatser om beslutsmöjligheterna. (Dock med förbehållet att beslutsfrågan ytterst är en förhandlingsfråga som kan påverkas av andra förhållanden än de här beaktade.) Med hänsyn till hur de enskilda parternas lönsamhet inom skogsbruket enligt beskrivningen ovan påverkas av övergången till biltransport, kan man emellertid vänta sig att ett (nödvändigtvis) gemensamt beslut om en övergång ej kommer att fattas - d.v.s. så länge man endast beaktar

övergångens inverkan på de egentliga transportkostnaderna. Således kan resultatet av en begränsning till de egentliga transportkostnaderna bli, att man ej kan fatta ett beslut om eller genomföra en övergång till bil-transport - trots den eventuella totalvinst ur den samlade skogsnäringens synpunkt, som en övergång enligt den jämförande totalkalkylen, skulle medföra. Denna totala transportvinst kan komma till uttryck i en förbättrad lönsamhet för en del av skogsbruket inom ådalen samt för skogsindustrin. (Transportvinsten kan således uppkomma som resultat dels av förbättrade transportkostnadsrelationer för en del av skogsbruket och dels av en kanske väsentlig minskning av transporternas samkostnader som här antages tillfalla skogsindustrin.) Ägare av skog inom område B och inom vissa delar av område A kan emellertid ej väntas acceptera sänkningen av rotvärdet på skogen och motsvarande förluster på fastighetsvärdet. Detta förhållande och hinder för ett av parterna gemensamt beslut om val av det ur den samlade skogsnäringens synpunkt totalt sett lönsammaste transportalternativet visar klart nödvändigheten av:

a) att man differentierar målsättningen för den gemensamma transportplaneringen med hänsyn till de enskilda parternas målsättning (för undvikande av målkonflikter).

b) att man vid en kostnadsjämförelse ur den samlade skogsnäringens synpunkt mellan olika transportalternativ å ena sidan beaktar alla kostnader av betydelse för transportalternativens totala lönsamhet. Men att man å andra sidan måste beakta även de olika transportalternativens förutsättningar för de enskilda parternas verksamhet och i samband därmed söka fastställa i vilken utsträckning kompromisser och åtgärder, som kan möjliggöra en övergång till det totalt sett lönsammaste transportalternativet, ändrar den totala lönsamheten av detta alternativ - d.v.s. minskar den totala transportvinsten. (Utifrån dessa senare överväganden bör således den jämförande totalkalkylen kompletteras.)

Återverkningarna av övergången aktualiserar den primära frågan om vilka åtgärder som kan vidtagas för att något motverka försämringen av rotvärdet inom områdena B och A i syfte att möjliggöra ett beslut - utan att därför omintetgöra vinsten av en övergång. I anslutning till att frågan om vilka åtgärder som kan vidtagas för att möjliggöra en omläggning av transporterna diskuteras ytterligare något, skall planeringens målsättning granskas mot bakgrunden av beslutsfrågan.

c. Granskning av transportplaneringens målsättning - mot bakgrunden av beslutsrelationerna och återverkningar av transportvalet.

Föregående undersökning av transportavvägningens återverkningar ger vid handen att de i planeringen deltagande subjektens särintressen inte utan vidare kan förutsättas sammanfalla med planeringens primära målsättning - att åstadkomma en sådan avvägning av virkestransporterna att den samlade skogsnäringens totala kostnader för transporterna minimeras. Som ett av subjekten kontrollerbart, men även - med hänsyn till den ekonomiska anpassningen - nödvändigt medel för förverkligandet av denna målsättning framstår ett ingrepp i den nuvarande flottningen. Ett sådant ingrepp måste emellertid - därför att det dels innebär en ändrad debitering av transportkostnaderna och dels medför en fullständig eller delvis övergång till andra transportleder - leda till en ändrad rotvärdesfördelning och motsvarande omfördelning av förmögenhetsvärdet inom skogen - samtidigt som det förutsätts medverka till en sänkning av totalkostnaderna för virkestransporterna. Denna följdverkan av en anpassning av flottningen gör - som ovan utretts - att den som enda åtgärd i syfte att förverkliga planeringens målsättning ej kan betraktas som ett utan vidare tillåtligt medel. Detta följer således av gällande beslutsrelationer och nödvändigheten av ett av de berörda subjekten gemensamt beslut. De skogsägare som får vidkännas en försämring av virkets rotvärde och motsvarande sänkning av fastighetsvärdet kan ej förväntas medverka till ett beslut om åtgärdens vidtagande. Den i början av kapitlet ställda frågan om anpassningens tillåtlighet - vilken är av stor betydelse för framtidsbedömningen och den sannolika kostnadsutvecklingen - - kan alltså inte obetingat besvaras jakande. Tillåtligheten kan betraktas som villkorlig och beroende av transportplaneringens uppläggning samt av omfattningen av de förändringar i rotvärdesfördelningen som anpassningen skulle orsaka.

> Man kan emellertid fråga sig om det är sannolikt att anpassningens återverkningar i nämnda avseende i verkligheten kommer att tillåtas förhindra ett beslut om ändrad avvägning av transporterna. Särskilt mot bakgrunden av den fortgående fördyringen av transporterna som till stor del kan beräknas vara en följd av en f.n. icke ekonomisk avvägning mellan biltransport och flottning via den ogynnsamma effekten på flottningens struktur och kostnader av konkurrensen från biltransporterna på nuvarande villkor (sistnämnda förhållande diskuteras i avd. III). En sådan fortgående höjning av transportkostnadsnivån kan antagas inverka på rotvärdets höjd och eventuellt med tiden leda till en situation i vilken en omläggning av transporterna skulle medföra mindre återverkningar på rotvärdets storlek än under nuvarande förhållande. Således skulle en sådan utveckling underlätta ett framtida gemensamt beslut om en ändrad avvägning av transporterna. Men överväganden av detta slag bör göras i anslutning till framtidsbedöm-

Man bör således undersöka förutsättningarna för och bedöma sannolikheten av att ett beslut om anpassning ändå kommer att fattas för att syftet med planeringen skall uppnås. D.v.s. om åtgärder med hänsyn till de ekonomiska relationerna kan vidtagas samtidigt med ingreppet i flottningen vilka skulle skapa förutsättningar för ett enigt beslut om detta och således göra ingreppet till ett under vissa betingelser tillåtligt medel. Vad slags åtgärder som därvid bör komma ifråga avgörs utifrån de ytterligare mål som planeringen har att beakta för att kunna förverkliga den primära målsättningen. Man kan säga, att då planeringen avser att förverkliga denna genom en ekonomisk anpassning av flottningen leder detta till en konflikt mellan planeringens målsättning och målsättningen för (el. syftet med) flottningsverksamhetens nuvarande anpassning. D.v.s. målkonflikten avser ytterst den gemensamma planeringens primära syfte å ena sidan och å andra sidan den hittillsvarande målsättningen att bevara virkets rotvärde inom de områden som till följd av den ekonomiska anpassningen skulle förlora rotvärdet - helt eller delvis. Konflikten kommer till direkt uttryck därigenom att ägarna av dessa områden vill undvika värdeminskningar och förmögenhetsförluster och inte vill medverka till beslut om anpassningen. (Eventuellt kan också hänsyn till industrins virkesförsörjning komma i konflikt med den ekonomiska anpassningens mål - i den mån det virke som skulle bortfalla ej kan kompenseras genom ökade uttag på annat håll.) I denna målkonflikt framträder planeringens dilemma - i det faktum, att även om ur synpunkten av den samlade skogsnäringen en totalkostnadsjämförelse mellan olika transportalternativ visar, att en övergång till ett annat alternativ än det nuvarande skulle ge en stor transportvinst (varvid även kostnaderna för nödvändiga investeringar beaktats) så är en sådan kalkyl inte tillräcklig som beslutsunderlag. Den bör kunna differentieras med hänsyn till de olika subjekten och även innehålla ett kostnadsmässigt uttryck för återverkningarna av övergången på de olika subjektens verksamhet.

Den nämnda totalkostnadskalkylens innehåll - vilket diskuterats i tidigare kapitel - har avgjorts endast utifrån transportplaneringens primära målsättning och utan att särskilt beakta de olika subjektens särintressen. Därigenom ger den ej uttryck åt den konstaterade målkonflikten. För att den av planeringens målsättning betingade totalkostnadskalkylen, som transportvalet utgår från, skall beakta transportvalets återverkningar för olika parter och differentieras på ett sådant

sätt att den utgör ett relevant beslutsunderlag för parterna bör också denna målsättning differentieras eller kompletteras med hänsyn till återverkningarna och nödvändiga åtgärder för att genomföra beslut om en önskvärd anpassning av transporterna. Målkonflikten bör redovisas öppet. Genom att komplettera den primära målsättningen med ett mål som förutsätter att man vidtar åtgärder som i tillräcklig grad motverkar de negativa återverkningarna av anpassningen för de beslutande subjekten kan målkonflikten lösas och bör ett ingrepp i flottningen kunna bli ett tillåtet medel för anpassningen. På grund av att verksamheten inom skogsnäringen i så hög grad är beroende av virkestransporterna och att ändringar i deras kostnadsförhållanden får avsevärda återverkningar på verksamhetens struktur och lokalisering bör all planering av virkestransportverksamheten utgå från en sålunda kompletterad målsättning. Kompletteringen innebär ofta en begränsning av möjligheterna att förverkliga den primära målsättningen för anpassningen av transporterna. Det kan därför troligen inte bli fråga om en absolut minimering av transportkostnaderna för en given virkestillförsel till industrin, om hänsyn måste tagas till återverkningarna av en sådan anpassning. Vid nuvarande bestämmelser om virkesuttag m.m. kan det för övrigt ändå inte bli fråga om en endast med hänsyn till avverknings- och transportkostnaderna rationell avvägning av virkesuttag och -transport - även frågan om virkestillförseln och virkesuttagens storlek kommer in i bilden. (Bl.a. har ju flottningslagens bestämmelser tillkommit i syfte att garantera ett hänsynstagande till kravet på "god skogshushållning" och att förhindra en kortsiktig exploatering av skogar av bättre belägenhet.) Planeringen bör tydligen avse en relativ minimering av den samlade skogsnäringens totala kostnader för virkestransporterna och virkesuttagen inom ramen för de hänsyn som måste tagas.

Mot bakgrunden av återverkningarna av de medel, som kan komma att användas för en ekonomisk anpassning av transporterna och med hänsyn till de beslut som är nödvändiga för genomförandet av en sådan anpassning bör för den av parterna gemensamma planeringen uppställas följande mål:

A. att med nödvändiga medel åstadkomma en sådan avvägning av virkestransporterna att den samlade skogsnäringens kostnader för transporterna minimeras;

B. att vidtaga ytterligare åtgärder för en eventuellt nödvändig omfördelning av "transportvinsten" med hänsyn till att de beslutande parterna åtminstone inte skall behöva vidkännas sämre förutsättningar för den egna verksamheten som en följd av den ändrade avvägningen.

Med sämre förutsättningar avses här för skogsbruket ett minskat rotvärde på virket och för skogsindustrin högre kostnader för råvaran (observera att med kostnad för råvaran avses ej det vid industrin betalda virkespriset utan industrins totala kostnad för virket - inklusive kostnader för räntor, skador m.m.). Genom den valda formuleringen av mål B - åtminstone inte försämrade villkor - behöver i målsättningen ingenting föreskrivas om fördelningen av transportvinsten i övrigt utöver den minsta andel som måste omfördelas för förverkligandet av mål B. Hur denna totalt kommer att fördela sig avgörs genom förhandlingar mellan parterna.

Frågan om det är nödvändigt för planeringen att utgå från en sålunda kompletterad målsättning kan - med hänsyn till beslutsrelationerna - betraktas som avgjord i och med att en anpassning av transporterna i syfte att förverkliga mål A får återverkningar på rotvärdesfördelningen eller på industrins kostnad för virket. Detta gäller allmänt.

Frågan om nödvändigheten av att vidtaga ytterligare åtgärder för uppnåendet av mål B - utöver anpassningen av transporterna i syfte att förverkliga mål A - kan ej avgöras generellt. Avgörande är i varje särskilt fall storleken och fördelningen på de olika parterna av den totala transportvinst som åtgärder i syfte att förverkliga mål A ger upphov till. Å ena sidan kan man tänka sig ett fall då en debitering av de verkliga kostnaderna (t.ex. en anpassning av flottningen till dess verkliga kostnader och till konkurrensen från biltransporterna) leder till en sådan avsevärd sänkning av transportkostnadsnivån, att den dels motverkar en minskning i rotvärdet motsvarande bortfallet av tidigare subventioner till följd av anpassningen och dels motverkar förluster av rotvärdet på grund av lokalt ändrade transportkostnadsrelationer i samband med den delvisa övergången till andra transportleder. I ett sådant fall förlorar ingen av parterna något på anpassningen varför något hinder för beslut inte föreligger. Mål B har således uppfyllts med samma medel som leder till förverkligandet av mål A och vidtagandet av ytter-

ligare åtgärder är ej nödvändigt. Ett fall som detta kan illustreras av bild 6 (diagram 6 i denna bild). Det kan dock inte förutsättas att så stora vinster kommer att tillfalla skogsbruket ensamt - huvudsakligen genom sänkning av de egentliga transportkostnaderna - att de blir tillräckliga för att helt motverka omfördelningen av rotvärdena (här endast nämnt som ett exempel).

Resultatet av en ekonomisk avvägning av transporterna - av transportvalet - i enlighet med mål A kan i allmänhet väntas bli en omfördelning av rotvärdena som trots den totala transportvinsten för skogsnäringen kommer att medföra förluster eller minskningar av virkets rotvärde för ett antal skogsägare och som därför nödvändiggör vidtagandet av ytterligare åtgärder med hänsyn till mål B och beslutet om ett genomförande av avvägningen. Diskussionen av vilka åtgärder som bör vidtagas för att i tillräcklig utsträckning omfördela transportvinsten bör anknyta till den jämförande transportkalkyl som ligger till grund för transportvalet och till en undersökning av verkningarna av olika åtgärder på de variabler man vill påverka (jmf demonstrationen i bild 6 av olika förändringar). Totalkostnadskalkylen bör därvid kunna ge upplysning om dels storleken av den totala transportvinsten och dels hur den fördelar sig på de beslutande subjekten. Å ena sidan på skogsbruket resp. skogsindustrin - utifrån hur de för dessa verksamheter medtagna kostnaderna förändras vid anpassningen av transporterna. Å andra sidan borde kalkylen - som tidigare hävdats - kunna differentieras med hänsyn till subjekten inom skogsbruket för att kunna visa hur vinster och förluster i rotvärdet fördelar sig på olika skogsområden - d.v.s. hur den del av den totala transportvinsten som kan väntas tillfalla skogsbruket inverkar på rotvärdesfördelningen. Sålunda bör man kunna erhålla en kartläggning av transportvinstens fördelning och ändringarna i rotvärdesfördelningen. Utifrån denna kan man beräkna storleken av den minsta andel av transportvinsten som måste överföras till virket från sådana områden som får vidkännas en sänkning av rotvärdet för att mål B skall uppfyllas. M.a.o. genomföra en faktisk och numerisk precisering av mål B.

Det är mot bakgrunden av denna kartläggning som man sedan kan välja "kontrollerbara" och "tillåtliga" medel för att åstadkomma den för uppfyllandet av mål B nödvändiga överföringen av transportvinsten. Den förstnämnda egenskapen kan undersökas på samma sätt som, här har gjorts i tidigare avsnitt vid demonstrationen av sambanden mellan de variabler som påverkas av transportavvägningen och som ger uttryck åt lönsamheten

av industrins verksamhet och av skogsbruket inom olika områden. Man bör således undersöka vilka medel som ger önskad effekt och som kan kontrolleras av de beslutande parterna. Man kan t.ex. välja mellan följande:

- höjning av virkespriset eller differentiering av detsamma genom betalning av pristillägg för en del av virket;
- sänkning av förräntningskravet på det i skogen nedlagda kapitalet;
- överföring av skogsränta inom skogsbruket genom uttag av avverkningsskatt inom vissa områden som tillföres andra områden;
- förkortning av transportavståndet för visst virke genom vägbyggnad.

Av dessa medel kan man välja ett eller flera beroende på deras effekt och "tillåtlighet" - den senare egenskapen beror av parternas möjlighet att enas om medlet i fråga. De olika medlen belastar i olika utsträckning de olika parterna - de får betalas av olika subjekt. En höjning av virkespriset innebär att industrin avstår från en del av den transportvinst som tillfaller densamma, som en följd av minskade samkostnader, vilka här antas belasta industrin. En överföring av skogsränta (inom ramen för ett oförändrat virkespris) innebär att ägare av bättre belägna skogar avstår en del av transportvinsten till ägare av sämre belägna skogar, som fått ett lägre rotvärde. Avgörandet om i vilken utsträckning de olika medlen kommer till användning blir i sista hand en förhandlingsfråga mellan parterna.[9]

Åtgärdernas angelägenhet bedöms av resp. subjekt som bidrar till kostnaderna för dem med hänsyn till deras nytta och deras indirekta verkningar på den egna verksamheten på kortare och på längre sikt. Motivet till att någon av parterna är villig att avstå en del av den transportvinst som kan påräknas vid omläggningen av transporterna, är givetvis i första hand att möjliggöra ett beslut om en sådan omläggning. Men även andra motiv spelar roll - t.ex. att industrin är angelägen att trygga virkesförsörjningen på längre sikt genom att förhindra bortfall av virkesproduktionen inom områden som förlorar rotvärdet, att virkesintressenter inom vissa delar av transportområdet är angelägna om en ökad virkestill-

9) Vi vill understryka att den följande diskussionen om olika medel att lösa de vid transportvalet uppkommande fördelningsproblemen inom skogsnäringen avser ej att lämna några rekommendationer angående deras faktiska användning. Den vill endast söka belysa de olika medlens verkningar på basis av de allmänna samband vi här utgår från.

försel till flottleden från andra delar av transportområdet o.s.v. De åtgärder det kan bli fråga om för att möjliggöra ett beslut om ändrad transportavvägning kommer troligen i första hand att avse omfattningen av ett lönsamt skogsbruk - d.v.s. rotvärdesfördelningen och nollgränsens sträckning - beroende på att återverkningarna av en ekonomisk anpassning är av omedelbar betydelse för rotvärdesfördelningen. Om t.ex. en stor andel av den totala vinst som enligt totalkostnadskalkylen uppstår vid en övergång från flottning till biltransport utgörs av en sänkning av sådana kostnader som belastar industrin och ej debiteras virkessäljarna vid olika alternativ (t.ex. kostnader för virkesskador och räntekostnader för lagring av virket) kan det bli möjligt för industrin att höja virkespriset utan att råvarukostnaden ökar. Därigenom kan kanske de skogsägare som vid omläggningen och endast med hänsyn till omfördelningen av transportkostnaderna skulle få ett försämrat rotvärde förmås att medverka till beslut om övergången. Genom det höjda virkespriset kan ju rotvärdet för deras virke höjas till den nivå det hade före omläggningen av transporterna - "nollgränsen" kan föras tillbaka till dess ursprungliga läge genom överföring via virkesprishöjningen av en del av industrivinsten vid en övergång till biltransport. Ur industrins synpunkt kan en prishöjning (åtminstone för en del av virkesfångsten) utgöra ett nödvändigt villkor för en övergång till biltransport.

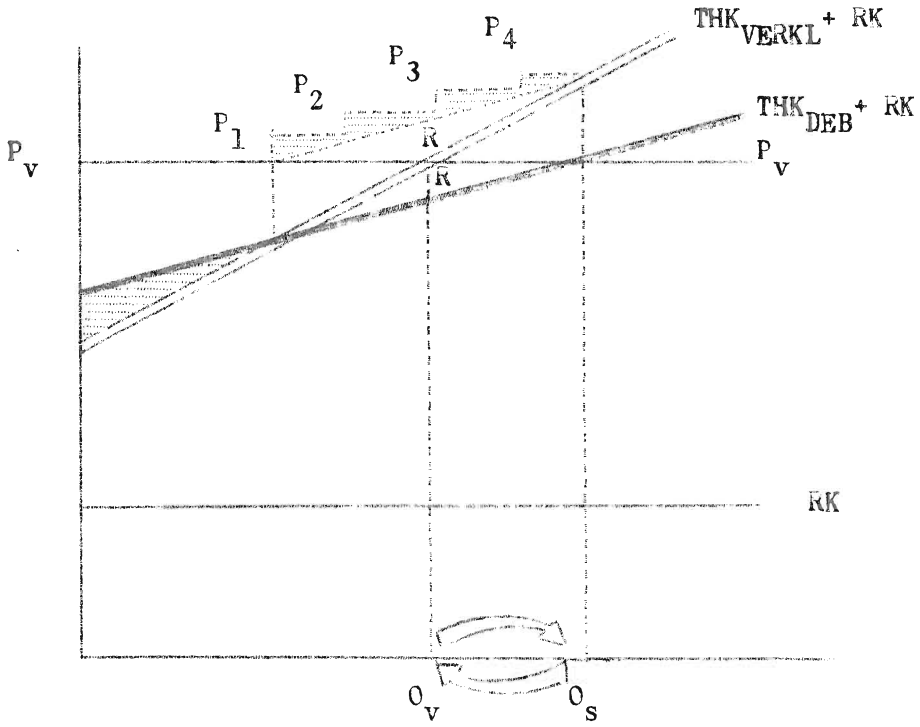
(Även med bortseende från beslutsrelationerna kan en prishöjning bli nödvändig som en följd av den omkastade rotvärdesfördelningen - nämligen med hänsyn till virkestillgångarnas faktiska lokalisering och industrins försörjning med virket. Avgörande härvidlag är de biologiskt betingade möjligheterna till ett vid oförändrat virkespris totalt sett lika stort virkesuttag som före omläggningen. D.v.s. - med anknytning till den omfördelning som åskådliggörs av bild 7 - om den ökade skogsränta som tillfaller virket inom område C och delar av område A kan leda till en inom dessa områden ökad virkesproduktion, och om en sådan ökning av virkesuttagen inom dessa områden kan tillåtas som skulle uppväga bortfallet av virke från område B. En sådan intensifiering av det inom områdena A och C belägna skogsbruket, som skulle erfordras för detta, skulle troligen kräva en avsevärd tid. Under tiden blir det således nödvändigt att med hänsyn till industrins virkesbehov och genom en utjämning av rotvärdesfördelning föra nollgränsen O_B utåt närmare O'_B och möjliggöra virkesuttag inom en del av område B - och i så fall även inom D.)

I bild 6: diagram 5 demonstreras verkningarna av en höjning av priset (för allt virke) vid industrin som ett medel att återföra nollgränsen till ett läge i närheten av det som gällde före en ekonomisk anpassning av flottningen. En sådan åtgärd är uppenbarligen mindre effektiv

i den meningen, att om det virke som fått vidkännas förluster av skogsränta på nytt skall tillföras en skogsränta motsvarande bortfallet, så erfordras en avsevärd höjning av virkespriset (beroende på lutningen av den kurva som representerar totalkostnaden per virkesenhet - d.v.s. hur snabbt dessa kostnader ökar med ökat avstånd från industrin). Den totala storleken av den på detta sätt överförda andelen av industrins transportvinst kan bli avsevärd på grund av att allt virke tillförs en ökad skogsränta - även det bättre belägna vars rotvärde ökar redan genom anpassningen av transporterna. Ett effektivare medel ur industrins synpunkt för att uppnå samma verkan som vid en allmän prishöjning m.a.p. nollgränsens läge och lönsamheten av det "marginella" skogsbruket vore en prisdifferentiering - samma verkan vid ett jämfört med tidigare läge obetydligt höjt genomsnittspris för virket. En prisdifferentiering med angivet syfte kan i princip baseras på en bestämning av rotvärdet för varje virkesbestånd (vid ett givet virkespris) före och efter omläggningen. Till virkespriset vid industri bör läggas ett pristillägg motsvarande lägst den eventuella minskningen i rotvärdet (fördyringen av transporten per virkesenhet). På detta sätt erhålles en "pristrappa" med varierande pristillägg för virke från olika delar av transportområdet. Åtgärden illustreras i bild 8.

Bland olika medel för att motverka ogynnsamma ändringar av rotvärdesfördelningen vid övergång till annat transportalternativ nämndes också möjligheten av en förkortning av transportavståndet för virke som skulle få vidkännas en minskning av rotvärdet. I detta sammanhang kan man peka på den speciella transportvinst som kan uppstå vid övergång från flottning till biltransport - nämligen den ersättning, på basis av elkraftproduktionens kostnader för flottningen, som skogsnäringens parter gemensamt (eventuellt) kan påräkna vid avståendet från fortsatt flottning i samband med en uppgörelse med kraftintressenterna. Vid fördelningen av denna eventuella vinst på skogsnäringens parter skulle den kunna användas som medel för förkortning av transportavståndet. Så skulle t.ex. motsvarigheten till det kapital som är avsett att läggas ner i anläggningar för flottningens bibehållande vid fortsatt utbyggnad av vattenkraften i stället kunna användas till utbyggnad av skogsbilvägnätet. Genom att planera

BILD 8. PRISDIFFERENTIERING SOM ÅTGÄRD ATT MOTVERKA FÖRÄNDRING I ROTVÄRDESFÖRDELNINGEN VID ANPASSNING AV TRANSPORTERNA.



P_1, P_2, ... = PRISTILLÄGG

YTORNA MÄRKERADE MED R ÄR LIKA STORA

= ÖKNING I SKOGSRÄNTA PER VIRKESENHET

(P_v + PRISTILLÄGG) SKALL GE LÄGST SAMMA ROTVÄRDE SOM FÖRE ANPASSNINGEN

denna utbyggnad med hänsyn till vilka skogsområden som vid övergången får försämrat rotvärde kan man i många fall "flytta" virkesbestånd inom dessa områden närmare industrin. Därigenom kan man direkt motverka ändringar i avståndsrelationerna och sänkningen av rotvärdet. (Jmf tidigare diagram - åtgärden innebär förflyttning längs transportavståndsskalan till lägen som ger större skogsränta per virkesenhet). Vad detta kan betyda för lönsamheten av en övergång och möjligheterna därvid att motverka rotvärdesförluster till följd av omläggningen av transporterna till andra transportleder diskuteras i anslutning till ett räkneexempel i kap. 5, som avser en jämförelse mellan flottning och biltransport inom transportområdet kring en älv. Avsikten är att vid fortsatt utbyggnad av vattenkraften utföra anläggningar för flottningens bibehållande till en kostnad av cirka 200 miljoner kronor. Fördelar man i stället detta kapital på vägbyggnad skulle man kunna utöka skogsbilvägnätet med 5 - 8.000 km väg - den lägre siffran med hänsyn till att en fortsatt utbyggnad av anläggningarna hinner äga rum innan en övergång kan genomföras.

KOSTNADSMÄSSIGT UTTRYCK FÖR ÅTERVERKNINGARNA AV EN EKONOMISK ANPASSNING AV TRANSPORTERNA I DEN JÄMFÖRANDE TOTALKALKYLEN.

För att få en uppfattning om omfattningen av de åtgärder som är nödvändiga med hänsyn till mål B och indirekt för förverkligandet av planeringens primära målsättning, samt för att kunna bedöma lönsamheten av övergången till ett annat transportalternativ med hänsyn även till övergångens återverkningar på olika led av verksamheten inom skogsnäringen, bör man söka fixera ett samlat kostnadsmässigt uttryck för dessa återverkningar. Detta uttryck bör kunna införas i den för den samlade skogsnäringen uppställda jämförande totalkostnadskalkylen som ett komplement och för att denna skall kunna differentieras med hänsyn till de olika subjekten. Därvid kan man utgå från den tidigare nämnda kartläggningen av den totala transportvinstens fördelning på subjekten och beräkningen av den minsta andel av denna transportvinst som måste omfördelas i enlighet med mål B - i första hand för att motverka en sänkning av rotvärdet inom transportområdet. Som nämnts kan denna beräkning baseras på en undersökning av hur rotvärdet per virkesenhet inom olika delar av transportområdet faktiskt kommer att förändras vid en ändrad avvägning av transporterna - närmast utifrån ändringarna i transportkostnadsnivån och i avståndsrelationerna. Den totala storleken av de "subventioner" som måste tillföras virket från områden som får vidkännas en sänkning av rotvärdet

erhålles genom att väga de erhållna differenserna med storleken av virkesuttagen från berörda områden. Det belopp som så erhålles är en "minimikostnad" för att motverka en försämring av rotvärdet - vad som därutöver tillförs dessa områden av transportvinsten är en förhandlingsfråga.

Vid införandet i transportkalkylen av denna "minimikostnad" bör man ha klart för sig att den motsvarar den samlade skogsnäringens kostnad för att man med hänsyn till beslutsrelationerna (rotvärdesfördelningen) och virkesförsörjningen (den biologiska virkesproduktionen) ej kan låta virkesproduktionen och transporterna helt få anpassas till de verkliga kostnaderna. Den i totalkalkylen erhållna transportvinsten skall således minskas med en kostnad för avvikelsen från den ekonomiskt optimala avvägning som skulle erhållas vid en anpassning av verksamheten till dess verkliga kostnader. Den kompromisslösning som man vid en gemensam transportplanering kan tvingas till kan således leda till vissa "nettoförändringar"av de jämförda transportalternativens ursprungligen beräknade totala lönsamhet ur den samlade skogsnäringens synpunkt. Det gäller således att korrigera totalkalkylens beräkningar för sådana "nettoförändringar", genom att undersöka hur en annan avvägning av virkestransporterna än den optimala kommer att påverka de i totalkalkylen ingående kostnadsposterna. Transportvalet bör således avgöras först sedan den totala transportvinst som framkommer i den jämförande totalkalkylen korrigerats för de överföringar av denna till förlorande subjekt som är nödvändiga i enlighet med planeringens fullständiga målsättning.
(I de försök till uppställandet av en numerisk totalkalkyl, som underlag för undersökningens framtidsbedömning, vilka redovisas i kap. 5 har vi ej kunnat beakta en sådan korrigering av den totala lönsamheten av jämförda transportalternativ som här diskuterats. En sådan korrigering kan ej göras på basis av tillgänglig statistik över genomsnittliga transportförhållanden. Den måste baseras på beräkningar för ett faktiskt och lokaliserat transportområde.)

d. I vilken utsträckning behöver man vid den gemensamma transportplaneringen beakta återverkningarna av en ändrad avvägning av transporterna och hinder för gemensamma beslut om en ekonomisk anpassning av flottningen?

Som en sammanfattning av de synpunkter på transportvalet som lämnats i detta och tidigare kapitel kan följande sägas.

Med den uppläggning som problemet om en kostnadsjämförelse mellan

olika transportalternativ här har fått har angetts principerna för hur man bör betrakta frågan om fortsatt flottning eller val av annat transportalternativ. Uppläggningen bygger på det faktum att transportkostnaderna f.n. är utjämnade mellan olika skogsområden längs avståndsskalan vid flottning och att detta har gett upphov till en rotvärdesfördelning (och motsvarande förmögenhetsfördelning) som är grunden för skogsbrukets omfattning och lönsamhet - för dess struktur. Vidare förutsätts att övergång till andra transportmetoder eller en anpassning av flottningen i syfte att uppnå lägre transportkostnader betyder att virket från olika delar av skogsområdet i större utsträckning än tidigare får betala dess verkliga transportkostnader varför den tidigare utjämningen av transportkostnaderna ej kan bibehållas vid debiteringen av kostnaderna. Detta antages få - i vissa fall betydande - verkningar på rotvärdesfördelningen och skogsbrukets lönsamhet i olika delar av transportområdet vilka måste beaktas vid planeringen av transporterna och ett eventuellt val av andra transportalternativ än flottning. Verkningarna på rotvärdesfördelningen måste beaktas med hänsyn till nödvändigheten av ett av parterna inom skogsnäringen gemensamt beslut för att en övergång till annat transportalternativ eller en anpassning av flottningen skall kunna genomföras - med deltagande i beslutet även av skogsägare som kan räkna med försämrad lönsamhet på grund av bortfallet av subventioner vid debiteringen av transportkostnaderna.

Nödvändigheten av att beakta dessa förhållanden bör komma till uttryck i planeringens målsättning och bör om möjligt komma till kostnadsmässigt uttryck i den jämförande transportkalkylen - ur vilken bör framgå hur vinster och förluster fördelar sig på olika parter vid val av en annan avvägning av transporterna. Med hänsyn till transportvalets återverkningar och till beslutsrelationerna kan man således ej bortse från de beslutande subjektens särintressen.

Det anses här som en principiell nödvändighet att man vid transportvalet beaktar den omfördelning av rotvärden och förmögenhetsvärden som följer med en omläggning av transporterna. Hur mycket denna omfördelning i praktiken betyder som ett hinder för beslut om en rent ekonomisk anpassning av transportverksamheten och vid en bedömning av sannolikheten för ett sådant beslut i framtiden kan inte avgöras rent allmänt. Det beror i det faktiska fallet bl.a. på den absoluta omfattningen och storleken av de transportsubventioner som via flottningskostnadernas debitering tidigare överförts till berörda skogsarealer samt i vilken utsträckning rotvärdet för virket i dessa skogar baseras på flottningen - d.v.s. om

virkets rotvärde är helt beroende av den kostnad till vilket det flottas eller om virke från dessa områden redan transporteras med bil eller järnväg och med bibehållet rotvärde kan betala kostnaderna för sådan transport. Nödvändigheten av att mer eller mindre i detalj beakta omläggningens inverkan på rotvärdesfördelningen beror också av storleken av de förändringar i den egentliga transportkostnadsnivån som kan väntas följa av omläggningen. Vidare av möjligheterna att inom ramen för den totala transportvinst som ur den samlade skogsnäringens synpunkt uppstår vid omläggning lösa uppkommande fördelningsproblem mellan parterna i samband med ändringen av transportkostnadsrelationerna. D.v.s. att vidtaga åtgärder av olika slag för att i viss utsträckning kompensera eventuella försämringar av rotvärdet inom delar av transportområdet. Om t.ex. vinsten för industrins del - som den framgår av totalkalkylen - av övergång till biltransport blir stor kan en överföring till skogsbruket av en del av denna vinst genom höjning av virkespriset användas som medel härför. En sådan prishöjning skulle höja rotvärdena och - om den är tillräckligt stor - kompensera försämringar av rotvärdet genom de ändrade avstånds- och transportkostnadsrelationerna. I ett sådant fall kan det eventuellt vara tillräckligt att beakta verkningarna för det "marginella" skogsbruk som befinner sig i närheten av nollgränsen före omläggningen.

Frågan om i vilken utsträckning man bör beakta transportvalets återverkningar på betingelserna för verksamheten i olika led inom skogsnäringen har vid den föregående analysen i huvudsak begränsats till återverkningarna på skogsbrukets omfattning och lönsamhet. D.v.s. de återverkningar som i princip måste följa av en ändrad debitering av transportkostnaderna och därför har ansetts vara av omedelbar betydelse. I föregående kapitel har påpekats att frågan om vilka kostnader och verkningar som bör beaktas delvis avgörs av längden av planeringens blickfält - i vilken utsträckning verksamheten hinner anpassa sig till de ändrade betingelserna. I detta sammanhang har blickfältet antagits vara av tillräcklig längd för att tillåta en omställning från flottning till biltransport och för att återverkningarna på skogsbruket skall hinna göra sig gällande, däremot har en eventuell omlokalisering av industrin ej beaktats - mest av det skälet att analysen skulle kompliceras avsevärt. I och för sig är det uteslutande av praktiska skäl som man begränsar urvalet av återverkningar av transportvalet för de enskilda parterna, eftersom allt hänger samman. I synnerhet som ett ingrepp av den omfattning det kan bli fråga om kan ändra förutsättningarna helt för den skogliga verksamheten.

Avslutningsvis vill vi understryka vad föregående diskussion av den gemensamma transportplaneringens målsättning och av villkoren för dess förverkligande har visat - att möjligheterna till gemensamma beslut om en ekonomisk anpassning av flottningen eller om dess nedläggning med hänsyn till ingreppets återverkningar bör i varje särskilt fall bedömas mot bakgrunden av den beräknade storleken av den totala transportvinst som transportplaneringen kan väntas resultera i - på kortare eller längre sikt. En begränsad anpassning av virkestransporterna genom en partiell avvägning av det nuvarande flottningsalternativet kan i och för sig väntas medföra endast en mindre omfördelning med avseende på rotvärdet och fastighetsvärdena inom skogsbruket. Detta bör å ena sidan underlätta ett gemensamt beslut om nödvändiga ingrepp i flottningen. Men en sådan begränsad anpassning kan å andra sidan tänkas ge en relativt liten totalvinst vars storlek ej tillåter någon omfördelning av transportvinsten för att i någon mån motverka omfördelningen av rotvärdet. En totalavvägning av virkestransporterna som kanske skulle leda till en övergång till biltransport och en nedläggning av flottningen skulle troligen medföra en kraftig omfördelning av rotvärdet. Men i den händelse övergången kunde bedömas medföra en stor totalvinst för skogsnäringen i dess helhet skulle kanske nödvändiga gemensamma beslut om övergången ändå kunna fattas - inom ramen för den beräknade totalvinsten. (Jmf vad som i övrigt sagts om en partiell resp. en totalavvägning - kap. 3.)

Kap. 5. Det faktiska urvalet av alternativa kostnader som underlag för framtidsbedömningen.

Kostnadsurval för den jämförande totalkalkylen i enlighet med de principer som diskuterats i kap. 3. Kommentar till de enskilda kostnadsposternas storleksordning och beräkning.

För den här åsyftade framtidsbedömningen har vi ej haft tillgång till ett numeriskt underlag i form av en genomförd totalkalkyl för en faktisk ådal. Eftersom det vid framtidsbedömningen är nödvändigt att ha en allmän uppfattning om vilka kostnader som bör belasta de jämförda transportalternativen samt om de enskilda kostnadsposternas relativa betydelse har vi själva försökt uppskatta - så långt tillgängliga kostnadsdata och statistiska uppgifter medger det - de kostnader som är av intresse. Resultatet av detta arbete redovisas i detta kapitel.

Vår sammanställning av kostnader för och kostnadsskillnader mellan de jämförda transportalternativen följer de urvalsprinciper som anges i kap. 3 och avser de biltransport- och flottningsalternativ vars allmänna sammansättning och avvägning beskrivits i det föregående. Den mycket approximativa uppskattningen av kostnadsinnehållet i en jämförelse mellan dessa huvudtransportalternativ är tillräcklig som underlag för en allmän framtidsbedömning av transportalternativens lönsamhet och inbördes konkurrensförmåga på längre sikt. Men däremot ej för en lokal och rättvisande kostnadsjämförelse mellan huvudtransportalternativen i nuläget. För att göra en sådan kostnadsjämförelse är det alltid nödvändigt att upprätta en totalkalkyl för det faktiska transportområde jämförelsen avser - - för en hel ådal eller ett på annat sätt avgränsat transportområde. Man kan således inte göra en allmängiltig kostnadsjämförelse mellan transportalternativen, d.v.s. som kan tillämpas på en ådal vilken som helst. Endast vid en anknytning av kostnadsjämförelsen till en faktisk transportsituation kan man i detalj precisera sammansättningen och avvägningen av de huvudtransportalternativ som valet gäller och exakt ange vilka kostnader som faktiskt aktualiseras och är alternativa vid en jämförelse - genom att man kan utgå från transporternas faktiska förutsättningar i varje särskilt fall.

Detta förhållande kan också uttryckas så att totalkalkylens kostnader och deras storlek bestäms av förhållandena i kalkylläget och inom

det transportområde kalkylen avser - kostnadsrelationen mellan huvudtransportalternativen i utgångsläget kan inte beräknas rent allmänt till ledning för den lokala transportplaneringen. Detta gäller såväl de egentliga transportkostnaderna som de (sam-)kostnader vilka betingas av transporternas samband med den skogliga verksamheten i stort. Man kan m.a.o. inte basera totalkalkylen på några allmängiltiga standardkostnader.[10] Här använda genomsnittliga eller typiska kostnadsuppgifter måste lämnas med i första hand en reservation för en lokalt betingad kostnadsvariation:

- dels på grund av samspelet mellan kostnaderna i olika led av transportgången, virkets varierande sortimentfördelning samt beroende av varierande avståndsrelationer och andra betingelser för transporternas struktur, faktorer som alla inverkar på de egentliga transportkostnadernas storlek;
- dels beträffande storleken av anläggnings- och omställningskostnader samt av samkostnader motsvarande andra återverkningar av transportvalet vilka betingas av den faktiska avvägningen mellan olika transportalternativ i utgångsläget och förekomsten av transportleder m.m. inom transportområdet.

Av vad som nu har sagts om villkoren för en rättvisande lokal kostnadsjämförelse mellan biltransport- och flottningsalternativen torde klart framgå, att här lämnade kostnadsuppgifter ej bör läggas till grund för påståenden om dessa transportalternativs faktiska inbördes konkurrensförmåga i nuläget och i olika ådalar.

- - - - - - - - -

10) I detta sammanhang bör påpekas att de uppgifter om de olika transportmedlens direkta kostnader (i form av taxor, debiterade kostnader och skattningar) som kommer till användning i denna utredning utgör medeltal eller typiska värden som kan avvika mer eller mindre från de lokala kostnaderna. Beträffande de egentliga biltransportkostnaderna behöver man emellertid ej räkna med någon större lokal variation, medan däremot den här angivna flottningskostnaden utgör ett medelvärde av kostnaderna för samtliga flottleder - för vilka kostnaden dock varierar i hög grad.

ALLMÄNNA SYNPUNKTER PÅ KOSTNADSURVALET:

De kostnadsuppgifter som återges i det följande är således mycket approximativa och avser vad som utifrån tillgänglig statistik kan bedömas som genomsnittliga eller typiska förhållanden inom de olika ådalarna. Skattningarna av kostnadernas storlek har baserats på uppgifter ur ett flertal källor och publikationer. Karaktären av det empiriska underlaget för våra skattningar diskuteras längre fram.

Angående kostnadsurvalets fullständighet vill vi fastslå att det ej gör anspråk på att vara uttömmande men att de mest dominerande kostnadsposterna troligen beaktas. Vid kostnadsurvalet har vi således sökt uppskatta de alternativa kostnader som bör belasta flottnings- resp. biltransportalternativet i totalkalkylen - eller de kostnadsförändringar som kan beräknas följa av en övergång från flottningsalternativet till ett motsvarande, helt genomfört biltransportalternativ.[11] Därvid gäller emellertid att när man måste basera uppskattningarna av dessa kostnader och kostnadsskillnader på allmänna överväganden om transportsituationen och genomsnittliga förhållanden så kan man i huvudsak beräkna de alternativa särkostnaderna för momenten inom resp. transportalternativ och skillnader i dessa. D.v.s. uppskatta de egentliga och vissa s.k. övriga transportkostnader som bör beaktas. I fråga om transportalternativens samkostnader, som sammanhänger med deras olika förutsättningar för den skogliga verksamheten, och de skillnader i dessa som kan uppstå vid en övergång från flottning till biltransport, blir uppskattningarna mera komplicerade och delvis ogörliga. Detta sammanhänger med att de senare kostnaderna i högre grad betingas av de speciella förhållanden och förutsättningar i utgångsläget som råder inom varje särskild ådal och som svårligen kan generaliseras. Förekommande uppgifter om transportalternativens samkostnader måste förses med kraftiga reservationer. Svårigheterna att uppskatta vissa slag av kostnadsposter på grund av avsaknaden av statistiska uppgifter, eller därför att det är ogörligt att ge en allmän beskrivning av de förhållanden som bestämmer kostnaderna ifråga, innebär t.ex. att vi ej kunnat beakta kostnader i samband med de i kap. 4 diskuterade återverkningarna på rotvärdesfördelning m.m. av en övergång från flottning till biltransport. Kostnader av detta slag kan endast uppskattas på basis av beräkningar för resp. ådal.

---

11) De angivna kostnadsförändringarna kan sägas vara "maximala" i den meningen att vi förutsätter ett helt genomfört biltransportalternativ -- d.v.s. att den skogliga verksamheten helt lösgjorts från beroendet av flottningens tidsförlopp och periodicitet vid biltransportalternativet.

Innan vi övergår till kommentaren till kostnadsuppgifterna skall vi redovisa en del förutsättningar som kostnadsurvalet vilar på. Kostnadsurvalet avser de förhållanden som var rådande under perioden 1954-57. Detta följer av statistikens eftersläpning i tiden samt av att vissa publikationer, som varit av stort värde för insamlingen av uppgifter om transportförhållanden m.m., baserats på förhållandena vid denna periods början. Uppgifterna, som kostnadsurvalet bygger på, är således något föråldrade i den mån som allmänt ändrade metoder och förutsättningar under senare år påverkat kostnadsförhållandena. Men det bör understrykas att uppgifterna i princip avser nuvärdet av de kostnadsposter som är avsedda att ingå i totalkalkylen. Denna ger nämligen en jämförelse mellan transportalternativen vid aktuella pris- och kostnadsrelationer och vid de förhållanden som råder i transportplaneringens utgångsläge. Man har således ej rätt att i denna kalkyl ta hänsyn till eller diskontera verkningar på transportalternativens kostnader av sådana åtgärder som är under utförande, eller som kan väntas komma till utförande inom en nära framtid. Kostnadseffekten av sådana åtgärder bör beaktas först vid framtidsbedömningen. (Sålunda kan man lokalt ha hunnit längre i fråga om vissa rationaliseringar m.m. än vad vi här förutsätter vid vår beskrivning av de allmänna förhållandena i framtidsbedömningens utgångsläge. Avgörande är emellertid i vad mån sådana åtgärder vunnit allmän efterföljd eller de är att betrakta som lokala och speciella företeelser.)

Det som ovan sagts om kostnadsjämförelsen vid rådande allmänna förhållanden och om kostnadsändringar till följd av framtida förändringar i dessa förhållanden kan särskilt tillämpas på frågan om flottningsalternativets nuvarande avvägning och de kostnader varmed detta alternativ ingår i jämförelsen. Denna fråga har diskuterats i kap. 3 i anslutning till beskrivningen av de jämförda transportalternativens avvägning i utgångsläget. Där framhålls, att förändringar i flottningsalternativets kostnadsförhållanden i samband med en eventuellt, i framtiden ändrad avvägning av flottningen bör beaktas vid framtidsbedömningen men ej vid kostnadsjämförelsen i nuläget. Vi utgår således här från flottningsalternativets nuvarande avvägning.

Bland andra förutsättningar för kostnadsurvalet som kan behöva preciseras ytterligare, utöver vad som tidigare sagts, kan nämnas avgränsningen av transportalternativen i fråga om den jämförda grundprestationen (förflyttningen). Denna avgränsning är ju avgörande för vilka särkostnader i transportgången vid resp. transportalternativ som är att

betrakta som alternativa och därför behöver medtagas i totalkalkylen. Vi anknyter till diskussionen i kap. 3 om i vilken utsträckning grundprestationen behöver betraktas som alternativ vid flottning resp. biltransport som fjärrtransportmedel (jmf också den till diskussionen i kap. 3 bifogade skissen). Vid denna diskussion fastslog vi, att tilltransporten av virket - fram till de punkter där flottningen tar vid - i fråga om grundprestationens omfattning ej behöver vara alternativ vid en övergång till "fortsatt" bilkörning för fjärrtransporten.

Särskilt då den fjärrtransporten föregående tilltransporten omfattar biltransport som sista led, vare sig virket sedan fjärrtransporteras med bil eller genom flottning, behöver huvuddelen av särkostnaderna för transporten i dessa tidigare moment inte medtagas i kostnadsjämförelsen mellan biltransport- och flottningsalternativen. Därvid är det tillräckligt att i jämförelsen ingår egentliga transportkostnader avseende den fortsatta transporten med bil resp. flottning och eventuell vidaretransport efter fjärrtransporten. D.v.s. tillsammans med övriga alternativa kostnader för biltransport[12] resp. flottning. Detta förhållande skall något närmare diskuteras för att belysa hur de transporttekniska kriterierna för urval av alternativa kostnader bör tillämpas - d.v.s. hur frågan om olika kvantitets- och tidsanpassning av transportverksamheten kan inverka på valet av sådana kostnader.

Man kan således utan att kravet på jämförbara transportkostnader åsidosättes i viss utsträckning bortse från kostnaderna för de fjärrtransporten föregående transportleden. Man inser omedelbart varför, om man håller isär den kvantitativa anpassningen av tilltransportleden och tidsanpassningen av samma moment. Kvantitetsanpassningen anknyter till grundprestationen - transportmedlens terminal- och undervägsprestationer - och avser således omfattningen av transportarbetet i de successiva transportleden.

---

12) Beträffande biltransportens alternativa kostnader bör som sådana räknas kostnader för vägar, virkesmottagning m.m. endast i den mån som de inte utgör kostnader för redan pågående eller beslutad biltransport. Vidare bör medtagas kostnadsökningar på grund av biltransportens ökade omfattning. Således bör uppmärksammas i vad mån det redan vid kalkyltillfället inom transportområdet i fråga förekommer biltransport - t.ex. i form av transport av icke flottningsbara sortiment, direkttransport nära industrin, i samband med skogsvården, samt i form av biltransport till flottled.

Är den kvantitativa anpassningen[13] densamma (ej alternativ) vid biltransport resp. flottning till industri - d.v.s. transportarbetet detsamma och av samma fördelning på tilltransportmedlen - behöver den del av kostnaderna för momenten mellan virkesuttag och fjärrtransport som motsvarar grundprestationen ej medtagas i kalkylen. Särkostnaderna för den del av grundprestationen i transportgången som återstår och som ingår i jämförelsen - tillsammans med övriga alternativa kostnader som bör belasta transportalternativen - utgör vid
biltransportalternativet: kostnaden för fortsatt bilkörning till industri då virket ligger lastat på bilen - d.v.s. endast undervägskostnaden för den sträcka som återstår sedan längden av motsvarande tilltransport till flottled med bil frårdragits;
flottningsalternativet: flottningskostnaden från den punkt virket tippats eller utrullats - inklusive kostnaden för denna virkeshantering - efter tilltransport med bil, samt den egentliga transportkostnaden vid den följande vidaretransporten från skiljet till industrin.
Således bortfaller kostnaden för lastning av bilen - bilens terminalkostnad - och kostnaden för biltransport en sträcka motsvarande tilltransporten till flottled med bil, liksom kostnaderna för transport i de biltransporten föregående leden - som antages lika vare sig den efterföljande biltransporten avser tilltransport till flottled eller direkttransport till industri.

Även om kostnaderna för det på samma sätt kvantitetsanpassade transportarbetet i de moment som föregår fjärrtransporten enligt olika

---

13) Den kvantitativa anpassningen av transporterna i de tidigare leden - som i detta fall antages vara densamma vid biltransport- och flottningsalternativen och därför ej avgörande för valet mellan dessa fjärrtransportalternativ - är däremot av största betydelse för sänkningen av den totala transportkostnadsnivån (oberoende av valet av fjärrtransportmetod). Denna planering består huvudsakligen i att söka minimera totalkostnaden för virkets hopsamling och uttransport från drivningsområdet genom en optimal samordning av de olika transportmomenten utifrån de lokala förutsättningarna. Ett viktigt inslag utgör därvid utförandet av optimalkalkalkyler över vägnätets täthet och bärighet som underlag för utbyggnaden av vägnätet i samband med uttag av virket i olika bestånd och med hänsyn även till behovet av vägar för skogsvården. (Detta problem har behandlats av G. Larsson i "Studier rörande skogsvägplanering" och av U. Sundberg i "Studier i skogsbrukets transporter".) Kostnaden för anläggning av såväl skogsbilvägar som andra vägar i skogen faller således i första hand på transporterna i de första leden av transportkedjan och kan vid nuvarande utveckling av metoderna för tilltransport inte utan vidare hänföras till något av fjärrtransportalternativen. Därmed kan de i stor utsträckning hållas utanför den jämförande transportkalkyl som ligger till grund för valet mellan fjärrtransportalternativ. Av samma anledning kan det inte anses relevant att avgöra detta val mellan olika transportalternativ utifrån investeringskalkyler för vägbyggnader i

alternativ bortfaller, återstår dock ett antal kostnader som är att hänföra till de fjärrtransporten föregående momenten och som trots den lika kvantitetsanpassningen är olika vid biltransport och flottning - som alltså är alternativa och bör medtagas i totalkalkylen. Detta beror på den olika tidsanpassningen av det lika stora transportarbetet. Tidsanpassningen inverkar i första hand på kostnaderna för biprestationerna vid transporten och bestämmer tidsförloppet av tilltransportarbetet - tidsåtgången för detta, dess fördelning på året och längden av den tidsperiod under vilken transportarbetet skall utföras. Biltransport och flottning erbjuder olika möjligheter till sådan tidsanpassning av de tidigare transportleden. Under det att man i kalkylen ej behöver medtaga kostnaderna för samma tilltransportarbete utfört under samma tid, måste man medtaga kostnadsskillnader som sammanhänger med att samma tilltransportarbete utförs under olika tid. T.ex. kostnadsskillnader då arbetet fördelas på i det närmaste hela året i stället för att utföras under några vintermånader (en mer- eller mindrekostnad för samma grundprestation). Vidare bör medräknas kostnadsskillnader på grund av att momenten mellan virkesuttag och fjärrtransport kan utföras under en sammanlagt kortare tid vid biltransport än vid flottning trots att grundprestationen utförs på samma sätt - d.v.s. skillnader i räntekostnader och i kostnader för virkesskador m.m.

På detta sätt bör transportarbetet i alla varandra motsvarande led av de jämförda transportalternativen granskas för att klargöra om det - en identisk kvantitetsanpassning till trots - kan uppstå skillnader i tidsanpassningen som orsakar kostnadsskillnader för samma transportarbete vilka bör beaktas i totalkalkylen. Det är genom dessa kostnadsskillnader som de olika transportalternativens biprestationer i första hand kommer till uttryck - särskilt de möjligheter till ett beaktande av tidsfaktorn som biltransportalternativet erbjuder.

Utifrån dessa överväganden (och med hänsyn till den snabba utvecklingen av virkestransporternas struktur mot ett läge där den övervägande delen av det flottade virket tillförs flottlederna med bil i sista ledet av tilltransporten - i syfte att förkorta transporten med de bilen föregående och dyrare transportmedlen) förutsätter vi vid kostnadsjämförelsen och vid de prognosförsök som görs i avd. III:

- att den i och för sig stora andelen (cirka 50 procent) av de totala kostnaderna för grundprestationen i transportgången som faller på tilltransporten till flottled saknar betydelse för valet mellan flottning och biltransport och behöver ej medtagas i totalkalkylen;

- att det däremot uppstår kostnadsskillnader på grund av den olika tidsanpassningen av dessa transportmoment vid direkt biltransport resp. flottning som är av betydelse för valet och därför medtages i kostnadsjämförelsen mellan de båda fjärrtransportalternativen.

(Således borträknar vi från biltransporten direkt till industri den första del som skulle motsvara tilltransport med bil till flottleden.)

I detta sammanhang bör en annan förutsättning för den här förda diskussionen om betydelsen och storleken av olika kostnadsposter redovisas. Bakom ovanstående synpunkter på kostnadsjämförelsen vid lika utformning av tilltransportleden vid flottning resp. biltransport ligger antagandet om en i stort sett oförändrad drivningsteknik. Att en eventuell övergång till biltransport inte kommer att medföra en ändrad avverkningsmetod (t.ex. ett successivt exploaterande av sammanhängande skogsområden genom kalhuggning). I annat fall kan förutsättningarna för kostnadsjämförelsen komma att ändras helt och kostnaden för de första transportleden kan i sin helhet behöva dragas in i jämförelsen. Därvid kan nämligen planeringen av de tidigare leden komma att bestå i val mellan olika metoder för dessa led samtidigt med valet av fjärrtransportalternativ.

Slutligen kan beträffande utgångspunkten för bestämning av kraftintressenternas kostnader för flottningen - vilka bör ingå i transportkalkylen under tidigare angivna förutsättningar - följande tilläggas. Alternativet med buntflottning förbi kraftstationerna - linbanetransport eller annan metod för lyftning av virket över dammarna och torrlagda delar av älven - är endast av begränsat intresse när det gäller en jämförelse mellan flottning och biltransport och med hänsyn till kraftproduktionens kostnader för flottningen. Av dessa kostnader eller förluster inbesparas i huvudsak endast värdet av de vattenförluster som görs i flottningsrännorna förbi kraftverken. Eftersom buntflottningen inte kan tillämpas förrän utbyggnaden av vattenkraften slutförts måste man i alla fall utföra anläggningar för en bibehållen flottning - det är dessa anläggningar som medför de största kostnaderna. Vidare förbättras vid buntflottning inte möjligheterna till en effektivare års- resp. korttidsreglering väsentligt. Således ändras inte kraftproduktionens alternativkostnader vid flottning i högre grad vid en övergång till buntflottning. Vid kostnadsberäkningen kan man därför utgå från den nuvarande lösflottningen - - d.v.s. ur kraftintressenternas synpunkt.

- - - - - - - - -

KOSTNADSUPPGIFTERNAS ALLMÄNNA KARAKTÄR OCH ARTEN AV DET TILLGÄNGLIGA MATERIALET FÖR UPPSKATTNING AV TRANSPORTALTERNATIVENS KOSTNADER:

Angående transport- och hanteringskostnaderna (=särkostnaderna för resp. moment i transportgången) kan framhållas att det som nämnts är omöjligt att ange några allmänt giltiga standardkostnader för ett och samma moment i transportgången till följd av de skiftande betingelserna för transporterna och virkeshanteringen samt deras varierande omfattning i olika fall. Dessa kostnader varierar således med bl.a. transportsträckans längd, transportarbetets relativa omfattning (d.v.s. nyttjandegraden av den tillgängliga kapaciteten i form av transportleder, terminalanläggningar och transportmedel), förutsättningar för användning av olika teknik, virkets fördelning på sortiment- och dimensionsklasser. Dessutom beror kostnaderna för ett givet led i transportgången också på vilka åtgärder som vidtagits i föregående avsnitt och vilka som är nödvändiga inom ifrågavarande led med hänsyn till de efterföljande avsnitten (kostnadssamspel). Till detta kommer svårigheten att i vissa fall beräkna och definiera vad som är att betrakta som prestationskostnad (=kostnaden för den enskilda prestationen) vid transportarbetet i ett givet moment - t.ex. vid flottningen. Bl.a. sistnämnda svårighet samt det förhållandet att kostnadsredovisningen anknyter till den under tidigare statiska förhållanden ur institutionell synpunkt "naturliga" uppdelningen av transportverksamheten förhindrar ofta begränsade jämförelser mellan kostnaderna för samma prestation vid olika transportmedel - t.ex. av undervägskostnaden. Detta förhållande försvårar beräkningen av alternativa särkostnader i totalkalkylen. Beräkningen av transportalternativens särkostnader har tidigare utförts av de under tidigare förhållanden givna subjekten inom skogsnäringen, som var för sig anpassade sin del av verksamheten utan större möjlighet att påverka transportverksamhetens totalkostnader. Därför saknar man i stor utsträckning uppgifter om storleken av de samkostnader för transportalternativen som är av stor betydelse vid den gemensamma och samordnade planeringen - och uppgifter i sådan form som skulle underlätta de jämförande kostnadsberäkningar som aktualiseras vid upprättandet av en totalkalkyl.

De omedelbart tillgängliga kostnadsdata som kan tjäna till ledning för en bedömning av de olika kostnadsposternas storleksordning utgörs således i första hand av uppgifter från domänverkets, flottningsföreningarnas och de med skogsbruk integrerade skogsindustriernas bokföring.

Dessa kostnadsuppgifter är endast i begränsad omfattning angivna i sådan form och underbyggda med driftsstatistiska data av sådan art att de tillåter några slutsatser om storleken av prestationskostnaden i verksamhetens olika avsnitt. En uppskattning av denna prestationskostnad är emellertid ofta nödvändig om man vid beräkning av alternativkostnader för kalkylen måste jämföra kostnaderna enligt olika transportalternativ för en och samma prestation. Bokföringsuppgifterna är dessutom otillräckliga för en sammanställning avseende en hel ådal av övriga kostnader för transportalternativen andra än de egentliga transportkostnaderna. För vissa begränsade moment - särskilt i första delen av transportgången - har man däremot ingående detaljkunskaper om prestationskostnaden genom det forskningsarbete av arbetsstudiekaraktär som utförts av skogsnäringens olika forskningsinstitutioner.

Således måste man konstatera att en uttömmande kartläggning av transportverksamhetens totala kostnadssammanhang - av kostnadsstruktur och av kostnadernas samspel samt deras storlek under varierande förhållanden - ännu så länge saknas. Till följd härav måste vi för att få fram ett underlag i form av en jämförande transportkalkyl för framtidsbedömningen försöka göra uppskattningar av kostnader och andra förhållanden på basis av det material som kan sammanställas ur spridda källor och som ofta är sammanställt för andra syften. Tillgängliga kostnadsuppgifter utgörs således

- dels av prestationskostnader för enstaka transportmedel i form av taxor som baserats på skattningar av årskostnaderna för ifrågavarande fordon av vanlig typ under vissa antaganden om användningstid, körsträcka m.fl. faktorer som är av betydelse för dessa kostnader. Utifrån denna grundkalkyl kan man sedan beräkna kostnaderna för den enskilda prestationen under varierande förhållanden och med hjälp av olika fördelningsmetoder. En på detta sätt utförd beräkning av prestationskostnaden har gjorts särskilt för biltransporterna av virke. För dessa transporter uppgörs årligen detaljerade taxor som baseras på omfattande undersökningar av kostnads- och körningsförhållanden - utförda i första hand av Skogsbrukets Motortransportkommitté;
- dels av kostnadsuppgifter för skilda arbetsmoment i kombination med driftsstatistiska data utifrån tidsstudier och arbetstekniska undersökningar. Uppgifter av detta slag avser i första hand arbetet i de tidigare transportleden;

- dels av de bokförda "totalkostnaderna" för avgränsade delar av transportverksamheten som administreras av resp. skogsbruket, flottningsföreningen, elkraftsproducenterna och skogsindustrin. I fråga om dessa uppgifter är det strängt taget endast de av flottningsföreningen bokförda kostnaderna som direkt kan hänföras till transportuppdraget och därmed sammanhängande verksamhet. För övriga subjekt ingår kostnaderna för den studerade verksamheten bland kostnaderna för annan verksamhet och kan inte utan vidare särskiljas från dessa andra kostnader. Dessutom avser kostnadsuppgifterna ofta transporter av varierande omfattning och sammansättning - detta gäller även flottningskostnaderna - medan däremot användbar driftsstatistik samtidigt saknas, varför det ofta är omöjligt att draga några slutsatser om kostnadssambanden inom skilda moment av verksamheten;
- dels av uppgifter angående storleken av vissa s.k. övriga transportkostnader såsom för sjunkning av flottat virke, för virkesskador, om värdet av förluster av elenergi i kraftverken o.s.v. Dessa uppgifter bygger på skattningar (ofta osäkra) av den kvantitativa omfattningen av transporternas biverkningar vid vissa typfall samt av det motsvarande värdet av virke, elenergi m.m.
- och slutligen av kostnadsuppgifter hämtade från annan verksamhet än den i anslutning till virkestransporterna och som avser resurser och tjänster av allmän karaktär - t.ex. kostnader för vägar, för maskindrift m.m.

För att i någon mån ge en uppfattning om storleksordningen av de jämförda transportalternativens kostnader och deras fördelning på olika kostnadsposter samt om betydelsen av andra bestämningsfaktorer för transportvalet skall här till ledning för framtidsbedömningen redovisas tillgängliga kostnadsuppgifter. I vissa fall skall också beräkningsgrunderna för f.n. icke allmänt kalkylerade kostnader något diskuteras. Kostnadsuppgifterna lämnas med reservation för att de kanske inte - mot bakgrunden av den stora variationen i kostnadsförhållandena - är representativa och utan anspråk på fullständighet. Det bör vidare observeras att de lämnade kostnadsuppgifterna inte alltid tillåter begränsade kostnadsjämförelser mellan olika transportmedel (jmf kravet på jämförbara kostnader med avseende på prestationen). Således kan man inte direkt jämföra de angivna bil- och flottningskostnaderna. Dels ingår i flottningskostnaden i större utsträckning än i bilkostnaden administrations- och anläggningskostnader och dels innehålles inte kostnader för ett jämförbart

terminalarbete i de här återgivna uppgifterna. Till detta kommer att bilkostnaden utgörs av en uppskattad prestationskostnad för vissa "normala" eller typiska förhållanden, medan däremot flottningskostnaden är en faktisk genomsnittskostnad för den aktuella omfattningen och fördelningen av flottningen. Även om man begränsar jämförelsen mellan biltransport- och flottningskostnaderna till de för dessa transportmedel debiterade kostnaderna måste den utföras som en totalkostnadsjämförelse för att kostnaderna skall avse samma prestationer. Man måste i så fall utifrån prestationskostnaden för biltransport beräkna den totala bilkostnaden för alla de transporter inom transportområdet som skulle motsvara flottningens grundprestation och jämföra denna bilkostnad med den totala flottningskostnaden. (Ett ofta använt förfaringssätt, som går ut på att beräkna en allmän prestationskostnad (undervägskostnad) för flottningen -- d.v.s. tonkm-priset för denna - vilken sedan jämförs med ett tonkmpris för biltransport är klart otillräckligt för att tillåta några slutsatser om kostnadsrelationen mellan de båda transportmetoderna.)

En viktig orsak till den kostnadsvariation som omöjliggör bestämningen av standardkostnader för ett och samma moment och som är av särskild betydelse för den här studerade verksamheten är samspelet mellan kostnaderna för de successiva momenten i transportgången. Kostnaderna i ett moment är beroende av åtgärder i föregående och efterföljande moment och således kan man inte ange kostnaden för momentet i fråga utan att precisera vilka åtgärder som vidtages i övriga moment. För att förenkla den följande kostnadsredovisningen och undvika att i varje särskilt fall anföra kostnadsvariationen på grund av detta samspel mellan momenten skall här ges en förenklad bild av de viktigaste sambanden bakom kostnadssamspelet. Som exempel kan man välja beroendeförhållandet mellan kostnaderna för och omfattningen av den hantering som påverkar transportgodsets - virkets - egenskaper å ena sidan och å andra sidan vissa s.k. övriga transportkostnader i andra led av transportgången.

Bestämmande för transportkostnaden per enhet virke (under bark) vid landtransportmedlen - andra faktorer konstanta - är virkets relativa tyngd (volymvikt) och dess dimensioner. Vikten blir med hänsyn till fordonets lastförmåga avgörande för undervägskostnaden per volymsenhet virke och inverkar också i någon mån på kostnaden för lastning och lossning. Virkets dimensioner inverkar främst på lastningskostnaden. Dimensionen bestäms vid virkets aptering. Vid lastning och annan virkeshantering kan t.ex. väsentliga fördelar uppnås genom att virket apteras

till standardlängder. Ett sådant apteringsförfarande medför emellertid kostnader i form av ökade virkesförluster - en större kvantitet virke kommer att lämnas kvar i skogen - än då virket förekommer i "fallande längd". Avgörande för transportvikten och virkets relativa vikt är dels virkets barkprocent och dels dess torrhetsgrad. Barkprocenten bestäms av i vilken utsträckning man utför barkning av virket före transporten - - s.k. skogsbarkning, som är en kostnadskrävande hantering. Variationen i transportvikten av en viss virkesvolym vid olika barkningsgrad anges av det förhållandet att obarkat (ob) virke kan vara inemot 10-15 % tyngre än helbarkat (hb) och därför i motsvarande mån dyrare att transportera (obs! detta gäller räknat per m^3fub - vid transport av travat virke och då volymangivelsen innefattar även barkens volym blir kostnaden per m^3t lägre vid ob virke än vid hb virke beroende på barkens lägre volymvikt). Virkets torrhetsgrad betingas indirekt av barkningsgraden (högre barkningsgrad ger snabbare torkning) men i första hand av virkesvården under torktiden samt torktidens längd. Viktskillnaden mellan rått och torrt virke är stor - rått virke är c:a 25 % tyngre än torrt. Kostnadssamspelet beroende på dessa förhållanden kan beskrivas sålunda: om man vid landtransport i syfte att minimera omkostnaderna för virkesproduktionen

1) inbesparar kostnaderna för skogsbarkning av virket genom transport av obarkat virke och därigenom samtidigt kan tillvarataga barkens värde som bränsle och råvara
2) transporterar virket omedelbart och i rått tillstånd varigenom man gör en räntevinst och minskar virkesskadorna genom den kortare lagringstiden samt undgår kostnaderna för nödvändig virkesvård

får man samtidigt vidkännas en höjning av transportkostnaden per m^3fub i varje transportled. Jämfört med det fall då man transporterar helbarkat, torrt virke kan höjningen kanske uppgå till 35-40 %.

Beträffande flottningens beroende av den föregående virkesbehandlingen och samspelet mellan flottningskostnaden och kostnader och förluster vid virkesbehandlingen kan man på samma sätt som vid landtransportmedlen utgå från de egenskaper hos virket som inverkar på transportkostnaden och sålunda avväga en sänkning av flottningsalternativets transportkostnader mot en ökning av kostnaderna för virkesvård och -behandling. Vid flottningen är i första hand virkets flytbarhet av betydelse samt de faktorer som avgör hur svårflottat virket är i andra avseenden.

Virkets flytbarhet och kostnaderna för sjunkningsförluster beror bl.a. av virkets barknings- och torrhetsgrad. Ovan har angetts vilka åtgärder som bestämmer dessa faktorer.

Virkets flottningssvårighet beror förutom av dess flytbarhet även på dess kubikinnehåll som delvis avgörs vid apteringen. Kostnaden för flottning av en viss volym stiger med sjunkande medelkubik (större styckeantal).

På samma sätt som ovan vid landtransport kan man alltså avväga omfattningen av virkesbehandlingen och dess direkta och indirekta kostnader mot olika storlek på transportkostnaderna. Därvid bör man givetvis även beakta virkesbehandlingens inverkan på kostnaderna i de flottningen föregående och efterföljande landtransportleden.

Med hänsyn till ovan beskrivna samspel mellan kostnader i olika led av transportverksamheten bör en kostnadsredovisning således utgå från en bestämd avvägning av verksamheten med angivande av vilka alternativ man valt i varje särskilt led - detta krav gör det nödvändigt att vid noggrannare kostnadsjämförelser anknyta kostnadsredovisningen till ett faktiskt transportsystem. De kostnadsdata som är avsedda att ligga till grund för framtidsbedömningen och som redovisas i det följande bygger på uppgifter som insamlats från olika håll och som kan bedömas vara "typiska" eller "normala" för resp. moment. Data har således inte kunnat differentieras i större utsträckning med hänsyn till samvariationen mellan de olika momenten och är därför inte inbördes avstämda. Detta torde dock inte utgöra något hinder för att kostnadsuppgifterna används för här angivet ändamål.

- - - - - - -

KOMMENTAR TILL DE OLIKA KOSTNADSPOSTERNAS STORLEKSORDNING (OCH BERÄKNING). SAMMANSTÄLLNING AV VISSA KOSTNADER TILL EN JÄMFÖRANDE TOTALKALKYL.

Kommentaren till kostnadsposterna och till andra förhållanden av betydelse för transportalternativens kostnader och lönsamhet följer uppställningen i den i kap. 3 redovisade "Sammanställning av kostnader och andra faktorer av betydelse för transportvalet".

I.A. EGENTLIGA TRANSPORTKOSTNADER

(1) Kostnader för fjärrtransport:

Biltransportkostnaden. - Uppgift om genomsnittliga storleken av de egentliga transportkostnaderna för en med den totala flottningen jämförbar biltransport av virke saknas således. Uppgifter om biltransportkostnaden finns i form av taxor som virkesintressenterna och åkeriägarna träffat avtal om. Dessa taxor innefattar kostnader för såväl körning (hel vända), lastning, lossning, samt nödvändig spilltid, som också kostnader för åkeriernas och lastbilscentralernas administration samt vinst och risk för bilägarna. Således biltransportens terminal- och undervägskostnader men inte kostnaden för vägar - annat än i form av den fordons- och drivmedelsskatt som ligger i bilkostnaden och som eventuellt kan betraktas som en kostnad för användningen av det allmänna vägnätet (ang. vägkostnaden - se längre fram). Taxorna motsvarar vidare genomsnittskostnaderna vid nuvarande sammansättning av lastbilsbeståndet, vid nuvarande axeltryckbestämmelser m.m. Enligt taxorna för 1956/57 kan biltransportkostnaden beräknas uppgå till följande belopp:

vid transportavstånd i km:	20	42	100	200	
tonkm-pris:	40	25	18	12	öre
kostnad per volymsenhet virke:	5:70	7:50	13:-	17:-	kr/m^3fub

(antag: 1 ton = 1,40 m^3fub - d.v.s. för hb virke, varav 50 % skogstorrt, 50 % rått)

varav terminalkostnaden utgör ungefär:

2:45 - 2:70 - 3:20 kr/m^3fub

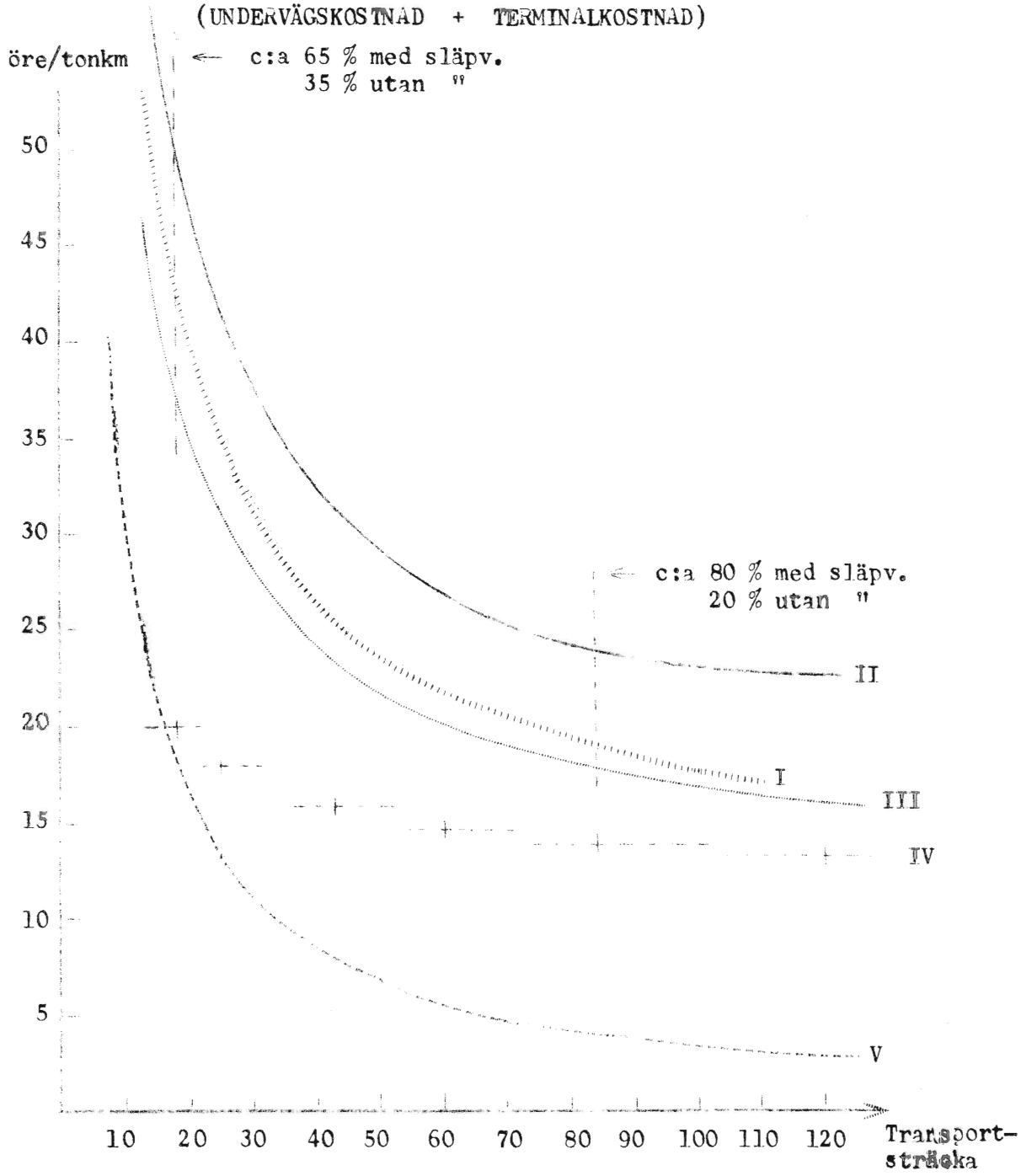
(lägst för bil utan släp och högst för bil med större, 2-axlig släpvagn samt lägre för lastning av timmer än av massaved).

Helt allmänt gäller vid biltransport - liksom vid andra landtransportmedel - att terminalkostnaden är proportionell mot transportmedlets lastförmåga, att undervägskostnaden är omvänt proportionell mot lastförmågan (beroende på odelbara kostnader och kostnader som ökar mindre än proportionellt med lastförmågan) och mot hastigheten (med hänsyn till tidsberoende kostnader) och är proportionell mot transportavståndet. Vidare gäller att kostnaden för vägen stiger med ökad lastförmåga och högre hastighet hos fordonet - genom kravet på högre vägstandard. Den direkta kostnaden för transport med en och samma bil och per tonkm räknad varierar med transportavståndet - bl.a. på grund av den ändrade proportionen mellan terminal- och undervägskostnaderna samt beroende av variationen i den uppnådda genomsnittshastigheten med transportsträckans längd. Befraktaren kan således variera kostnaden för biltransporten genom val av fordon av olika lastförmåga (kombination av bilar av olika storlek med släpvagnar) samt genom val av hastighet. Möjligheterna till en sådan variation begränsas - förutom av tekniska förhållanden ifråga om bilen - av storleken av vägkostnaden i den mån transporten går på "egna" vägar och av institutionella faktorer vid användningen av allmänna vägar (axeltrycksföreskrifter och hastighetsbegränsningar).

För att närmare ange hur biltransportkostnaden varierar med hänsyn till olika faktorer och hur prestationskostnadens olika komponenter förhåller sig lämnas här en diagrammatisk beskrivning av kostnadsvariationen. Denna beskrivning bygger på kalkyler av det slag som ligger till grund för beräkningen av biltaxorna vid virkestransport. (Underlaget för diagrammet har lämnats av Skogsbrukets Motortransportkommitté i form av detaljerade kalkyler för olika biltyper och för transport av olika virkessortiment.)

Kalkylmetoden innebär i stort sett att man fördelar årskostnaderna för fordonet på körtimme och arbetstimme utifrån antaganden om livslängden för fordonet och dess tillbehör, om årlig körsträcka samt årlig användningstid. Därefter beräknas de genomsnittliga driftskostnaderna per kör- resp. arbetstimme för fordonet ifråga. På detta sätt erhålles en sammanlagd kostnad per total arbetstimme och ett kostnadstillägg per körtimme. Utifrån dessa timkostnader kan man beräkna kostnaderna för olika prestationer med hjälp av den beräknade tidsåtgången för dessa prestationer. Sålunda uttrycker den använda formeln:

BILD 9. KOSTNAD FÖR BILTRANSPORT AV SÅGTIMMER ÅR 1957
(UNDERVÄGSKOSTNAD + TERMINALKOSTNAD)



I MEDELKOSTNAD ENLIGT 1957 ÅRS TAXOR

II KALKYLERAD KOSTNAD FÖR TRANSPORT MED SCANIA VABIS REGENT LS 7150 UTAN SLÄPVAGN - LAST: 7 TON.

III KALKYLERAD KOSTNAD FÖR TRANSPORT MED VOLVO VIKING L 389 MED 7 TONS SLÄPVAGN - LAST: 10,8 TON.

IV UNDERVÄGSKOSTNAD VID TRANSPORT ENLIGT III - VOLVO M. SLÄP.
(= KOSTNAD FÖR ENBART KÖRNINGEN)
D:o VID II LIGGER GENOMGÅENDE HÖGRE - TRSPTKOST 18 KM - 32,9 ÖRE/TONKM
42,5 - 23,8 " "
84 - 20,3 " "

V TERMINALKOSTNAD VID TRANSPORT ENLIGT III - VOLVO M. SLÄP; PER VIRKESKVANTITET OCH FÖRDELAD PÅ TRANSPORTSTRÄCKAN (VID VARIERANDE OMFATTNING AV TRANSPORTARBETET).

FAST KOSTN. = 335 ÖRE/TON
(VID TRANSPORT ENL.

- terminalkostnaden per ton virke som en funktion av tid för lastning, lossning och spilltid (event. fördelad på den följande transportens längd)
- undervägskostnaden per tonkm som en funktion av den uppnådda genomsnittshastigheten på transportsträckan (d.v.s. körtiden för hela vändan).

Kalkylmetodens svaghet ligger i det förhållandet att både fordonets årskostnader och dess driftskostnader per tidsenhet antages konstanta vid en given körsträcka och oberoende av hastigheten. Undervägskostnaden för fordonet ifråga betraktas m.a.o. som en entydig funktion av hastigheten men borde anges som en funktion även av de med hastigheten varierande kostnaderna. I verkligheten torde ett flertal av kostnaderna öka med hastigheten, varför den enligt diagrammet med stigande transportlängd - och därför med ökad genomsnittshastighet - sjunkande undervägskostnaden troligen endast sjunker i mycket begränsad omfattning eller rentav förhåller sig tämligen konstant. (Genomsnittshastigheten på de sträckor som är vanliga för biltransport varierar mellan ungefär 25 och 48 km/tim. Den uppnådda genomsnittshastigheten stiger snabbast då transportsträckan ökar upp emot 40 km - således i det intervall i vilket enligt diagrammet den kalkylerade undervägskostnaden sjunker snabbast.) Den använda kalkylmetoden medför således en överskattning av hastighetens betydelse för biltransportkostnaden och detta innebär att de verkliga kostnaderna troligen är något högre på längre transportsträckor och lägre på kortare än vad diagrammet anger.

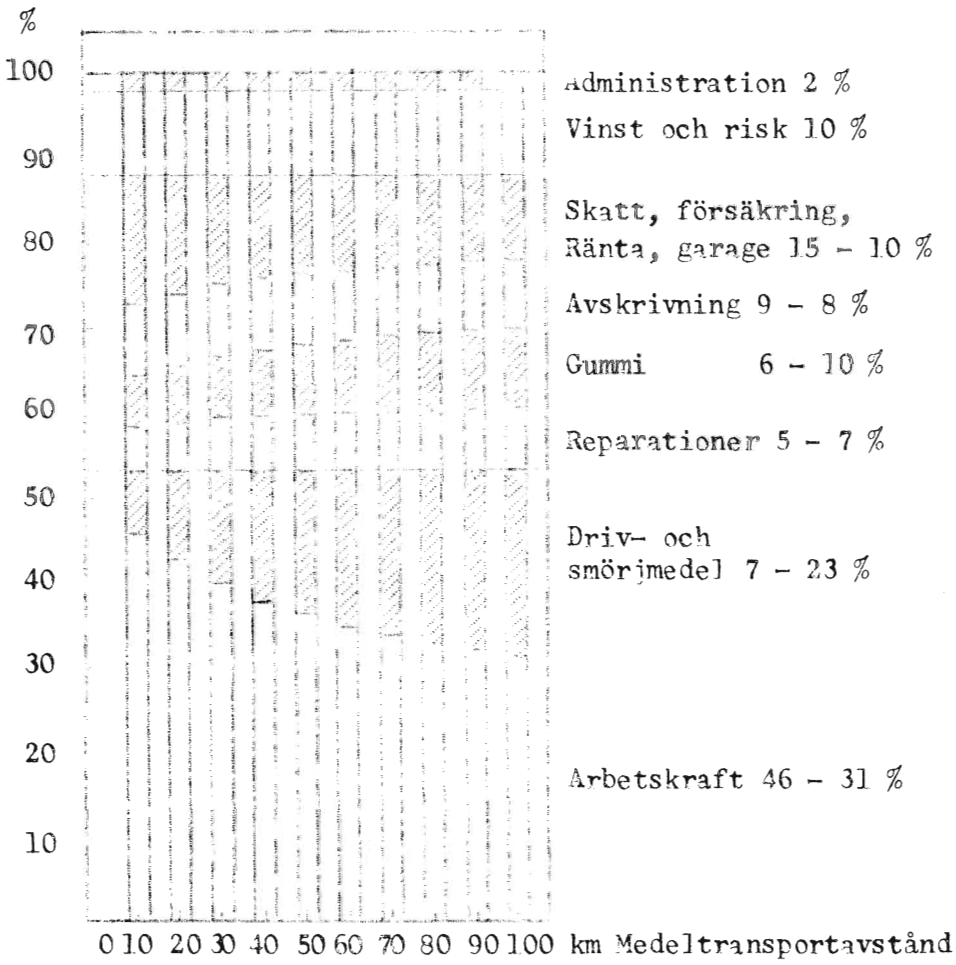
Som nämnts avser biltaxorna transport med lastaggregat som i varierande omfattning innefattar släpvagn - ju längre transportsträcka desto större andel släpvagnar. Detta förhållande framgår i någon mån av diagrammet - nämligen av belägenheten av kurva (I) i förhållande till kurvorna (II) och (III).

Hur de ovan angivna biltransportkostnaderna i genomsnitt fördelar sig på olika kostnadsslag framgår av följande bild.
(Anm: den återgivna kostnadsfördelningen avser ett aggregat av ungefär samma storlek som ovan kostnadsberäknade Volvo Viking + 7 tons släpvagn.)

BILD 10. DE OLIKA KOSTNADSPOSTERNAS PROCENTUELLA FÖRDELNING PÅ SORTIMENTSFRAKTPRISET VID LASTBILTRANSPORT

(Ungefärliga värden)

Undersökningen gäller ett diesel-aggregat med 10 tons lastförmåga. Investerat kapital c:a 50 000 kr.



(Hämtad ur "Praktisk Skogshandbok", Sthm 1956 - "Driftskalkyler för motortransport", sammanställda av Erik von Samson-Himmelstjerna,SMK.)

Biltransportens "indirekta" kostnader i form av ersättning för nyttjandet av vägar av olika slag är svårare att uppskatta men bör beaktas vid en jämförande kostnadskalkyl mellan biltransport och flottning i den mån de är alternativa och inte utgår vid båda transportmetoderna. Ur skogsnäringens synpunkt bör man skilja mellan användningen av det allmänna vägnätet och av det egna skogsbilvägnätet. (Skogsnäringens lastbilstransporter omfattar 750 - 800 milj. tonkm eller ungefär 20 % av det totala godstransportarbetet med lastbil i landet. Av det skogliga biltransportarbetet faller ungefär 20 % på enskilda skogsbilvägar och 80 % på de allmänna vägarna.)

Kostnaden för skogsnäringens nyttjande av de allmänna vägarna kan sägas utgå i form av fordons- och drivmedelsskatter som belastar bilarna och som därför ingår i de debiterade biltransporttaxorna - d.v.s. i de direkta bilkostnaderna. Vid virkestransporterna utgör den totala skatteandelen av den debiterade bilkostnaden c:a 15 % varav fordonsskatten svarar för 5 % och drivmedelsskatten för 10 % - vid gällande medeltransportavstånd. (Obs! att vid kostnadsfördelningen enligt bild 10 ingår drivmedelsskatten i kostnaden för drivmedel.)

Denna relativt stora andel av bilkostnaden utgör således virkestransporternas bidrag till kostnaderna för de allmänna vägarna. (Här bör det förhållandet observeras att avgiften utgår även för den avsevärda andel av biltransporterna som utförs på skogsnäringens egna vägar.) Dessa skatter är exempel på en "avgift" för nyttjandet av resurser som tillhandahålles av ett annat subjekt - av det allmänna. Storleken av denna avgift behöver dock inte stå i direkt relation till nyttjandegraden eller virkestransporternas kostnadsansvar. Av intresse ur skogsnäringens synpunkt är storleken av det bidrag till det allmännas vägkostnad som virkestransporterna faktiskt belastas med. I en samhällsekonomisk kalkyl vore det emellertid av vikt att söka uppskatta virkestransporternas verkliga kostnadsansvar - att jämföra t.ex. med flottningens kostnadsansvar vid elkraftproduktionen för att på basis av denna jämförelse avgöra den ur samhällsekonomisk synpunkt mest lönsamma avvägningen mellan biltransport och flottning av virket.

Ur samhällets synpunkt består vägnätets kostnader i anläggnings- och underhållskostnader, vars omfattning är beroende av biltrafikens storlek och som i princip kan bestridas med intäkter av årliga fordons- och drivmedelsskatter. Medan dessa skatter ur skogsnäringens synpunkt

måste betraktas som "direkta" undervägskostnader motsvarar de för det allmänna "indirekta" vägkostnader. I och för sig föreligger ingen skyldighet för trafiken att förränta och amortera vägarnas anläggningskapital, men man kan kanske hävda (jmf U.Sundberg: Studier i skogsbrukets transporter, SDA, Medd. n:r 48) att väginvesteringarna som bekostas av den årliga trafiken ungefär och kalkylmässigt motsvarar en förräntning och amortering av vägkapitalet. Utvecklingen av det allmännas vägkostnader blir beroende av prisutvecklingen på förekommande kostnadsslag, på utvecklingen av vägbyggnadstekniken samt av trafikens omfattning och krav på vägarnas standard och bärighet. Av intresse vid skogsnäringens bedömning av biltransportkostnadernas utveckling är inte i första hand dessa vägkostnaders direkta beroende av prisutvecklingen utan snarare frågan i vad mån kostnadsutvecklingen kommer att påverka fordons- och drivmedelsskatternas storlek och virkestransporternas andel av dessa. Avgörande för debiteringen av dessa skatter är sättet för beräkning av olika fordons kostnadsansvar och beslut om i vilken utsträckning fordon av olika slag skall bidraga till vägkostnaderna med avgifter motsvarande deras kostnadsansvar. De kostnader för nyttjandet av det allmänna vägnätet som belastar virkestransporterna med bil bestäms således i första hand av ekonomisk-politiska avgöranden och det allmännas trafikpolitik.

Angående storleken av den kostnad för skogsnäringens egna skogsbilvägar som bör belasta virkestransporterna med bil är den svår att ange. Detta beror bl.a. på att bilvägarna är av väsentligt olika vägstandard och att det därför är svårt att ange vad som är en "normal" anläggnings- och underhållskostnad. Den kostnad som skall debiteras virkestransporterna beror också av ett flertal svårbestämda faktorer - bl.a. amorteringstid och nyttjandegrad. Skogsbilvägarna anläggs med hänsyn till avverkningarna under en följd av år samt till en slutavverkning av virkesbeståndet och planeringen av virkesuttagen blir avgörande för amorteringstakten. Frågan är vidare i vad mån anläggnings- och underhållskostnaderna för skogsbilvägarna skall bäras endast av virkestransporterna. Även för annan verksamhet inom skogsnäringen är skogsbilvägnätet av stor betydelse. Skogsbilvägarna ökar skogsmarkernas åtkomlighet och möjliggör bl.a. en intensivare och lönsam skogsvård som på längre sikt ökar avkastningen. Skogsbilvägarna används vidare till personaltransporter som är av stor betydelse vid nuvarande arbetskraftsförhållanden - nödvändiga på grund av befolkningens utflyttning från skogstrakterna till tätorterna och den samtidiga övergången till fasta årsarbetare inom skogsbruket. Vägarna

är dessutom en viktig betingelse för ett effektivt brandskydd. Vid beräkning av skogsnäringens kostnader för skogsbilvägarna bör hänsyn tagas till det statliga bidraget till byggandet av dessa vägar. Detta bidrag motsvarar f.n. c:a 12,5 % och har föreslagits uppgå till 25 % av anläggningskostnaden. Bidraget kan delvis betraktas som en återbäring av bilskattemedel, enär det avräknas mot dessa medel och motiveras bl.a. med det förhållandet att virkestransporter på skogsnäringens egna vägar belastas med fordons- och drivmedelsskatter.

Här har på försök gjorts en uppskattning av den kostnad för skogsbilvägarna som i genomsnitt bör belasta det biltransporterade virket (redovisas i följande avsnitt). Vid beräkningen av denna kostnad kan man utgå från samma betraktelsesätt som ovan beträffande kostnaden för de allmänna vägarna och betrakta kostnaden för de årliga investeringarna i skogsbilvägar som motsvarande den årliga kostnaden för avskrivning och ränta på vägkapitalet. Vid fördelning av den årliga investeringskostnaden på det under året och på dessa vägar transporterade virket erhålles en skattning av den maximala andelen av vägkostnaderna (exkl. underhållskostnaden) för virkestransporterna - d.v.s. utan hänsyn till annan användning av vägarna.

Beräkningen avser skogsbilvägnätet vid slutet av år 1954 som då beräknades uppgå till c:a 15 350 km för det här studerade transportområdet. Inom samma område byggdes under år 1954 skogsbilvägar till en längd av 1 526 km. Med hänsynstagande till utbyggnadsprogrammet för skogsbilvägarna - c:a 2 700 km per år för hela riket - och att c:a 60 % faller på Norrland, Dalarna och Värmland kan man antaga en årlig investering omfattande 1 500 km väg. Anläggningskostnaden är ytterst svår att uppskatta - kostnaden per meter väg varierar med vägklass, terrängbeskaffenhet, klimatförhållanden m.m. och ligger troligen mellan 60 och 15 kr per meter. Som medelkostnad används här 25 kr per meter. Totalkostnaden för 1 500 km uppgår således till 37,5 milj. kr och fördelad på hela den inom området år 1954 biltransporterade virkesvolymen om 15,2 milj. m^3fub ger detta en vägkostnad som uppgår till kr 2:47 per m^3fub. Denna kostnad utgör således en medelkostnad för allt virke som någon gång biltransporterats - en riktigare fördelning skulle erhållas om man tog hänsyn till andelen av biltransportarbetet som faller på skogsbilvägarna. Till denna "avskrivningskostnad" kommer underhållskostnaden. Denna är svår att fixera och beror av ett flertal faktorer. På basis av uppgifter om den fasta underhållskostnaden (27 öre/m) som i sin helhet belastar virkestransporterna

och den rörliga komponenten (23 öre/m) som fördelas ungefär lika på virkestransporter och annan användning uppskattas underhållskostnaden till 40 öre eller kr. 400:- per km och år. För det totala beståndet av skogsbilvägar ger detta en kostnad av 6,15 milj. kr per år och fördelad på den biltransporterade virkesvolymen en underhållskostnad om kr 0:40 per m^3fub. Beräkningen ger således till resultat en total "indirekt" vägkostnad för virkestransport på egna skogsbilvägar som uppgår till kr 2:87 per m^3fub. Det bör understrykas att skattningen beror av antagandet om storleken av den årliga amorteringen av vägkapitalet samt att den utgör ett maximivärde i den meningen att virkestransporterna belastas med hela anläggningskostnaden och huvudparten av underhållskostnaden.

Vägkostnadernas fördelning på olika kostnadsslag framgår av följande tabell. Uppgifterna är hämtade ur "Skogsbrukets vägfrågor". (Betänkande avgivet av 1955 års skogsvårdsutredning. Stencil. Sthm 1956.) De i källan angivna beräkningarna har omräknats att gälla för de här uppskattade kostnaderna.

Tabell 3. Fördelning på kostnadsslag av anläggnings- och underhållskostnader för skogsbilvägar.

Kostnadsslag:	Anläggningskostnad öre per m^3fub	%	Underhållskostnad öre per m^3fub	%	Total vägkostnad öre per m^3fub	%
Maskinkostnader (exkl. förare)	121	49	24	60	145	51
Kostnad för manuellt arbete:						
Specialarbetare	52	21	12	30	64	22
Grovarbetare	44	18	4	10	48	17
Diverse (material, sprängämnen m.m.)	30	12	-	-	30	10
Totalt	247	100	40	100	287	100

Flottningskostnaden. - Som tidigare påpekats föreligger uppgifter om flottningskostnaden i form av årliga totalkostnader för hela flottningsorganisationen och dessa kostnader fördelade på flottgodsmängden vilket ger en medelflottningskostnad per volymsenhet virke vid en viss omfattning och fördelning av det totala flottningsarbetet. Under senare år uppgår denna medelkostnad för flottningen i hela riket till c:a 6 kr/m^3fub (eller 17 öre per f^3). Kostnaden är väsentligt olika i olika flottleder beroende på varierande flottningsförhållanden och virkestillförsel.

Den angivna medelflottningskostnaden innefattar i det närmaste alla egentliga transportkostnader för fjärrtransport av virket genom flottning - från det virket utrullats till och med sorteringen och buntningen av det sorterade virket - i den mån dessa kostnader genom flottningsföreningen debiteras flottningsintressenterna. Således ingår inte kostnaderna för den del av utflottningsarbetet och anläggningarna för detsamma som elkraftproduktionen utför och betalar (se längre fram ang. storleken av dessa kostnader). Därigenom motsvarar inte den angivna flottningskostnaden det totala transportarbete (=den totala förbrukningen av resurser) som utförs i reglerade älvar. Å andra sidan avser flottningskostnaden till skillnad från bilkostnaden i det närmaste alla de tjänster som direkt sammanhänger med fjärrtransporten - den innefattar således kostnaden för hela administrationen av fjärrtransporten och hela kostnaden för transportlederna och andra anläggningar för transporten.

Flottningskostnadsdata och uppgifter om bilkostnaden är således inte jämförbara redan på grund av att de i olika grad täcker de totala (egentliga) transportkostnaderna som uppstår i resp. fall. Dessutom kan man som förut nämnts ej beräkna med biltransportkostnadens olika komponenter jämförbara prestationskostnader för flottningen - d.v.s. i analogi med den tekniskt betingade uppdelningen av bilkostnaden ange särkostnaderna vid flottningen för undervägs- och terminalprestationerna samt för transportleder och terminalanläggningar. Det närmaste man utifrån föreliggande offentliga kostnadsredovisning för flottningen kan komma en approximativ uppdelning av flottningskostnaderna i undervägs- och terminalkostnader samt "indirekta" kostnader för transportleder och terminalanläggningar är att betrakta:

- "utflottningskostnaden" som flottningens undervägskostnad (innefattande kostnader för den förvaltning som kan hänföras till utflottningsdistrikten samt kostnader för transportleden).

- "kostnader för sortering och buntning" som flottningens terminalkostnad (innefattande kostnader för den förvaltning som kan hänföras till dessa moment samt kostnader för terminalanordningarna).
- "förvaltningskostnaden" som en samkostnad för hela flottningsföretaget.

Även utrullningskostnaden som vanligen inte ingår i den redovisade flottningskostnaden bör räknas till flottningens terminalkostnad.
Den angivna medelflottningskostnaden om 6 kr per m^3fub fördelar sig sålunda på de olika kostnadsposterna:

"utflottningskostnader"	60 % - 3:60
"kostnader för sortering och buntning"	30 % - 1:80
"förvaltningskostnader"	10 % - 0:60
	100 % - 6:-

För utrullningen tillkommer en kostnad om c:a 50-60 öre per m^3.

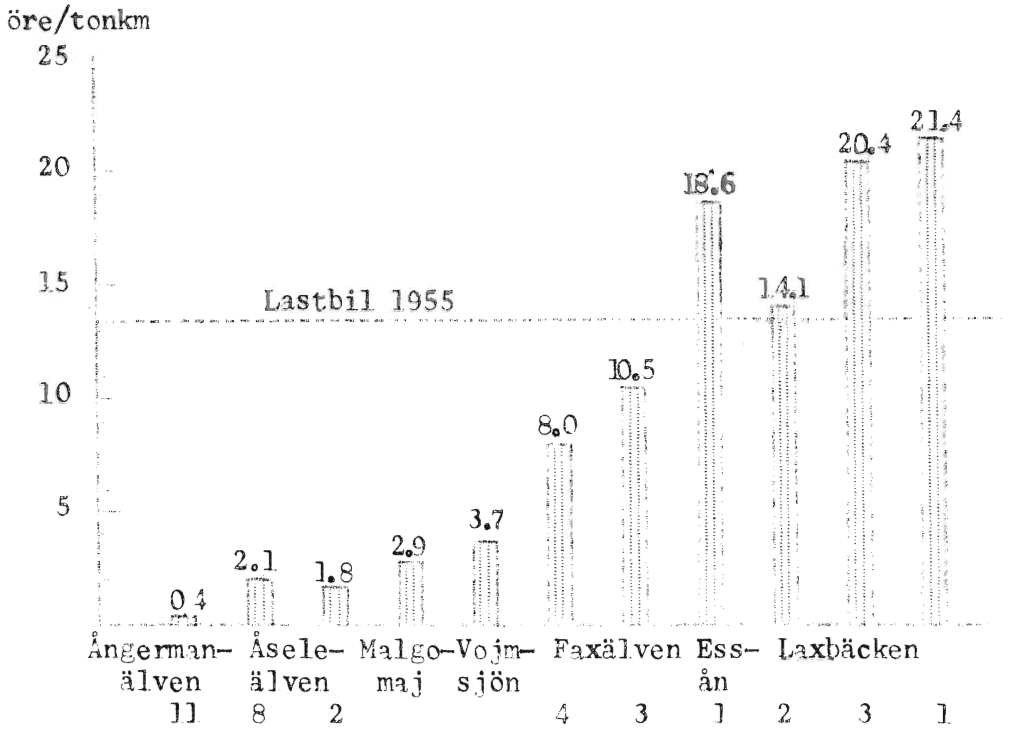
Flottningskostnadens variation och beroende av olika faktorer skall ej diskuteras här. I några senare avsnitt - i avd. III - diskuteras flottningskostnaden som kostnad för en hel organisation och kostnadens beroende av organisationens avvägning och av anpassningen av flottningen med hänsyn till konkurrensen från biltransporten av virke och dess inverkan på flottningens struktur (fördelning på flottledens olika delar).

Den angivna medelflottningskostnaden avser den totala flottningen. Man kan ej beräkna en generell undervägskostnad för flottning av virket en viss sträcka och som gäller för alla delar av flottleden. Flottningskostnaden varierar i hög grad i flottledens olika distrikt, vilka ofta är av väsentligt olika karaktär. Som ett uttryck för variationen i en sådan tänkt "undervägskostnad" återges följande diagram som visar flottningskostnadens storlek i olika avsnitt av Ångermanälven. Kostnadsbegreppet i detta diagram anknyter till det ovan med "utflottningskostnader" avsedda så när som på inventariekostnaden vilken ej ingår här. (Diagrammet bygger på uppgifter återgivna av skogschefen F. von Heideken i föredrag publicerat i IVA:s transportforskningskommissions meddel. n:r 33.)

BILD 11. FLOTTNINGSKOSTNADENS STORLEK I OLIKA AVSNITT AV ÅNGERMANÄLVEN (SIFFRORNA I FIG:s UNDERKANT ANGER UTFLOTTNINGS-DISTRIKT)

▯ = Redovisad kostnads-statistik

------ = Undervägskostnad vid biltransport



FLOTTNINGSKOSTNADEN: EXKL. FÖRVALTNING, INVENTARIER OCH SORTERING.

LASTBILSTRANSPORTKOSTN: EXKL. FÖRVALTNING, LASTNING OCH LOSSNING

Flottningskostnaden anges som kostnad per tonkm utifrån debiterade utflottnings- och underhållskostnader samt vissa andra särkostnader för varje distrikt och utifrån distriktens längd. Användningen av ett tonkm-pris som uttryck för flottningens "undervägskostnad" förefaller oegentligt och missvisande ur flera synpunkter. Som framgår av diagrammet kan det vara missvisande att beräkna ett tonkm-pris för flottningen över längre avstånd och sedan lägga detta till grund för en begränsad jämförelse mellan biltransport och flottning inom olika avsnitt av flottleden, vilken endast beaktar "pris per fraktat ton och km". För biltransporten gäller det beräknade tonkm-priset som uttryck för den faktiska undervägskostnaden i varje särskilt avsnitt av transportsträckan - - men ej så för flottningen i flottledens olika delar. Vidare inlägger man i allmänhet i den generella undervägskostnaden ett "produktionstekniskt" givet samband mellan undervägsprestationen och förbrukningen av de resurser som kostnaden ger uttryck åt. Det är emellertid omöjligt att ur de sålunda redovisade kostnaderna för flottningen härleda ett direkt samband mellan kostnader, insats av produktionsfaktorer, flottgodsmängd samt flottningssträcka. Det föreligger således ej något konstant "produktionstekniskt" förhållande mellan å ena sidan det i flottleden av den fria vattenkraften och övriga kostnadskrävande produktionsfaktorer i kombination utförda transportarbetet och å andra sidan kostnaderna för flottningen - vattenkraftens andel av transportarbetet förändras från en tidpunkt till en annan och mellan olika avsnitt av flottleden. Tonkm-priset för resp. distrikt är dessutom inte beräknat på de "verkliga" kostnaderna - d.v.s. med hänsyn till kostnadsorsakandet. I de debiterade kostnaderna ingår bl.a. en mellan olika distrikt utjämnad underhållskostnad. Vidare bortser man vid kostnadsdebiteringen från tidsfaktorns betydelse och en av denna faktor betingad omfördelning av väntekostnader i olika distrikt. Ett hänsynstagande till dessa avvikelser från de verkliga kostnaderna skulle ytterligare accentuera kostnadsskillnaden mellan de nedre distrikten (av huvudflottledskaraktär) och de mera perifera och övre distrikten.

Jämförelsen i diagrammet mellan biltransportens undervägskostnad och flottningskostnaden i olika delar av flottleden visar - trots reservationer i fråga om jämförelsemetoden - varför bilen trots flottningens ofta lägre medelkostnad kan konkurrera med - och delvis bör ersätta - flottningen. Denna jämförelse - ehuru oriktig med hänsyn till transporternas verkliga kostnader och den totala avvägningen av transport-

systemet - är däremot relevant för de marginalkostnadsjämförelser som den enskilde virkes- och flottningsintressenten utför då virket ligger på bilen och valet står mellan fortsatt bilkörning ytterligare en viss sträcka eller omedelbar flottning. Dock är det inte endast och i första hand i de för flottningen dyraste distrikten som bilen har kommit att konkurrera med flottningen. Även i de nedre distrikten har virke i betydande utsträckning undandragits flottleden vilket gett upphov till en oekonomisk avvägning mellan de olika transportalternativen samt försämrat underlaget för en kostnadsutjämning inom flottningen och verkat höjande på medelflottningskostnaden (visas på annat ställe). Konkurrensen från biltransporten i de nedre delarna av flottleden sammanhänger bl.a. med flottningens terminalkostnad och samkostnader som i lika mån belastar virket som tillförs flottleden i de nedre distrikten som långfärdsvirket. I det fall då virket redan ligger på bilen bortfaller biltransportens terminalkostnad ur jämförelsen vilken blir oförmånlig för flottningen av virke från flottledens nedre distrikt.

Angående medelflottningskostnadens fördelning på kostnadsposter och kostnadsslag återges först en mera detaljerad fördelning av denna på den offentliga kostnadsredovisningens kostnadsposter. Ovan angivna "utflottningskostnader" resp. "kostnader för sortering och buntning" fördelar sig sålunda:

1. utflottningskostnader:	%
amortering och underhåll	17,3
inventarier	7,2
skador (strand- m.fl.)	1,5
arbetskostnader	60,8
kostn. för förvaltningspersonal inom distrikten	5,0
övriga kostnader	8,2
	100,0

Observeras bör i detta sammanhang att arbetskostnadernas andel av distriktens flottningskostnader varierar i hög grad mellan olika distrikt - i stort sett gäller att arbetskostnadernas andel är väsentligt större i de perifert belägna distrikten och mindre i de nedre distrikten.

2. kostnader för sortering och buntning:

	%
amortering och underhåll	8,3
inventarier	2,7
arbetskostnader vid sortering	56,3
" " buntning	17,1
kostn. för förvaltningspersonal som påförts sorteringen	5,3
övriga kostnader	10,1
	100,0

Totalt uppgår arbets- och lönekostnaderna till 67 % av hela flottningskostnaden varav arbetslönerna utgör 59 % och löner och arvoden till förvaltningspersonal 8 %.

Medelflottningskostnadens fördelning på kostnadsslag antyds av följande kostnadsfördelning för en av flottlederna (som dock inte kan betecknas som typisk för flertalet flottleder):

	%
arbetslöner och tjänstemannalöner	74
flottningssmide (kätting och koppel)	3
drivmedelskostnader	2
kostnader för anskaffning och drift av fordon och båtar	7
byggnadsmaterial (virke, plåt, balk, cement m.m.)	2
avgifter och övriga omkostnader	12
	100

(2) Kostnader för terminaltransporter relativt fjärrtransporten:

Tilltransporten och kostnaden för tilltransporten, d.v.s. för förflyttning av virket från stubbe till avlägg där fjärrtransporten tar vid (häri ingår inte lastning och utrullning för fjärrtransport, d.v.s. fjärrtransportmedlens egna terminalprestationer). Kostnaden för dessa moment i transportgången är hög - den uppgår till inemot 50 % av de totalt debiterade (egentliga) transportkostnaderna. Att ange ett normalvärde för denna kostnad är i det närmaste omöjligt - anledningen härtill är de otaliga alternativ och avvägningar som förekommer. Tilltransportavståndet uppvisar stora variationer och tilltransporten utförs med mycket varierande kombinationer av transportmedel - med häst (2 st.), med hjälp av vinschning, med traktor och bil samt eventuellt med helikopter - och med varierande transportsträckor för resp. transportmedel inom

ramen för det totala tilltransportavståndet, samt på vägar med mycket varierande standard och kostnader. Förekommande transportmetoder och deras tonkm-priser redovisas i kap. 1. Där anges också hur kostnaderna för landtransportmedel i princip varierar med olika faktorer och hur kostnaden för tilltransporten varieras genom substitution mellan de successiva transportmedlen med hänsyn till det sjunkande tonkmpriset för dessa transportmedel. Man eftersträvar således en förkortning av transportsträckan för de tidigare transportmedlen och att använda de minst kostnadskrävande transportmedlen i resp. avsnitt - varvid man dock måste beakta och undvika fördyrande omlastningar samt taga hänsyn till ökade kostnader för vägarna vid en ökning av transportsträckan för transportmedel med lägre undervägskostnader. Tilltransportkostnaden beror således av avvägningen mellan vägtäthet, vägstandard, virkesuttagets storlek, transportlängden för resp. transportmedel, antalet omlastningar o.s.v. Angående planeringen av dessa avsnitt och de "optimalkalkyler för vägnätet" som ligger till grund för planeringen samt angående betydelsen av tilltransportkostnaden vid val mellan flottning och biltransport, hänvisas till det tidigare avsnitt i detta kapitel i vilket kostnadsurvalets förutsättningar redovisas.

För att i någon mån ge en uppfattning om storleksordningen av tilltransportkostnaden återger vi följande kostnadsexempel. De angivna kostnaderna innefattar endast de "direkta" terminal- och undervägskostnaderna för transportmedlen. Således ingår ej kostnader för vägar och inte heller övriga transportkostnader för dessa transportled. Dessa övriga kostnader är delvis gemensamma för huggning och körning - t.ex. kostnaden för kojor, transport av personal och material. Därutöver förekommer också vissa "indirekta" kostnader för traktorer och hästar.

Kostnadsexempel:

1. till flottled eller bilväg:
   lunning (med häst) 150-200 m - 18 öre/f^3 = 6:35 kr per m^3
   i kombination med
   basvägskörning (med häst eller traktor) 2-4 km - 15-20 öre/f^3=5:30-7:- kr per m^3.

Denna tilltransport kan kanske ersättas med följande vid biltransport (direkt till industri eller till längre ned beläget flottledsdistrikt):

2. till bilväg:
   kortvägskörning 1-2 km - 20-25 öre/f^3=7:- - 9:- kr per m^3.

Det senare fallet innebär att man ersatt en del av den tidigare tilltransporten med en förlängd biltransport, vilket medför en kostnadsbesparing med hänsyn till den väsentligt lägre undervägskostnaden för biltransporten men samtidigt ökade kostnader för vägar av högre standard.

Någon uppgift om vägkostnaden kan ej lämnas på grund av avsaknaden av objektivt grundade skattningar av kostnaderna för vägar av olika standard och i olika avsnitt av tilltransporten.

Den totala tilltransportkostnadens fördelning på kostnadsslag kan inte anges generellt men de egentliga transportkostnaderna vid vissa transportmedel kan antagas fördela sig på kostnadsslag på följande sätt:

- kostnaden för hästkörning fördelar sig ungefär med 2/3 på arbetslön till köraren och 1/3 på hästkostnader. Denna fördelning är dock något olika i de fall då man använder tillfälligt lejda hästar och då man använder skogens egna hästar - årskostnaderna för hästarna får betalas i större utsträckning i det senare fallet. (Enligt en av Föreningen Skogsarbeten företagen utredning skulle kostnaderna per dag för en skogshäst under vissa förutsättningar bli 8:53 kr om 40 % av årskostnaderna faller på skogen, men 13:98 kr om skogen belastas med hela årskostnaden.)
- kostnaden för traktortransport fördelar sig med c:a 60 % på kostnader för traktor och drivmedel och återstående 40 % på arbetslön till förare.
- angående vägkostnadens fördelning - jmf avsnittet om biltransportens indirekta vägkostnader. (Den där angivna kostnadsfördelningen gäller givetvis ej vägar av typ stickvägar och inte heller för vinterbasvägar).

Bland övriga terminaltransporter relativt fjärrtransporter märks i första hand vidaretransporten av virket från skiljestället i flottled till industri. Denna utförs i allmänhet genom bogsering av det buntade eller flottlagda (vid havsbogsering) virket i form av stora släp. Denna transport är i allmänhet billig. Bogseringen innefattar således flottläggning av virket som terminalprestation och kostnaden för denna (inkl. kätting m.m.) uppges till 2:50 - 3:- kr per m^3. Själva bogseringen kostar ungefär 2:50 - - 5:- kr per m^3. Dessa kostnader utgörs i första hand av maskin- och drivmedelskostnader.

(3) Kostnader för virkesbehandling nödvändig för transporten:

Av den virkesbehandling av olika slag som föregår fjärrtransporten skall här diskuteras barkningen - virkesvård och andra åtgärder hänförs till avd. B: övriga transportkostnader. Kostnaden för barkning av virket är av stor betydelse för valet mellan biltransport och flottning och utvecklingen i olika avseenden kan väntas ytterligare öka dess betydelse.

Man skiljer mellan tre olika metoder för barkning:

a. manuell barkning i skogen
b. maskinbarkning på avlägg
c. industribarkning.

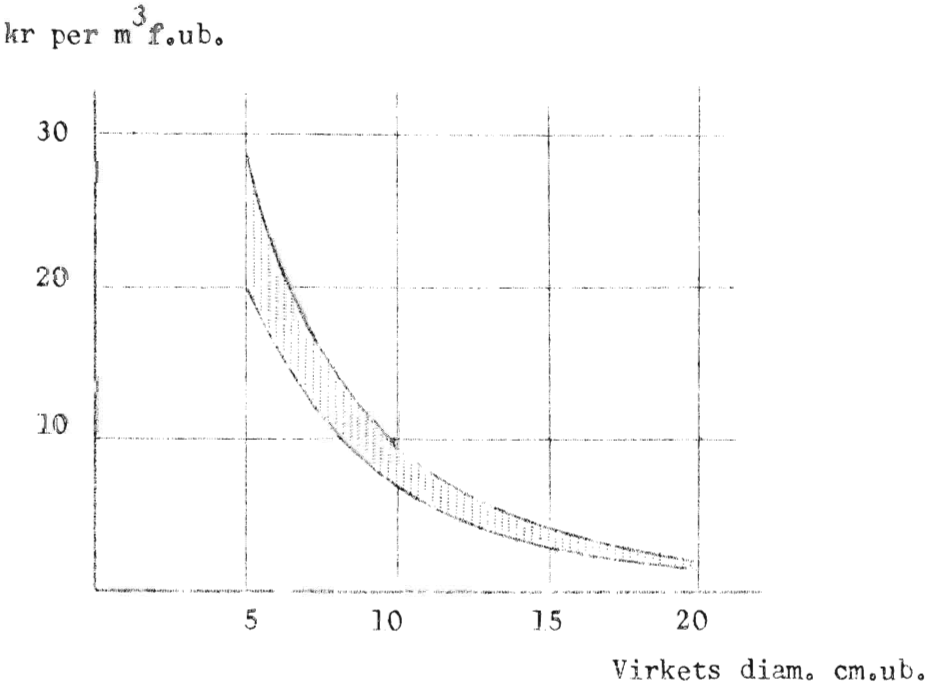
a. Manuell barkning. Kostnaden per volymsenhet virke för denna hantering varierar med virkets dimension eller kubikinnehåll - således vid något så när konstant längd på virket approximativt med virkets diameter. Kostnadsvariationens omfattning framgår av följande diagram som hämtats ur SOU 1954:29 om "Klenvirke". Uppgifterna i detta diagram avser sommarhuggning och 1953/54 års lönenivå.

Barkning under vinterhalvåret är 30-40 % dyrare. Utifrån uppgifter om medelkubik och normallängd för massaved och timmer kan man skatta diametern för dessa sortiment till i genomsnitt 15 resp. 22 cm, vilka skulle innebära en barkningskostnad à 3:50 resp. 2:- kr per m^3fub. Under vinterhalvåret 4:75 resp. 2:70 kr. Vid löneläget 1956/57 blir motsvarande kostnader - sommarbarkning: 4:20 resp. 2:40 kr och vinterbarkning: 5:65 resp. 3:20 kr per m^3fub.

Vid beräkning av kostnaden för den vid flottning nödvändiga barkningen bör beaktas att f.n. minst hälften av det flottade virket måste barkas för att uppnå tillräcklig flytbarhet. Denna andel kommer att öka i framtiden då på längre sikt virket kan beräknas vara mera frodvuxet, då flottningssvårigheterna ökar genom ökad reglering, samt då medelkubiken hos virket sjunker. Vidare bör beaktas att det i första hand är de klenare dimensionerna som måste barkas samt att det mesta virket avverkas och barkas under vinterhalvåret. Med hänsyn till dessa faktorer förefaller förekommande uppgifter om en genomsnittlig barkningskostnad om 25 öre/f^3tr realistisk - d.v.s. 8:- - 9:- kr per m^3fub. Fördelat på hela flottgodsmängden och i någon mån med hänsyn till den väntade ökningen av andelen helbarkat virke kan man kanske räkna med en barkningskostnad vid flottningsalternativet om 5:- kr per m^3fub.

b. Maskinbarkning. Som ett alternativ till den manuella barkningen i skogen förekommer barkning på avlägg med transportabla enstocksmaskiner. Kostnaden för denna metod uppges till c:a 15 öre per f^3 eller kr. 5:30 per m^3fub - att jämföra med 8:- - 9:- kr per m^3fub vid manuell

BILD 12. BERÄKNAD KOSTNAD FÖR MANUELL HELBARKNING VID SOMMARHUGGNING AV TALL OCH GRAN. (EXKL. OMKOSTNADSTILLÄGG)



barkning. D.v.s. fördelad på hela flottgodsmängden efter samma principer som vid den manuella barkningen erhåller man i detta fall en barkningskostnad vid flottningen av 3:10 kr per m^3fub.

Vid jämförelsen mellan kostnaden för manuell barkning och maskinbarkning bör man emellertid observera att en effektiv maskinbarkning till den angivna kostnaden kan verka fördyrande på sammanföringen av virket. Denna metod kräver större virkeskvantiteter på stora avlägg och detta medför en förlängd och fördyrad tilltransport. Till fördyringen bidrar också det förhållandet att virket kommer att transporteras till avlägget i obarkat i stället för i barkat skick.

c. Industribarkning - utförs efter transporten i stationära anläggningar vid industrin. Kostnaden anges till 8-9 öre/f^3 eller c:a 3:- kr per m^3fub. Det kan diskuteras om kostnaden för industribarkning behöver medtagas i en jämförande transportkostnadskalkyl - d.v.s. vid beräkning av kostnadsskillnaden för barkning vid biltransport resp. flottning. Vanligen måste allt virke - obarkat och helbarkat - passera genom barktrummorna. Om därför kostnaden för industribarkningen ej är att betrakta som en alternativ kostnad inverkar den ej på kostnadsskillnaden mellan de jämförda transportmetoderna och skillnaden i barkningskostnad blir således lika med kostnadsskillnaden för barkning före fjärrtransporten.

Barkningskostnadens fördelning på kostnadsslag i olika fall:

1. manuell barkning - arbetslön till huggaren.
2. maskinbarkning - c:a 75 % arbetslön och 25 % maskin- och drivmedelskostnad (?).
3. industribarkning - uppgift saknas.

I.B. ÖVRIGA TRANSPORTKOSTNADER:

Kostnader för administration av transporterna utgörs - i den mån de inte kan påföras de olika momenten och transportmedlen i transportgången som särkostnader - av samkostnader som är svåra att uppskatta medan administrationen av transporterna ingår i de deltagande subjektens totala administrationsapparater. Därför saknas möjligheter att beräkna och ange den totala administrationskostnaden vid olika transportalternativ. Det förefaller emellertid troligt att biltransportalternativet med ökade möjligheter till samordning av virkesproduktion och virkesförbrukning också

medför högre administrationskostnader - särskilt vid en högre grad av samordning. Dessutom är troligen fördelningen av dessa kostnader på verksamhetens subjekt olika vid biltransport och flottning (frågan om transportverksamhetens organisation i olika fall).

Kostnader för kontroll och mätning av transporterat virke. Virkesmätningen utförs i stor utsträckning av särskilda mätningsföreningar i skogen eller vid flottled eller alternativt vid industrin i fråga om biltransporterat virke. Mätningen är nödvändig som underlag för uppgörelsen mellan virkessäljare och -köpare samt för beräkning av transportkostnadsdebiteringen. Kostnaderna härför bör beaktas i transportkalkylen på grund av de olika förutsättningar och kostnader för mätningen som olika transportmetoder medför.

Mätning på flottled kostar uppskattningsvis 2:50 kr per m^3fub, medan den förenklade mätningen vid biltransport inte behöver kosta mer än högst hälften eller c:a 1:25 kr per m^3fub. (Uppgifterna om denna kostnad vid biltransport är emellertid mycket motstridande.) Dessa kostnader består huvudsakligen i löner och arvoden till mätningspersonal, ersättning för personaltransport, samt administrationskostnader.

Kostnader för mottagning av virket vid industrin. Dessa kostnader varierar med sättet för leverans av virket men av kostnadsskillnaden mellan biltransport och flottning kan ej göras en generell skattning beroende på de mycket olika förhållandena vid olika industrier. Kostnadsdifferensen mellan de båda transportalternativen ligger dock troligen i intervallet 1:- - 2:- kr per m^3fub till flottningens fördel. Kostnadernas fördelning på kostnadsslag är svår att ange - mottagningen är dock oftast i hög grad mekaniserad varför kostnaden för arbetskraft troligen inte utgör någon större andel.

Om kostnaderna för virkesvården i transportgångens olika led saknas uppgifter. Dessa kostnader bör i den mån de kan fastställas bedömas i relation till de kostnader för virkesskador som uppstår vid olika omfattning av de virkesvårdande åtgärderna.

Kostnader för virkesskador och kvalitetsförsämring under lagring och transport. Omfattningen av virkesskadorna varierar i första hand med längden av den tidsperiod som förflyter mellan avverkningen och förädlingen av virket - d.v.s. den totala transport- och lagringstiden vid

virkesproduktionen. Skadeverkningarna på virket bör därför räknas till de biprestationer som avges vid olika transportmetoder, och kostnaderna för skadorna bör således ingå i transportkalkylen och belasta det fjärrtransportled som bestämmer virkesproduktionens tidsförlopp i olika fall.

På skadebildningen inverkar dessutom sådana förhållanden som virkets barkningsgrad, virkesvård och torkningsbetingelser, tid på året då virket lagras och transporteras, den tid virket tillbringar i vatten m.m. Man känner ännu inte sambanden i detalj mellan skadebildning av olika slag och de faktorer som kan antagas vara av betydelse. Därför kan inte några allmänt accepterade uppgifter om virkesskadornas omfattning och värde anges, men de är av stor betydelse för transportvalet. Förluster genom virkesskador är ofta mycket stora vid flottningen beroende på den långa transport- och lagringstiden - vid biltransporter kan omfattningen av skadorna nedbringas väsentligt genom möjligheterna till variation av transport- och lagringstiden. Vid biltransport är transporttiden så kort att man ej behöver räkna med några skador utöver lagringsskadorna. Skadeverkningar på sågtimmer i form av sprickbildning, röta och blånad är vid flottning av sådan omfattning - enligt vissa uppgifter kan värdeförlusterna beräknas till 3:- - 4:- kr per m^3 virke eller mera i mindre gynnsamma fall - att man i viss utsträckning övergått till biltransport av detta sortiment i de fall då förekomsten av vägar medgivit detta och trots att de egentliga transportkostnaderna är lägre vid flottning. Värdeförlusterna på massaved på grund av skador är lägre.

I detta sammanhang kan förtjänas att påpeka vilken betydelse skadebildningen har för organisationen av virkesproduktionen vid olika metoder för transport av virket. Således är det vid flottning mindre lämpligt att avverka året runt - det virke som hugges för sent för att komma med årets flottning och under de perioder då skadebildningen är mest intensiv (sommaren och hösten) skulle få mycket svåra skador. Därmed försvåras en övergång till jämnt sysselsatta årsarbetare i skogen i tillräcklig utsträckning för att kompensera ett eventuellt bortfall av arbetskraft som kan sysselsättas säsongmässigt. En sådan övergång blir troligen nödvändig med hänsyn till den framtida situationen i fråga om arbetskraftsförsörjningen. Vid bilkörning är däremot avverkning året

runt i princip möjlig med omedelbar framkörning av det virke som avverkas under perioder då skadebildningen är störst.

Kostnaderna för virkesskador beräknas på basis av

- värdeminskning på färdigvaran genom kvalitetsförsämring på grund av skada på råvaran
- merkostnader vid förädlingen av skadat virke
- direkta förluster av råvara.

Dessa kostnadsposter adderas till en samkostnad ur den samlade skogsnäringens synpunkt för virkesskadorna vid resp. transportalternativ. Den är således beroende av priset på färdigvaran och av erhållet virkespris.

Kostnader för förlust av virke som sammanhänger med transportvalet. Förlusten av virke genom sjunkning i flottlederna utgör en avsevärd kostnad för flottningen. Liksom beträffande många andra av de här diskuterade kostnadsposterna är förekommande uppgifter om storleken mycket varierande och osäkra. Den kvantitativa omfattningen av den genomsnittliga sjunkningen känner man med någon grad av säkerhet men okunskapen om sjunkningens samband med de faktorer som inverkar på virkets flytbarhet och med flottningsförhållandena är ännu bristfällig. Sjunkningen kan uppskattas till c:a 2 % i genomsnitt av flottgodsmängden. Sjunkningsprocenten varierar med klimatiska betingelser för torkningen, med sortiment och med den årliga flottningssäsongens längd - vid en förlängd säsong ökar sjunkningen. Vid en given sortimentssammansättning och flottningssäsong bestäms sjunkningen för virket längs flottleden av två faktorer i konbination:

1. möjlig torktid med hänsyn till flottningens tidsförlopp och till tidpunkten för avverkningen
2. virkets tid i vattnet.

Båda faktorerna beror i sin tur på hur långt från skiljet virkets tillförselplats är belägen. För virket från de perifera flottningsdistrikten får man den kortaste torktiden och den längsta tiden i vattnet och därmed den maximala sjunkningen. (Av detta följer att man i kalkyler för en riktig avvägning av flottningen bör till varje distrikts särkostnad lägga den verkliga och differentierade sjunkningskostnaden för virket från distriktet i fråga.) Det är således troligt att sjunkningsprocenten varierar i flottledens olika delar. Vid beräkningen av kostnaderna för sjunkningen uppstår problemet om vilket värde man

skall uppskatta det sjunkna virket till. I princip bör den förlorade virkeskvantiteten betraktas som en marginalkvantitet, varför man bör räkna med ett marginalvärde av virket. Vilket detta marginalvärde är beror på ett flertal faktorer, bl.a. på valet av subjekt för transportkalkylen och den rådande efterfrågesituationen samt av det aktuella kapacitetsutnyttjandet. Ur virkessäljarnas synpunkt kan det vid industrin erhållna virkespriset kanske approximativt gälla som marginalvärdet av virket - detta pris innehåller ju även den vinst man förlorar genom virkets sjunkning förutom ersättning för i virket nedlagda kostnader. Under alla omständigheter utgör den sammanlagda kostnad som nedlagts i virket fram till sjunkningen det minimivärde som sjunkvirket bör åsättas. Ur förädlingsindustrins och ur den samlade skogsnäringens synpunkt förloras emellertid mera än detta minimivärde då virket sjunker - även den industrivinst som skulle gjorts vid rådande prisnivå och efterfrågesituation för färdigvaran går förlorad. I och för sig behöver inte marginalvärdet av virket överensstämma med det aktuella genomsnittsvärdet. Om den merkvantitet av färdigvaran som erhålles om sjunkvirket kan tillgodogöras kan avsättas till samma pris och med samma vinst som annan färdigvara kan det emellertid vara approximativt riktigt att som marginalvärde på sjunkvirket räkna virkets värde vid industrin plus industrivinsten (med hänsyn till alla kostnader för virket före förädlingen). Detta anges också som en ofta förekommande skattning av sjunkvirkets värde. Enligt förekommande uppgifter kan virkesvärdet plus industrivinsten uppskattas till 100:- à 125:- kr per m^3fub (lågt räknat). Detta skulle innebära en kostnad för sjunkningen som bör belasta flottningsalternativet med i genomsnitt 2:- à 2:50 kr per m^3 flottat virke.

I princip varierar således kostnaden för sjunkning med sjunkningsprocentens utveckling och med marginalvärdet av det förlorade virket. Det senare kan anses approximativt förhålla sig som virkesvärdet vid industri plus industrivinsten - på kort sikt kan dock avvikelsen vara stor.

Beträffande omfattningen av de virkesförluster man gör vid apteringen av virket och eventuella skillnader i dessa förluster vid olika transportalternativ saknar man uppgifter - troligen blir förlusterna något större vid eventuell biltransport av virke i standardlängder.

Räntekostnader vid lagring av virke och för virke på väg - "kapitalkostnader"vid olika transportmetoder. Någon uppgift om beräknade räntekostnader för det kapital som ligger bundet i virket på dess väg från avverkningsplatsen till industrin och i lager vid industrin har inte kunnat erhållas. Avgörande för räntekostnadernas storlek är - förutom den tillämpade ränte-

foten - längden av den tidsperiod som ligger mellan avverkningen och förädlingen samt i vilken takt virkets värdeackumulering genom successivt nedlagda kostnader sker. Därför föreligger det uppenbarligen stora skillnader i räntekostnaderna mellan biltransport- och flottningsalternativen till biltransportens fördel. Dessa räntekostnader understryker ytterligare tidsfaktorns stora betydelse för transportalternativens samkostnader ur den samlade skogsnäringens synpunkt.

Jämförelsen mellan räntekostnaderna vid val mellan flottning och biltransport kan betraktas ur två synpunkter - beroende bl.a. av valet av subjekt för kalkylen:

a. som ett likviditetsproblem för virkessäljare resp. virkesköpare. För resp. subjekt har man att jämföra storleken av det nödvändiga omsättningskapitalet vid de båda transportmetoderna. Avgörande för storleken av detta blir för virkessäljaren tiden mellan avverkningen och tidpunkten för likvid för det till industrin levererade virket och för industrin tiden från likvidens erläggande och till den tidpunkt då virket går in i förädlingen. För virkessäljaren blir således transporttiden och tiden för nödvändig lagring i skogen av betydelse och för industrin tiden för lagring av virket vid industrin.

b. ur synpunkten av den samlade skogsnäringen bör man jämföra kapitalintensiteten (=den genomsnittliga investeringstiden för det i virket bundna kapitalet) vid de olika transportalternativen och beräkna skillnaden i kapitalkostnader utifrån den förräntning man kan räkna med att erhålla vid annan likvärdig placering av det vid en övergång till det mindre kapitalkrävande transportalternativet lösgjorda kapitalet. Således en jämförelse som beaktar den totala "kapitalkostnaden" för virkesproduktionen vid olika transportmetoder utan hänsyn till hur den fördelar sig på olika subjekt.

Formellt kan beräkningen av kapitalintensiteten åskådliggöras på följande sätt. I princip blir värdet av en faktorinsats vid en viss tidpunkt större ju längre tid som förflyter mellan tidpunkten för faktorinsatsen och den tidpunkt då resultatet av insatsen kan tillgodogöras. Den del av virkesproduktionen som här jämförs utgörs av en transport- och hanteringsprocess i vilken man successivt utför vissa produktiva insatser - - från tidpunkten för avverkningen (t_0) till den tidpunkt då virket upplagts i lager vid industrin (t_{n-1}) - varefter resultatet förbrukas då virket införs i förädlingsprocessen (tidpunkten t_n). På grund av de successivt gjorda faktorinsatserna och genom räntetillväxten av värdet av dessa insatser växer virkets värde i transportgången.

Beteckningar:

i = räntefot

Vo = virkets rotpris

a_o, a_1, - a_{n-1} = värdet av faktorinsatserna vid tidpunkterna:

t_o, t_1, -, t_{n-1}

Vn = virkets värde då det går in i förädlingen.

- - - - - -

Virkets slutvärde kan skrivas på följande sätt:

$$Vn = Vo(1+i)^{t_n-t_o} + a_o(1+i)^{t_n-t_o} + a_1(1+i)^{t_n-t_1} \text{ ----} + a_{n-1}(1+i)^{t_n-t_{n-1}}$$

Ur detta samband erhålles ett mått på kapitalets genomsnittliga investeringstid eller på kapitalintensiteten:

$$Vn = (Vo + \sum_{o}^{n-1} a)\ (1+i)^T$$

T = kapitalets genomsnittliga investeringstid.

Det inses utan vidare att T blir kortare vid en given produktionstid ($=t_n-t_o$) ju närmare tidpunkten t_n de insatser görs som inte är absolut nödvändiga för processens fortgång - jmf barkning och mätning samt frågan om tilltransport + lagring på avlägg vid fjärrtransportled eller lagring i skogen och tilltransport vid senare tidpunkt.

Den totala räntekostnaden erhålles som:

$$Vn - (Vo + \sum_{o}^{n-1} a) = \left[Vo + \sum_{o}^{n-1} a \right] \left[(1+i)^T - 1 \right]$$

$(Vo + \sum_{o}^{n-1} a)$ = rotvärdet + summan av transport- och hanteringskostnaderna.

- - - - - - -

För att ge någon uppfattning om storleken av räntekostnaderna och skillnaden mellan dessa för biltransport och flottning har här gjorts en överslagsberäkning under antagandet:

- att $(Vo + \sum_{o}^{n-1} a)$ uppgår till c:a 80 kr per m^3 virke i båda fallen - ungefär likamed virkespriset vid industri - samt att Vo = rotvärdet likaledes i båda fallen uppgår till 40 kr per m^3 virke;

- att dessa 80 kr i genomsnitt vid flottningen är investerade under en tid av 18 månader; d.v.s. ett halvt år före uppläggningen i vedgården och 1 år i vedgården (avser det fall då man har en lagerreserv motsvarande c:a ½ årsproduktion).
- att ett lika stort kapital vid biltransporten är investerat i genomsnitt under en tid av 9 månader; d.v.s. halva tiden jämfört med flottningsalternativet (=en godtycklig skattning).

Vid en räntefot av t.ex. 12 % motsvarande den avkastning man kan erhålla vid annan användning av kapitalet - alternativräntan vid mest lönsamma placering av det frigjorda kapitalet - ger detta en räntekostnad vid flottningsalternativet av kr 14:80 per m^3 virke och vid biltransport kr 7:12 per m^3 - således en ränteskillnad av c:a 7:50 kr per m^3. Eventuellt bör man räkna med en något högre räntefot. Dessutom kan man troligen räkna med en ännu kortare genomsnittlig investeringstid för kapitalet vid en rationellt organiserad biltransport, varför skillnaden i räntekostnader mellan transportalternativen ej behöver vara väsentligt mindre än den här angivna - även om en samtidig förkortning av tiden för flottningsalternativet kan åstadkommas. Skillnaden i räntekostnader ger en antydan om värdet av det kapital som frigörs vid en övergång till en transportmetod som innebär en kortare genomsnittlig investeringstid för det i virket bundna kapitalet.

I de här diskuterade "övriga transportkostnaderna" för skogsnäringen ingår kostnader som en beräknad riskfaktor motsvarande de olika transportmetodernas känslighet för okontrollerbara störningar - i första hand på grund av klimatiska förhållanden. Dit bör räknas befarade kostnadsökningar och förluster för avverkat men på grund av klimatiska störningar i skogen och vid transportleder kvarlämnat virke. En sådan kostnad i form av en riskpremie ligger i kostnaden för industrins buffertlager. I övrigt kan kostnadsökningar uppstå som t.ex. sammanhänger med att virket under en längre tid än beräknat får vänta på transport - räntekostnader, förluster genom skador, ökad sjunkning m.m. Kostnadsökningar för en oväntad ökning av dessa biverkningar bör måhända kalkyleras som riskpremier. Dessutom kan förluster uppstå genom att virket kommer fram i ett sämre konjunkturläge.

III. KOSTNADER FÖR ANNAN VERKSAMHET UTANFÖR SKOGSNÄRINGEN OCH FÖR DET ALLMÄNNA

Här skall något diskuteras de kostnader som på grund av virkestransporterna uppstår för annan verksamhet och då i första hand kostnaderna för elkraftproduktionen vid flottning i reglerade älvar. Som uttryckligen har fastslagits i inledningen och i tidigare kapitel beaktas dessa kostnader endast ur synpunkten av den betydelse de eventuellt kan få för skogsnäringens samordnade transportval. (Angående det allmännas kostnader för vägar - se bilkostnaderna.) Elkraftproduktionens kostnader kan grupperas på samma sätt som de ovan diskuterade. De ingår inte i ovan angivna kostnader för flottningen.

Kraftintressenterna får vidkännas kostnader som är att hänföra till (I A:) egentliga transportkostnader. Dessa utgörs bl.a. av kostnader för flottning förbi kraftverken, som enligt vissa uppgifter uppgår till i genomsnitt 4-5 öre per f^3 virke och 100 m fallhöjd. Denna uppgift innefattar endast kostnader för vattenförluster i flottningsrännorna och motsvarande förluster av elenergi samt en beräknad kostnad för flottningsrännor och liknande anordningar. "Övriga transportkostnader" (I B) motsvarande bl.a. förluster av elenergi genom försämrade regleringsmöjligheter överhuvud på grund av flottningen (samkostnad) ingår ej. Inte heller är ersättningar till virkesintressenterna för fördyrad virkesutdrivning och flottning samt kostnader för åtgärder i andra avsnitt av flottleden inräknade. Dessutom utgår vid beräkningen av värdet av den genom vattenförluster förlorade el-energin från gällande kraftpris - som närmare diskuteras i avsnittet om utvecklingen av flottningens alternativa kostnader kan ifrågasättas om man inte borde beräkna denna kostnad på basis av ett betydligt högre pris. Nämligen till värdet för samhället av den förlorade marginalkvantiteten av el-energi som det här är fråga om.

Accepteras emellertid kostnadsuppgiften som en skattning av en del av elkraftproduktionens kostnader för flottningen kan man ange denna kostnad för flottningen förbi kraftverken i en älv med 350 m fallhöjd och viss utbyggnadsgrad till 14-18 öre per f^3 flottat virke eller 5:- - 6:- kr per m^3 (således av samma storleksordning som den debiterade genomsnittliga totalkostnaden för flottningen). Denna kostnad varierar givetvis med flottningstidens längd - en förlängning av denna medför ökade vattenförluster - - och med fördelningen av virkesbeläggningen på älven.

Övriga kostnader för elkraftproduktionen kan ej anges generellt eftersom de i hög grad beror av utbyggnadsgraden av vattenkraften samt av

omfattningen av flottningen. Som exempel på kostnader för sådana anordningar som är nödvändiga för flottningens bibehållande i en reglerad älv kan här återges en uppgift som avser den planerade utbyggnaden av en älv där vattenkraften ännu är till största delen outnyttjad för el-produktion. Enligt uppgift måste man utföra anläggningar för flottningen till ett värde av 200 milj. kr - vilket motsvarar 10 % av totala anläggningskostnaden. I älven flottas årligen c:a 400 000 m^3 virke.

För att i någon mån ge en uppfattning om storleksordningen och betydelsen av dessa kostnader för anläggningar för flottningens bibehållande i jämförelse med transportkostnaderna för virket enligt olika transportalternativ skall vi i samband med det i följande avsnitt redovisade exemplet på en jämförande totalkalkyl införa elkraftproduktionens kostnader i kostnadsjämförelsen mellan biltransport- och flottningsalternativen. Med den reservationen att elkraftproduktionens kostnader endast är att betrakta som ett utrymme för en eventuell affärsuppgörelse[14] mellan kraftsidan och den samlade skogsnäringen, som kunde tillföra skogsnäringen en ersättning för avståendet av rätten att flotta, samt att ersättningens faktiska storlek avgörs av förhandlingar mellan de båda parterna. Kalkylexemplet avser kostnaderna ur den samlade skogsnäringens synpunkt för flottning resp. biltransport av ovannämnda virkesvolym om 400 000 m^3 (med alla de reservationer som tidigare anförts beträffande uppgifterna om storleken av flertalet kostnadsposter).

- - - - - - - - -

14) Ur elkraftproduktionens synpunkt torde en affärsuppgörelse om flottningen te sig gynnsam så länge den resulterande ersättningen till skogsnäringen för avståendet av rätten att flotta faller inom ramen för elkraftproduktionens beräknade kostnader för, och på grund av flottningen - d.v.s. så länge ersättningen kommer att understiga summan av följande kostnader:

- kostnader för planerade anläggningar för flottningens bibehållande.
- fördyringar av planerade egna anläggningar på grund av flottningen
- värdet av en ökad elkraftproduktion genom möjligheter till bättre tillvaratagande av vattenkraften
- nuvarande ersättning till virkesintressenterna för fördyrad virkesutdrivning och flottning (som bortfaller vid övergång till landtransport).

Kostnadssammanställning - exempel på jämförande totalkalkyl:

Den följande totalkalkylen är att betrakta som ett räkneexempel på basis av i detta kapitel gjorda skattningar av de enskilda kostnadsposternas allmänna storleksordning och i enlighet med de principer för kostnadsurvalet i en totalkalkyl som diskuterats i kap. 3. Av överväganden, som gjorts i början av detta kapitel, angående möjligheterna att göra allmänna skattningar av de kostnader som bör ingå i kostnadsjämförelsen mellan flottnings- och biltransportalternativen ur hela skogsnäringens synpunkt, torde framgå i vilka avseenden kalkylexemplet är ofullständigt och saknar preciserade kostnadsuppgifter. Syftet med kostnadssammanställningen är i första hand att ange de olika (alternativa) kostnadsposternas relativa andelar av kostnaderna för resp. transportalternativ - till ledning för framtidsbedömningen. Totalkalkylen har upprättats utifrån överväganden om de genomsnittliga transportförhållandena inom en ådal i anslutning till flottningen, samt på basis av en överslagsmässig uppskattning av omfattningen av ett flottningen motsvarande biltransportalternativ (utifrån biltransportens ungefärliga medeltransportsträcka inom ådalen o.s.v.). För dessa allmänna transportförhållanden visar således kostnadssammanställningen för resp. transportalternativ hur de (i förhållande till den andra transportmetoden) alternativa särkostnaderna för olika moment och samkostnaderna för hela transportalternativet förhåller sig inbördes - d.v.s. vilka av dessa alternativa kostnader som särskilt bör beaktas vid en allmän framtidsbedömning på längre sikt av kostnadsutvecklingen för transportalternativet ifråga och av dess totala lönsamhet i jämförelse med det andra transportalternativet. Således framgår av sammanställningen att man allmänt sett har anledning att vänta sig att avgörande för framtida förändringar i biltransport- och flottningsalternativens inbördes konkurrensförmåga blir i första hand förändringar i den egentliga flottningskostnaden resp. i den egentliga biltransportkostnaden (inkl. vägkostnader), samt i kostnadsskillnaderna i fråga om virkets barkning och i skillnaden mellan transportalternativens totala räntekostnader. Dessutom bör man beakta förändringar i kostnadsskillnader för virkesförluster och virkesskador samt i kostnaden för virkets vidaretransport vid flottning. Detta är en mycket approximativ tolkning av våra uppskattningar, som ju även i övrigt måste förses med kraftiga reservationer. För att göra dessa överväganden mera realistiska bör man emellertid även

beakta det inflytande som elkraftproduktionens kostnader och utvecklingen av dessa kan komma att få på skogsnäringens uppfattning om de jämförda transportalternativens totala lönsamhet (vid olika tidpunkter). I enlighet med tidigare diskussioner och för att belysa dessa kostnaders eventuella betydelse har de medtagits här och beaktas även vid framtidsbedömningen. Motiveringen för medtagandet av elkraftproduktionens kostnader vid en allmän bedömning av flottnings- och biltransportalternativens lönsamhet framgår också av nedan gjorda överväganden i anslutning till kalkylexemplet samt av framtidsbedömningen.

Kostnadssammanställningen visar således å ena sidan vilka kostnadsposter som dominerar kostnadsjämförelsen mellan flottnings- och biltransportalternativen och vars framtida förändringar kan väntas betyda mest för de jämförda transportalternativens kostnadsutveckling vid nuvarande ordning. För de allmänna transportförhållanden i nuläget som kostnadsjämförelsen avser visar totalkalkylen samtidigt också de sammanlagda alternativa kostnader som bör belasta transportalternativen i enlighet med våra överväganden. Av flera skäl har man emellertid ej rätt att av totalkalkylen draga slutsatser om de jämförda transportalternativens totala lönsamhet i nuläget. För det första vill vi hänvisa till tidigare reservationer mot uppskattningarna av de enskilda kostnadsposterna och understryka, att kalkylen ej är fullständig. Dessutom vill vi upprepa, att beräkningar av transportalternativens lokala lönsamhet i nuläget måste baseras på förhållandena inom den faktiska ådal som planeringen avser. Slutligen kan totalkalkylens kostnadsjämförelse betraktas som mindre rättvisande med hänsyn till att kostnadsuppgifterna avser den nuvarande icke-ekonomiska avvägningen av flottningsalternativet. Om man skulle genomföra en ekonomisk anpassning av flottningen till konkurrensen från biltransporterna i varje särskilt flottledsavsnitt skulle man troligen få en annan totalkostnadsrelation mellan den kvarstående flottningen och ett denna flottning motsvarande biltransportalternativ. Hur kostnaderna för flottningsalternativet och kostnadsskillnaderna mellan detta och ett motsvarande biltransportalternativ troligen skulle förändras i samband med en ekonomisk anpassning av flottningen har övervägts i kap. 3. Samtidigt måste man emellertid konstatera att man f.n. saknar underlag för en beräkning av totalkostnadsrelationen mellan en ekonomisk anpassad flottning och motsvarande biltransport. Detta betyder också att man saknar ett underlag som kunde ge vägledning för en framtidsbedömning av flottningsalternativets kostnadsutveckling och konkurrensförmåga gentemot ett mot-

svarande biltransportalternativ vid en ekonomisk avvägning av det förra - - vi kan med andra ord inte f.n. beräkna vilka kostnadsposter som genom deras relativa vikt skulle betyda mest för kostnadsutvecklingen för ett ekonomiskt avvägt flottningsalternativ.

Som närmare klargörs i avd. III måste man även, i anslutning till eller efter en anpassning av flottningen och till ledning för en totalavvägning av virkestransporterna ur den samlade skogsnäringens synpunkt genomföra en totalkalkyl och en motsvarande framtidsbedömning avseende huvudtransportalternativen.

Man kan således undersöka om inte flottningen kan avvägas med hänsyn till och kombineras med biltransport på ett mera ekonomiskt sätt än som f.n. är fallet. (Om detta med hänsyn till faktiska kostnadsrelationer och institutionella förhållanden är en möjlighet bör man således undvika att basera transportvalet på totalkostnadsrelationen i nuläget mellan flottnings- och biltransportalternativen vid nuvarande avvägning av flottningsalternativet. I så fall kan man riskera att nedlägga även lönsamma flottningsalternativ.) Denna bestämning av flottningsalternativets lämpligaste avvägning bör kunna ge underlag för upprättandet av en totalkalkyl och en framtidsbedömning för jämförelser mellan den ekonomiskt avvägda flottningen och en motsvarande biltransport. Det är emellertid ogörligt att inom ramen för denna utredning göra preciserade uppskattningar av förändringarna i totalkalkylens kostnadsposter till följd av en anpassning av flottningen. För den i denna undersökning åsyftade framtidsbedömningen gäller, att den visserligen utgår från flottningsalternativets nuvarande avvägning men att den också beaktar möjligheten av en eventuell framtida ekonomisk anpassning av flottningen. I samband därmed söker vi klarlägga förutsättningarna för en sådan anpassning samt anpassningens troliga verkningar på flottningsalternativets konkurrensförmåga och på avvägningen mellan transportalternativen på längre sikt. Till ledning för framtidsbedömningen försöker vi nämligen fastställa hur olika "förändringsfaktorer" och rådande allmänna förändringstendenser (bl.a. verkningarna av konkurrensen mellan flottning och biltransport på nuvarande villkor) kan väntas påverka de kostnader och kostnadsskillnader som i enlighet med vår allmänna totalkalkyl bör belasta de jämförda huvudtransportalternativen, samt utvecklingen av övriga kostnader av betydelse för transportalternativens lönsamhet.

EXEMPEL PÅ JÄMFÖRANDE TOTALKALKYL:

(Avser transporten av hela ådalens virkesuttag=400 000 m^3 virke)

Kostnader för flottningsalternativet:

(relativt biltransport)

	Kr per m^3	Summa
debiterad flottningskostnad	7:50	3,00 milj.kr
sjunkning (2 %)	2:-	0,80 " "
merkostnad för barkning i skogen	5:-	2,00 " "
merkostnad för virkesskador (1/3 - för sågtimmer 2:- kr/m^3) (2/3 - för massaved 1:- kr/m^3)	1:30 (?)	0,52 " "
räntedifferens m.a.p. kapitalet bundet i virke på väg och i lager (12 % kalkylränta)	7:-(?)	2,80 " "
merkostnad för mätning på flottled	1:-	0,40 " "
(merkostnad för virkesvård	-	x?)
flottläggning av sorterat virke och bogsering till industri	4:-	1,60 " "
(+ytterligare kostnadsskillnader?)		
	Totalkostnad:	11,12 milj.kr

Kostnader för biltransportalternativet:

(relativt flottning)

	Kr per m^3	Summa
debiterad bilfraktkostnad (medeltransportavstånd 100 km)	15:-	6,00 milj.kr
merkostnader för skogsbilvägar (godtyckligt: för $\frac{1}{2}$ virkesvolymen - - kanske mindre med hänsyn till att en stor del av virket redan biltransporteras till flottled - nyanläggning och underhåll)	1:50	0,60 " "
merkostnad för virkesmottagning vid industrin	1:-	0,40 " "
(merkostnad för apteringsförluster	-	Y?)
(+ytterligare kostnadsskillnader?)		
	Totalkostnad:	7,00 milj.kr

(Till skillnader i kostnaden för tilltransport har ej tagits hänsyn - en eventuellt förkortad tilltransport vid biltransport anses uppvägas av fördyrad transport av mindre torrt och obarkat virke.)

Anm. Med begreppet "merkostnad" avses här kostnadsskillnaden mellan ett flottningsalternativ vid nuvarande icke-ekonomiska avvägning och ett flottningen motsvarande helt genomfört biltransportalternativ av samma omfattning. I övrigt alternativa särkostnader vid resp. transportalternativ. Kostnadsposterna återges här utan angivande av de variationsintervall som i varje särskilt fall anges i den föregående kommentaren till uppskattningarna.

I enlighet med kostnadssammanställningen förefaller det som om den nuvarande flottningen med hänsyn till de totalkostnader för virkestransporterna som belastar skogsnäringens olika parter skulle vara dyrare än ett motsvarande biltransportalternativ. Detta kan möjligen bero på att kostnaderna för biltransport underskattats, och då särskilt vägkostnaden. Dessutom vet vi ej hur de samkostnader för resp. transportalternativ som vi ej kunnat uppskatta skulle påverka totalkostnadsrelationen. Som nämnts bör man ej på basis av denna kostnadsjämförelse draga slutsatsen att flottningsalternativet allmänt skulle vara dyrare än en helt genomförd biltransport.

Inför man nu elkraftproduktionens kostnader (eller rättare: en del av dessa kostnader) kan man göra följande överväganden om kostnadsstorlek, om olika kostnadssamband samt angående betydelsen av en avvägning mellan flottning och elkraftproduktionen. Kostnaderna för anläggningar för flottningens bibehållande uppskattas till 200 milj. kr. Om man gör antagandet att dessa anläggningar utförs under en 5 årsperiod - d.v.s. med 40 milj. kr per år - och betalning sker i slutet av varje år, uppgår kostnaderna vid periodens slut efter 6 % ränta till 226 milj. kr. Vid en amortering på exempelvis 20 år och en ränta av 6 % utgår således kostnaderna för de gjorda anläggningarna med en annuitet av 19,7 milj. kr. Till dessa kostnader för kraftintressenterna kommer så värdet av energiförluster genom förlust av vatten i flottningsrännor och genom försämrade regleringsmöjligheter samt övriga kostnader för genomflottning av virket och kostnader som utgår i form av ersättning till virkesintressenter för fördyrade transporter - tillsammans till ett okänt belopp (som växer i takt med den utbyggda kapaciteten). Man bör observera att den del av elproduktionens kostnader som vid en eventuell uppgörelse skulle tillfalla skogsnäringen, är att betrakta som en i sin helhet alternativ kostnad (ur synpunkten av den här gjorda kostnadsjämförelsen), vilken bör belasta flottningen. Redan om flottningsalternativet belastas med en mindre andel av dessa kostnader för elkraftproduktionen skulle biltransporten framstå som det billigare transportalternativet även med hänsyn till osäkerheten i skattningarna av kostnadsposterna.

Elkraftproduktionens kostnader för flottningen bör beaktas inte bara ur samhällsekonomisk synpunkt utan också av skogsnäringens parter vid planeringen av virkestransporterna. De kan eventuellt komma att i någon utsträckning utgöra en kostnadspost i skogsnäringens transportkalkyl på flottningens debetsida och att betraktas som ett utrymme för en subven-

tionerad övergång från flottning till landtransport. Beräknade kostnader för anläggningar för flottningens bibehållande vid den aktuella och planerade utbyggnaden av vattenkraften och av avsevärd storleksordning är ingen ovanlighet. De reserver av outbyggd men utbyggbar vattenkraft som beräknas bli utnyttjade under de närmaste 10-15 åren är att finna särskilt i de norrländska älvar för vilka en avvägning biltransport - flottning kan bli aktuell. Mer än 80 % av den utbyggnadsvärda vattenkraften finns i Norrland av vilken emellertid endast ca 25 % hittills utnyttjats - största andelen utbyggd vattenkraft visar Ångermanälven och Indalsälven.

Om man emellertid inom skogsnäringen inte beaktar kostnaderna för elkraftproduktionen vid det gemensamma transportvalet, men kostnadsutvecklingen i framtiden skulle bli sådan att även utan hänsyn till elkraftproduktionens kostnader en nedläggning av flottningen skulle bli ekonomiskt fördelaktig, så kommer de under tiden utförda anläggningarna för flottningens bibehållande att framstå som stora felinvesteringar. Även ur skogsnäringens synpunkt och då särskilt mot bakgrunden av den stora belastning på den gemensamma kapitalmarknaden som skulle följa av utbyggnaden både av elkraftproduktionens anläggningar med hänsyn till flottningen och av bilvägnätet i anslutning till en nedläggning av flottningen. Överhuvud måste risken för en felinvestering i detta avseende och av den omfattning det gäller värderas högt med hänsyn till den rådande allmänna kapitalbristen och det begränsade utrymmet för investeringsverksamhet som kan väntas karakterisera samhällsekonomin inom en överskådlig framtid. Problemet om en avvägning mellan virkestransportverksamheten och elkraftproduktionen är dessutom överhängande - inte minst ur skogsnäringens synpunkt. Utbyggnaden sker i snabb takt på grund av energisituationen i landet och detta medför likaledes en snabb omvandling av de anläggningskostnader som före utbyggnaden framstår som alternativa kostnader för flottningen till "sunk costs" efter det utbyggnaden påbörjats. Därefter återstår endast de övriga och mindre kostnaderna för elkraftproduktionen som utrymme för subventioner av en övergång till landtransport av virket. Således har man att räkna med möjligheten att en uppgörelse kan komma att framstå som mindre angelägen vid en framtida tidpunkt då vattenkraften i stor utsträckning är utbyggd och då andra metoder för energiproduktionen - t.ex. via atomkraft - kanske blivit ekonomiskt lönsamma.

De kostnader kraftintressenterna har - och kan väntas få - för flottningen, av vilka skogsnäringen eventuellt skulle kunna tillgodoräkna sig en del vid en nedläggning av flottningen, kan - särskilt i vissa utbyggnadslägen - bedömas vara av sådan storleksordning att de kan komma att utlösa beslut om övergång till landtransport. Särskilt med hänsyn till att resultatet av den rent ekonomiska totalkalkylen på basis av skogsnäringens egna transportkostnader eventuellt inte räcker till för att utlösa ett beslut om åtgärder - kanske främst på grund av resultatets osäkerhet på längre sikt. Kostnaderna för elkraftproduktionen kan dessutom inverka på beslut om övergång på annat sätt - via samhällsekonomiska överväganden. Det måste ju ligga i samhällets intresse - vid en hög värdering av eventuella tillskott till energiförsörjningen och ett begränsat utrymme för investeringar samt med hänsyn till vikten av att skogsnäringens konkurrensförmåga ej försämras via stegrade transportkostnader - att forcera den redan planerade utbyggnaden av det vägnät som är av betydelse för virkestransporterna, för att därigenom underlätta en eventuell övergång till biltransport och samtidigt undvika energiförluster och förhindra felinvesteringar. Kostnaden för detta vägbygge kan delvis ställas mot samhällets värdering av den marginella kvantitet av elenergi som förloras på grund av flottningen i reglerade älvar. Överväganden av detta slag kan läggas till grund för samhällets bedömning av angelägenheten av en uppgörelse om flottningen. (Angående utvecklingen av elkraftproduktionens kostnader och utvecklingens inverkan på utrymmet för och på möjligheterna till en uppgörelse mellan flottnings- och kraftintressenterna - se avd. III om utvecklingen av flottningens alternativkostnader.)

- - - - - - - - - -

Som bakgrund till fortsatta överväganden - utöver de kostnadsjämförelser som diskuterats i det föregående - i anslutning till den lokala jämförelsen mellan huvudtransportalternativen och till bedömningen av deras faktiska förutsättningar och lönsamhet skall vi återge synpunkter på ytterligare några av de förhållanden som upptagits i "sammanställning av kostnader och faktorer av betydelse för transportvalet".

I fråga om sådana kostnader som vi ej här kunnat uppskatta generellt på grund av deras beroende av de lokala förutsättningarna för transporterna och av den rådande avvägningen mellan de olika transportmetoderna i det aktuella kalkylläget och i varje särskilt fall, kan här endast göras

några anmärkningar av allmänt och principiellt intresse. I övrigt kommer en del förhållanden att diskuteras i samband med prognosförsöket i senare avsnitt av redogörelsen.

Bland de kostnader, vinster och andra faktorer som upptagits under punkt II i sammanställningen (och punkt V -- utvecklingen) bör särskilt kostnader för omställning av produktionsapparaten samt värdet av en ökad råvarubas genom uttag av ytterligare sortiment uppmärksammas. Av stor betydelse är också möjligheterna till anpassning av verksamhetens behov av produktionsresurser till tillgången. Av den anledningen att de flesta av de angivna kostnaderna och faktorerna är inbördes beroende -- både direkt och via återverkningar på andra förhållanden - är det svårt att analysera och bedöma varje särskild faktor separat.

Angående värdet av de ökade möjligheter till uttag av nya sortiment som en övergång till landtransport skulle medföra måste detta bedömas som ett marginalvärde. Landtransport skulle möjliggöra uttag av icke flottningsbara sortiment såsom lövvirke och frodvuxet barrvirke men dessutom ett lönsamt uttag av klenvirke. Det senare innebär bl.a. bättre betingelser för en ökad biologisk virkesproduktion på längre sikt och en intensifierad skogsvård. En övergång till landtransport kan därför främja en även ur samhällsekonomisk synpunkt önskvärd expansion av skogsindustrin. Värdet av det ökade virkesuttaget måste avgöras med hänsyn till den specifika utbuds- och efterfrågesituation som förädlingsindustrin befinner sig i och till den väntade utvecklingen av efterfrågan och kapacitetsförhållanden. Man kan alltså inte utan vidare i transportkalkylen införa ett på basis av virkets genomsnittspris beräknat värde av ökningen i virkestillförseln såsom en vinst vid övergången till landtransport.

Planeringen av transportverksamheten bör beakta de olika metodernas krav på resurser av olika slag mot bakgrunden av tillgången på dessa resurser och således bedöma utrymmet för de olika transportmetodernas tillämpning. Därvid avses i första hand tillgången på de i sammanställningen omnämna "givna"produktionsfaktorerna. Frågan om vilka resurser som är att betrakta som givna beror ju i första hand av det kalkylerande subjektets möjligheter att påverka utbudet och tillgången och av planeringsperiodens längd - inom ramen för dess förhållanden är försörjningen med resurser allmänt att betrakta som en kostnadsfråga. Med "givna" resurser avses här i första hand sådana icke-producerade resurser som arbetskraft samt i någon mån hästar och andra resurser för vilka tillgången inte kan påverkas utan orimliga kostnadsökningar. Till sådana resurser bör också

räknas allmänna transportleder av tillräcklig bärighet och kapacitet vars omfattning ej kan påverkas direkt av skogsnäringens parter. Frågan om tillgången på sådana givna resurser anses här således inte i första hand vara en kostnadsfråga - i den meningen att måttliga pris- och kostnadsförändringar skulle kunna påverka utbudet. I enlighet med detta sätt att se problemet om försörjningen med resurser för transportverksamheten måste således skogsnäringen anpassa sitt val av teknik för virkestransporterna med hänsyn till den väntade utvecklingen av tillgången på dessa givna resurser och av transportarbetets omfattning. Detta betyder i och för sig inte att skogsnäringens pris- och lönepolitik - och andra åtgärder såsom yrkesutbildning m.m. - skulle vara utan betydelse för försörjningen med resurser. Det betyder däremot att dessa medel endast inom ramen för befolkningsutvecklingen och befolkningens omflyttning samt för hästbeståndets utveckling inom jordbruket kan påverka transportverksamhetens andel av tillgängliga resurser - de räcker inte till för att öka den totala tillgången av dessa resurser.

Beträffande tillgången på hästar kan man vänta sig en fortsatt stark "avhästning" - f.n. minskar hästbeståndet med c:a 10 % per år. Dessutom kan det nuvarande hästbeståndet karakteriseras som en i högsta grad degressiv population med hög medelålder och med ett föl- och ung-hästbestånd som endast uppgår till 1/3 av det som vore nödvändigt för ett bibehållande av det nuvarande beståndet. Eftersom förutsättningarna för att ersätta hästen med annat transportmedel vid terrängtransport av virket är ganska små bör planeringen av transportgången syfta till en förkortning av de transporter som utförs med häst för att därigenom hästbeståndet skall räcka till för transport av en större virkesvolym. (Alternativen till hästlunning av virket har ej beaktats i denna utredning.) Även om i första hand en förlängd biltransport närmare stubben erbjuder möjligheter till en förkortning av hästtransporterna och en anpassning till tillgången på hästar kan problemet om det sjunkande hästbeståndet inte ur denna synpunkt anses vara av avgörande betydelse för valet mellan flottning och biltransport. Detta följer av den ökade omfattningen av tilltransport till flottled med bil, varför flottningsalternativet kommer att medge samma möjligheter till minskning av hästarnas andel av transportarbetet. Denna anpassning till det minskade hästbeståndet kan betecknas som en kvantitetsanpassning. Bristen på hästar kan även motverkas genom en tidsanpassning av transporterna - nämligen om samma transportarbete inte som nu är fallet måste koncentreras till en del av året utan kan spridas

över en längre tidsperiod. Därigenom minskar behovet av hästar. I detta sammanhang måste man emellertid beakta att en stor del av de säsongmässigt lejda hästarna f.n. används i annan verksamhet under den tid de inte är i arbete i skogen. En förlängning av avverkningsperioden gör det därför troligen nödvändigt för skogen att i viss utsträckning övergå till att hålla egna hästar. Därvid kommer skogen och virkestransporterna att i full utsträckning få bära årskostnaderna för hästarna, vilket kan innebära en ökning av hästkostnaderna med 60-100 % eftersom skogen endast i begränsad utsträckning behövt bidraga till de fasta årskostnaderna. Beträffande möjligheterna till en sådan tidsanpassning av transporterna föreligger en gradskillnad mellan flottningsalternativ och biltransport - den senare metoden medger i större utsträckning en tidsanpassning för att motverka det minskande utbudet av hästar. (För en övergång överhuvud till egna hästar inom skogsbruket för att motverka bortfallet av hästar inom jordbruket och därmed säkra den totala tillgången gäller givetvis samma förhållande som i fråga om kostnaderna för hästtransportarbetet - en ökning beroende på det samtidiga övertagandet av årskostnaderna för hästarna.)

Angående den framtida tillgången på arbetskraft återges här en del av de synpunkter som framlagts i SOU 1956:33 om "Skogsindustrins utbyggnad" och som kan anses vara av betydelse för valet av transportalternativ.

Minskningen av skogsarbetarstammen har varit betydande under 1940- och 50-talen - från 1940 till 1950 en nedgång från 91 500 till 64 600 och under senare delen av denna period drygt 4 % årligen. En synnerligen ogynnsam utveckling särskilt som minskningen i första hand faller på de yngre årgångarna. Denna nedgång bör ses mot bakgrunden av ett i framtiden troligen ökat behov av arbetskraft inom skogsnäringen trots rationaliseringar till följd av den väntade expansionen inom industrin och ökningen i virkesuttagen.

En fortsatt utflyttning från landsbygden i hög takt kommer att reducera arbetskrafttillgången överhuvud på landsbygden med bl.a. minskade möjligheter för jordbruket att avstå arbetskraft till skogsbruket. På grund av skogsbrukets beroende av flottningsverksamhetens periodicitet är sysselsättningen i viss mån säsongbetonad. Därför är skogsbruket för dess försörjning med arbetskraft beroende av möjligheten att rekrytera denna arbetskraft från andra säsongbetonade näringar. (Sysselsättningen under den koncentrerade avverkningsperioden är mycket beroende av väderleks-

förhållandena. Denna osäkerhet medför ytterligare avgång av skogsarbetare som föredrar en säkrare sysselsättning i annan verksamhet.) Rörligheten mellan skogsbruk och andra näringar har emellertid starkt minskat bl.a. genom säsongutjämning inom dessa andra näringar och - i fråga om jordbruket - genom minskning av antalet sysselsatta. Följden härav blir att skogsbruket i framtiden måste basera verksamheten i större utsträckning än som nu är fallet på helårsanställd arbetskraft. Vid planeringen av virkesproduktionen och transportverksamheten bör man tydligen med hänsyn till minskningen i antalet skogsarbetare och den minskade rörligheten av arbetskraften mellan skogsbruk och andra näringar beakta nödvändigheten dels av rationaliseringar för att minska behovet av arbetskraft och dels av en övergång till årsarbetare. Dessa åtgärder aktualiserar å ena sidan ökade krav på yrkesutbildningen eftersom en rationalisering i allmänhet innebär ett ökat behov av specialutbildade arbetare, samt å andra sidan åtgärder för att bereda årsarbetarna en jämn sysselsättning. Det senare kan åstadkommas genom en förlängning av avverkningssäsongen - eventuellt över hela året. För genomförandet av dessa åtgärder är frågan om transportvalet av stor betydelse. Med hänsyn till den väntade framtida tillgången på arbetskraft bör man således välja de transportalternativ som ger de största rationaliseringsmöjligheterna i form av minskat arbetskraftsbehov samt möjliggör en spridning av avverkningar och transporter över så stor del av året som möjligt. Åtminstone i sistnämnda avseende erbjuder landtransport av virket de största fördelarna genom att verksamheten därvid lösgöres från beroendet av flottningens periodicitet. Beroende av skogsindustrins expansion och ökade virkesbehov samt i motsvarande mån ökat behov av arbetskraft kan den framtida tillgången på arbetskraft bli av avgörande betydelse för transportvalet.

Slutligen beträffande beredskapsmotivet vid planeringen (punkt VI) och dess betydelse för riskbedömningen vid transportvalet - risken för avspärrning. Vid nuvarande spänningsförhållande i det internationella läget synes paradoxalt nog den ekonomiska "säkerheten" ha ökat och därför har den ekonomiska framtidskalkylens resultat fått större betydelse för planering och beslut. Paradoxen är endast skenbar - de politiska riskerna är av sådan storleksordning att man i allmänhet bortser från dessa risker. Utifrån en sådan bedömning av de politiska riskerna blir det kanske inte heller för planeringen av den skogliga transportverksamheten aktuellt att räkna med risken för en avspärrning, liknande den under det

senaste världskriget, och av denna anledning - med bortseende från den ekonomiska kalkylen - fasthålla vid flottningen som ett säkrare alternativ. I den mån en övergång till biltransport innebär en samtidig utbyggnad av skogsvägnätet kan man t.o.m. hävda - som gjorts i 1955 års skogsvårdsutredning - att en sådan övergång innebär en beredskapsåtgärd med tanke på en eventuell avspärrning. Detta gäller särskilt mot bakgrunden av den allt större bristen på hästar och arbetskraft för tilltransport till flottled. En eventuell övergång till biltransport innebär däremot en ekonomisk risk för skogsnäringen på grund av drivmedelspriserna känslighet för begränsade internationella störningar. I den mån ett sådant läge samtidigt leder till ökad efterfrågan och höjda världsmarknadspriser på skogsindustrins produkter - en i det förflutna vanlig företeelse - minskar emellertid denna risk genom möjligheterna till kompensation av de höjda transportkostnaderna.

AVD. III. FÖRSÖK TILL FRAMTIDSBEDÖMNING

I avd. I och II har mot bakgrunden av en beskrivning av huvudtransportalternativen för rundvirket - av de i dessa alternativ förekommande kostnadsposterna och av det sätt på vilket transportverksamheten anpassas samt av virkestransporternas plats i och samband med den skogliga produktionen - klarlagts bl.a.:

- vilka kostnader som i princip bör ingå i en jämförande totalkalkyl ur den samlade skogsnäringens synpunkt och således bör utgöra underlaget för en prognos av transportalternativens kostnadsutveckling och för en framtidsbedömning av transportalternativens inbördes konkurrensförmåga.
- att transportverksamheten, i vad avser flottningen - och därför också i fråga om dess av konkurrensen mellan biltransport och flottning på nuvarande villkor betingade avvägning - icke är ekonomiskt anpassad till dess verkliga kostnadsförhållanden.
- hur man med hänsyn till transportsystemets nuvarande anpassning till den hittills rådande målsättningen för verksamhetens olika led och till beslutsrelationerna vid en gemensam transportplanering bör beakta återverkningarna av en ändrad avvägning i samband med transportvalet (vid uppställandet av planeringens målsättning och valet av åtgärder bör man således undersöka förutsättningarna för beslut om genomförandet av den planerade ekonomiska anpassningen av transporterna).
- att kostnadsjämförelsen mellan de olika transportalternativen, i syfte att bestämma den lokala kostnadsrelationen mellan dem i planeringens utgångsläge, ej kan göras generellt - den måste anknytas till en faktisk transportsituation på grund av kostnadernas och kostnadsurvalets beroende av transporternas faktiska och lokala förutsättningar. Utan en sådan anknytning saknar man möjlighet att avgöra om den allmänna framtidsbedömningens uppskattning av huvudtransportalternativens väntade kostnadsutveckling på längre sikt bör få inverka på det lokala transportvalet (d.v.s. inom resp. ådal). Avgörande för huvudtransportalternativens inbördes konkurrensförmåga på längre sikt och ur den inom ådalen samlade

skogsnäringens synpunkt är, förutom den allmänna förändringstendensen i kostnaderna för resp. transportalternativ, således den faktiska storleken av kostnadsskillnaden mellan transportalternativen i planeringsperiodens utgångsläge.

I denna avdelning redovisas våra försök till en framtidsbedömning av de långsiktiga förändringar i huvudtransportalternativens inbördes konkurrensförmåga som kan väntas. D.v.s. försök att uppskatta i vilken riktning kostnader och kostnadsskillnader, som i enlighet med den jämförande totalkalkylen bör belasta transportalternativen, allmänt kan väntas utveckla sig. Urvalet av dessa kostnader, som kan bedömas vara av betydelse för transportalternativens totala lönsamhet och som utgör framtidsbedömningens föremål, kommenteras i kap. 5.

I avdelningens första kapitel redovisas de överväganden som gjorts angående valet av prognosmetod för den åsyftade framtidsbedömningen - mot bakgrunden av de förhållanden som diskuterats i det föregående. Det gäller således att välja en metod, som i möjligaste mån beaktar, hur de kostnader som är framtidsbedömningens föremål och deras utveckling beror av olika "förändringsfaktorer", som kan urskiljas i rådande allmänna förändringstendenser i fråga om virkestransporternas förutsättningar. I och för sig är det ett önskemål att framtidsbedömningen utförs med så stor numerisk precision som möjligt. Med hänsyn till underlagets beskaffenhet och de komplicerade samband som bestämmer utvecklingen av de jämförda transportalternativens kostnader har vi emellertid begränsat uppskattningarna till att avse i vilken riktning och ungefärliga omfattning som transportalternativens kostnader kan väntas förändra sig på längre sikt.[1] Därigenom blir framtidsbedömningens resultat mera allmängiltigt och har vi kunnat beakta vissa betydelsefulla förändringsfaktorers troliga inflytande på transportalternativens inbördes konkurrensförmåga som svårligen skulle kunna göras till föremål för numeriska precise-

---

1) Angående tillämpningen av mera preciserade metoder vid framtidsbedömningen i anslutning till begränsade kostnadsjämförelser mellan transportmetoderna hänvisas till undersökningens DEL II.

ringar - bl.a. verkningarna av en fortsatt konkurrens mellan biltransport och flottning på nuvarande villkor och vid en fortsatt anpassning av virkestransporterna inom samma institutionella ram som hittills, liksom vad en eventuellt ändrad anpassning av flottningen skulle kunna innebära. Kostnadsutvecklingens samband med förändringsfaktorer av detta slag diskuteras dels i kap. 6 och dels i de följande kap. 8 och 9. I kap. 10 redovisas en sammanfattande framtidsbedömning. Kap. 7 återger uppgifter om den hittillsvarande pris- och kostnadsutvecklingen till ledning för framtidsbedömningen.

Som utgångspunkt för granskningen i kap. 6 av olika metoder för framtidsbedömningen kan vi välja det förslag till metod för prognosen och framtidsbedömningen som innehålles i formuleringen av frågeställningen för denna utredning:[2)]

" — hur utredningen skall organiseras och bedrivas. Såsom huvudlinjer kan emellertid anges följande.

1) Utredning av beståndsdelarna i olika transportalternativ. Exempel: I vilka proportioner ingår i flottningskostnaderna manuell insats, maskiner, byggnadsmateriel, brännoljor m.m.?
2) Beräkning av relativa kostnadsutvecklingen för olika beståndsdelar i transportalternativen. Exempel: Hur kan kostnadsutvecklingen för maskiner beräknas bli i förhållande till kostnadsutvecklingen för manuell insats?
3) Beräkning av kostnadsutvecklingen för nuvarande och eventuellt tillkommande transportalternativ i förhållande till varandra; beräkningen utförd med ledning av den beräknade kostnadsutvecklingen för olika beståndsdelar i transportalternativen."

---

2) Ur skrivelse av den 20/10 1956 från Skogsbrukets Transportutredning till Fonden för skoglig forskning angående utredning av kostnadsutvecklingen för skogsbrukets olika transportalternativ för rundvirke (prognosutredning).

Kap. 6. Om val av prognosmetod för framtidsbedömningen av huvudtransportalternativens kostnadsutveckling. Kostnadsutvecklingens samband med olika slags förändringsfaktorer. Prognosresultatets tillämpning.

I direktiven för denna utredning förutsätter man att man vid en bedömning av de framtida kostnadsrelationerna mellan olika transportalternativ och -metoder kan utgå från prognosuppgifter för de i transportalternativens kostnader ingående kostnadsslagens väntade prisutveckling -- d.v.s. prisutvecklingen för nyttjade resurser av olika kategorier. Vidare att man i så fall erhåller en numeriskt preciserad skattning av de för transportvalet avgörande framtida kostnadsrelationerna genom att tillämpa prognosuppgifterna (t.ex. i indexform) på den i kalkylläget gjorda fördelningen av kostnaderna för jämförda transportalternativ på ingående kostnadsslag. Därmed menar man sig vid transportvalet ha tagit hänsyn till de väntade framtida förändringarnas inverkan på kostnadsnivån och till den framtida utvecklingen av de jämförda transportalternativens konkurrensförmåga.

Tankegången är i princip riktig om den avser en bedömning av kostnadsutvecklingen på kortare sikt - alltså innan några större ändringar i verksamheten hinner inträffa - varvid metoden torde resultera i en realistisk bedömning på basis av väntade pris- och löneändringar. Frågan är emellertid om ett sådant förfaringssätt - här kallat en "mekanisk framskrivning" av kostnadsjämförelsen - vid en förlängning av prognosperioden (=planeringens blickfång) och på grund av de därvid förväntade större förändringarna i fråga om transporternas förutsättningar, teknik och struktur samt de ökade möjligheterna till en anpassning av verksamheten är lämpligt och kan leda till en realistisk bedömning av den framtida kostnadsutvecklingen.

Om detta förfaringssätt skall leda till en realistisk prognos för kostnadsutvecklingen även på längre sikt, innebär det, att man måste förutsätta att alla samband av vikt mellan de studerade kostnaderna och de olika förändringar som kan väntas inträffa under prognosperioden, kan beaktas i explicit och numeriskt preciserad form. (D.v.s. att kostnadsändringarna skall kunna kalkyleras på basis av beräkningar som i detalj beaktar kostnadernas alla samband med var och en av deras viktigare

bestämningsfaktorer och som innehåller numeriska uttryck för omfattningen av dessa bestämningsfaktorers förändringar under en tidsperiod.) I annat fall blir prognosen i växlande grad villkorlig och dess värde som en giltig framtidsbedömning minskar i samma utsträckning som förändringsfaktorer av betydelse för den faktiska framtida kostnadsutvecklingen lämnas obeaktade. Den i tidigare kapitel gjorda undersökningen av den nuvarande transportsituationen visar, att man till följd av den bristande ekonomiska anpassningen av transportverksamheten eventuellt kan vänta sig omfattande förändringar av densamma - förändringar vars omfattning och samband med transportalternativens kostnader svårligen kan anges i numerisk form - - samt att den samordnade planeringen med hänsyn till återverkningarna av dessa förändringar bör anlägga ett relativt långt blickfält. Det är därför av största vikt att man undersöker lämpligheten av olika förfaringssätt för framtidsbedömningen. Givetvis bör man välja den metod som med hänsyn till tillgängliga data och kostnadsmässigt underlag kan väntas ge den riktigaste bilden av den sannolika utvecklingen av kostnaderna för de jämförda transportalternativen - d.v.s. som i möjligaste mån beaktar de förändringstendenser i olika avseenden som kan väntas göra sig allmänt gällande under prognosperioden. Om sambanden mellan betydelsefulla förändringsfaktorer och kostnadsutvecklingen är alltför komplicerade för att tillåta en explicit framställning, som underlag för prognosen, bör man t.ex. överväga om det inte kunde vara lämpligare att tillämpa en prognosmetod, som visserligen inte resulterar i en i samma grad numeriskt preciserad uppskattning som den "mekaniska framskrivningen", men som å andra sidan medger att man i implicit form beaktar förändringsfaktorer som kan bedömas vara av stor vikt (på basis av en kartläggning av de ekonomiska sambanden inom den studerade verksamheten och uppgifter om den hittillsvarande utvecklingen). En sådan prognosmetod kan t.ex. bestå i en framskrivning av den hittillsvarande utvecklingen av de kostnader som är prognosens föremål, vilken i kombination med överväganden om de "implicit beaktade" förändringsfaktorernas framtida styrka kan resultera i en uppskattning av i vilken riktning och ungefärliga omfattning som kostnaderna kan väntas ändra sig under prognosperioden. I samband med motiveringen för den i denna utredning valda uppläggningen av prognosproblemet och mot bakgrunden av transportkostnadernas samband med olika förhållanden kommer här olika metoder för prognos av kostnadsutvecklingen att diskuteras.

Kostnaderna för transport enligt olika transportalternativ eller enskilda sammansatta kostnadsposter i den jämförande transportkalkylen -- d.v.s. de variabler vars framtida utveckling skall uppskattas - betingas av ett stort antal faktorer som diskuterats i det föregående. Utifrån de använda produktionsfaktorernas priser konstitueras kostnadsnivån för virkestransporterna inom ett transportområde av de lokala betingelserna för transportverksamheten. Särskilt av verksamhetens omfattning, organisation, avvägning (mellan olika led inom resp. transportalternativ och mellan konkurrerande transportalternativ) - av transporternas tidsförlopp och struktur.[3] Betingelser sådana som virkesuttagens och avsättningsorternas lokalisering, transportledernas sträckning och karaktär, virkets fördelning på sortiment, debiteringsprinciper för kostnaderna, övriga institutionella förhållanden o.s.v. De uppräknade förhållandena är således de faktorer som bestämmer transportkostnaderna sådana de framkommer i den tidigare diskuterade totalkalkylen för ett transportområde. De kan sägas utgöra grundförutsättningarna för virkestransportverksamheten inom resp. transportområde i det aktuella kalkylläget. De resulterande transportkostnaderna kan delvis uppdelas i kostnadsposter (särkostnader) motsvarande olika moment av transportprestationen och i någon mån olika biprestationer. Övriga kostnader kan hänföras till transporternas biprestationer och biverkningar i övrigt och till den totala transportgången som samkostnader för de olika transportalternativen. Dessa olika kostnadsposter kan i princip fördelas på kostnadsslag (löner,

---

3) Med det i det följande ofta förekommande begreppet "transporternas eller transportverksamhetens struktur" avses transportarbetets eller transportvolymens fördelning på transportgångens olika moment eller transportled vid resp. transportalternativ. Speciellt anger begreppet "flottningens struktur" således flottgodsmängdens fördelning på flottledens olika delar, och "biltransporternas struktur" det biltransporterade virkets fördelning på olika transportavstånd.

(Begreppet struktur ges ofta ett mycket skiftande innehåll, t.ex. innefattar det ibland även den studerade verksamhetens institutionella förhållanden. I denna mening används inte begreppet här, vad som är att hänföra till transportverksamhetens institutionella förhållanden benämnes i förekommande fall med begrepp som organisation, beslutsrelationer, subjekt- eller partförhållande o.s.v.)

Begreppet "struktur" används omväxlande med "avvägning". I föregående kapitel har vi klargjort kostnadernas samband med transporternas avvägning eller struktur. Således har vi visat att avvägningen inom och mellan transportalternativen inverkar dels på storleken av de egentliga transportkostnaderna - eller de s.k. särkostnaderna - för resp. transportalternativ, men också på storleken av de här beaktade samkostnaderna för resp. transportalternativ ur den samlade skogsnäringens synpunkt.

maskinkostnader, drivmedelskostnader, kostnad för material av olika slag o.s.v.) varvid erhålles kostnadsfördelningar typiska för den aktuella transportverksamheten och för transportområdet i fråga i nuläget. Det är den aktuella kostnadsnivån och kostnadsfördelningar av detta slag som kan utgöra utgångspunkten och underlaget för framtidsbedömningen med hänsyn till den väntade pris- och kostnadsutvecklingen och övriga förändringar, som kan väntas under prognosperioden.

Vad som är av intresse i samband med framtidsbedömningen och val av metod för prognos av kostnadsutvecklingen är de förändringsfaktorer som bestämmer utvecklingen av kostnaderna för (el. kostnadsskillnaderna mellan) jämförda transportalternativ under prognosperioden. D.v.s. ändringar över tiden i de förhållanden som konstituerar kostnadsnivån. Av dessa förändringsfaktorer är - till följd av rådande ekonomiska samband inom den skogliga verksamheten och sättet för virkestransporternas anpassning - - en del att betrakta som i sin tur betingade av ändrade kostnadsrelationer eller därav föranledda ändringar av verksamheten (s.k. endogena förändringsfaktorer), medan andra åter kan betraktas som utifrån givna (exogena).[4] Utifrån gjorda överväganden om kostnadssambanden och en analys av den hittillsvarande kostnadsutvecklingen skall vi försöka klarlägga vilka faktorer som i första hand kan väntas påverka utvecklingen av de kostnader för transportalternativen som ingår i jämförelsen. I syfte att klarlägga olika prognosmetoders lämplighet - d.v.s. möjlighet att beakta de väsentligaste förändringsfaktorerna - mot bakgrunden av vad som bör beaktas vid framtidsbedömningen av de olika transportalternativens konkurrensförmåga skall här göras en förenklad, principiell framställning av automatiken vid kostnadsförändringar i den studerade transportverksamheten. En beskrivning som diskuterar verkningarna av olika "typiska" förändringsfaktorer och anpassningen av transporterna till dessa förändringar i verksamhetens betingelser.

---

4) Vi skiljer således mellan:
endogena (inifrån verkande) förändringsfaktorer eller orsaker till kostnadsförändringar - d.v.s. sådana förändringar som sammanhänger med kostnadssamspelet i transportgången och (konkurrensen) mellan transportalternativen samt övriga ekonomiska samband mellan transporterna och den skogliga verksamheten.
exogena (utifrån verkande) d:o - d.v.s. sådana orsaker till kostnadsförändringar såsom prisutvecklingen, teknikens utveckling, åtgärder inom annan verksamhet eller som företas av det allmänna samt även sådana åtgärder inom den skogliga verksamheten som ej betingas av transportförhållandena i och för sig.

KOSTNADSUTVECKLINGENS SAMBAND MED OLIKA FÖRÄNDRINGSFAKTORER:

Vid en beskrivning av detta samband kan man exempelvis utgå från sådana primära och exogena förändringsfaktorer som förskjutningar i kostnadsslagens priser (antages innefatta förutom produktionsfaktorernas priser samt materialkostnader även vad som kan kallas "avgifter" - d.v.s. skatter av olika slag) och undersöka hur verksamhetens kostnader i olika fall reagerar för ändrade prisrelationer[5] mellan kostnadsslagen. Vid en förändring av dessa relationer tenderar kostnaderna för transportalternativen att ändras i motsvarande mån - i en utsträckning som betingas av den aktuella fördelningen av deras kostnader på kostnadsslag. De olika kostnadsslagens relativa andelar utgör det "viktsystem" varmed prisförändringarna skall vägas för att ange hur mycket kostnadsnivån förändras. I den mån verksamhetens struktur och den tillämpade tekniken i dess olika moment inte ändras kommer de ändrade prisrelationerna till fullt uttryck i kostnadsnivåns förändring.

Man kan emellertid inte förutsätta att kostnadsnivån i verkligheten kommer att ändras på det sätt som ovan skisserade beräkningar ger vid handen - endast beroende på kostnadsslagens prisförändringar och den aktuella sammansättningen av verksamhetens kostnader. D.v.s. om tid ges och förutsättningar finns för ändring av den använda tekniken inom och avvägningen av de olika transportmomenten (transportstrukturen). En ekonomisk verksamhet karakteriseras av en fortgående anpassning av verksamheten till ändringar i pris- och kostnadsrelationerna i syfte att motverka kostnadshöjningar och att uppnå en ekonomiskt optimal avvägning av verksamheten. Inom ramen för verksamhetens omfattning - i detta fallet transportarbetets omfattning som delvis bestäms av andra förhållanden än transportkostnadens variation - sker en sådan anpassning i första hand genom substitution mellan de använda produktionsfaktorerna och mellan

---

5) Här liksom i fortsättningen anges kostnaderna i "löpande priser" - d.v.s de innefattar även prisförändringar till följd av ett ändrat penningvärde Å ena sidan kan effekten av penningvärdets förändringar ej isoleras på ett entydigt sätt i serier av kostnadsdata för en tidsperiod. Även om detta å andra sidan innebär att penningvärdesförändringar eller förskjutningar i den allmänna prisnivån tillkommer som en ytterligare förändringsfaktor - "inbakad" i uppgifterna om kostnadsslagens prisförskjutningar - behöver den ej särskilt beaktas eftersom ändringar i detta avseende inverkar i samma utsträckning på de jämförda transportalternativens kostnadsutveckling. Avgörande för skillnader i kostnadsutvecklingen för dessa blir ändå hur kostnadsslagens inbördes prisrelationer utvecklas.

successiva transportmoment. Något förenklat kan anpassningen beskrivas som:

dels en substitution mellan produktionsfaktorerna inom resp. transportled eller -moment; d.v.s. val mellan olika slags teknik i vilken produktionsfaktorerna ingår i varierande proportioner. Inom ramen för tillgänglig teknik (t.ex. transportmedel av olika kapacitet) och med hänsyn till utifrån givna förutsättningar för dess tillämpning (t.ex. axeltrycksbestämmelser) väljer man en teknik som motverkar kostnadshöjningar på grund av produktionsfaktorernas ändrade prisrelationer (=teknisk rationalisering)

dels en substitution mellan successiva transportmoment inom resp. transportalternativ genom förlängning eller förkortning av motsvarande transportmedels transportsträcka med hänsyn till om de ändrade prisrelationerna gjort deras användning relativt billigare eller dyrare. D.v.s. att man med hänsyn till kostnadsutvecklingen för de successiva transportmedlen strävar att uppnå en ekonomiskt optimal avvägning av transportstrukturen (=strukturrationalisering) - beroende på förutsättningarna för en förlängning av transportsträckan för de förbilligade transportmedlen (tillgången på transportleder och möjligheterna att påverka denna).

Den beskrivna substitutionen utgör således ytterligare en förändringsfaktor som via en ändring av kostnadernas fördelning på kostnadsslag inverkar på utvecklingen av verksamhetens kostnadsnivå - en endogen förändringsfaktor betingad av de inträffade ändringarna i kostnadsslagens prisrelationer och av verksamhetens ekonomiska anpassning till dess kostnadsförhållanden.[6)]

Inom den för transportverksamheten givna ramen kan utvecklingen av de egentliga transportkostnaderna under en tidsperiod tänkas vara väsentligen betingad av här angivna förändringsfaktorer - d.v.s. om verk-

---

6) Tekniska och strukturella rationaliseringar kan genomföras även av andra orsaker än som en direkt följd av ändrade pris- och kostnadsrelationer - t.ex. på grund av utifrån givna förändringar av verksamhetens betingelser eller tekniska innovationer. I detta fall kan den föranledda substitutionen betraktas som en exogen förändringsfaktor.
För en mera detaljerad och konkret diskussion av substitutionens innebörd inom virkestransportverksamheten hänvisas till undersökningens Del II.

samheten är ekonomiskt anpassad. Transportkostnadens trendutveckling under perioden i fråga kan i så fall betraktas som resultatet av de successivt ändrade pris- och kostnadsrelationerna mellan de i verksamheten förekommande kostnadsslagen och mellan dess olika moment, samt den successiva anpassningen av verksamheten genom substitution mellan kostnadsslagen och mellan transportmomenten i syfte att minimera kostnaderna och bibehålla en ekonomiskt optimal avvägning av verksamheten. Till följd av nödvändig omställningstid och beroende på eventuella begränsningar av substitutionsmöjligheterna (eller på vissa s.k. "odelbara" förhållanden) kan anpassningen varken antagas vara kontinuerlig eller exakt motsvara pris- och kostnadsförändringarna. I princip kan emellertid kostnadsutvecklingen i ett fall som detta rekonstrueras eller beräknas utifrån uppgifter om kostnadsslagens prisförändringar, samt med kännedom om kostnadernas fördelning på kostnadsslag och hur verksamhetens subjekt kommer att ändra denna fördelning vid en successiv substitution. Beräkningen fordrar således vidare kunskap om tillgänglig teknik och om förutsättningarna för dess tillämpning samt för ändring av transportstrukturen. Slutligen måste den baseras på antagandet att verksamheten anpassas ekonomiskt - d.v.s. med kostnadsminimering som målsättning för verksamhetens subjekt. Utifrån för verksamheten givna betingelser kan således dess avvägning och kostnadsutveckling i princip beskrivas med ledning av ekonomiska kriterier.

En sådan beskrivning är emellertid ej möjlig vid en transportverksamhet som ej är ekonomiskt anpassad - vars struktur ej är anpassad till dess verkliga kostnadsförhållanden och i kostnadsminimerande syfte. Kostnadsutvecklingen för en sådan verksamhet kan t.ex. vid ändrade prisrelationer ej beräknas utifrån förutsättningen om en ekonomiskt betingad substitution - d.v.s. i syfte att bibehålla en ekonomiskt (kostnadsmässigt) optimal avvägning av verksamheten. Avvägningen behöver inte vara sådan i utgångsläget. Vår undersökning av sättet för virkestransportverksamhetens anpassning (som redovisas i kap. 2) har visat att flottningsverksamheten inte anpassas ekonomiskt och i kostnadsminimerande syfte. Detta innebär att dess kostnadsutveckling inte kan beskrivas på det sätt som ovan angivits, utan att man därvid måste beakta vissa andra förändringsfaktorer som beror av rådande institutionella förhållanden och vissa ekonomiska samband. För att demonstrera detta förhållande och till ledning för framtidsbedömningen klarlägga vilka förändringsfaktorer med avseende på flottningsalternativets kostnadsutveckling som vi därvid bör beakta, skall vi undersöka vad som i princip bestämmer kostnadsutvecklingen

för detta transportalternativ. Vi anknyter därvid till redogörelsens tidigare kapitel, av vilka framgår att flottningsverksamheten, genom vad som är stadgat angående dess målsättning och anpassning inte är ur kostnadssynpunkt ekonomiskt avvägd. Flottningens struktur är alltså genom principerna för debitering av dess kostnader ej anpassad till de olika flottledsavsnittens verkliga kostnader[7] -i syfte att minimera flottningskostnaden - utan till utjämnade taxor.

För att undersöka vilka förändringar som i princip kan antagas bestämma utvecklingen av de egentliga flottningskostnaderna (d.v.s. för hela flottleden) kan man liksom ovan utgå från ändrade prisrelationer mellan kostnadsslagen och undersöka hur prisförändringarna kan väntas verka vid den nuvarande ordningen. I analogi med anpassningen av en ekonomiskt avvägd verksamhet kan vid flottningen ändrade prisrelationer väntas leda till en teknisk substitution (teknisk rationalisering), som genomförs av flottningsverksamhetens subjekt (flottningsföreningen) i syfte att tillämpa de minst kostnadskrävande metoderna (punktvis kostnadsminimering). Den av prisförändringarna resulterande strukturförändringen av flottningen via intressenternas anpassning kan däremot ej beräknas utifrån antagandet om en substitution i kostnadsminimerande syfte. De enskilda intressenterna kommer ju ej att anpassa virkestillförseln till olika flottledsavsnitt med hänsyn till de verkliga kostnadsförändringarna inom resp. avsnitt. Strukturförändringen blir m.a.o. en ekonomiskt obestämd förändringsfaktor - betingad av en icke-transportekonomisk målsättning. Vid ändrade prisrelationer mellan kostnadsslagen kommer den

---

7) Det förutsätts här att det är möjligt att fastställa de olika flottledsavsnittens och flottningsmomentens verkliga kostnadsansvar med avseende på de totala flottningskostnaderna på basis av flottningens kostnadsstruktur och en undersökning av tidsfaktorns betydelse för kostnaderna - - bl.a. genom att bestämma och i enlighet med orsakandet fördela de s.k. "väntekostnader" som uppstår i nedströmsdistrikten till följd av flottningens förlopp i ovanförliggande distrikt. Det är först under senare tid som man börjat få en uppfattning om flottningens verkliga kostnadsstruktur. Det har ej varit aktuellt tidigare att klarlägga denna, bl.a. av det skälet att syftet ej varit att anpassa taxorna till fördelningen av kostnadsansvaret med hänsyn till en eventuell ekonomisk avvägning samt på grund av den tidigare frånvaron av konkurrerande transportmedel. Vad flottningsstrukturen betyder för flottningens tidsförlopp och kostnader har man endast i begränsad utsträckning klargjort.

Det sagda innebär ej ett påstående om att de debiterade flottningskostnaderna bör anpassas till flottledsavsnittens verkliga kostnadsansvar. Detta är en fråga som måste avgöras med hänsyn till flottningens målsättning. Vårt enda syfte är att söka klarlägga sambandet mellan flottningens struktur- och kostnadsändringar.

verkliga kostnaden för olika delar av flottleden att ändras i olika grad, beroende på väsentligt olika kostnadsfördelningar i flottledsavsnitt av olika karaktär. Den för varje avsnitt debiterade kostnaden, som i enlighet med principerna för kostnadsdebiteringen är utjämnad, kommer således att förändras på ett annat sätt än den verkliga kostnaden för motsvarande avsnitt. I den mån som flottningens struktur bestäms av de enskilda virkesintressenternas val av transportsätt utifrån de för flottningen debiterade kostnaderna (i jämförelse med kostnaderna för transportmedel för tilltransport och/eller kostnaderna för parallella och med flottningen konkurrerande transportmedel) kommer strukturen att anpassas till förändringarna i de debiterade kostnaderna och inte till förändringarna i de verkliga kostnaderna. Av detta följer att strukturen inte behöver anpassas på ett sådant sätt, att höjningar av de sammanlagda, egentliga flottningskostnaderna på grund av kostnadsslagens ändrade prisrelationer motverkas. Flottningskostnaden kommer via den på detta sätt ändrade strukturen att ändras på ett sätt som ej kan beräknas utifrån förändringen av de verkliga kostnaderna i varje särskilt avsnitt. Detsamma gäller vid förändringar av de olika avsnittens verkliga kostnader av andra orsaker än ändrade prisrelationer (t.ex. ändrade transporttekniska förutsättningar i ett avsnitt - jmf nedan). Man kan inte ange de verkliga kostnadsförskjutningarnas effekt på strukturen och storleken av de egentliga flottningskostnaderna. Till följd av detta förhållande saknar man möjlighet att på förhand beräkna hur flottningens struktur kommer att ändras till följd av ändrade prisrelationer mellan kostnadsslagen och därmed också att ange hur hela flottningsalternativets struktur kommer att ändras genom substitution mellan flottningen och till denna anknytande transportmedel.

Medelflottningskostnadens trendutveckling[8] - som uttryck för förändringarna i flottningsverksamhetens egentliga transportkostnader - kan antagas visa hur kostnaden utvecklats under en period vid en delvis anpassning av flottningen till ändrade pris- och kostnadsrelationer. Den

---

8) Bortses i detta sammanhang från inverkan på kostnaderna av tillfälligt ändrade betingelser för verksamheten - som t.ex. av klimatisk natur (tillfälliga variationer i vattenföringen i flottlederna, ogynnsamma vindförhållanden under flottningssäsongen o.s.v.).

innehåller också kostnadsändringar till följd av anpassningen av flottningens struktur efter en annan målsättning än en rent transportekonomisk sådan. Man kan således ej beskriva eller rekonstruera utvecklingen av flottningskostnaden utifrån uppgifter endast om prisutveckling, kostnadsfördelning, tillgänglig teknik och utvecklingen av transportlederna samt utifrån antagandet om att teknisk och strukturell substitution genomförs i kostnadsminimerande syfte. Flottningsstrukturens anpassning till en annan målsättning än kostnadsminimering för verksamheten i dess helhet medför att strukturförändringen och motsvarande förändringar i flottningens kostnader måste bestämmas på annat sätt än vid en verksamhet som anpassas ekonomiskt.

På grund av att flottningsverksamhetens struktur inte totalanpassas i syfte att ge flottningsalternativet en ekonomiskt optimal avvägning måste ytterligare förändringsfaktorer utöver de tidigare nämnda beaktas vid en förklaring av utvecklingen av flottningskostnaderna - således utöver de som behöver beaktas vid en ekonomiskt avvägd verksamhet. Det kan inträffa förskjutningar i flottningens struktur och i kostnadstrenden för flottningen andra än de som behöver göra sig gällande vid en ekonomisk anpassning till ändrade prisrelationer mellan kostnadsslagen. Här skall diskuteras ytterligare två förändringsfaktorer - konkurrensen från andra fjärrtransportmedel (biltransporterna) på nuvarande villkor och en eventuell, ekonomisk anpassning av flottningen i syfte att motverka den kostnadshöjande effekten av olika förändringsfaktorer. Förändringsfaktorer som å ena sidan kan betingas av ändrade prisrelationer mellan kostnadsslagen men som väsentligen kan betraktas som endogena förändringsfaktorer. Vi vill understryka att vi i detta kapitel söker klarlägga hur dessa två förändringsfaktorer kan beräknas verka i princip - eller som tendenser - utifrån tidigare klarlagda ekonomiska samband och institutionella förhållanden. Till deras faktiska betydelse återkommer vi senare i anslutning till försöken till en framtidsbedömning - i den utsträckning det empiriska underlaget möjliggör några direkta slutsatser.

- - - - - - -

Konkurrensen från andra transportmetoder kan under vissa förhållanden - och oberoende av ändringar i kostnadsslagens prisrelationer - få ett avgörande inflytande på kostnadsutvecklingen för ett transportalternativ. Återverkningar på transportalternativets andel av transportvolymen och på dess transportstruktur kan ändra dess kostnadsnivå. Detta gäller allmänt och även för ett transportalternativ som är ekonomiskt anpassat. Vid ändrad omfattning av en verksamhet som

anpassas ekonomiskt behöver emellertid ej följa en förändring av verksamhetens kostnader annat än på grund av hinder för en anpassning av kapacitetsförhållanden m.m. Verksamheten anpassas i övrigt i kostnadsminimerande syfte till de ändrade betingelserna. Om man däremot saknar medel för en sådan anpassning kan kostnaden för verksamheten på grund av konkurrensen ändras väsentligt och leda till en fortgående kumulativ försämring av verksamhetens konkurrensförmåga.

Som framgår av det föregående är konkurrensen från biltransporten av betydelse för flottningens struktur - via den enskilde virkesintressentens val av fjärrtransportmetod och anpassning till de för flottningen resp. biltransporten debiterade kostnaderna. Om vid den i ett visst läge rådande avvägningen mellan flottning och biltransport flottningstaxorna och biltaxorna ändras till följd av inträffade förskjutningar i kostnadsslagens prisrelationer kan man - till följd av att de konkurrerande transportmedlens taxor antagligen förändras i olika grad - vänta sig en ändrad avvägning mellan flottning och biltransport. D.v.s. de ändrade prisrelationerna medför via intressenternas anpassning till ändrade taxor en ändrad flottningsstruktur. Denna förändring i flottningsstrukturen kan i sin tur leda till en förskjutning i flottningskostnadsnivån utöver den som orsakas av ändrade prisrelationer. Konkurrensen från biltransporten framstår i detta fall som en av de ändrade prisrelationerna betingad förändringsfaktor med avseende på flottningskostnaden via de enskilda virkesintressenternas anpassning av sina transporter. Konkurrensen från biltransporten kan betraktas som en endogen förändringsfaktor. När biltransporten väl blivit konkurrenskraftig i något avsnitt av flottleden kan den oberoende av eventuellt i fortsättningen ändrade relationer mellan kostnadsslagens priser (och således även då dessa är oförändrade) orsaka fortgående höjningar av flottningskostnadsnivån. Detta sammanhänger med de villkor på vilka konkurrensen mellan biltransport och flottning f.n. försiggår, vilka i första hand bestäms av de institutionella hindren för en anpassning av flottningen till dess verkliga kostnadsförhållanden och för en kostnadsdebitering med hänsyn till konkurrensen från biltransporterna. Frågan om den faktiska betydelsen av denna endogena förändringsfaktor för utvecklingen av flottningskostnaden, och i vad mån den bör beaktas vid framtidsbedömningen av kostnadsutvecklingen för olika transportalternativ, kommer att diskuteras i senare kapitel vid analysen av flottningskostnadens faktiska utveckling. I detta avsnitt ger vi en förenklad bild av automatiken för den inverkan på flottningens struktur och kostnadsnivå som utvecklingen av biltransporterna kan antagas ha under nuvarande förhållanden - för att motivera varför vi som en hypotes räknar med konkurrensen som en föränd-

ringsfaktor, vilken i viss utsträckning kan förklara hittillsvarande och rådande utvecklingstendenser för flottningens kostnader. Verkningarna av denna konkurrens från biltransporterna på utvecklingen av flottningskostnaden blir således i praktiken beroende av det sätt på vilket - och i vilken omfattning - flottningskostnaden för flottledens olika delar utjämnats i syfte att främja den i lagen angivna målsättningen för flottningsverksamheten.

Hur flottningens kostnader utjämnas genom nuvarande debiteringsprinciper har beskrivits i avd. I. Här skall endast göras en summering av vad utjämningen innebär för den debiterade flottningskostnadens storlek i olika avsnitt av flottleden och i förhållande till de olika avsnittens verkliga kostnadsansvar. Vad som i detta sammanhang främst intresserar är att debiteringsprinciperna medför en avståndsrabattering - att långfärdsvirket subventioneras på bekostnad av virket från nedströms liggande distrikt genom att både "driftskostnader" och anläggningskostnader utjämnas. Men virket från perifera delar eller i uppströms liggande distrikt subventioneras även därigenom att man vid debiteringen av kostnaderna inte beaktar detta virkes inverkan på flottningens tidsförlopp och dess betydelse för storleken av alla tidsberoende kostnader vid flottningen. Dessa perifera distrikt belastas således ej med kostnader motsvarande deras ansvar för de s.k. "väntekostnader" som uppstår i nedströmsdistrikten. De faktiska utgifter som uppkommer i olika distrikt omfördelas således ej med hänsyn till tidsfaktorn - till virkets verkliga kostnadsansvar utifrån dess betydelse för flottningsperiodens längd. Som resultat av denna utjämning av flottningens verkliga kostnader kommer den debiterade kostnaden för virket från flottledens nedre delar att överstiga den verkliga kostnaden i dessa delar med ett belopp som fördelas på virket från flottledens övre och perifera delar i form av subventioner.[9] Den sammanlagda debiterade flottningskostnaden för det senare virket understiger således den verkliga kostnaden för detsamma med ett subventionen motsvarande belopp. Utjämningens omfattning eller storleken av de subventioner som överförs från virket i nedströmsdistrikten beror av den faktiska flottningsstruktur som utbildats - d.v.s. hur flottgodsmängden

---

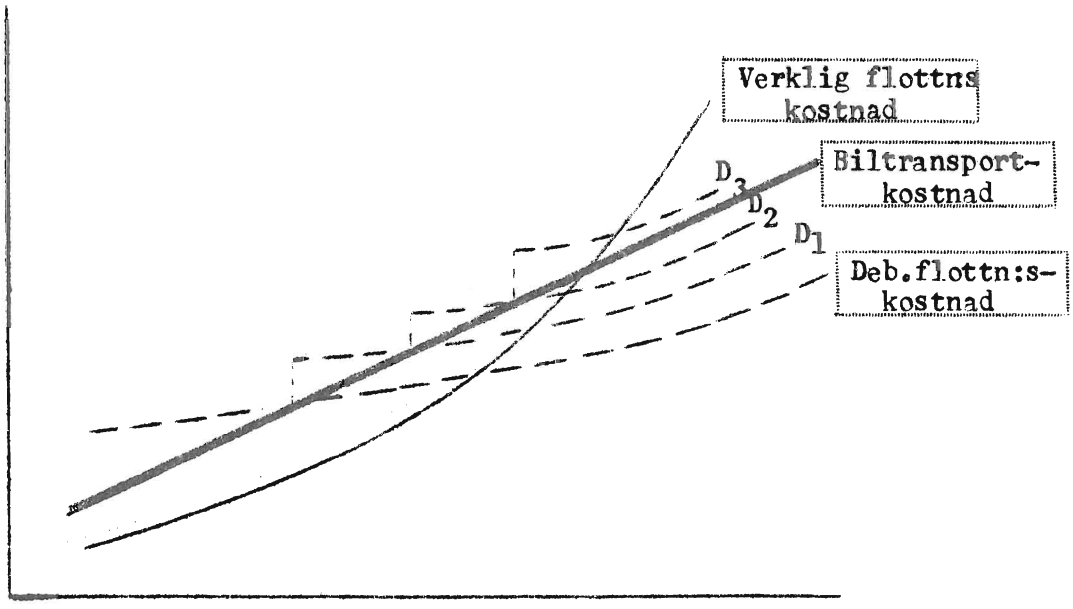
9) Jämför diskussionen i kap. 4 om den omfördelade "skogsräntan" som ett uttryck för kostnadsdebiteringen vid flottningen.

fördelar sig på flottledens olika avsnitt. Med en ökad relativ andel av flottgodsmängden på de subventionerade distrikten blir avvägningen av flottningen ur kostnadssynpunkt mera inoptimal och totalt sett mera kostnadskrävande. Konkurrensen mellan flottning och biltransport betingas således av att flottningen måste konkurrera utifrån de på angivet sätt utjämnade kostnaderna och på basis av en transportstruktur som ej är ekonomiskt anpassad. Biltransportverksamheten kan däremot sägas vara anpassad till dess verkliga kostnader - i den meningen att de debiterade biltaxorna står i direkt relation till det i varje avsnitt utförda transportarbetet och att virket från varje avsnitt vid biltransport får bära en kostnad motsvarande dess verkliga kostnadsansvar (åtminstone ur synpunkten av de egentliga transportkostnaderna).

För att nu undersöka konkurrensens betydelse som förändringsfaktor med avseende på flottningskostnadens utveckling gäller det att klarlägga hur konkurrensen i princip och på grund av den olika kostnadsfördelningen och kostnadsdebiteringen kan väntas utveckla sig - med utgångspunkt i det faktiska förhållandet att biltransporterna i nuvarande läge konkurrerar med flottningen särskilt i flottledernas nedre delar. D.v.s. i de avsnitt där flottningen med hänsyn till dess verkliga kostnadsansvar borde vara mest konkurrenskraftig - med bortseende från de närmast skiljet belägna distrikten där flottningens sorteringskostnad utgör en så stor andel av kostnaden att den ej kan konkurrera om virket från detta avsnitt. Att konkurrensen på detta sätt kan sägas ha börjat "i fel ända" beror delvis på vägnätets utbredning. Men det förhållandet att konkurrensen har i första hand begränsats till virket från avsnitten närmare kusten än till virket från flottledens perifera delar beror särskilt på att biltransportkostnaden stiger snabbare än den debiterade flottningskostnaden med ökat transportavstånd från industrin eller skiljet räknat. Direkttransport av virket med lastbil till industrin har på längre avstånd inte varit aktuell tidigare annat än för vissa sortiment och då med hänsyn till skillnader i vissa "övriga" transportkostnader (motsvarande virkesskador och -förluster) mellan flottning och biltransport. En förutsättning för att konkurrensen från biltransporterna successivt skall utvidgas till att omfatta (direkt transport av) virke från allt högre upp belägna flottledsavsnitt är således en fortgående förändring i förhållandet mellan de debiterade flottnings- och biltransportkostnaderna för virket från olika flottledsavsnitt. En sådan förändring kan givetvis bero på samtidiga ändringar i flottningskostnaden

och biltransportkostnaden men den kan också bero på ändringar i en av dessa kostnader. Vi skall närmast försöka visa att en sådan utvidgning av konkurrensen, som den ovan nämnda och som faktiskt har inträffat, kan förklaras av förändringar i flottningskostnaden, vilka betingas av fortgående förändringar i flottningens struktur i samband med den konkurrens som har börjat inom området närmast skiljet eller industrin. För att illustrera resonemanget vid en undersökning av hur konkurrensen kan tänkas utveckla sig återges följande figur (bild 13). Denna åskådliggör hur kostnaderna för de båda transportalternativen antages förhålla sig vid en fortgående konkurrens på nuvarande villkor. (Observera att diagrammet - d.v.s. närmast lutningen på kurvorna - ej avser att ange hur kostnadsrelationerna mellan biltransport och flottning av virke från olika avsnitt faktiskt kan beräknas förhålla sig i nuvarande läge. Det anger endast hur konkurrensen kan väntas utveckla sig mellan transportalternativ för vilka kostnadsdebiteringen i princip överensstämmer med den för flottning resp. biltransport. Ett diagram av detta slag bör för övrigt ej användas för bestämning av en ekonomisk avvägning mellan biltransport och flottning -

BILD 13. KONKURRENSEN MELLAN BILTRANSPORT OCH FLOTTNING



AVSTÅNDSRÄJONGER LÄNGS FLOTTLED
M.A.P. SKILJET (INDUSTRIN)

jmf kap. 9.

Kurvorna i diagrammet anger således de "egentliga" transportkostnaderna för fjärrtransport av virket från olika avståndsräjonger till den virkesmottagande industrin - som antages belägen vid skiljet - vid de båda konkurrerande transportalternativen. För flottningen anges såväl de sammanlagda debiterade kostnaderna för virke från olika distrikt som de verkliga kostnader som motsvarar virkets från resp. distrikt verkliga kostnadsansvar med avseende på de totala flottningskostnaderna. För biltransporten sammanfaller de debiterade och verkliga kostnaderna. (Det är således att märka att vi här begränsar diskussionen till en del av de egentliga transportkostnaderna för i denna undersökning jämförda huvudtransportalternativ - d.v.s. de kostnader som via de enskilda virkesintressenternas val av transportmetod f.n. blir avgörande för avvägningen mellan fjärrtransportmetoderna. Konkurrensens och strukturförskjutningarnas inverkan på de "övriga" transportkostnader och samkostnader av olika slag som ur skogsnäringens synpunkt belastar transportalternativen och som bör beaktas vid valet mellan dessa, diskuteras i annat sammanhang.) Det verkliga kostnadsansvaret för virket från olika avsnitt i flottleden, som anges av kurvan för "verklig flottningskostnad", avser en viss flottningsstruktur i utgångsläget. Efterhand som den ursprungliga flottningsstrukturen ändras genom konkurrensen anges i diagrammet hur den debiterade flottningskostnaden ändras. Vi bortser emellertid från att även det verkliga kostnadsansvaret i verkligheten måste ändras något - dels i riktning mot ett relativt sett ökat kostnadsansvar för virket från de övre distrikten, men dels i riktning mot en eventuell minskning av virkets absoluta kostnadsansvar i den mån som kostnader för flottningen i dess helhet minskar vid minskad virkestillförsel.

Under förutsättning om ett av virkesintressenterna rationellt transportval med hänsyn till förhållandet mellan de debiterade kostnaderna för biltransport resp. flottning av virket från varje särskild avståndsräjong, kommer således allt virke att biltransporteras till industrin från de avståndsräjonger där kostnaderna för biltransport är lägre än de debiterade flottningskostnaderna. Detta inträffar från början inom det område närmast industrin där virket vid flottning belastas med en relativt stor kostnad för sorteringen - utöver kostnadsutjämningen. Men bortdragandet av virke från flottledens nedre delar medför att de debiterade kostnaderna måste stiga för den kvarstående flottningen av virket från övriga avsnitt - - genom kostnadernas fördelning på en mindre flottgodsmängd. (Minskningen

av flottgodsmängden kan till en början ej antagas sänka de totala flottningskostnaderna nämnvärt.) Detta innebär också att på grund av fördelningen av det verkliga kostnadsansvaret kommer gränsen mellan subventionerade och icke-subventionerade avsnitt att förflyttas något längre upp i flottleden, men strukturförskjutningen kan ändå medföra att subventionerna till virket i de övre avsnitten kommer att belasta en mindre flottgodsmängd i nedströmsdistrikten och att kostnaden för subventionerna därför ökar per virkesenhet räknat. Genom höjningen av de debiterade flottningskostnaderna för virket från olika avsnitt till en ny nivå (kurva D_1) blir kostnaderna för biltransport av virket lägre än flottningskostnaden i avståndsräjonger närmast utanför dem där biltransport redan tidigare ersatt flottningen. Virket inom dessa avsnitt drages då bort från flottleden -- med ytterligare stegring av de debiterade kostnaderna för den därefter kvarstående flottningen som följd (till D_2) o.s.v. I princip föreligger inget hinder för att denna process - med ständiga strukturändringar och kostnadsstegringar som följd - fortsätter tills slutligen flottningskostnaden kommer att ligga högre än biltransportkostnaden i alla avsnitt från vilka virke fortfarande flottas (kurva D_3) och flottningen följaktligen kommer att upphöra helt. Således kan man inte ens räkna med att flottningens totalkostnader i samband med den minskade virkestillförseln kommer att sjunka i tillräcklig utsträckning för att motverka förskjutningen mot en större andel virke från distrikten med relativt sett högre kostnadsansvar. Hela den nedanförliggande delen av flottleden måste ju vara i bruk för att få fram virket från de övre delarna - även om inget virke tillförs de nedre delarna. Detta gör t.ex. att underhållskostnader och kostnader som är gemensamma för hela flottleden knappast kommer att minska i en utsträckning som motsvarar den minskade virkestillförseln. Höjningen av flottningskostnaderna genom konkurrensen från biltransporterna på angivna villkor utgör således i enlighet med förloppet i den konstruerade modellen en kumulativ process, som innebär en tendens till en successivt försämrad konkurrensförmåga för flottningen gentemot biltransporterna.

Den i modellen beskrivna förändringen bygger på en premiss angående transportvalet samt på sambandet mellan flottningskostnaden via flottningens strukturförändringar och omfattningen av biltransporterna - ett samband som kan härledas utifrån debiteringsprinciperna för flottningen. Modellen är stationär i den meningen att den beskriver hur man kommer från ett läge, med flottningen som dominerande fjärrtransportmedel, till ett annat läge, i vilket biltransporten har konkurrerat ut och ersatt flottningen. Däremot säger beskrivningen ingenting om det angivna förloppets faktiska hastighet -

- om hur snabbt slutläget kan väntas bli uppnått. En av flera tänkbara anledningar till att konkurrensens utveckling i verkligheten ej nödvändigtvis behöver följa det i modellen angivna förloppet - eller att detta förlopp åtminstone retarderas - ligger i den grundläggande premissen för modellen. Premissen om ett av de enskilda intressenterna rationellt transportval - som detta här definierats - behöver ej hålla i verkligheten. En faktor av betydelse för den faktiska utvecklingen av konkurrensen från biltransporterna utgör nämligen de enskilda virkesintressenternas storleksordning och deras ägofördelning längs flottleden samt den utsträckning i vilken de samordnar uttransporten av det egna virket från olika lägen i ådalen. Det förhållandet att större virkesintressenter har virke i olika lägen längs flottleden, kan medföra att transportvalet i varje särskilt avsnitt inte avgörs rationellt i den meningen att det avgörs uteslutande med hänsyn till relationen mellan de debiterade taxorna för de konkurrerande transportmedlen i resp. avsnitt och oberoende av transportvalet i andra avsnitt av samma intressent. En större virkesintressent kan nämligen med viss kännedom om flottningens verkliga kostnadsstruktur i stället fördela sitt virke på de konkurrerande transportmedlen i syfte att uppnå lägsta totalkostnad[10] för transporten av det egna virket. Förutsättningen är att virkesintressentens virkesvolym är av tillräcklig omfattning för att märkbart inverka på flottningskostnaden. I så fall kan han välja att tillföra flottledens nedströmsdistrikt virke, som i och för sig skulle vara billigare att biltransportera utifrån de debiterade kostnaderna, om han därigenom kan vänta sig att sänka flottningskostnaderna för den del av det egna virket som tillförs flottledens perifera delar och därmed uppnå en totalt lägre transportkostnad. En av anledningarna till att biltransporterna inte utvecklats snabbare på flottningens bekostnad än som faktiskt skett, torde vara den under senare år ökade kunskapen om flottningens kostnadsförhållanden och den i samband härmed i större utsträckning samordnade transportplaneringen med avseende på det egna virket inom ådalen. Den utveckling som kommit igång kan emellertid inte helt motverkas av den enskilde intressentens samordning av sin virkestillförsel till flottleden - såvida inte allt virke inom ådalen tillhör en och samma flottningsintressent. Detta framgår också vid en analys av flottningskost-

---

10) Det bör observeras att vi genomgående avser uteslutande de egentliga transportkostnaderna.

nadens hittillsvarande utveckling - en utveckling vars tendens - åtminstone med avseende på senaste 10-15 åren - i stor utsträckning kan förklaras av lastbilskonkurrensens inverkan på flottningens struktur (jmf kap. 8). Så snart någon intressent - med virke av tillräcklig omfattning för att det skall inverka på flottningskostnaden - finner det förenligt med sitt intresse att biltransportera något sortiment som förut flottats (t.ex. med hänsyn till kostnaderna för virkesskador och sjunkning) kan den skisserade konkurrensen komma igång. Vidare gäller att så länge flottningen bibehålles i avsnitt där bilkostnaden skulle vara lägre än flottningens verkliga kostnad förblir också transportsystemets avvägning inoptimal och den egentliga transportkostnaden i genomsnitt högre än nödvändigt är. Sammanfattningsvis torde man kunna påstå att invändningen mot modellens premiss ej är absolut och att det i modellen angivna sambandet inte saknar verklighetsunderlag - att det gäller som en tendens i nuvarande läge och så länge som transporterna inom ådalen inte helt samordnas. Det i modellen angivna förloppet visar hur ett i vissa avsnitt dyrare transportalternativ via transportkonsumenternas icke samordnade val av transportmetod kan helt konkurrera ut det ursprungliga transportmedlet när taxorna för det senare är utjämnade - således även i de avsnitt där det ursprungliga transportmedlet med hänsyn till dess verkliga kostnader är billigare än alla andra transportmedel. Anledningen är alltså den, att det ursprungliga transportmedlet i de avsnitt där det är mest konkurrenskraftigt genom taxeutjämningen belastas med kostnader för transportmedlets användning i andra och dyrare avsnitt.

- - - - - - - - - - -

Man observerar i detta sammanhang analogin mellan järnvägarnas och flottningens situation och möjligheter till anpassning till konkurrensen från biltransporterna - trots vissa avvikelser i fråga om de båda transportmedlens sammansättning och kostnadsstruktur samt sättet för kostnadsdebiteringen. I båda fallen föreligger hinder för en företagsekonomisk anpassning av taxorna till transportmedlets verkliga kostnader i varje särskilt avsnitt och till konkurrensen från biltransporterna liksom av verksamhetens omfattning och struktur med hänsyn till den transportplikt som följer av verksamhetens allmännyttiga karaktär. Taxorna är således i båda fallen utjämnade i enlighet med kravet på en viss rättvisa mellan transportkonsumenterna av olika lokalisering och i enlighet med näringsekonomiska målsätt-

ningar snarare än med hänsyn till transportekonomiska förhållanden och till transportsystemets ekonomiska avvägning. Anpassningen av dessa båda transportmedel till en sådan annan målsättning och användningen av taxesättningen som instrument för förverkligandet av densamma förutsätter i själva verket en monopolställning för transportmedlen i fråga och frånvaron av konkurrenskraftiga transportalternativ. Rättvisekravet vid taxesättningen kan i annat fall - som här har visats - leda till en för alla transportkonsumenter högre transportkostnadsnivå och till en ur samhällsekonomisk synpunkt icke önskvärd utveckling. I båda fallen måste man också vid överväganden om en eventuell ekonomisk anpassning ta hänsyn till vilka återverkningar en ändring av de med tiden utbildade transportkostnadsrelationerna i olika avsnitt kan få - beroende på att det på basis av dessa relationer utbildats en viss lokalisering av näringslivet.

När konkurrensen från ett nytillkommet transportmedel väl kommit igång i vissa avsnitt - d.v.s. efter en period då det ursprungliga transportalternativet som enda alternativ utbyggts till att omfatta även avlägsna och fördyrande avsnitt och taxorna för de billigare avsnitten successivt höjts genom ökade subventioner i kostnadsutjämnande syfte, samtidigt som det nytillkomna transportmedlet successivt blivit billigare i användning - och förutsättningar för konkurrensens fortsatta utveckling i form av transportleder m.m. är för handen, kan denna utveckling, om man förutsätter ett även i fortsättningen fritt transportval av de enskilda transportkonsumenterna, endast stoppas genom en anpassning av taxorna för det ursprungliga transportalternativet till konkurrensen och med hänsyn till dess verkliga kostnadsförhållanden. Eller kan - om inte en ändring av principerna för kostnadsdebiteringen kan genomföras - en med hänsyn till transportmedlens verkliga kostnadsförhållanden mera ekonomisk avvägning mellan de konkurrerande transportalternativen uppnås, om subjektet för den ursprungliga transportverksamheten via en nedpressning av verksamhetens totalkostnader kan sänka transportmedlets taxor i dess i verkligheten mest konkurrenskraftiga avsnitt. Detta kan bl.a. åstadkommas genom att minska belastningen på dessa avsnitt av subventioner till de dyrare avsnitten för transportmedlet - t.ex. genom att i dessa dyrare avsnitt ersätta det ursprungliga transportmedlet med ett annat och i avsnitten i fråga billigare transportmedel. I sistnämnda fallet skulle man således till en mindre totalkostnad än tidigare uppfylla den transportplikt som åligger verksamheten.

(Jämför t.ex. Statens Järnvägars åtgärder som innebär att man nedlägger driften av trafiksvaga och fördyrande bandelar och i stället utför transportuppdragen i dessa avsnitt med en billigare biltransport.) Detta gäller allmänt. För flottningens del skulle det kunna motsvaras av att flottningsföreningen utför transporten av virket med lastbil fram till längre ner belägna flottledsavsnitt istället för att flotta det i avsnitt där flottningen med hänsyn till dess verkliga kostnadsansvar är dyrare än biltransporten.[11] En sådan partiell anpassning av flottningen (jmf vad som i kap. 3 sagts om partiell resp. total avvägning eller anpassning) genom nedläggning av "dyra biflottleder" kan väntas leda till en sänkning av de totala flottningskostnaderna och via fördelningen av dessa kostnader även till en sänkning av de debiterade flottningskostnaderna i de nedströmsdistrikt där biltransporten konkurrerar. Därigenom kan anpassningen sålunda väntas motverka denna konkurrens. Kan inte en anpassning av flottningen genomföras efter någon av dessa linjer blir följden således den - - om förutsättningar finns eller kan skapas för fortsatt utveckling av biltransporterna - att flottningen tenderar att konkurreras ut och de egentliga transportkostnaderna totalt sett blir högre än vid en ekonomisk avvägning mellan biltransporter och flottning med hänsyn till dessa transportmedels egentliga - och verkliga - transportkostnader.

Betydelsen av konkurrensen från biltransporterna som förändringsfaktor med avseende på den egentliga flottningskostnadens utveckling - - och därmed indirekt med avseende på utvecklingen av hela flottningsalternativets totala kostnader (enl. den jämförande totalkalkylen) - torde kunna betraktas som odiskutabel av principiella skäl. Dess faktiska betydelse som förklaring till medelflottningskostnadens utveckling framgår i någon mån av försöken i kap. 8 att empiriskt testa hypotesen om konkurrensens inverkan. Av intresse för en framtidsbedömning enligt olika metoder av de båda huvudtransportalternativens konkurrensförmåga och kostnadsutveckling är frågan i vad mån man i en given situation explicit kan uppskatta verkningarna av denna förändringsfaktor - i sådan form att man

---

11) Om principerna för en sådan anpassning inom ramen för de nuvarande bestämmelserna om debiteringen av flottningens kostnader och hur flottningsföreningen därvid bör bestämma avvägningen mellan biltransport och flottning - se kap. 9.

kan beakta dess verkningar vid en rekonstruktion eller beräkning av flottningskostnadens hittillsvarande resp. väntade utveckling. Förutom det förhållande att transporternas totala omfattning inom ådalen - d.v.s. beroende på variationer i virkesuttagens omfattning, lokalisering och sortimentsfördelning - kan ändra betingelserna för konkurrensen mellan biltransport och flottning, inverkar ett stort antal andra faktorer på utvecklingen av denna konkurrens via deras inflytande på relationerna mellan biltransporternas och flottningens kostnader i olika avsnitt. Avgörande är även de lokala förutsättningarna för biltransporternas omfattning och eventuella ändringar i dessa - t.ex. hur tillgången på vägar av olika slag utvecklar sig. I stort sett saknar man emellertid kunskapsunderlag för direkta och explicita, numeriska uppskattningar av konkurrensens utveckling*/ Med hänsyn till nödvändigheten av att beakta alla de förhållanden som kan påverka kostnadsrelationens förändringar i olika avsnitt av flottleden, och de komplicerade samband det är fråga om, torde inte en explicit och numerisk beräkning av konkurrensens verkningar på flottningskostnaden under en viss tidsperiod till ledning för framtidsbedömningen vara möjlig. Det inbördes beroendeförhållandet mellan konkurrensens omfattning och flottningskostnadens höjd leder i enlighet med den här uppställda hypotesen till en kumulativ process, vars faktiska förlopp över en tidsperiod - betingat som det är av andra, samtidigt verkande faktorer - således torde vara svårt att isolera och beräkna. Det kan m.a.o. betraktas som i praktiken ogenomförbart att datera förloppet av den i modellen demonstrerade processen. I stället kan man på basis av uppgifter om den hittillsvarande utvecklingen av flottningskostnaden på statistisk väg försöka att indirekt pröva hypotesen om konkurrensens betydelse som förändringsfaktor. Med ledning härav samt med beaktande av i vilken riktning andra förändringsfaktorer samtidigt kan inverka - direkt på flottningskostnaden och indirekt på konkurrensens utveckling - kan man göra en framskrivning av den hittillsvarande kostnadsutvecklingen för flottningen.

*/och dess effekt på flottningskostnadens utveckling.

- - - - - - -

Möjligheten av en ekonomisk anpassning av flottningen till konkurrensen från biltransporterna kan bli av betydelse för den väntade utvecklingen av denna konkurrens och dess verkningar på flottningskostnaden. Denna möjlighet till en ändrad avvägning av flottningsverksamheten - till en förändring av flottningsstrukturen - kan emellertid betraktas som en

särskild förändringsfaktor med avseende på den egentliga flottningskostnadens utveckling - och indirekt med avseende på utvecklingen av flottningsalternativets totalkostnader. Den behöver inte vara betingad endast av konkurrensens utveckling och verkningar.

I föregående avsnitt har en ekonomisk anpassning av flottningsverksamheten angivits som medel för att hindra en fortgående stegring av flottningskostnaden och den egentliga transportkostnadsnivån på grund av utvecklingen av konkurrensen från biltransporterna och dess inverkan på flottningsstrukturen. I kap. 4 har å andra sidan ett ingrepp i den nuvarande flottningen diskuterats som ett nödvändigt medel för förverkligandet av den gemensamma transportplaneringens målsättning[12] - att genom en ekonomisk avvägning av det nuvarande transportsystemet åstadkomma en sänkning av den nuvarande transportkostnadsnivån. Även i sistnämnda målsättning impliceras det förhållandet att den nuvarande oekonomiska avvägningen är ett resultat av sättet för flottningens anpassning och kostnadsdebitering i kombination med konkurrensen från biltransporterna under senare år och dess ogynnsamma inverkan på transportsystemets eller flottningsverksamhetens struktur. En ekonomisk anpassning av flottningen innebär i stort sett en förändring av transportstrukturen i motsatt riktning mot den som konkurrensen från biltransporterna på nuvarande villkor ger upphov till. En anpassning av flottningen - eller beslut om ett sådant ingrepp - betraktas här som en särskild förändringsfaktor med avseende på kostnaderna för flottningen resp. för hela flottningsalternativet. En förändringsfaktor vars framtida sannolikhet och väntade effekt det med hänsyn till bedömningen av den framtida kostnadsutvecklingen troligen är angeläget att uppskatta.

Redan en sådan åtgärd som att intressenterna enas om - eller deras fristående transportval leder till - nedläggning av flottningen i ett subventionerat avsnitt av flottleden och i vilket flottningen (redan med hänsyn till debiterade kostnader) är dyrare än en parallell biltransport

---

12) Diskussionen i kap. 4 tar visserligen främst sikte på frågan om möjligheterna för ett beslut om en totalavvägning av virkestransporterna med hänsyn till dess återverkningar för de enskilda parterna och om val mellan olika huvudtransportalternativ, vilket eventuellt kan leda till en fullständig nedläggning av flottningen. Men det har i anslutning till diskussionen klart utsagts, att de synpunkter som där framförs i huvudsak är tillämpliga även på frågan om en partiell avvägning av virkestransporterna - d.v.s. på beslut om en anpassning av det nuvarande flottningsalternativet - även om man vid denna mera begränsade målsättning baserar planeringen på andra kostnadsjämförelser än vid totalavvägningen.

måste - som demonstrerats i det föregående - medföra en relativ sänkning av flottningskostnadsnivån. En sådan anpassning av flottningen kan således väntas följa av intressenternas anpassning till de debiterade taxorna för de konkurrerande transportmedlen och kräver därför inte något gemensamt beslut eller ändringar av sättet för debitering av flottningskostnaderna. Utöver biltransporternas övertagande av virket i flottledernas nedre distrikt har i viss utsträckning förekommit en nedläggning av dyrare biflottleder, d.v.s. en anpassning av angivet slag.

En ekonomisk anpassning av flottningen till dess verkliga kostnadsförhållanden och till konkurrensen från biltransporterna kräver däremot ett av intressenterna gemensamt beslut och eventuellt ett borttagande av de institutionella hindren för en anpassning - kanske med ändrade principer för debiteringen av flottningskostnaderna som följd. Förutsättningen för och sannolikheten av ett sådant beslut i ett givet (=nuvarande) läge har också utförligt diskuterats i kap. 4. Därvid har klargjorts, att med hänsyn till beslutsrelationerna ett nödvändigt villkor för ett beslut är, att ingen av intressenterna till följd av anpassningens återverkningar bör få försämrade betingelser för sin verksamhet - eventuellt måste särskilda åtgärder vidtagas för att delvis motverka återverkningarna. För att kunna bedöma sannolikheten av ett beslut om anpassning vid en viss tidpunkt är det därför nödvändigt att å ena sidan undersöka vilka omfördelningar av transportkostnader och ändringar av rotvärdesfördelningen som i det aktuella läget skulle följa av en anpassning. Mot dessa förändringar och eventuella försämringar av lönsamheten för enskilda parter bör man å andra sidan ställa storleken av "inoptimalförlusterna" vid den aktuella avvägningen - d.v.s. storleken av den totala sänkning av transportkostnadsnivån som den genomförda anpassningen kan väntas föranleda. Storleken av denna kostnadssänkning är av betydelse för möjligheterna att vidtaga åtgärder som motverkar icke önskvärda återverkningar av anpassningen och alltså för sannolikheten av ett beslut. Av betydelse för beslutets sannolikhet och anpassningens effekt på kostnaderna är således tidpunkten för anpassningen.

Vi har ovan talat om återverkningarna av och förutsättningarna för en ekonomisk anpassning i ett givet läge - i nuläget. Diskussionen i kap. 4 är också att betrakta som en stationär beskrivning av anpassningens återverkningar på rotvärdesfördelningen och på transportkostnadsrelationerna i olika delar av ådalen samt av den resulterande transportvinsten - - allt i nuvarande läge (utifrån nuvarande avvägning av transportapparaten, nuvarande rotvärdesfördelning och nuvarande transportkostnadsrelationer).

Denna beskrivning anger således förutsättningarna för ett beslut i nuläget om en anpassning av flottningen. Den fortgående utvecklingens betydelse för eventuella beslut vid någon framtida tidpunkt har endast nämnts i förbigående (sid. 95). I framtidsbedömningen av de olika huvudtransportalternativens kostnadsutveckling ingår ju som ett av leden att bedöma den väntade utvecklingen av den egentliga flottningskostnaden. Därför är det angeläget att söka uppskatta sannolikheten för eventuella framtida beslut om en ekonomisk anpassning av flottningen. Vid en bedömning av denna sannolikhet kan man utgå från förutsättningarna (eller: svårigheterna) för ett beslut i nuläget och överväga huruvida rådande utvecklingstendenser kan väntas ändra förutsättningarna för ett beslut om anpassningen. T.ex. om en fortsatt konkurrens på nuvarande villkor från biltransporterna genom dess verkningar på flottningskostnaden eller transportkostnadsrelationerna inom ådalen och därmed indirekt på rotvärdesfördelningen och storleken av "inoptimalförlusterna" vid varje särskild tidpunkt kan komma att successivt ändra förutsättningarna för beslutet. På samma sätt kan man beakta väntade verkningar av andra förändringsfaktorer, såsom allmänna prisförändringar och kostnadsförändringar av speciella orsaker. D.v.s. alla förändringsfaktorer som kan inverka på omfattningen av de förhållanden - omfördelningar och kostnadssänkningar - som en anpassning aktualiserar och som inverkar på beslutsmöjligheterna.

Parterna inom skogsnäringen bör således mot återverkningarna på rotvärdesfördelningen och fastighetsvärdena av en anpassning samt mot svårigheterna att genomföra nödvändiga omställningar och att vidmakthålla en fortsatt subventionering ställa verkningarna av en fortgående fördyring av transporterna. Denna fortgående fördyring medför en successiv sänkning av rotvärdet och försämring av skogsbrukets lönsamhet, vilket i första hand kommer att drabba virket från avlägsna och från början subventionerade skogsområden. Detta följer av att den relativa utjämningen av transportkostnaderna inom ådalen samtidigt minskar i samband med konkurrensens fortsatta utveckling. Således kan man - på grund av svårigheterna att fatta ett gemensamt beslut om en anpassning och till följd av den utveckling av konkurrensen som anpassningen avser att motverka - med tiden och efter ständiga höjningar av transportkostnadsnivån och en successivt minskad utjämning av transportkostnaderna uppnå ett läge i vilket alla skulle vinna på en ekonomisk anpassning eller åtminstone ingen skulle förlora något. Efter en utveckling som den här beskrivna skulle således en omläggning av transporterna troligen leda till mindre återverkningar än i nuvarande läge.

(Det är för övrigt tänkbart att en ekonomisk anpassning av flottningen redan i nuvarande läge och den därav följande omfördelningen av transportkostnaderna t.o.m. skulle medföra en mindre omfattande försämring av rotvärdet för virket från avlägsna skogsområden än den som kan bli resultatet av en fortsatt konkurrens från biltransporterna på nuvarande villkor.) En avvägning med hänsyn till biltransporternas och flottningens verkliga kostnader kan, i det framtida läge, som konkurrensens utveckling föranlett, beräknas medföra en sänkning av transportkostnadsnivån och en höjning av rotvärdet inom större delen av ådalen, jämfört med de förhållanden som utbildats. (Förhållandet kan illustreras av bild 6 i kap. 4.) Ett sådant resultat av anpassningen har emellertid förut angivits som ett nödvändigt villkor för ett av de enskilda parterna enigt beslut om anpassningen. Slutsatsen blir att ju längre tid den nuvarande utvecklingen får fortsätta, desto mera sannolikt blir ett beslut om en ekonomisk anpassning av flottningen, som kan ändra transportkostnadsnivån och i synnerhet i flottningskostnaden i motsatt riktning mot den tidigare utvecklingen. Å andra sidan måste man räkna med, att en fortgående utveckling av biltransporterna utifrån nuvarande förutsättningar medför en successiv omställning av industrierna och anpassning av den skogliga verksamheten överhuvud till biltransporterna, som kan bli ett hinder för ett beslut om anpassning längre fram och därmed förhindra en återgång till en ekonomiskt avvägd flottning.

Av betydelse för bedömningen av sannolikheten för en ekonomisk anpassning av flottningen och av effekten av en sådan är vidare frågan om formen för en anpassning. Båda dessa faktorer kan förhålla sig olika om man utgår från att en anpassning bör ske genom tillämpning av differentierade taxor för flottningen eller genom att de enskilda parterna inom skogsnäringen och inom ramen för nuvarande bestämmelser fattar ett gemensamt beslut om en ekonomisk anpassning av flottningen. Det är förutsättningarna för ett sådant beslut som vi här diskuterat. Anpassningen kan i det senare fallet genomföras i praktiken därigenom att de enskilda parterna enas om ett tillstånd för flottningsföreningen att med hänsyn till flottningens verkliga kostnadsförhållanden ersätta flottningen med biltransport i avsnitt där den senare är mindre kostnadskrävande. En anpassning av flottningen i denna form torde kunna genomföras inom ramen för nuvarande lagstiftning. Såvitt här kan bedömas kräver en anpassning av förstnämnda slag en ändring av den nuvarande flottningslagen - d.v.s. för att man skall kunna tillämpa differentierade flottningstaxor i syfte att på företagsekonomiska grunder åstadkomma en optimal beläggning av flottleden och ut-

föra flottningen till lägsta möjliga kostnad. För att kunna bedöma sannolikheten av en anpassning via en ändring av flottningslagen måste man - - utöver tidigare diskuterade återverkningar av densamma och förutsättningarna för parternas gemensamma beslut - ta hänsyn även till andra förhållanden. Avgörande för en lagändring är bl.a. frågan om "rättvisekravet" vid debiteringen av flottningskostnaden, som kommer till uttryck i den nuvarande lagen, kan slopas och därutöver vilka rättsliga återverkningar lagändringen kan få i andra avseenden än beträffande debiteringsprinciperna. Lagändringen innebär för övrigt ett ekonomiskt-politiskt beslut från det allmännas sida vars möjlighet och förutsättningar undandrar sig bedömande i detta sammanhang.

Anpassningen av flottningen som förändringsfaktor betingas således dels av den fortgående kostnadshöjning som i sin tur betingas av den fortsatta konkurrensen från biltransporterna på nuvarande villkor (och indirekt av de verkningar på konkurrensens utveckling som följer av kostnadsslagens prisutveckling och av speciella kostnadsförändringar i flottledens olika avsnitt). Å andra sidan kan den alltså betraktas som en i ett visst läge fristående förändringsfaktor, som ett medel att förverkliga en målsättning vilken aktualiseras genom den av skogsnäringens parter gemensamma transportplaneringen - d.v.s. som betingad snarare av den utveckling som skett före planeringstillfället än av väntade kostnadsförändringar på grund av den fortgående utvecklingen. Frågan huruvida denna förändringsfaktor blir aktuell och kan väntas inverka på utvecklingen av flottningskostnaden och andra transportkostnader kan ej avgöras på rent transportekonomiska grunder. Även de institutionella förutsättningarna för och återverkningarna av anpassningen måste således beaktas. Anpassningens sannolikhet, tidpunkt och effekt kan betraktas som inbördes betingade vilket medför att det vid en prognos blir i det närmaste omöjligt att i explicit och numerisk form uppskatta vilka verkningar på kostnadsutvecklingen som en eventuell framtida anpassning faktiskt kan väntas få. För en numerisk beräkning av verkningarna i olika lägen av en sådan partiell avvägning av flottningsalternativet på den egentliga flottningskostnadens utveckling - liksom på utvecklingen av flottningsalternativets övriga kostnader - krävs samma detaljerade kunskapsunderlag och att man beaktar samma komplicerade samband som vid beräkning av konkurrensens verkningar på kostnadsnivån (att man bl.a. måste kartlägga flottningens kostnadsstruktur och kunna i detalj ange hur kostnaderna för flottningen varierar med ändrad transportstruktur).

Dessutom bör man för att kunna rätt uppskatta effekten - hur snabbt denna kommer att göra sig gällande i form av kostnadsändringar - också ta hänsyn till de lokala transporttekniska förutsättningarna för en omläggning av transporterna. T.ex. tillgången på vägar och utbyggnaden av vägnätet inom de delar av ådalen där flottningen bör ersättas med biltransport.

Det måste således betraktas som i praktiken ogörligt att uppskatta vid vilken tidpunkt en ekonomisk anpassning av flottningen kan bli aktuell och genomförbar, med hänsyn till hur den fortgående utvecklingen kan väntas inverka på de förhållanden som utgör beslutets förutsättningar. Likaså är det ogörligt att göra en precis och numerisk beräkning av anpassningens faktiska förlopp utifrån det läge i vilket den påbörjas - d.v.s. att beräkna i vilken takt de av anpassningen föranledda kostnadsförändringarna sätter in under prognosperioden. Trots detta förhållande bör en ur totalavvägningssynpunkt jämförande framtidsbedömning av huvudtransportalternativens kostnadsutveckling ändå på något sätt beakta möjligheten av att en partiell avvägning av flottningsalternativet kan komma att genomföras under prognosperioden, d.v.s. verkningarna av en sådan anpassning på utvecklingen av den egentliga flottningskostnad och eventuellt av andra kostnader som i totalkalkylen belastar flottningsalternativet. (Likaväl som den beaktar verkningarna på utvecklingen av dessa kostnader av en fortsatt utveckling av konkurrensen från biltransporterna på nuvarande villkor.)

> Vad som ur synpunkten av en jämförelse mellan huvudtransportalternativen - mellan flottningsalternativet och ett motsvarande tänkt biltransportalternativ - är mest intressant, är visserligen hur en totalavvägning och en eventuell, fullständig nedläggning av flottningen skulle påverka skogsnäringens kostnader i anslutning till virkestransporterna. Verkningarna i olika avseenden av en sådan totalavvägning beaktas och har uppskattats i den jämförande totalkalkyl - - avseende förhållandena i nuläget - som vi utgår från vid bedömningen av hur skogsnäringens kostnader för de jämförda transportalternativen kan väntas utveckla sig på längre sikt. De kostnader som i jämförelsen belastar flottningsalternativet avser emellertid den nuvarande avvägningen av flottningen. Ett eventuellt beslut om fortsatt fasthållande vid flottningsalternativet på basis av jämförelsen mellan huvudtransportalternativen behöver emellertid ej innebära att man samtidigt fattar beslut om en ekonomisk anpassning av flottningen. Därför har man anledning att betrakta möjligheten av en partiell avvägning av flottningen som en självständig förändringsfaktor (i förlande till totalavvägningen) med avseende på den egentliga flottningskostnad som ingår i totalkostnadsjämförelsen - och eventuellt med avseende på vissa andra kostnader som i totalkalkylen belastar flott-

ningsalternativet.[13)]

Empiriskt underlag för en uppskattning av verkningarna av en eventuell ekonomisk anpassning av flottningen på ovannämnda kostnadsposter saknas således. Därför måste vi vid framtidsbedömningen begränsa oss till allmänna överväganden om hur en anpassning av flottningen skulle ändra den bild vi med hänsyn till övriga förändringsfaktorer erhållit av den framtida utvecklingen av de jämförda kostnaderna för resp. huvudtransportalternativ.

- - - - - - - -

Som en särskild förändringsfaktor måste man också räkna ändringar på längre sikt i omfattningen av den uttagna virkesvolymen och i den däremot svarande transportvolymen. Vid flera tillfällen i det föregående har angivits att diskussionen avser de diskuterade förändringsfaktorernas inverkan på kostnadsutvecklingen inom ramen för transportverksamhetens omfattning - att omfattningen av denna endast delvis betingas av transportkostnadsnivån och endast delvis bestäms av transportverksamhetens subjekt. Att förändringar i transportvolymen eventuellt bör beaktas vid framtidsbedömningen framgår till en del av, att man i enlighet med vissa uppskattningar kan vänta sig, att virkesuttagen i framtiden och på längre sikt kommer att öka med 20-30 % i förhållande till nuvarande virkesuttag. En annan fråga är i vad mån och i vilken omfattning den på längre sikt ökade virkestillförseln kommer att påverka utvecklingen av de här studerade kostnaderna för olika transportalternativ. I och för sig behöver nämligen produktionskostnaden vid en viss verksamhet inte ändras i någon högre grad i samband med att verksamhetens omfattning ökar - d.v.s. i den mån som kapaciteten

---

13) Vid en transportplanering som syftar till en partiell avvägning på något längre sikt av flottningsalternativet - d.v.s. på basis av i kap. 3 diskuterade "nedläggningskalkyler" - kan man däremot inte vid framtidsbedömningen beakta den ekonomiska anpassningen av flottningen som en självständig förändringsfaktor med avseende på flottningskostnaden. I enlighet med den här tillämpade terminologin kan man säga, att frågan om en anpassning av flottningen ingår i själva målsättningen för planeringen - - utgör planeringens föremål. Den i samband med totalavvägningen som självständig förändringsfaktor betraktade anpassningen av flottningen och dess verkningar på flottningskostnaden avgörs med andra ord i detta fallet av de alternativa avvägningar av flottningen som man vid planeringen uppställer och jämför med varandra.

successivt kan anpassas och man inte från början arbetar med en större outnyttjad kapacitet, samt under förutsättning att verksamhetens ökade omfattning inte av tekniska och organisatoriska skäl leder till införandet av andra produktionsmetoder. Således behöver kostnaden för biltransport troligen inte ändras i högre grad endast på grund av en successiv ökning av den biltransporterade virkesvolymen - kapaciteten kommer troligen att växa i takt med virkestillförseln genom insättandet av ett större antal bilar. Däremot har man anledning att antaga att en ökad virkestillförsel till flottlederna kan leda till mera avsevärda förändringar i flottningens kostnader - bl.a. av det skälet att flottledernas kapacitet i stor utsträckning är att betrakta som "given". Mot bakgrunden av det "försämrade kapacitetsutnyttjandet" och bortdragandet av virke från flottlederna under senare år i samband med den tilltagande konkurrensen från biltransporterna förefaller det påståendet antagligt som innebär, att en ökad virkestillförsel skulle leda till bättre utnyttjande av flottledernas kapacitet och därigenom till en relativ sänkning av flottningskostnaden. Men verkningarna på medelflottningskostnaden av en ökad virkestillförsel till flottleden kan ej anges generellt och entydigt. (Det har ej heller varit möjligt att på basis av uppgifter om den hittillsvarande utvecklingen på statistisk väg isolera och beräkna ett entydigt sådant samband.) I själva verket kan en ökad virkestillförsel t.o.m. tänkas leda till en relativ stegring av medelflottningskostnaden. Avgörande för den ökade virkestillförselns kostnadseffekt är hur den påverkar flottningens struktur - d.v.s. hur ökningen fördelar sig på flottledsavsnitt med olika kostnadsansvar. Skulle ökningen i virkestillförseln huvudsakligen falla på de uppströmsavsnitt vars verkliga kostnadsansvar är högt - t.ex. genom att de ökade virkesuttagen inom andra delar av ådalen omhändertogs av de konkurrerande biltransporterna - - skulle resultatet troligen bli en höjning av medelflottningskostnaden. Å andra sidan kan den ökade virkestillförseln komma att innebära en relativ sänkning av medelflottningskostnaden - särskilt om man på ett riktigt sätt försöker kombinera flottningen av en ökad virkesvolym i nedströmsdistrikten med biltransport i de dyrare perifera distrikten (d.v.s. försöker påverka flottningsstrukturen i motsatt riktning mot den i förra fallet). Således framstår verkningarna på flottningskostnaden av en på längre sikt ökad virkestillförsel som betingade även av den fortgående utvecklingen av konkurrensen från biltransporterna och av framtida försök till en ekonomisk anpassning av flottningen till denna konkurrens. På grund av detta beroendeförhållande och av skäl som tidigare anförts, blir en detaljerad,

numerisk uppskattning av verkningarna på kostnadsutvecklingen av en ökad virkestillförsel under prognosperioden i praktiken ogenomförbar. I anslutning till våra försök till en framtidsbedömning genom en framskrivning av den hittillsvarande utvecklingen återkommer vi till verkningarna av variationer i virkestillförseln - närmast i samband med överväganden om fortgående förskjutningar i flottningsstrukturen av olika orsaker.

- - - - - - -

Slutligen en anmärkning angående de övriga förändringsfaktorer, som angivits vara av betydelse för utvecklingen av transportverksamhetens kostnader. I princip täcker den föregående diskussionen förändringar i alla de förhållanden av betydelse för transportverksamhetens kostnader som redovisas i kap. 5. De sammanfattas i tidigare nämnda pris- och kostnadsförskjutningar. Vid alla försök till en bedömning av den framtida kostnadsutvecklingen för transportalternativen - eller för separata moment i dessa - ligger prisförändringar på de nyttjade resurserna s.a.s. "i botten" - även när vi i första hand beaktar de förändringsfaktorer som ovan diskuterats. På samma sätt räknar vi också med förändringar av olika kostnadsposter till följd av prisförändringarna för de ingående kostnadsslagen och en samtidig substitution mellan dessa. (I kap. 7 redovisas uppgifter av detta slag till ledning för den allmänna framtidsbedömningen.)

Till de förändringsfaktorer som innebär ändrade pris- och kostnadsrelationer inom verksamheten hänförs således å ena sidan sådana som beror av den allmänna marknadsprisutvecklingen - betingad av den successiva förändringen av olika nyttigheters och produktionsfaktorers relativa priser till följd av produktivitetsutvecklingen och av ändrade utbuds- och efterfrågeförhållanden i samhällsekonomin. Dessutom sådana allmänna kostnadsförändringar som orsakas av det allmännas ekonomisk-politiska åtgärder och beslut (ändrade skatter och avgifter m.m.). Till angivna orsaker till kostnadsförändringar kan å andra sidan räknas alla former av substitution mellan produktionsfaktorerna samt också räknas sådana som beror av mera speciella förändringar i transportverksamhetens förutsättningar*/ Sådana kostnadsändringar kan uppkomma t.ex.:

- genom speciella åtgärder från det allmännas sida (ändrade föreskrifter för tillämpningen av olika teknik, anläggning av transportleder, bidrag av olika slag, beslut om förhållandet till annan verksamhet o.s.v.)

*/(som ej kan påverkas eller varieras av transportverksamhetens subjekt).

- genom åtgärder_inom annan verksamhet (inom elkraftproduktionen: såsom ökad utbyggnadsgrad samt ökade regleringsmöjligheter och därav betingade ändringar av flottledens kapacitet och flottbarhet, av vattenföringen och av vattnets alternativvärde)
- genom ändrade_transporttekniska_krav (mera frodvuxet virke, uttag av nya sortiment m.m.).

I den mån sådana förändringar kommer till kostnadsmässigt uttryck i form av ändrade kostnader för olika moment inverkar de på samma sätt på verksamhetens anpassning och kostnadsutveckling som allmänna pris-, avgifts- och löneförändringar och den av dessa prisförändringar betingade substitutionen. Det finns därför ingen anledning att särskilt diskutera alla speciella förändringar av detta slag som separata förändringsfaktorer.[14)]

VALET AV PROGNOSMETOD:

Avsikten med redogörelsen för det sätt på vilket transportverksamheten anpassas och det därav betingade sambandet mellan kostnadsutvecklingen och olika förändringsfaktorer har varit att visa, att det till_följd av_verksamhetens_bristande_ekonomiska anpassning_och_dess här diskuterade aktuella_och_latenta_förändringstendenser knappast_är möjligt att erhålla en_realistisk beskrivning av_transportalternativens kostnadsutveckling_på det sätt_som_tidigare angivits_för_en ekonomiskt_anpassad verksamhet - - d.v.s. i form av en explicit och numerisk beräkning av den väntade kostnadsutvecklingen på basis av uppskattade förändringar i olika avseenden. Att med utgångspunkt i de nuvarande kostnadernas fördelning på kostnadsslag och på basis av uppgifter om väntade förändringar i kostnadsslagens prisrelationer, samt utifrån en uppskattning av en på ekonomiska grunder genomförd substitution i syfte att motverka kostnadsslagens prisförskjutningar, beskriva kostnadsutvecklingen för de jämförda huvudtransportalternativen kan således inte antagas resultera i en realistisk framtidsbedömning av deras inbördes konkurrensförmåga på längre sikt. Metoden beaktar ej kostnadsutvecklingens samband med ett flertal av här diskuterade förändrings-

14) För en mera detaljerad diskussion av prisförändringarnas orsaker och av kostnadsförändringars samband med prisförändringar och substitution i olika avseenden, samt med ändrade betingelser i övrigt för verksamheten, hänvisas till undersökningens Del II.

faktorer. Bl.a. kommer man vid metodens tillämpning att beräkna kostnadsutvecklingen för de konkurrerande transportalternativen som sinsemellan oberoende företeelser - man bortser således från flottningskostnadens samband med utvecklingen av konkurrensen från biltransporterna. Förhållandet kan också uttryckas på följande sätt: transportverksamhetens nuvarande avvägning och därav betingade förändringsfaktorer och rådande förändringstendenser med avseende på utvecklingen av transportkostnadsnivån ger upphov till ett variationsintervall för kostnadsutvecklingen. Detta intervall kommer vid en beskrivning av kostnadsutvecklingen, som huvudsakligen begränsas till de direkta verkningarna av ändrade prisrelationer mellan kostnadsslagen att utgöra en osäkerhetsmarginal för resultatet. Storleken av denna osäkerhetsmarginal beror av i vilken utsträckning transportsystemet i kalkylläget avviker från en ur ekonomisk synpunkt optimal avvägning. Dessutom ökar den med längden av den tidsperiod som beskrivningen avser. Vad dessa förhållanden betyder för valet av prognosmetod vid en bedömning av den framtida kostnadsutvecklingen diskuteras i följande avsnitt.

Innan vi närmare preciserar vårt val av prognosmetod och anger vilka förutsättningar som ligger till grund för våra försök till en framtidsbedömning av de jämförda huvudtransportalternativens kostnader, skall vi framlägga några sammanfattande, allmänna synpunkter på prognosproblemet, som en motivering och bakgrund för vår uppläggning av prognosen - med hänsyn till tillgängliga data och till möjligheterna att beakta olika kostnadssamband och förändringsfaktorer.

Vid val av prognosmetod bör man först fastställa vad som är prognosens syfte och föremål. Med prognosens_föremål avses det urval av kostnader vars väntade utveckling bör uppskattas till ledning för det kalkylerande (här: sammansatta) subjektets val av metod för sin verksamhet. Syftet är i detta fall att prognosens resultat skall läggas till grund för en framtidsbedömning av de olika fjärrtransportalternativens konkurrensförmåga inom ramen för ett eventuellt, av skogsnäringens parter gemensamt transportval - d.v.s. i anslutning till en totalavvägning av virkestransporterna. Prognosen bör i princip avse sådana kostnader som ur_det_kalkylerande subjektets synpunkt_är att betrakta_som_"givna". Till följd av det sätt på vilket flottningsverksamheten anpassas och genom att flottningens struktur och kostnadsnivå är resultatet av de enskilda intressenternas icke samordnade transportval måste flottningskostnaden och andra av_flottningens struktur och förlopp betingade kostnader för flottningsalternativet_i_den_jämförande totalkalkylen betraktas som "givna" kostnader. De kan inte god-

tyckligt varieras av det kalkylerande subjektet utan uppkommer som ett resultat av många intressenters självständiga handlande inom ramen för den gällande institutionella ordningen. Prognosen skall således ge en beskrivning av hur flottningskostnaden och flottningens övriga alternativa kostnader jämfört med biltransport, liksom hur de kostnader som i totalkalkylen belastar biltransportalternativet, kan väntas utveckla sig till följd av alla betydelsefulla förändringsfaktorer. (Avsåg subjektet däremot att endast variera flottningens avvägning genom val mellan olika avvägningar av flottningsalternativet i anslutning till "nedläggningskalkyler", vore det som underlag för framtidsbedömningen tillräckligt med en prognos för utvecklingen av flottningens delkostnader. Man kunde således begränsa sig till prognoser på basis av en uppskattning av väntade förskjutningar i prisrelationerna mellan förekommande kostnadsslag och av omfattningen av en av dessa prisförskjutningar betingad substitution mellan kostnadsslagen - jmf Del II. Anledningen härtill är, som tidigare nämnts, bortfallet av ett antal förändringsfaktorer i detta fall med avseende på de jämförda kostnaderna.) Prognosens syfte och föremål har således klarlagts. I avd. III har vi demonstrerat, vilka kostnadsjämförelser som bör göras till ledning för den åsyftade totalavvägningen. Prognosens föremål utgörs av de kostnader som ingår i totalkalkylen med avseende på de jämförda huvudtransportalternativen och ur den samlade skogsnäringens synpunkt. I föregående avsnitt av detta kapitel har vidare klarlagts vilka förändringsfaktorer som i princip och med hänsyn till rådande allmänna förändringstendenser bör beaktas vid en bedömning av den framtida utvecklingen av de kostnader som utgör prognosens föremål.

En prognos av de sammansatta kostnader det här är fråga om kan givetvis ej göras i form av en preciserad, "ovillkorlig" prognos - d.v.s. en detaljerad prognos som beaktar alla de förändringsfaktorer som är eller kan väntas bli aktuella och vars resultat gör anspråk på att i detalj beskriva den faktiska utveckling av kostnaderna som kan väntas. Bl.a. därför att man inte kan isolera och beräkna effekten av olika endogena förändringsfaktorer mer än i begränsad utsträckning. Med detta avser vi svårigheterna att samtidigt beakta alla kostnadssamband och återverkningar inom transportverksamheten i form av en modell som ger en riktig och uttömmande beskrivning av prognosvariabelns - kostnadernas - förändringar som en följd av vissa explicit angivna förändringar under prognosperioden. Om man bortser från en del samband och motsvarande förändringar blir det tydligen lättare att göra en preciserad prognos men samtidigt blir dess resultat mera "vill-

korligt" eller "orealistiskt" (med hänsyn till de utelämnade endogena förändringsfaktorernas faktiska betydelse). Vidare gäller att kostnadsutvecklingen betingas av en del exogena förändringsfaktorer, vilka sammanhänger med den allmänna utvecklingen eller beror av handlingar och beslut av subjekten inom och utanför den skogliga verksamheten och vars inträffande och tidpunkt ej kan beräknas utifrån de transportekonomiska förhållandena. Angående dessa förändringar måste man ofta uppställa vissa förutsättningar eller antaganden som kan bli avgörande för prognosresultatets giltighet - som utgör prognosens villkor. Möjligheterna till en preciserad prognos beror också av i vilken utsträckning dessa förutsättningar kan beaktas i explicit form. Av dessa överväganden följer att man kan bli tvungen - för att prognosen inte skall bli "villkorlig" i så hög grad att den saknar intresse för en realistisk framtidsbedömning - att nöja sig med en mindre preciserad prognos, som å ena sidan endast anger kostnadernas ungefärliga utvecklingsriktning, men som å andra sidan kan beakta vissa viktigare förändringsfaktorer och förutsättningar i såväl explicit som implicit form. Detta gäller särskilt vid prognoser på längre sikt. En "ovillkorlig"(och preciserad)prognos kan endast göras för en så kort planeringsperiod att alla förändringar av vikt kan förutsägas med hög grad av säkerhet (jmf "förkalkyl") - vid en förlängning av prognosperioden blir prognosen alltid i någon utsträckning "villkorlig". Till prognosens resultat måste således i verkligheten fogas en del villkor och förutsättningar för dess giltighet (t.ex. att flottningsverksamheten under prognosperioden kommer att anpassas efter samma principer som hittills, fortgående pris- och löneförändringar i samma takt som under senare tid o.s.v.)

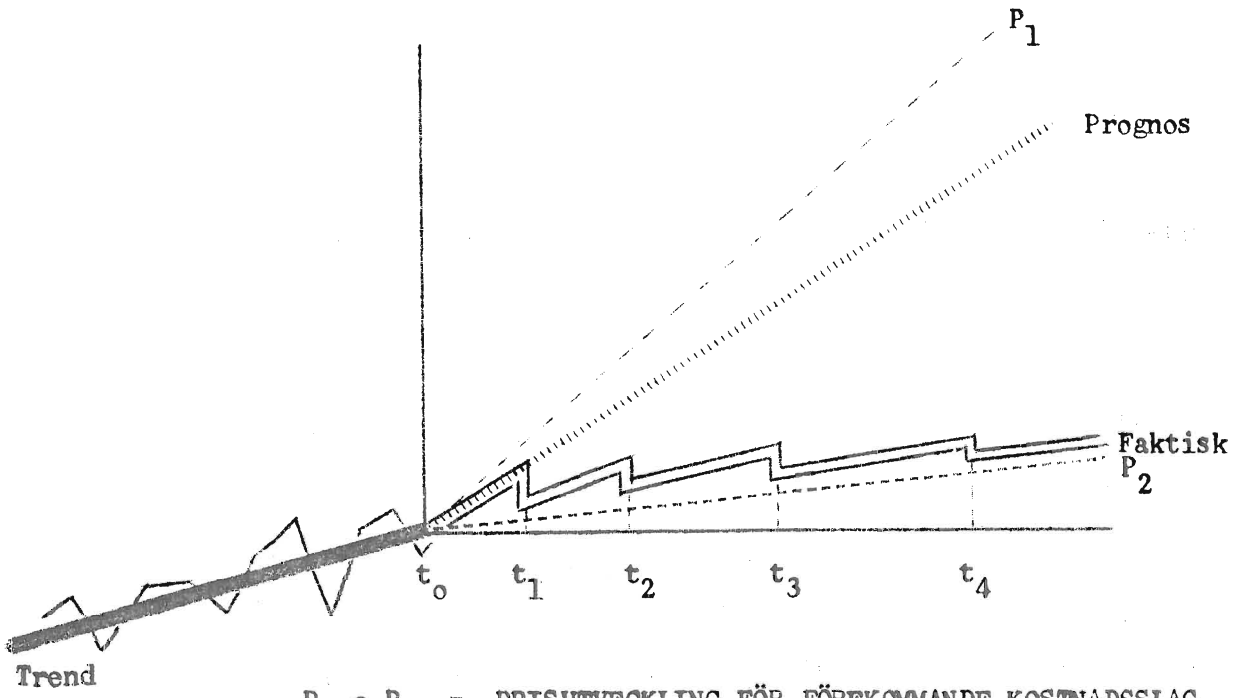
Med hänsyn till nämnda förhållanden kan olika prognosmetoder väntas ge en mer eller mindre realistisk uppskattning av den väntade kostnadsutvecklingen. Som allmänt kriterium för val av prognosmetod gäller således att ju flera av de förändringsfaktorer, vars betydelse den föregående analysen har klargjort, som metoden beaktar, desto mera realistisk beskrivning kan den väntas ge på basis av tillgängliga data och gjorda förutsättningar. Utifrån detta kriterium skall vi göra en översiktlig jämförelse av några olika metoders lämplighet i föreliggande sammanhang. Början görs med den för framtidsbedömningen föreslagna metoden - "mekanisk framskrivning".

- - - - - - - - - -

Metoden med "mekanisk framskrivning" av transportkostnadsjämförelsen innebär att man uppskattar den framtida kostnadsutvecklingen genom att på fördelningen i kalkylläget av de jämförda transportalternativens kostnader på kostnadsslag applicera prognosuppgifter om kostnadsslagens väntade prisutveckling. Vad ett sådant förfaringssätt innebär och hur den erhållna skattningen av kostnadsutvecklingen kan väntas förhålla sig till den faktiska kostnadsutvecklingen åskådliggörs bäst i diagrammatisk form. Därvid kan man först utgå från att prognosen avser kostnadsutvecklingen för en verksamhet som i här angivna mening anpassas ekonomiskt. Bild 14 visar med anknytning till trendutvecklingen för verksamhetens kostnad fram till kalkyltillfället - eller prognostidpunkten - dels den utifrån prisutvecklingen för kostnadsslagen genom "mekanisk framskrivning" erhållna skattningen av kostnadsutvecklingen under prognosperioden och dels hur kostnaden genom teknisk och strukturell substitution i kostnadsminimerande syfte kan väntas förhålla sig i verkligheten. Den faktiska kostnadsutvecklingen anges med en "bruten" kurva, därmed markerande den tekniska och strukturella rationalisering som successivt kommer till stånd för att motverka kostnadshöjningar på grund av den fortgående förskjutningen i kostnadsslagens prisrelationer - d.v.s. den ger uttryck för inträffad substitution mellan förekommande kostnadsslag under prognosperioden. (Här bortses från effekten av eventuella autonoma rationaliseringar med produktivitetshöjande verkningar som skulle sänka kostnaden ytterligare.) Av diagrammet framgår, hur resultatet av den "mekaniska framskrivningen", som utgår från kostnadernas sammansättning i kalkylläget, med tiden avviker allt mera från den faktiska utvecklingen efterhand som kostnadernas sammansättning förändras genom den av prisändringarna föranledda substitutionen. Avvikelsen blir större ju mera priset för någon av produktionsfaktorerna stiger relativt priset för de övriga eller vid ökad omfattning av substitutionen.

Metoden bortser således från den förändringsfaktor som innebär en teknisk och strukturell rationalisering. Prognosresultatet och den faktiska kostnadsutvecklingen kan väntas överensstämma endast så länge som verksamhetens teknik och struktur inte ändras (enl. diagr. - fram till tidpunkten t_1).

BILD 14. PROGNOSRESULTATET VID 'MEKANISK FRAMSKRIVNING' VIA ÄNDRADE PRISRELATIONER JÄMFÖRT MED DEN FAKTISKT VÄNTADE KOSTNADSUTVECKLINGEN VID EKONOMISK ANPASSNING.



$P_1 \circ P_2$ = PRISUTVECKLING FÖR FÖREKOMMANDE KOSTNADSSLAG.

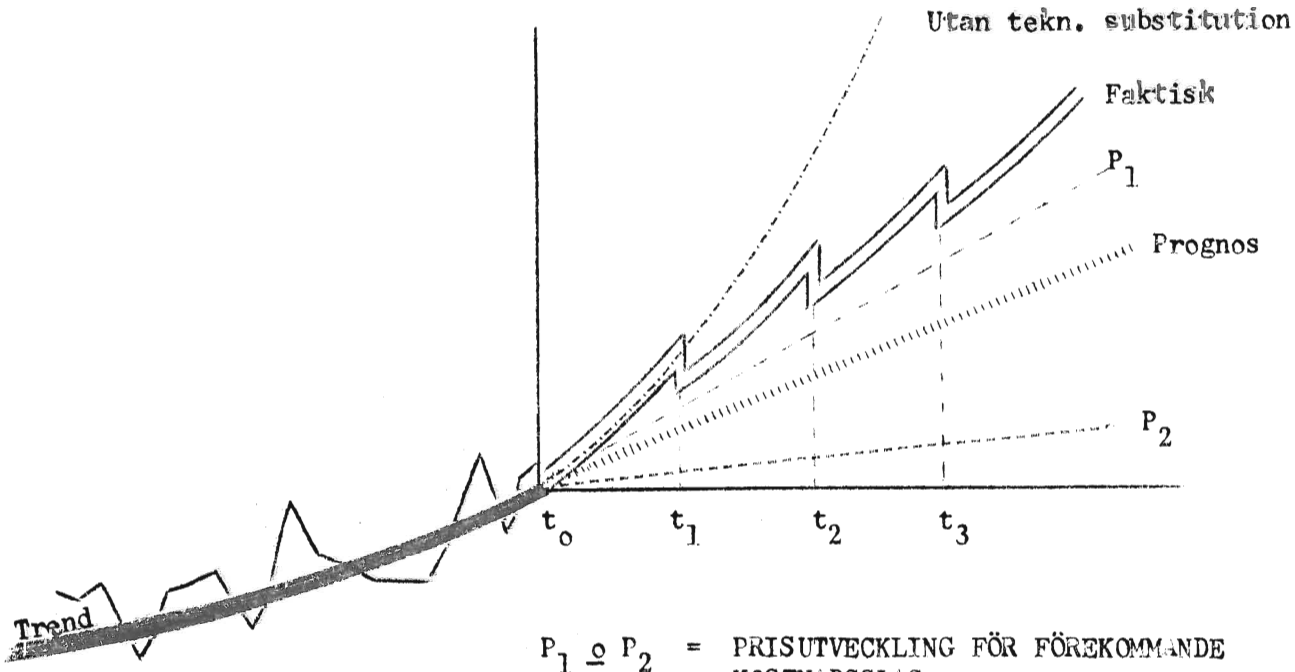
t_1, t_2 - - - = TIDPUNKT DÅ KOSTNADSSÄNKANDE SUBSTITUTION KOMMER TILL UTFÖRANDE.

Det är alltså endast i det fall då man vill bestämma den framtida kostnaden för en produktionsapparat med given teknik och struktur, som det är tillräckligt att endast beakta väntade förskjutningar i prisrelationerna för att erhålla en realistisk prognos. I praktiken bör man således endast vid enklare investeringskalkyler - vid beräkning av utvecklingen av kostnaderna för nyttjandet av en investering (t.ex. vid utbyteskalkyl för en maskin) som inte ändras under användningstiden - samt vid korta planeringsperioder med avseende på den totala verksamheten tillämpa en sådan metod.

För att ytterligare belysa metodens begränsning kan man undersöka, hur dess beskrivning av kostnadsutvecklingen för en verksamhet vars struktur

icke anpassas ekonomiskt, men förändras på grund av endogena - och samtidigt med prisförskjutningarna verksamma - förändringsfaktorer, kan antagas förhålla sig till deh faktiska kostnadsutvecklingen (t.ex. kostnadsutvecklingen för flottningen - i den mån denna påverkas av tidigare diskuterade strukturförskjutningar på grund av konkurrensen från biltransporterna). Bild 15 anger hur prognosresultatet kan väntas förhålla sig till den faktiska utvecklingen. Den senare anges dels av en kurva, som visar hur kostnaden skulle utvecklas utan någon teknisk substitution men med hänsyn till alla andra förändringsfaktorer. Å andra sidan av en kurva, som visar kostnadsutvecklingen vid kostnadshöjningar på grund av prisförskjutningarna, motverkande teknisk rationalisering. Som tidigare klarlagts kan kostnadsutvecklingen för verksamheten ifråga inte på ett riktigt sätt beskrivas endast utifrån kostnadernas sammansättning med av-

BILD 15. PROGNOS AV KOSTNADSUTVECKLINGEN FÖR VERKSAMHET SOM ICKE ANPASSAS EKONOMISKT GENOM "MEKANISK FRAMSKRIVNING" VIA ÄNDRADE PRISRELATIONER.



P_1 o P_2 = PRISUTVECKLING FÖR FÖREKOMMANDE KOSTNADSSLAG.

t_1, t_2 - - -= TIDPUNKT FÖR TEKNISK RATIONALISERING

seende på kostnadsslag och med hänsyn till prisförändringarna för dessa. Inte ens om man kan uppskatta den av prisförändringarna betingade tekniska rationaliseringen. På grund av övriga förändringsfaktorers inverkan kan kostnaden faktiskt stiga snabbare än priserna för alla de i verksamheten nyttjade resurserna. Resultatet av den "mekaniska framskrivningen" måste däremot alltid hålla sig inom ramen för prisändringarna. En "mekanisk framskrivning" lämnar i detta fall flertalet förändringsfaktorer obeaktade och kan därför inte väntas ge en realistisk uppskattning av den väntade kostnadsutvecklingen. I detta fall - till skillnad från det förra - kan man inte ens räkna med en överensstämmelse mellan prognos och faktisk utveckling så länge verksamhetens subjekt inte vidtager åtgärder för anpassning av verksamhetens teknik. Andra förändringsfaktorer utanför subjektets kontroll påverkar under tiden transportstrukturen och därmed kostnaden.

Den "mekaniska framskrivningen" som prognosmetod är i detta sammanhang orealistisk vid en framtidsbedömning på längre sikt. Förutom från teknisk och - i förekommande fall - strukturell rationalisering bortser metoden således från allmänna förändringstendenser beträffande verksamhetens förutsättningar - t.ex. av transportteknisk art - och struktur - bl.a. på grund av sambandet mellan kostnadsutvecklingen för de konkurrerande transportalternativen. Invändningen mot "mekanisk framskrivning" - så länge den endast beaktar prisförändringarna på kostnadsslagen - gäller dess tillämpning även i mera begränsade valsituationer (såsom vid val av metod i särskilda avsnitt av transportgången). Så snart blickfältet vid ett sådant val förlängs, och då man har anledning att vänta sig förändringar i verksamhetens teknik, omfattning och förutsättningar, blir metoden att tillämpa prognosuppgifter om prisutvecklingen på nuvarande kostnadsfördelning mindre realistisk och kanske helt missvisande.

Man kan fråga sig om inte denna metod kan kompletteras och göras mera realistisk genom samtidigt hänsynstagande till effekten på verksamhetens kostnader även av andra förändringsfaktorer. D.v.s. om inte den "mekaniska framskrivningen" kan byggas ut till en prognos, som, utifrån kostnadernas fördelning på delkostnader och kostnadsslag vid kalkyltillfället och med hänsynstagande till de olika förändringsfaktorernas explicit beräknade effekt, kan ge en mera realistisk framräkning av den väntade kostnadsutvecklingen. För att detta skall vara möjligt fordras förutom uppskattningar av de olika förändringsfaktorernas väntade utveckling - t.ex.

teknikens och konkurrensens utveckling - att man i explicit och numerisk form kan beräkna förändringsfaktorernas verkningar på verksamhetens totalkostnad eller delkostnader.

I de mera begränsade kalkylfall då man kan bortse från flertalet av de tidigare diskuterade förändringsfaktorerna och utöver prisförändringarna endast behöver beakta den med prisförändringarna sammanhängande substitutionen (eller: "rationaliseringseffekten"), kan en sådan komplettering betraktas som approximativt möjlig och leda till en i någon mån realistisk prognos av kostnadsutvecklingen. Därvid är det tillräckligt att man söker uppskatta väntade förändringar i verksamhetens teknik och omfattning, samt i vissa speciella förutsättningar för olika led - d.v.s. de förändringar som tar sig uttryck i ändrade delkostnader för verksamheten. Kostnadseffekten av sådana förändringar torde kunna uppskattas via tekniska kalkyler och kunna användas för att korrigera den "mekaniska framskrivningen" på basis av de väntade prisförändringarna eller den prognosen underliggande kostnadsfördelningen.

Detta fall aktualiseras vid framtidsbedömningen i anslutning till "nedläggningskalkyler" för en partiell avvägning av flottningen. Som tidigare har framhållits behöver man vid prognos av utvecklingen av "nedläggningskalkylens" delkostnader - detta gäller även kostnaden för det begränsade flottledsavsnitt som kalkylen avser - ej beakta sådana inbördes beroende, endogena förändringsfaktorer, som diskuterats i det föregående. Med utgångspunkt i detta förhållande och till ledning för framtidsbedömningen i anslutning till "nedläggningskalkylerna" har vi i undersökningens Del II: "KOSTNADSPROGNOSER - - -" lämnat en beskrivning av en prognosmodell. Denna syftar till en beskrivning av av delkostnadernas framtida utveckling på basis av prognosuppgifter om den väntade prisutvecklingen samt fristående uppskattningar av den allmänna tekniska utvecklingen beträffande förekommande metoder (=substitutionen) och av lokala förändringar i de olika momentens betingelser. (Den största svårigheten för detta förfarande är uppskattningen av substitutionens omfattning till följd av det inbördes beroendeförhållandet - - interdependensen - mellan substitutionen och prisförändringarna).

Beträffande möjligheten att praktiskt genomföra en sådan kompletterande prognos i anslutning till den här åsyftade framtidsbedömningen kan man först notera, att man har att räkna med ett förhållandevis stort antal förändringsfaktorer vars faktiska betydelse för kostnadsutvecklingen inte uttömmande har klarlagts. Man kan således inte utan vidare bortse från vissa förändringsfaktorer och förutsätta att de skulle vara av mindre betydelse. Man har inte heller någon grund för antagandet att kostnadssambanden inom den studerade verksamheten är sådana att verkningarna av en del förändringsfaktorer balanserar varandra inbördes och av denna anledning kan lämnas obeaktade. (Uteslutningar av detta slag kan i viss utsträckning göras vid framtidsbedömningar av aggregerade storheter för samhällsekonomin i stort men är inte tillrådliga i detta sammanhang - utan en ingående analys av utvecklingen av transportalternativens totalkostnader vid änd-

ringar i olika avseenden. För en sådan analys saknas i stor utsträckning statistiskt underlag i form av totalkostnadssammanställningar för en följd av år med samtidiga uppgifter om ändringar i transportverksamhetens förutsättningar, teknik, struktur m.m. Vidare saknas i viss mån kunskap om den aktuella kostnadsstrukturen i olika led av verksamheten för en beräkning av effekten av specifika förändringar.) På grund av mångfalden av samtidigt verkande förändringsfaktorer med avseende på den studerade kostnadsutvecklingen, samt genom det ömsesidiga beroendeförhållandet mellan kostnaderna och vissa förändringsfaktorer och mellan förändringsfaktorerna inbördes, är det svårt eller omöjligt att på basis av tillgängliga data isolera och explicit beräkna de olika förändringsfaktorernas effekt[15] på kostnadsutvecklingen. Vi saknar även en sådan ekonomisk kartläggning av verksamheten, som i form av en modell explicit anger kostnadernas funktionella samband med de olika förändringsfaktorerna. Vi har tidigare i varje särskilt fall, vid diskussionen av de speciella förändringsfaktorerna, understrukit omöjligheten av en explicit och numerisk beräkning av deras verkningar på utvecklingen av de studerade kostnaderna. Därmed saknas möjlighet att utföra en prognos på basis av uppskattade specifika samband mellan kostnader och förändringsfaktorer. En komplettering av den "mekaniska framskrivningen" - på basis av uppskattade prisförändringar - av totalkalkylens kostnadsjämförelse mellan huvudtransportalternativen är ej genomförbar - åtminstone inte vid en framtidsbedömning på längre sikt. Vi måste därför undersöka, huruvida någon annan metod kan tillämpas för en realistisk prognos som underlag för vår framtidsbedömning. Detta konstaterande innebär också, att vi måste göra avkall på önskemålet om en preciserad prognos och i stället söka göra en mera realistisk, men samtidigt mindre preciserad framtidsbedömning.

- - - - - - - -

15) Denna svårighet att isolera verkningarna av de särskilda förändringsfaktorerna gäller även för förekommande försök att, på basis av uppgifter om flottningskostnaderna för en följd av år, bestämma den s.k. "rationaliseringseffekten" i flottlederna - d.v.s. den sänkande effekten på flottningens kostnader av den tekniska rationalisering som utförs av flottningsföreningar och kraftintressenter. Beräkningarnas resultat kan således bli missvisande på grund av att uppgifterna om flottningskostnadens förändringar även återger verkningarna av en fortgående, systematisk förskjutning i flottningsstrukturen - t.ex. på grund av konkurrensen från biltransporterna.

Vi har här valt ett förfaringssätt som är vanligt vid prognos av kostnadsutvecklingen, då prognosperioden är alltför lång för att man skall våga förutsäga utvecklingen av olika förändringsfaktorer, eller då man ej explicit kan beakta förändringsfaktorernas verkningar. I sådana fall kan man förlänga kostnadernas trendutveckling in i framtiden. Man utgår således från en bestämning av trendutvecklingen i det förflutna för de kostnadsposter som utgör prognosens föremål. Under förutsättning att den beräknade trenden ger uttryck för effekten av samtliga de förändringsfaktorer som påverkar och på längre sikt bestämmer kostnadsutvecklingen, anser man att en extrapolering (eller: projicering) av trenden över tidsskalan kommer att beskriva den utveckling som kan väntas genom verksamhetens anpassning till fortsatta förändringar i dess betingelser. Prognosens beskrivning av kostnadsutvecklingen tar således samtidigt hänsyn till verkningarna av prisförändringar och resultatet av den av dessa betingade substitutionen, samt till verkningarna av andra fortgående förändringstendenser. I detta fall behöver man inte komplettera prognosen för att den skall leda till en realistisk uppskattning av kostnadsutvecklingen.

Projiceringen av trendutvecklingen kan sägas innebära, att de olika förändringsfaktorernas verkningar på utvecklingen beaktas i implicit form. Förfaringssättet implicerar emellertid vissa antaganden om den fortsatta utvecklingen och dess kontinuitet. Därigenom blir prognosen "villkorlig", men kan i detta fall - mot bakgrunden av diskuterade förändringsfaktorer - - betraktas som mera realistisk än den ovan diskuterade prognosmetoden. Dessa implicita antaganden eller förutsättningar utgör således prognosens "villkor", vilka man bör taga ställning till för att kunna bedöma prognosresultatets giltighet. Förutsättningen för att kostnaderna i framtiden skall utvecklas på det sätt som anges av den hittillsvarande trendens förlängning är, att kostnadsutvecklingen kan betraktas som resultatet av konstant verkande förändringsfaktorer, vilka fortsätter att verka i framtiden med ungefär samma styrka som tidigare, samt att kostnadernas samband med dessa förändringsfaktorer inte ändras. Vid tillämpning av metoden gör man således antagandet, att de förändringar i verksamhetens betingelser som varit bestämmande för kostnadsutvecklingen, under den föregående period för vilken trenden fixerats och fram till prognostillfället, kommer att

fortsätta att påverka kostnaderna i samma riktning och omfattning.[16] Man förutsätter m.a.o. en kontinuerlig utveckling av förändringsfaktorerna, vilket bl.a. innebär att man antar en fortsatt successiv anpassning av verksamheten på samma sätt som i det förgångna - utan betydande strukturella och institutionella förändringar. Därmed bortser man från verkningarna av nya eller intermittent verkande förändringsfaktorer som skulle medföra ändrade relationer mellan kostnaderna och förändringsfaktorerna och kanske förskjutningar i kostnadsnivån - mer eller mindre av engångskaraktär. Om den hittillsvarande kostnadsutvecklingen inte betingats av förändringsfaktorer som var för sig verkat i samma riktning under hela den prognostidpunkten föregående perioden, eller om man kan vänta nya förändringsfaktorer av betydelse under prognosperioden, kan man ej förutsätta att metoden med extrapolering av trenden ger en realistisk uppskattning av den framtida kostnadsutvecklingen.

Som underlag för en prognos av detta slag krävs således först och främst tidsserier av tillräcklig längd för de kostnader som är prognosens föremål. D.v.s. uppgifter om den hittillsvarande utvecklingen av de kostnader som i enlighet med totalkalkylen bör belasta resp. transportalternativ. En sådan serie kan erhållas för utvecklingen av den egentliga flottningskostnaden, men däremot saknas serier för utvecklingen av de andra sammansatta kostnader som utgör komponenterna i totalkalkylens kostnad för flottningsalternativet - vilket är fullt naturligt med hänsyn till att de utgörs av här utförda uppskattningar för genomsnittliga förhållanden i nuläget. Eftersom man saknar uppgifter om hittillsvarande förändringar i den genomsnittliga storleken av kostnaderna för räntor, virkesskador, virkesförluster, samt av andra s.k. alternativa kostnader, kan man således inte i direkt form ange hur totalkostnaden för flottningsalternativet utvecklats. Detsamma är förhållandet i fråga om uppgifter om hur det med

---

16) Denna förutsättning kan också uttryckas så att förändringsfaktorerna - - var för sig och tillsammans - antages från år till år under den studerade perioden ge upphov till en approximativt lika stor absolut eller relativ kostnadsförändring i en och samma riktning. Om förändringsfaktorerna tillsammans medför en lika stor absolut höjning eller sänkning från år till år kommer trenden och dess förlängning att beskrivas av en rät linje i ett diagram med naturlig skala. Om däremot den relativa förändringen är lika från ett år till ett annat så kommer utvecklingen att beskrivas av en exponentialkurva i ett diagram med naturlig skala eller av en rät linje i ett diagram vari kostnadsutvecklingen markeras på en logaritmisk skala.

flottningsalternativet jämförbara biltransportalternativets kostnader utvecklats. På grund av att vi saknar direkta uppgifter om utvecklingen av de sammansatta kostnaderna i totalkalkylen - andra än den egentliga flottningskostnaden - måste vi försöka göra indirekta uppskattningar av utvecklingen för dessa kostnadsposter. Därvid kan vi falla tillbaka på olika "stödserier" för den indirekta uppskattningen. D.v.s. serier med uppgifter om utvecklingen av delkostnader inom resp. kostnadsposter (t.ex. den allmänna prestationskostnaden för biltransport, för maskin- eller traktorarbete o.s.v.) samt om prisutvecklingen för vissa dominerande kostnadsslag inom resp. kostnadsposter (t.ex. virkespris, priset på elkraft, räntenivån o.s.v.). Men vi måste dessutom göra överväganden om och söka finna uppgifter angående rådande allmänna förändringstendenser i de kostnadsposterna motsvarande prestationernas omfattning (t.ex. i den genomsnittliga transportsträckan och lastförmågan för olika transportmedel) samt i den kvantitativa omfattningen av de biverkningar och biprestationer som transporterna medför och som motsvarar alternativa kostnader i totalkalkylen (t.ex. i den av transporternas tidsförlopp och virkets egenskaper betingade kvantiteten av förlorat virke genom sjunkning och skador, i storleken av de genom flottningen orsakade elkraftförlusterna o.s.v.). Hur vi använder uppgifter av detta slag för indirekta uppskattningar av utvecklingen av totalkalkylens kostnadsposter - varvid vi försöker beräkna kostnadernas utveckling i relation till den egentliga flottningskostnadens utveckling - framgår av redogörelsen för våra försök till en framtidsbedömning. Uppgifter av det slag vi behöver redovisas till en del i kap. 7 - i form av tidsserier för utvecklingen av priserna på olika kostnadsslag och av storleken av vissa delkostnader. För de pris- och kostnadsserier som kan erhållas, avser vi att isolera och bestämma den trend som skall extrapoleras. (Härvid bör uppmärksammas en av metodens svagheter - att bestämningen av trenden i viss mån måste bli godtycklig och kan eliminera verkningarna av en del förändringsfaktorer, vars betydelse kanske kommer att öka i framtiden.) I fråga om uppgifter angående allmänna förändringstendenser i transporternas omfattning, avvägning och tidsförlopp, i transportkrav och virkets egenskaper m.m. är vi hänvisade till sammanställningar av allmän driftsstatistik, samt till uppgifter och iakttagelser återgivna i olika källor. Delvis har dessa förändringstendenser kommenterats i kap. 5.

Man kan säga att vi, för att göra kompletterande överväganden till framskrivningen av trendutvecklingen för olika kostnader och för att bedöma om prognosmetodens förutsättningar är att betrakta som realistiska,

samt för att rätt tolka den hittillsvarande kostnadsutvecklingen, är hänvisade till att söka få fram med kostnadsuppgifterna samtidiga uppgifter om förändringsfaktorerna. Det är således vid en extrapolering av trendutvecklingen nödvändigt, att så långt möjligt är, söka klarlägga förändringsfaktorernas samvariation med kostnaderna. Dels för att på empirisk grund söka fastställa vilka förändringsfaktorer som kan anses vara av betydelse, och dels för att kunna bedöma om metodens förutsättningar kan uppfyllas - mot bakgrunden av den hittillsvarande kostnadsutvecklingen och utvecklingen av förändringsfaktorerna. Således är en analys av den hittillsvarande kostnadsutvecklingen nödvändig för att i möjligaste mån "förklara" densamma med de olika förändringsfaktorernas verkningar. Därvid kan man eventuellt få en uppfattning om ändringstakten i de olika faktorerna och underlag för en bedömning av deras fortsatta förändringar. I detta sammanhang är det däremot ej nödvändigt att man explicit anger kostnadernas funktionella samband med förändringsfaktorerna. Det är tillräckligt att på statistisk väg kontrollera att relationerna mellan kostnaderna och deras förändringsfaktorer varit något så när stabila i det förgångna samt att förändringsfaktorerna successivt ändrats i en och samma riktning. Prognosresultatets giltighet kan således delvis avgöras genom en analys av den hittillsvarande kostnadsutvecklingen.

Man bör emellertid också överväga huruvida eventuella samband och förändringsfaktorer under vissa förhållanden kan väntas leda till en kostnadsutveckling som avviker från den av prognosen angivna. Utifrån principiella överväganden angående kostnadernas samband med olika förändringsfaktorer och med ledning av olika uppgifter kan man därvid eventuellt ifrågasätta om förutsättningar finns för metodens tillämpning och om dess resultat kan betraktas som giltigt och relevant ur lokal synpunkt (mera därom i detta kapitels avslutande avsnitt). Det kan således ifrågasättas om man för en längre tid bakåt kan fastställa en trendutveckling betingad av förändringsfaktorer som verkat i samma riktning under hela perioden och med ungefär samma styrka. Man kan vidare ifrågasätta om tidigare rådande förändringstendenser kan väntas gälla lokalt även i framtiden. T.ex. kan man hävda att den tidigare expansionen av flottlederna i stor utsträckning har upphört och under senare år övergått i en minskning av den trafikerade flottledslängden - genom nedläggning av flottningen i perifera avsnitt där den debiterade flottningskostnaden blivit högre än kostnaden för parallell biltransport (trenden representerar m.a.o. inte en obruten utveckling). Och att den konkurrens från biltransporterna som börjat göra

sig gällande i de perifera avsnitten och via de enskilda virkesintressenternas icke samordnade transportval kan väntas få ökad betydelse i framtiden. Detta innebär att en ny förändringsfaktor kan komma att ändra sambandet mellan biltransporternas utveckling och flottningskostnaden. (Denna konkurrens får för övrigt samma sänkande effekt på den totala flottningskostnaden som en av de kalkylerande subjekten beslutad anpassning av flottningen - den kommer dock endast att leda till en successiv kostnadssänkning till skillnad från en beslutad anpassning.) Eller att institutionella förändringar kan komma att ändra sättet för flottningsverksamhetens anpassning (ändring av flottningslagen) och eventuellt ändra biltransporternas konkurrensvillkor (t.ex. ändrade bestämmelser för biltrafiken).

Av olika hinder för en realistisk prognos genom extrapolering av trenden kan ett eventuellt beslut under prognosperioden om en anpassning av flottningen komma att medföra de största avvikelserna från den förlängda trenden. Ett sådant beslut kan medföra att kontinuiteten i de nuvarande förändringsfaktorernas inverkan kommer att brytas. Detta förhållande strider mot prognosmetodens förutsättningar. Även om man kunde beräkna engångseffekten på flottningskostnaden av en anpassning, kan man inte för tiden efter denna anpassning ange den väntade kostnadsutvecklingen - t.ex. som en utveckling parallellt med den tidigare trenden men utgående från en lägre nivå. En anpassning kan nämligen väntas medföra ändrade relationer och kostnadssamband - bl.a. en annan kostnadsfördelning och konkurrens mellan transportalternativen i andra avsnitt än tidigare. Kostnaderna behöver därför inte ändras på samma sätt som tidigare vid liknande ändringar i verksamhetens betingelser - t.ex. vid fortgående prisförskjutningar i oförändrad takt. Till frågan om prognosmetodens förutsättningar - beträffande bestående förändringstendenser och kostnadernas samband med olika förändringsfaktorer - kan uppfyllas återkommer vi i följande kapitel.

- - - - - - - - - -

Slutsatsen av ovanstående granskning av prognosmetoderna och förutsättningarna för deras tillämpning måste bli, att det i nuvarande läge och utan alltför orealistiska antaganden är omöjligt att utföra en numeriskt preciserad prognos av den långsiktiga utvecklingen av de jämförda transportalternativens kostnader. För en "mekanisk framskrivning" av angivet slag saknas underlag i form av en kostnadsfördelning baserad på en genomförd faktisk totalkalkyl. Denna metod bör för övrigt tillämpas endast för

kortare planeringsperioder och endast i de fall då den kan "kompletteras" med hänsyn till ett begränsat antal förändringsfaktorer. För ett beaktande i explicit och numerisk form av de olika förändringsfaktorernas väntade effekt på kostnadsutvecklingen saknas således underlag i form av kunskap om de olika transportalternativens kostnadsstruktur och om kostnadernas funktionella samband med förändringsfaktorerna. Dessutom innebär en uppskattning av de exogena förändringsfaktorernas framtida utveckling betydande osäkerhetsmoment. Angående den här valda metoden som innebär en extrapolering av trendutvecklingen för studerade kostnader saknas underlag för densamma i form av direkta tidsserier för alla de kostnader som bör utgöra prognosens föremål, samt innehåller den nuvarande transportsituationen sådana förändringstendenser som eventuellt strider mot förutsättningarna för metodens tillämpning. Vi måste således å ena sidan basera vår framtidsbedömning på indirekta uppskattningar av kostnadsutvecklingen samt å andra sidan komplettera framtidsbedömningen med allmänna överväganden om de sannolika verkningarna av vissa förändringsfaktorer vars varierande styrka och omfattning ej kan numeriskt preciseras. Av dessa skäl måste framtidsbedömningen av de jämförda transportalternativens inbördes konkurrensförmåga och kostnadsutveckling göras i mindre preciserad form. Den kommer att begränsas till en uppskattning av den inbördes utvecklingsriktningen av kostnaderna för de jämförda huvudtransportalternativen. Därigenom ger framtidsbedömningen mindre information än om den lämnat uppskattningar av förändringarnas storlek. Å andra sidan kan dess resultat väntas bli mera allmänt giltigt mot bakgrunden av de växlande förhållandena inom olika ådalar. Vi begränsar således prognoserna till en undersökning av vilka förändringstendenser som i nuvarande läge gör sig starkast gällande, och i vilken riktning dessa kan väntas påverka kostnadsrelationen mellan transportalternativen. I sammanhanget överväger vi också vilka möjligheter man kan ha att motverka en icke önskvärd utveckling och sannolikheten för att åtgärder i detta syfte kommer att vidtagas.

PROGNOSRESULTATETS TILLÄMPNING VID DEN LOKALA FRAMTIDSBEDÖMNINGEN:

Mot bakgrunden av vår uppläggning av framtidsbedömningen - dess underlag, form och förutsättningar - kan man ställa frågan i vad mån och på vad sätt som dess resultat kan tillämpas vid en lokal (=inom resp. ådal) framtidsbedömning på längre sikt av de jämförda huvudtransportalternativens kostnadsutveckling och inbördes konkurrensförmåga ur den samlade skogsnäringens synpunkt. Avgörande för transportalternativens inbördes konkurrensförmåga på längre sikt är dels skillnaden i deras totala kostnader - d.v.s. den absoluta kostnadsrelationen mellan transportalternativen - i utgångsläget, dels hur kostnadsrelationen i utgångsläget förändras under prognosperioden i samband med att de för transportalternativen jämförda kostnaderna förändras i en viss riktning och omfattning. Till ledning för totalavvägningen av virkestransporterna - och eventuellt för det gemensamma valet av huvudtransportalternativ - är det således å ena sidan nödvändigt att beräkna kostnadsrelationen i nuläget mellan transportalternativen. Å andra sidan är det önskvärt med uppskattningar av den väntade kostnadsutvecklingen för resp. transportalternativ, som kan appliceras på kostnadsjämförelsen i nuläget för en framskrivning av kostnadsrelationen till någon tidpunkt i framtiden - inom ramen för planeringens blickfält.

Beträffande beräkningen av kostnadsrelationen i nuläget mellan transportalternativen så har principerna och kalkylformen för en sådan kostnadsjämförelse utförligt diskuterats i avd. II. Vidare har understrukits att denna kostnadsjämförelse i nuläget ej kan göras rent allmänt till ledning för den lokala planeringen. Totalavvägningen inom en ådal måste utgå från en totalkalkyl, som avser den faktiska transportsituationen inom ådalen i fråga och beaktar de lokala förutsättningarna för de olika transportalternativen. Genom uppställandet av en sådan totalkalkyl för resp. ådal kan man uppskatta den lokala kostnadsrelationen i utgångsläget och få fram en del av det nödvändiga underlaget för den lokala framtidsbedömningen.[17]

17) Angående utgångsvärdet av kostnadsrelationen vid prognos av dess utveckling på längre sikt: man bör inte till grund för beräkningen av kostnadsrelationens utveckling på basis av prognosuppgifterna lägga ett utgångsvärde som baseras endast på kostnadsskillnaderna för ett enda år - vid kalkyltidpunkten. Kostnadsdata för detta enda år kan innehålla vissa "tillfälliga" avvikelser från utvecklingen på längre sikt - de befinner sig inte "på trenden". I stället bör man utgå från en genomsnittlig kostnadsdifferens för åren närmast före prognosperioden.

Därutöver fordras således prognosuppgifter angående den väntade utvecklingen av kostnaderna för de jämförda transportalternativen. Det är prognosuppgifter av detta slag som den här utförda framtidsbedömningen ställer till den lokala planeringens förfogande - att eventuellt kunna appliceras på den lokala kostnadsjämförelsen i nuläget mellan huvudtransportalternativen. Avgörande för användningen av resultatet av våra prognosförsök vid den lokala framtidsbedömningen blir, om man i varje särskilt fall betraktar prognosresultatet som giltigt eller realistiskt - med hänsyn till prognosens förutsättningar eller "villkor" - och som relevant för de lokalt jämförda transportalternativen - med hänsyn till prognosens kostnadsurval. Dessutom uppstår frågan i vad mån vår framtidsbedömning är av något intresse med hänsyn till prognosresultatets mindre preciserade form - i detta avseende har det emellertid varit omöjligt att komma längre utifrån tillgängliga data. (En förlängning av planeringens blickfält kan för övrigt i så hög grad öka osäkerheten i en numeriskt preciserad prognos att dess intresse av denna anledning kan minska väsentligt.) Således beror användningen av våra prognosresultat på i vilken utsträckning man vid den lokala planeringen känner sig övertygad om prognosresultatets giltighet och relevans. Användningen bör föregås av en granskning av prognosens förutsättningar och tillämplighet. Därvid bör följande synpunkter beaktas.

Beträffande prognosresultatets allmängiltighet ur lokal synpunkt och med hänsyn till de förändringsfaktorer som prognosen beaktar bör man göra klart för sig, huruvida de fortgående, allmänna förändringstendenser vi här beaktar kan väntas göra sig gällande även lokalt. Detta är en bedömningsfråga, som bör kunna avgöras approximativt på basis av bl.a. tillgänglig statistik över utvecklingen av transportverksamheten och förändringar i dess förutsättningar inom ådalen.

Angående frågan om vår framtidsbedömning är relevant med avseende på dess föremål - d.v.s. kostnadsurvalet - och ur synpunkten av en jämförelse mellan huvudtransportalternativens totala lönsamhet kan följande anföras. I och för sig vore det önskvärt, att kostnadsunderlaget för vår allmänna framtidsbedömning överensstämmer mer eller mindre i detalj med innehållet i den lokala, jämförande totalkalkylen. Om vi hade haft tillgång till en sådan lokal totalkalkyl som underlag för en mera preciserad framtidsbedömning, kunde man emellertid befara, att dess resultat blev mindre allmängiltigt - med hänsyn till de mycket växlande förhållandena inom olika ådalar. Man kan å andra sidan säga att om förutsättningar i

övrigt hade funnits för mera preciserade prognoser, så borde dessa ha baserats på ett faktiskt kalkylunderlag för resp. ådal. I och med att vi endast kan utföra mindre preciserade prognoser får resultatet större allmängiltighet och kostnadsunderlagets överensstämmelse med den lokala totalkalkylen blir ej lika väsentlig.

Framtidsbedömningens relevans med hänsyn till dess kostnadsurval beror rent allmänt av kostnadsurvalets sammansättning samt av de medtagna kostnadernas inbördes storleksordning. Sammansättningen av det kostnadsurval vi utgår från vid framtidsbedömningen baseras på överväganden (som gjorts i avd. II) angående innehållet i en kostnadsjämförelse mellan transportalternativen ur den samlade skogsnäringens synpunkt. I detta avseende anser vi att kostnadsurvalet är relevant. En annan fråga är, om tillgängligt empiriskt underlag medgivit skattningar av alla väsentliga kostnader, som bör ingå i en sådan jämförelse. Därmed är vi samtidigt inne på frågan om de beaktade kostnadernas inbördes storleksordning. Om de olika kostnadsposterna vid vår framtidsbedömning tillagts en relativ vikt, som allmänt sett motsvarar deras faktiska inflytande på utvecklingen av de sammanlagda kostnaderna för resp. transportalternativ. I detta avseende kan man, som tidigare nämnts, mot bakgrunden av framtidsbedömningens mindre precisa karaktär tillåta tämligen stora variationer hos kostnadsurvalet. (Jmf överväganden i anslutning till kalkylexemplet i kap. 5.) I den mån den lokala totalkalkylen skulle visa väsentliga avvikelser i fråga om de olika kostnadsposternas relativa vikt, bör övervägas om prognosresultatet med hänsyn härtill bör och kan korrigeras.

Vi vill i detta sammanhang understryka att denna undersökning, och de försök till en framtidsbedömning som här görs, i dess helhet är att betrakta som en prognosmodell. Dess resultat gör således ej anspråk på att utgöra en säker uppskattning av den väntade utvecklingen. Resultaten måste nämligen ses i samband med de förutsättningar och förenklingar som måste göras - för översiktens och begränsningens skull, samt på grund av bristande underlag för uppskattningar av kostnadernas storlek och kostnadernas samband med olika förändringsfaktorer. I den mån bättre underlag framkommer eller prognosens förutsättningar bör ändras, måste man i möjligaste mån korrigera prognosens resultat. Prognosmodellen syftar i första hand till att ge ett underlag för lokala överväganden angående den framtida utvecklingen och att diskutera formen för de kostnadsjämförelser som en totalavvägning av virkestransporterna aktualiserar.

PROGNOSPROBLEMETS BEHANDLING I DEN FÖLJANDE REDOGÖRELSEN:

Som ett led i försöken att ge en allmän bild av kostnadsutvecklingen för de jämförda transportalternativen har tidigare i detta kapitel gjorts vissa principiella överväganden om kostnadernas samband med olika förändringsfaktorer. I fortsättningen kommer en redogörelse att lämnas för försöken att empiriskt verifiera en del av dessa samband och deras betydelse. Vidare har försök gjorts att indirekt uppskatta hur en del av flottningens "alternativa" kostnader i totalkalkylen - för vilka uppgifter om den faktiska utvecklingen saknas - kan väntas utveckla sig i förhållande till den egentliga flottningskostnaden. Med ledning härav kan man bedöma om flottningsalternativets totalkostnader kan väntas stiga mer eller mindre snabbt än den egentliga flottningskostnaden. På basis av en överslagsmässig prognos för kostnadsslagens väntade prisutveckling kan man gå vidare och undersöka hur den egentliga flottningskostnaden tenderar att ändras i jämförelse med totalkalkylens kostnader för biltransportalternativet. Utifrån dessa uppskattningar kan man komma fram till vissa slutsatser om den väntade ändringstakten i totalkostnaderna för flottningsalternativet i förhållande till väntade ändringar i kostnaderna för ett motsvarande biltransportalternativ.

Som underlag för bedömningen av de valda kostnadernas utveckling redovisas i kap. 7 tillgängliga kostnadsserier - innefattande såväl den hittillsvarande prisutvecklingen för enkla kostnadsslag som utvecklingen av sammansatta kostnadsposter.

I kap. 8 redovisas våra försök att utifrån tillgängliga data empiriskt underbygga den i detta kapitel och på principiella grunder framlagda hypotesen om sambandet mellan flottningskostnadernas utveckling och konkurrensen från biltransporterna - om konkurrensens verkningar på flottningens kostnader genom en ogynnsam förskjutning av flottningsstrukturen. Denna testning av hypotesen kan således ge en anvisning om betydelsen av konkurrensen som förändringsfaktor och om flottningsalternativets väntade kostnadsutveckling.

I den mån som resultatet av prövningen av den framlagda hypotesen om konkurrensens betydelse för utvecklingen av flottningens kostnader talar för en fortsatt stegring av dessa kostnader, har man anledning att förmoda, att framtida gemensamma beslut om en ekonomisk anpassning av flottningen

till konkurrensen från biltransporterna blir mera sannolika. I kap. 9 diskuteras principerna för en ekonomisk anpassning av flottningen till konkurrensen och anges vilka kostnader som man därvid bör beakta. Dessa kostnader bör utgöra föremålet för en annan prognos till ledning för en partiell avvägning på någon sikt av ett kvarstående flottningsalternativ (jmf undersökningens Del II).

I kap. 10 redovisas försöken till en allmän prognos med hänsyn till rådande utvecklingstendenser och på basis av här gjorda kostnadsurval. Vidare diskuteras här hur en ekonomisk anpassning av flottningen kan väntas påverka utvecklingen av flottningsalternativets kostnader.

Kap. 7. Den hittillsvarande utvecklingen av priserna för vissa kostnadsslag samt av olika delkostnader vid virkestransporterna.

För att erhålla ett underlag för en prognos av utvecklingen av de kostnader som i totalkalkylen belastar flottnings- resp. biltransportalternativet har vi försökt uppskatta den hittillsvarande och väntade utvecklingen av olika delkostnader och av priserna för de kostnadsposterna dominerande kostnadsslagen.[18] Som nämnts i kap. 6, saknar vi direkta uppgifter om hur flottningens och biltransporternas alternativa kostnader eller kostnadsskillnader i den jämförande totalkalkylen - andra än de egentliga flottnings- resp. biltransportkostnaderna - utvecklats. Vidare att vi därför är hänvisade till att, med stöd av uppgifter av olika slag, söka göra indirekta uppskattningar av utvecklingen av dessa övriga alternativkostnader - t.ex. av hur totalkalkylens kostnader för barkning, virkesskador, sjunkning, räntor o.s.v. utvecklats. På basis av uppgifter om prisutvecklingen för de kostnadsslag som förekommer i dessa kostnadsposter och dessa kostnaders samband med förändringar i flottningsstrukturen m.m. kan man således i någon mån ange hur de kan antagas utveckla sig jämfört med den egentliga flottningskostnaden resp. den egentliga biltransportkostnaden. Överväganden av detta slag leder till slutsatsen, att man som en approximation kan låta den egentliga flottningskostnaden representera flottningsalternativets totala kostnader i förhållande till ett biltransportalternativ och därvid kan betrakta den egentliga flottningskostnadens utveckling som en "undre gräns" för utvecklingen av flottningsalternativets totala kostnader. På samma sätt tillåter våra överväganden oss att låta utvecklingen av tonkm-priset vid biltransport markera en "övre gräns" för utvecklingen av biltransportalternativets totala kostnader vid en jämförelse med flottningen.

Till detta kapitel, som innehåller det numeriska underlaget för här gjorda uppskattningar, har fogats ett antal diagram och tabeller som åskådliggör utvecklingen av berörda kostnader och prisutvecklingen för olika kostnadsslag. Vidare diskuteras här vissa antaganden om den fortsatta pris- och löneutvecklingen.

- - - - - - - -

18) Uppgifter angående prisutvecklingen för olika kostnadsslag redovisas också i undersökningens Del II. Prisserierna i denna avser delvis en annan differentiering av kostnadsdata och har valts särskilt med hänsyn till prognosernas annorlunda uppläggning och föremål i Del II.

Innan vi övergår till försöken att uppskatta den hittillsvarande och väntade utvecklingen av de kostnader som utgör framtidsbedömningens föremål i detta sammanhang, vill vi göra följande förtydligande angående det kostnadsurval som vi här låter utgöra framtidsbedömningens föremål. Detta kostnadsurval innefattar således de kostnader som fortlöpande kan beräknas uppstå och förändras inom ramen för resp. transportalternativ och vars förändringar kommer att inverka på den framtida kostnadsrelationen mellan transportalternativen (enligt totalkalkylen). D.v.s. dels s.k. driftskostnader för den löpande förbrukningen av olika resurser - arbetskraft, drivmedel och material - vid transportarbetets utförande liksom vid det årliga underhållet av transportleder och transportmedel, dels årliga kostnader (="avskrivningar") för investeringar av olika varaktighet - i transportleder och transportmedel - i den utsträckning sådana kostnader ingår i totalkalkylens kostnader för jämförda transportalternativ i utgångsläget. (Jmf kap. 5 - sådana "avskrivningar" ingår i uppgifterna om såväl den egentliga flottningskostnaden som den motsvarande egentliga biltransportkostnaden.) Det förhållandet, att årskostnaderna för vissa investeringar ingår i transportalternativens kostnader, betyder vid en extrapolering av trenden i kostnadsutvecklingen, som bl.a. innefattar kostnadsförändringar till följd av fortgående förskjutningar i kostnadsslagens prisrelationer, att de årliga "avskrivningarna" på investeringarna kommer att räknas på investeringarnas "återanskaffningskostnader". Detta förfaringssätt, som implicit beaktar fortgående kostnadsändringar för transportleder och transportmedel, torde vara det riktigaste, då man som här gör en jämförelse på längre sikt mellan transportalternativens totalkostnader.

Utanför prognosen lämnas emellertid sådana kostnader - mer eller mindre av engångskaraktär - som skulle uppstå i samband med själva övergången från flottning till ett helt genomfört biltransportalternativ på grund av omställningar i olika led - s.k. omställningskostnader eller initialinvesteringskostnader. Dessa kostnader, som i och för sig är av betydelse för storleken av kostnadsrelationen mellan transportalternativen i kalkylläget och för beslutet om en övergång, bör således medtagas i den jämförande lokala transportkalkylen. Deras storlek beror av den lokala förekomsten av transportleder och av den lokala avvägningen mellan transportalternativen i kalkylläget. Omställningskostnadernas storlek fixeras emellertid i samband med övergången och ändras inte därefter. Eftersom

dessa kostnader efter övergången är att betrakta som "sunk costs" och inte behöver uppstå på nytt vid senare tillfällen kan de således lämnas utanför vid uppskattningen av framtida förändringar i kostnadsrelationen mellan transportalternativen eller i deras inbördes konkurrensförmåga.

En annan sak är att man i en given lokal transportsituation och i samband med bestämningen av tidpunkten för en eventuell övergång till biltransport - d.v.s. den tidpunkt som här avses med kalkyltillfället - bör undersöka hur omställningskostnaderna vid en övergång kan väntas förhålla sig vid olika tidpunkter i framtiden och vid olika längd på omställningsperioden. Dessa kostnader kan nämligen väntas förändra sig dels med hänsyn till prisförändringar under en övergångstid och dels på grund av med tiden ändrade förutsättningar för övergången. En framtidsbedömning med avseende på dessa omställningskostnaders storlek vid olika tidpunkter måste emellertid hållas isär från allmänna uppskattningar av den väntade utvecklingen på längre sikt av transportalternativens inbördes konkurrensförmåga. Den förra måste i första hand baseras på lokala förutsättningar för övergången - tillgången på transportleder och resurser av olika slag och väntade förändringar i tillgången på dessa, m.m. - den kan inte göras rent allmänt. Vid bestämning av längden av den tidsperiod under vilken en övergång bör genomföras har man t.ex. att ta hänsyn till att väntade prisförskjutningar kan medföra en kostnadsändring för investeringarna, som blir större, ju längre tid man väljer för utförandet av nödvändiga initialinvesteringar. Verkningarna av prisförskjutningar under omställningsperioden är en fråga som bör beaktas i samband med diskonteringen till kalkyltillfället av de kostnader som successivt uppstår under perioden i anslutning till utförda investeringar.

Vid val av tidpunkt för övergången bör man således beakta hur förutsättningarna för densamma och behovet av särskilda investeringar kan ändras och därmed kostnaderna för en övergång och kostnadsrelationen i motsvarande kalkylläge. Så kan t.ex. utbyggnaden av det allmänna vägnätet väntas medföra lägre kostnader för en i samband med övergången nödvändig utbyggnad av skogsbilvägarna om övergången sker vid ett senare tillfälle. Biltransportalternativet kan kanske belastas med lägre kostnader för omställning av industriernas virkesmottagning om beräkningen av övergångskostnaderna avser en tidpunkt längre fram - d.v.s. då den f.n. successivt växande biltransporten av icke flottningsbara sortiment redan har medfört en omställning av detta slag, o.s.v. Beträffande storleken av den "vinst" av en eventuell övergång som en ersättning till skogsnäringens parter inom ramen för elkraftproduktionens kostnader (för planerade anläggningar för flottningens bibehållande i samband med den fortsatta utbyggnaden av vattenkraften) kan komma att utgöra, så minskar utrymmet för en sådan ersättning om man väljer en senare tidpunkt för övergången. D.v.s. då en del av de planerade anläggningarna kommit till utförande (jmf nedan i detta kapitel).

På grund av bristande underlag, och därför att frågan i så hög grad är betingad av den lokala transportsituationen, kommer vi inte här att göra några försök att uppskatta hur de angivna omställningskostnaderna vid en övergång från flottning till biltransport i form av investeringskostnader kan väntas förhålla sig vid olika tillfällen i framtiden.[19)]

- - - - - - - - - - -

Det kostnadsurval som behandlas i det följande antages - trots dess ofullständighet - i stort sett representera de kostnader vars förändringar i första hand är av intresse vid en framtidsbedömning av de jämförda huvudtransportalternativens kostnader och inbördes konkurrensförmåga. Urvalet kan beräknas vara ofullständigt i första hand genom att det inte i högre grad än som är fallet beaktar, att ett helt genomfört biltransportalternativ skapar andra förutsättningar för verksamheten i olika led inom skogsnäringen. Man vet således inte med säkerhet, vad som händer med biltransportkostnaden och kostnader i andra led än de egentliga transportmomenten av den skogliga verksamheten vid en fullständig övergång till biltransport - d.v.s. vid ett lösgörande av den skogliga produktionen från dess beroende av flottningens tidsförlopp och periodicitet samt av flottledernas sträckning (jmf bl.a. kap. 4). Vi saknar emellertid underlag för att rent allmänt uppskatta vilka kostnadsskillnader - utöver de här beaktade - som uppstår i olika led och som eventuellt borde beaktas vid en jämförande uppskattning av kostnadsutvecklingen för transportalternativen. Motiveringen för medtagandet av de olika kostnadsposterna framgår i första hand av diskussionen i anslutning till det i kap. 5 lämnade exemplet på en jämförande totalkalkyl. Ur den samlade skogsnäringens synpunkt och i jämförelse med ett helt genomfört biltransportalternativ antages således utvecklingen av flottningsalternativets totalkostnad i huvudsak be-

19) För mera detaljerade överväganden om förhållandet mellan framtida förändringar i driftskostnader resp. i årskostnader för investeringar av varierande varaktighet hänvisas till undersökningens Del II. Där diskuteras också hur man kan göra fristående överväganden angående förändringar - till följd av väntade prisförskjutningar - i kostnaderna för de investeringar som aktualiseras vid en övergång till andra metoder, samt om val av tidpunkten för dessa investeringars utförande.

tingad av väntade förändringar i följande alternativa kostnadskomponenter:

- egentlig flottningskostnad (här: medelflottningskostnaden)
- kostnad för virkesförlust genom sjunkning
- merkostnad för skogsbarkning
- merkostnad för virkesskador
- skillnaden i transportalternativens totala räntekostnader
- eventuell merkostnad för förlängd tilltransport (i form av terrängtransport)
- andel av elproduktionens kostnader för energiförluster och anläggningar i samband med flottningen.

Ur samma synpunkt och i jämförelse med flottningsalternativet antages utvecklingen av "totalkostnaden" för ett helt genomfört biltransportalternativ betingad av väntade förändringar i:

- egentlig bilfraktkostnad (här: tonkm-priset vid biltransport)
- merkostnad för skogsbilvägar
- merkostnad för virkesförluster vid aptering.

Beträffande skillnaderna mellan transportalternativens "övriga" transportkostnader (inkl. deras samkostnader), som väsentligen beror av transportalternativens olika karaktär, så kan förändringar i dessa kostnadsskillnaders storlek antagas betingade - förutom av prisförändringar för förekommande kostnadsslag - av ändringar i flottningsalternativets "övriga" transportkostnader i samband med förskjutningar i flottningsstrukturen och transporttekniska förändringar av betydelse för virkets flottbarhet. Vid ett helt genomfört biltransportalternativ kan man inte vänta sig fortgående förändringar i transporttid och transportstruktur, samt beträffande transporttekniska krav och andra förhållanden, som i lika hög grad kan ändra storleken av de "övriga" transportkostnaderna. Av denna anledning kan det anses approximativt riktigt, att betrakta utvecklingen av de kostnadsskillnader som i totalkalkylen belastar flottningsalternativet i jämförelse med biltransportalternativet, som i första hand betingad av prisförändringar för de kostnadsslag som dominerar "övriga" transportkostnader samt av ändrade förutsättningar för flottningen.

Som ett underlag för en uppskattning av hur de jämförda kostnaderna för resp. transportalternativ kan väntas utveckla sig, behöver vi vid den valda prognosmetoden uppgifter om den hittillsvarande utvecklingen av kostnadskomponenterna i transportalternativens totalkostnader. Av angivna delkostnader är det emellertid endast för den egentliga flottningskostnaden

och för bilfraktkostnaden möjligt att erhålla uppgifter om den hittillsvarande faktiska utvecklingen - inom någon ådal eller i genomsnitt för samtliga. (För att vid varje särskild tidpunkt få en uppfattning om storleken av "övriga" transportkostnader vid olika transportalternativ måste man göra en sammanställning av totalkostnaderna för sjunkning, virkesskador, räntor o.s.v. vid den aktuella avvägningen av flottningsalternativet och för hela andelen av virkesfångsten inom ett transportområde som tillförts flottleden. På basis av totalkostnadsberäkningen kan man sedan erhålla uttryck för medelkostnaden i olika avseenden. På samma sätt måste man uppskatta totalkostnaderna för virkesskador, räntor m.m. vid ett flottningen motsvarande biltransportalternativ för att få upplysning om skillnaderna mellan transportalternativen i fråga om "övriga" transportkostnader. Sådana beräkningar har ej gjorts och man saknar därför uppgifter både om storleksordningen av flertalet av dessa kostnadsposter och om deras förändringar i det förgångna.) Avsaknaden av uppgifter om hur flertalet av här valda kostnadsposter faktiskt utvecklats under en följd av år och beroende på ändringar i transportstruktur, i kostnadsslagens priser, i transporternas omfattning, i virkets sortimentfördelning o.s.v. utgör således ett av hindren för en mera preciserad prognos. För att kunna göra en indirekt uppskattning av utvecklingstendenserna beträffande de kostnadsposter för vilka uppgifter saknas avser vi, som tidigare nämnts, att undersöka prisutvecklingen för de kostnadsslag som dominerar dessa olika delkostnader, och - liksom vid uppskattningen av de egentliga transportkostnaderna - samtidigt beakta hur transportalternativens betingelser tenderar att ändras i de avseenden som - förutom prisutvecklingen - är av betydelse för storleken av "övriga" transportkostnader (d.v.s. verkningarna av övriga, här diskuterade, förändringsfaktorer).

I det följande återges tillgängliga uppgifter om de olika kostnadsposternas hittillsvarande utveckling och prisutvecklingen för vissa, i dessa kostnadsposter förekommande kostnadsslag. De dominerande kostnadsslagen utgörs i fråga om "övriga" transportkostnader av:

för skogsbarkning	-	skogsarbetarlönen
" virkesförluster genom sjunkning, skador, aptering	-	virkespriset
" räntor	-	virkespriset (eller: de sammanlagda kostnaderna för uttag och framtransport av virket till förädlingsprocessens början)
" elenergiförluster	-	värdet av elkraften.

Prisutvecklingen för de kostnadsslag som förekommer i vägkostnaden anges här av en index för anläggningskostnadens utveckling. Kostnaden för (förlängd) tilltransport av virket - i dess första led - domineras av lön för körare och kostnad för häst (eventuellt för traktor - d.v.s. av maskinkostnad). Utöver ovannämnda kostnadsslag och delkostnader medtages även kostnadsslag som ingår i de egentliga transportkostnaderna och vars prisutveckling är av allmänt intresse vid framtidsbedömningen av dessa kostnader.

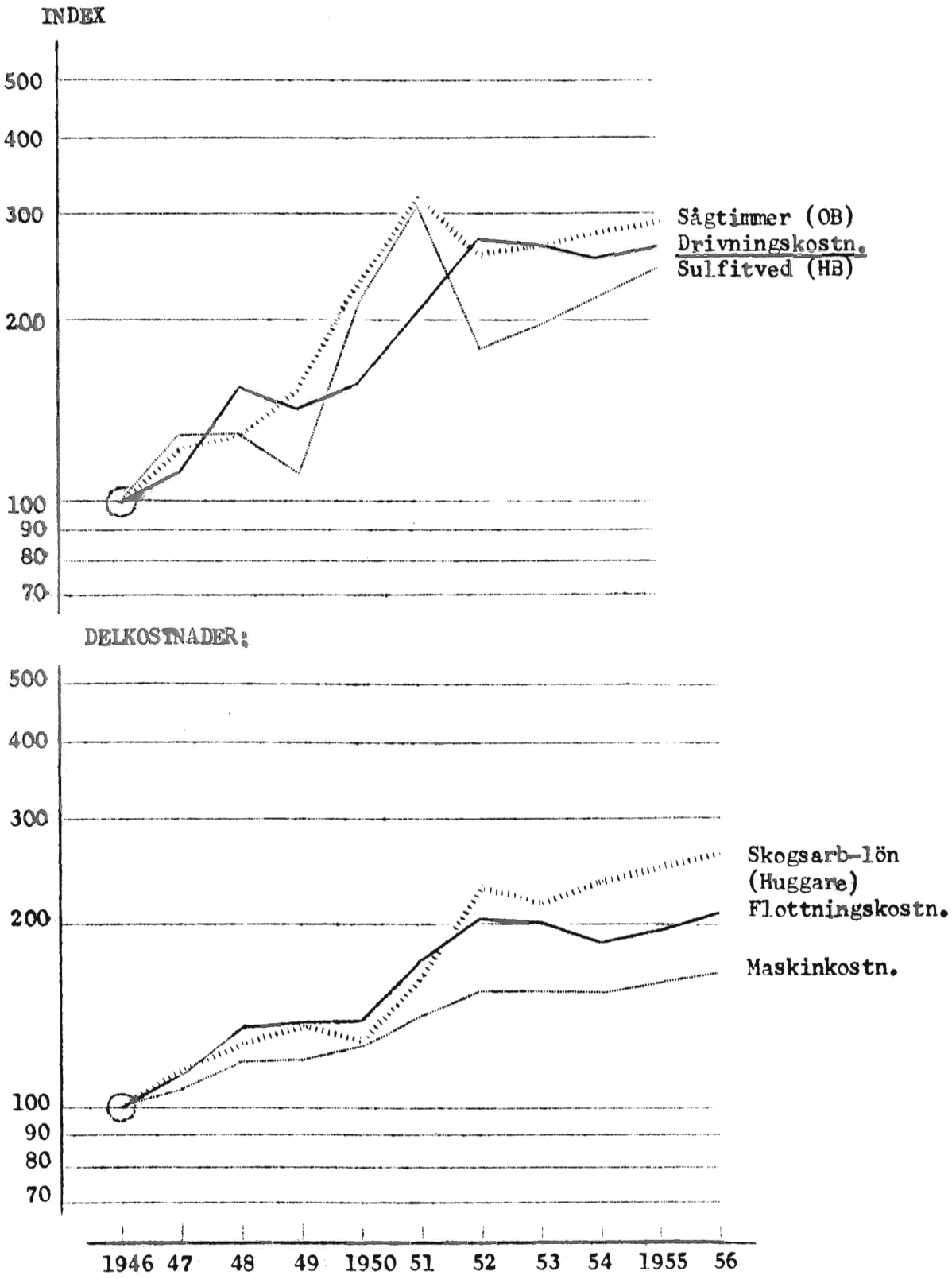
Anm.: Uppgifterna om den hittillsvarande utvecklingen av kostnader och priser redovisas i ett antal tabeller och diagram. Vanligen anges utvecklingen av dessa kostnader och priser i form av index varvid som basår valts 1942 (beroende på att uppgifter om biltaxornas utveckling ej finns tillgängliga för tidigare år). I diagrammen återges uppgifterna nästan genomgående i logaritmisk skala. Detta slag av diagram har valts därför att man i första hand är intresserad av det inbördes förhållandet mellan ändringstakten i de jämförda transportalternativens kostnader - d.v.s. av den relativa förändringen från år till år. En rät linje anger i ett halvlogaritmiskt diagram en utveckling som kännetecknas av lika stora relativa förändringar från år till år och lutningen på linjen anger stegringstakten eller den procentuella förändringen.

- - - - - - - - - -

Som allmän bakgrund till en bedömning av utvecklingen av totalkalkylens olika kostnadsposter, återges först uppgifter om hur drivningskostnaderna förändrats sedan år 1946 - det första år för vilket uppgifter redovisas (tab.4; bild 16). Uppgifterna är hämtade ur Skogsstatistisk Årsbok och återger skattningar ur Domänverkets statistik över de genomsnittliga drivningskostnaderna i olika delar av landet. Drivningskostnaden innefattar: kostnader för huggningsmomentet, för körning till flottled samt för flottning. Kostnaden för körning avser uppskattad medelkörväg (ang. kostnadernas ungefärliga fördelning på de olika momenten - se kap. 3.) Som en jämförelse anges förutom utvecklingen av drivningskostnaderna även hur vissa delkostnader förändrats under samma period (data för dessa redovisas senare).

BILD 16. DRIVNINGSKOSTNADER & VIRKESPRIS SAMT DELKOSTNADERNAS UTVECKLING.

INDEX 1946 = 100; (LOGARITMISK SKALA)



Tab. 4. Drivningskostnaderna i Norrland och Dalarna åren 1946-55. Delkostnadernas och virkesprisets utveckling.

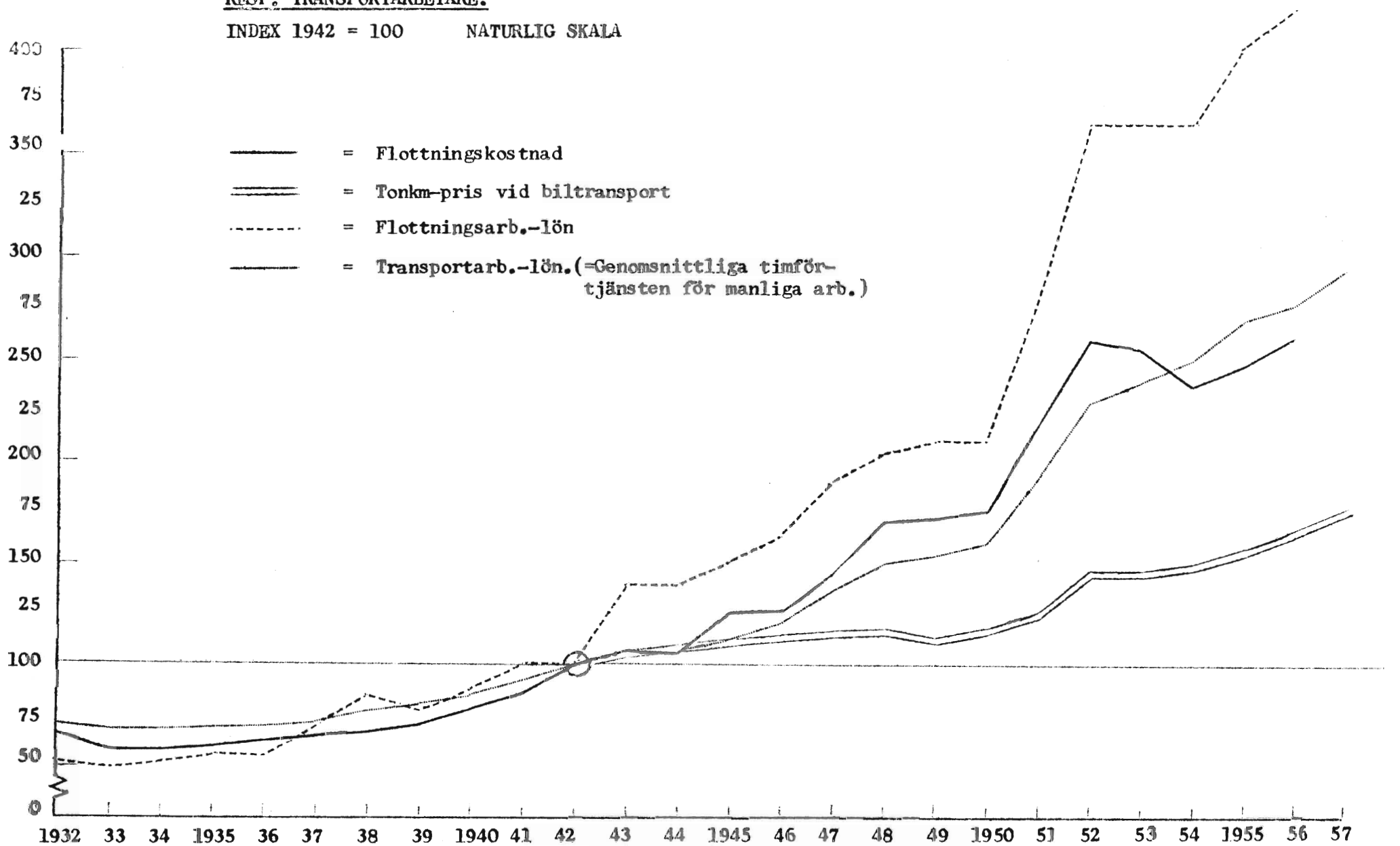
År	Drivningskostn.		Index 1946 = 100				
	Kr/m^3sk	Index 1946=100	Priset på: sågtimmer	Priset på: sulfitved	Flottningskostnad	Skogsarb.-lön	Maskinkostn.
1946	11:58	100	100	100	100	100	100
1947	13:03	113	122	129	114	115	107
1948	17:90	155	128	129	135	127	119
1949	16:42	142	153	111	137	136	120
1950	18:13	157	227	214	139	129	127
1951	23:75	205	318	312	174	163	141
1952	31:44	272	255	180	206	230	156
1953	30:88	267	265	196	202	219	156
1954	29:15	252	279	219	188	233	155
1955	30:70	265	288	242	196	249	161
1956					207	261	167

Virkespriset har medtagits i jämförelsen därför att det vid en bedömning av det genomsnittliga rotvärdets förändringar är av intresse att undersöka hur drivningskostnaderna har utvecklat sig i jämförelse med virkespriset - på längre sikt.

Bild 17 visar hur medelflottningskostnaden och tonkm-priset vid biltransport utvecklats. Samtidigt anges löneutvecklingen för den vanligaste kategorin arbetskraft vid dessa båda transportalternativ - flottningsarbetare resp. transportarbetare. I detta diagram återges indexuppgifterna i naturlig skala. Data redovisas i senare tabeller. Medelflottningskostnaden visar en betydligt kraftigare stegring än bilfraktkostnaden, liksom flottningsarbetarlönen har stigit snabbare än lönen för transportarbetare. I medelflottningskostnaden ingår arbetslönerna med en större andel än i bilfraktkostnaden. (En jämförande analys av flottnings- och biltransportkostnadernas utveckling redovisas i följande kapitel - särskilt i kap. 10 i samband med prognosförsök.)

BILD 17. UTVECKLINGEN AV MEDELFLOTTNINGSKOSTNADEN OCH AV TONKM-PRISET VID BILTRANSPORT SAMT AV LÖNEN FÖR FLOTTNINGS- RESP. TRANSPORTARBETARE.

INDEX 1942 = 100 NATURLIG SKALA



Utvecklingen av den egentliga flottningskostnaden anges här på basis av uppgifter hämtade ur den löpande, årliga statistiken rörande flottningsverksamheten i riket. Denna statistik, som f.n. bearbetas inom Skogsstyrelsen, publiceras i Kommersiella Meddelanden. Utifrån uppgifter om varje år redovisad flottgodsmängd och om flottningens totalkostnader kan medelflottningskostnaden för samtliga flottleder beräknas. Det är den sålunda beräknade medelflottningskostnaden som här läggs till grund för undersökningen av den hittillsvarande utvecklingen och försöken att uppskatta den väntade utvecklingen av flottningens kostnader. På basis av en i den årliga statistiken redovisad specifikation av flottningens totalkostnader kan man vidare beräkna storleken och andelen av olika kostnadskomponenter i medelflottningskostnaden. Dels medelflottningskostnadens fördelning på utflottningskostnad, sorterings- och buntningskostnad, förvaltningskostnad samt separatkostnader, dels hur var och en av dessa tre huvudkomponenter fördelar sig på olika kostnadsposter och kostnadsslag (väsentligen på arbetslöner).

I tab. 5 redovisas de uppgifter angående utvecklingen av medelflottningskostnaden och dess komponenter som erhållits genom en bearbetning av den årliga statistiken och kostnadsredovisningen.

Anm. till tab. 5:

kol. (13) Flottningsarbetarelönen. För åren 1930-40 anges här utvecklingen av skogsarbetarlönen emedan uppgift om genomsnittliga flottningsarbetarlönen ej kan erhållas för denna period.

kol. (14) Utvecklingen av arbetskostnaden per m^3 flottat virke korrigerad för löneändringar. Anges som mått på utvecklingen av den genomsnittliga arbetskraftåtgången per flottgodsenhet.

I medelflottningskostnaden och i dess olika kostnadskomponenter ingår kostnaderna för amortering och underhåll av anläggningar i flottled och skilje. Den i tabellen särskilt redovisade underhållskostnaden avser endast den del som bokförs under utflottningskostnaden - d.v.s. som avser anläggningar i flottled.

Av medelflottningskostnadens huvudkomponenter har sedan år 1942 kostnaden för sortering och buntning stigit mest och även förvaltningskostnaden (ej explicit redovisad här) har stigit i något snabbare takt än kostnaden för utflottning. Som en följd härav har komponenternas an-

Tab. 5. Medelflottningskostnadens och dess komponenters utveckling. 1930(1936) - 1956.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
År	Flottad virkesmängd (Reduc.) 1000 m^3f	Flottad virkesmängd (Reduc.) Index (1942=100)	Medelflottningskostnad		Utflottningskostnad		Skiljnings- o. buntningskostnad		Arbetskostnad vid utflottning		Underhållskostnad (i flottled)		Index för flottn:s-arbetarlönen Index (1942=100)	Mått på utveckl. av arbetskraftsinsats. (6) (12)
			Kr/m^3f	Index 1942=100	Kr/m^3f	Index 1942=100	Kr/m^3f	Index (1942=100)	Kr/m^3f	Index (1942=100)	Kr/m^3f	Index (1942=100)		
1956	11.933	110	6.21	261	3.42	222	1.76	359	2.12	186	0.50	193	420	44
1955	12.443	114	5.89	247	3.33	216	1.65	337	2.02	177	0.54	208	402	44
1954	12.623	116	5.65	237	3.34	217	1.49	304	2.11	185	0.54	208	364	51
1953	10.946	101	6.06	255	3.56	231	1.60	326	2.12	186	0.65	250	364	51
1952	13.772	127	6.17	259	3.58	232	1.72	351	2.20	193	0.69	266	364	53
1951	12.183	112	5.22	219	3.16	205	1.37	279	2.10	184	0.69	266	278	66
1950	11.497	106	4.17	175	2.53	164	0.99	202	1.62	142	0.59	227	209	63
1949	15.289	141	4.10	172	2.55	166	1.03	210	1.71	150	0.57	219	209	68
1948	13.410	123	4.04	170	2.49	162	0.99	202	1.72	151	0.50	193	203	74
1947	14.987	138	3.43	144	2.28	148	0.72	147	1.61	141	0.45	173	190	74
1946	13.131	121	3.00	126	1.96	127	0.67	137	1.34	118	0.42	162	163	73
1945	9.541	88	2.98	125	1.91	124	0.61	124	1.29	113	0.42	162	150	75
1944	12.539	115	2.54	107	1.64	107	0.56	114	1.15	101	0.31	119	139	73
1943	12.433	114	2.54	107	1.60	104	0.57	116	1.15	101	0.29	112	139	73
1942	10.881	100	2.38	100	1.54	100	0.49	100	1.14	100	0.26	100	100	100
1941	10.326	95	2.05	86	1.30	84	0.45	92	0.92	81	0.24	92	100	81
1940	12.248	113	1.85	78	1.20	78	0.41	84	0.82	72	0.24	92	86	84
1939	12.748	117	1.69	71	1.08	70	0.39	80	0.68	60	0.23	89	77	78
1938	16.917	155	1.60	67	0.98	64	0.40	82	0.63	55	0.20	77	84	65
1937	18.408	169	1.54	65	0.97	63	0.37	75	0.61	54	0.21	81	69	67
1936	13.424	123	1.49	63	0.92	60	0.35	71	0.56	49	0.20	77	55	64
1935	15.312	141	1.42	60									55	
1934	15.815	145	1.37	58									52	
1933	11.695	107	1.37	58									49	
1932	11.466	105	1.56	66									52	
1931	13.569	125	1.76	74									58	
1930	17.173	158	1.81	76									62	

delar av medelflottningskostnaden förändrats:

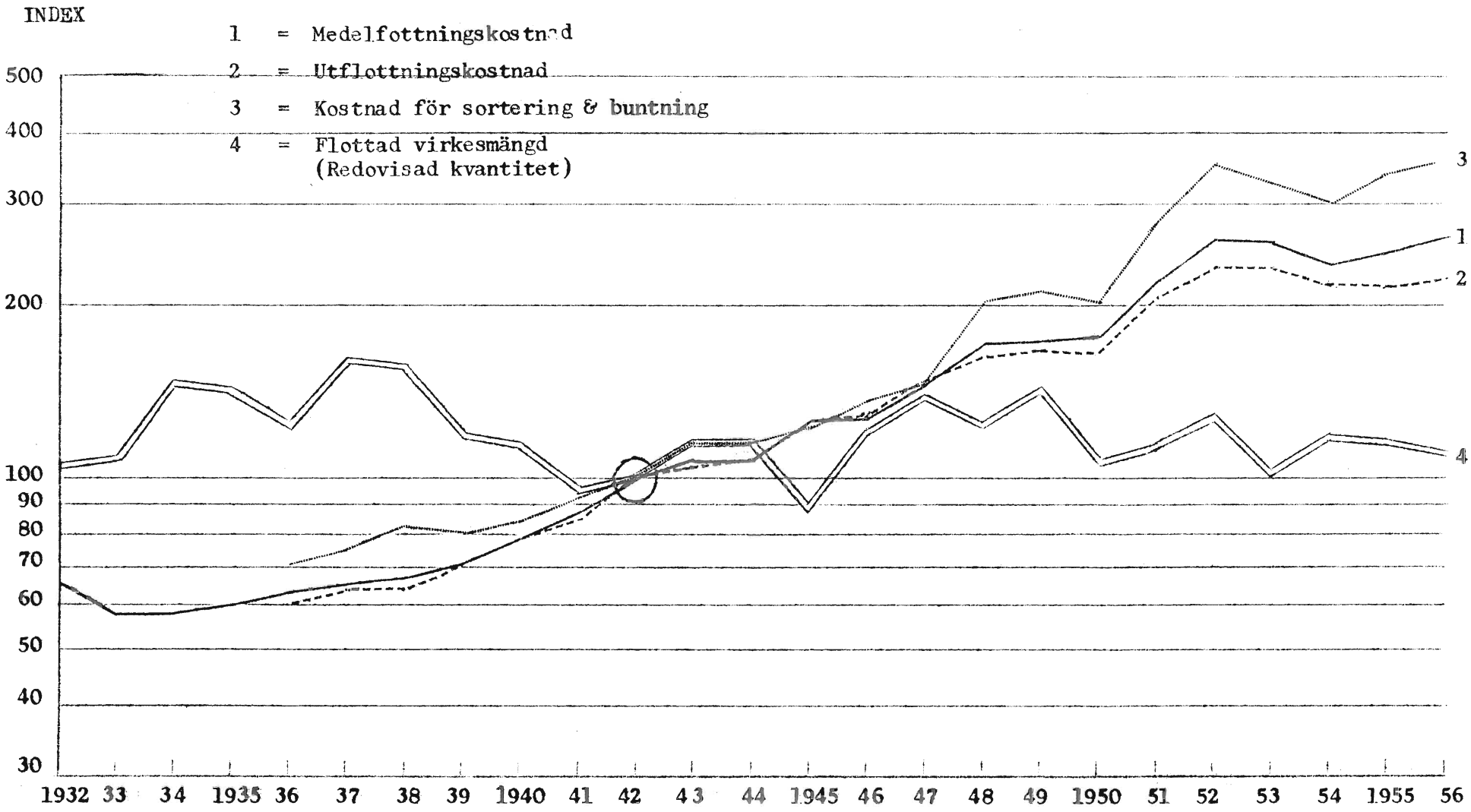
Procentuella andelar:	1942	1956
utflottningskostnad	65	55
kostnad för sortering och buntning	21	28
förvaltningskostnad m.m.	14	17
	100	100

Jämförelsen mellan utvecklingen av medelflottningskostnadens och av dess komponenter illustreras av bild 18. Av diagrammet framgår att utvecklingen av utflottningskostnaden nära ansluter sig till utvecklingen av medelflottningskostnaden. Anledningen till att kostnaden för sortering, buntning m.m. - d.v.s. för flottningens terminalprestation vid transportens slutpunkt ökat mera än kostnaden för utflottningen sedan 1942 är bl.a. skillnader i arbetskostnadernas andel i resp. kostnadsposter och de större svårigheterna att rationalisera sorteringsarbetet vid den nuvarande märkessorteringen. För framtiden kan man eventuellt räkna med en i större utsträckning mekaniserad sortering och begränsning av märkessorteringen, vilket kan medföra en nedjustering av sorteringskostnadens storlek och andel av medelflottningskostnaden. Tidvis och särskilt i slutet av 30-talet och fram till basåret för jämförelsen har utflottningskostnaden ökat i snabbare takt än sorteringskostnaden. Detta kan möjligen förklaras av förändringar i flottningsstrukturen - mot en ökad medelflottningslängd - som kan antagas ha haft större effekt på utflottningskostnaden än på sorteringskostnaden. (Förvaltningskostnaden har ej redovisats separat i diagrammet men ingår i medelflottningskostnaden.)

I detta kapitel skall inte utvecklingen av medelflottningskostnaden diskuteras i detalj. I följande kapitel 8 redovisas en analys av utvecklingen och försök att fastställa i vad mån olika, i kapitel 6 nämnda, förändringsfaktorer kan förklara den hittillsvarande utvecklingen av flottningskostnaden. Förutom de förändringsfaktorer som sammanhänger med flottningens omfattning och struktur, flottgodsets sammansättning och flottbarhet, förändringar i flottledernas kapacitet, sättet för flottningsverksamhetens anpassning o.s.v. bör man emellertid i första hand beakta den förändringsfaktor som består i ändrade priser för och prisrelationer mellan de i flottningskostnaden förekommande kostnadsslagen. D.v.s. förändringar i priset på de produktiva resurser som kommer till användning och förbrukas vid flottningen. I den mån förändringar i resursernas inbördes

BILD 18. UTVECKLINGEN AV MEDELFLOTTNINGSKOSTNADEN OCH DESS HUVUDKOMPONENTER SAMT AV FLOTTGODSMÄNGDEN.

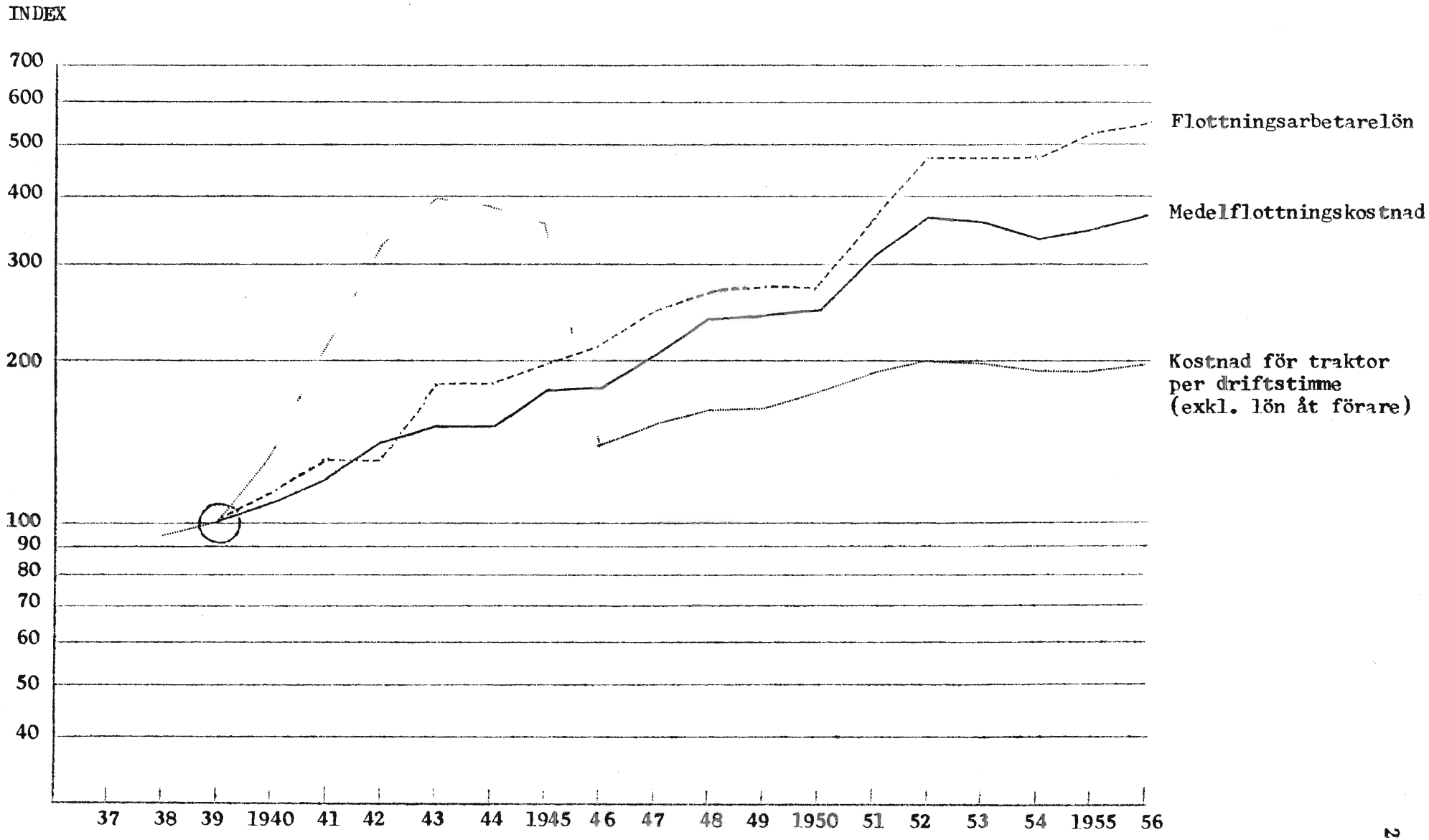
INDEX 1942 = 100 LOGARITMISK SKALA



prisförhållanden ej motverkats genom en (teknisk) substitution mellan använda resurser i kostnadsminskande syfte, kan således inträffade prishöjningar antagas i stor utsträckning förklara den kraftiga höjningen av flottningskostnaden - och då särskilt flottningsarbetarlönens stegring i förhållande till priset på övriga produktionsfaktorer (jmf sista avsnittet i detta kapitel). Som framgår av det här redovisade uttrycket för inträffade ändringar i den manuella insatsen vid flottningsarbetet, kan man emellertid antaga att en omfattande substitution i denna mening faktiskt genomförts. Flottningskostnadens faktiska utveckling kan tydligen ej helt förklaras med en hänvisning till inträffade pris- och löneförändringar. Detta gäller så mycket mer som priserna för övriga resurser - vilka i viss utsträckning kommit att ersätta insatsen av manuellt arbete - ej stigit lika snabbt som flottningsarbetarlönen. Detta förhållande tages till utgångspunkt för analysen i följande kapitel av flottningskostnadens utveckling och för försöken att fastställa vilka andra förändringsfaktorer som förutom pris- och löneförändringarna kan förklara utvecklingen. För att ge en uppfattning av förskjutningen i prisrelationerna mellan de vid flottningen förekommande kostnadsslagen åskådliggörs i bild 19 inträffade och samtidiga förändringar i flottningskostnaden och i de viktigaste kostnadsslagens priser. Den nuvarande, ungefärliga fördelningen av medelflottningskostnaden på kostnadsslag anges på sid. 137 . Helt dominerande är kostnaderna för arbetare och förvaltningspersonal. Av övriga enhetliga kostnadsslag eller ersättningar till olika produktionsfaktorer är det endast maskinkostnaden - d.v.s. främst traktor- och båtkostnader - som är av sådan storleksordning att prisförändringar av den omfattning som inträffat får en nämnvärd effekt på flottningskostnadens ändringstakt. Övriga kostnadsslag utgör var för sig så små andelar, att effekten av ändringar i deras priser knappast behöver särskilt beaktas vid en uppskattning av flottningskostnadens framtida förändringar - i synnerhet med hänsyn till osäkerhetsmarginalen vid en uppskattning av prisutvecklingen för de dominerande kostnadsslagen. I bild 19 återges således förändringarna i flottningsarbetarlönen och i maskinkostnaden. Den senare - - som förekommer i kostnaden för anläggnings- och underhållsarbeten liksom i kostnaden för det direkta utflottningsarbetet - får här representeras av traktorkostnaden (ang. utvecklingen av traktorkostnaden och sammansättningen av här återgivna index - se tab. 8 och bild 23). På grund av traktorkostnadens omfattande förändringar under krigstiden utgår jämförelsen från år 1939 som basår.

BILD 19. UTVECKLINGEN AV ARBETSLÖN OCH MASKINKOSTNADER SAMT MEDELFLOTTNINGSKOSTNADENS FÖRÄNDRINGAR.

INDEX 1939 = 100 LOGARITMISK SKALA



Utvecklingen av den egentliga biltransportkostnaden anges här i första hand av uppgifter om den debiterade bilfraktkostnaden i form av beräkningar av tonkm-prisets hittillsvarande utveckling (jmf bild 17). Dessa uppgifter har lämnats av Skogsbrukets Motortransportkommitté i form av en index med basåret 1942=100. Underlaget för denna index utgörs av vägda medeltal för varje särskilt år av tonkm-priset (biltaxorna) vid transport av timmer på avstånden 15 och 30 km samt av massaved på avståndet 40 km. Dessa faktorer - det transporterade virkets fördelning på sortiment samt transportavståndet - inverkar på tonkm-priset eller biltransportkostnaden per virkesenhet, men hålles således konstanta vid denna beräkning av prisutvecklingen för biltransport av virke. Eftersom ett helt genomfört biltransportalternativ i allmänhet skulle medföra ett större medeltransportavstånd än angivna körsträckor, ger här återgivna uppgifter ej en fullt rättvisande bild av den hittillsvarande utvecklingen av kostnaden för en med flottningen jämförbar fjärrtransport med bil. Detta sammanhänger med den olika fördelningen av biltransportkostnaden på kostnadsslag vid olika medelkörsträckor (jmf bild 10, kap.5). Vid kortare körsträckor utgör kostnaden för manuellt arbete en större andel av tonkm-priset än vid längre körsträckor. Det är av denna anledning som de lämnade uppgifterna mot bakgrunden av arbetslönens stegring i förhållande till prisutvecklingen för övriga kostnadsslag ger en överdriven bild av biltransportkostnadens utveckling vid längre transportavstånd. Den kan i själva verket beräknas ha stigit i långsammare takt för de transportavstånd som vid vår jämförelse är aktuella. Detta förhållande bör beaktas vid de följande jämförelserna mellan flottningsalternativets och biltransportalternativets kostnadsutveckling.

Som förut påpekats är den egentliga biltransportkostnad som beräknas på basis av tonkm-priset till sin storlek ej direkt jämförbar med motsvarande egentliga flottningskostnad - de jämförda kostnadsposterna kommer att avse delvis olika transportprestationer, varför kostnadsjämförelsen, som här har gjorts, måste kompletteras med andra kostnadsposter, som sammanhänger med resp. transportmedels användning. Beträffande kostnadsutvecklingen så kan medelflottningskostnadens förändringar anses beskriva den faktiska utvecklingen av den egentliga flottningskostnaden vid inträffade prisändringar och för en transportprestation som under perioden har ändrats med flottningens omfattning och betingelser i olika avseenden. Frågan är nu om den här angivna utvecklingen av tonkm-priset på

samma sätt kan anses beskriva den hittillsvarande, faktiska utvecklingen av den egentliga biltransportkostnaden eller den genomsnittliga biltransportkostnaden inom en ådal. Eftersom tonkm-prisets utveckling anger ändringar i kostnaden för en i vissa avseenden oförändrad transportprestation kommer emellertid under perioden inträffade förändringar i de kostnadspåverkande faktorer som vid beräkningen hålles konstanta ej till uttryck. Således anger uppgifterna om tonkm-prisets utveckling inte hur den genomsnittliga biltransportkostnaden utvecklats till följd av en successivt ändrad transportstruktur - t.ex. vid en något kostnadssänkande förlängning av medeltransportavståndet. (Detta gäller således utöver ovan påpekade förhållande, att här använda uppgifter utgår från alltför korta transportavstånd och för stor andel av arbetskostnader - här diskuteras det faktum att uppgifterna avser ett konstant transportavstånd.) Inte heller avspeglas samtidigt inträffade förändringar i virkets sortimentfördelning. Dessutom kan ifrågasättas om uppgifterna om biltaxornas utveckling helt avspeglar inträffade förändringar i bilbeståndets sammansättning med avseende på bilarnas lastförmåga och komplettering med kapacitetsökande släpfordon (inom ramen för gällande axeltrycksbestämmelser, vilka blivit något liberalare). Av samtliga dessa skäl kan den faktiska, genomsnittligt debiterade bilfraktkostnaden antagas ha ökat i något långsammare takt än som anges av uppgifterna om tonkm-prisets utveckling.

Den debiterade bilfraktkostnaden - eller tonkm-priset - är även ur en annan synpunkt än ifråga om den underliggande prestationen inte jämförbar med den debiterade flottningskostnaden. Nämligen såtillvida som det debiterade tonkm-priset inte ger uttryck åt hela den egentliga biltransportkostnaden. Flottningskostnaden beräknas på basis av totalkostnaderna för flottningen - inklusive de årliga kostnaderna för transportleden. Den debiterade biltransportkostnaden är ofullständig i detta avseende - till denna kostnad bör läggas kostnaden för det egna skogsbilvägnätet för att man skall erhålla ett mått på hela den egentliga biltransportkostnaden. Vägkostnaden är troligen en kostnadspost av sådan betydelse att dess utveckling bör beaktas vid en bedömning av biltransportkostnadens utveckling. I och för sig är det vanskligt att ange ett värde på kostnaden för skogsbilvägnätet per biltransporterad virkesenhet räknad och därför att avgöra storleken av dess andel av den egentliga biltransportkostnaden. Å andra sidan förefaller det som om man ej behöver räkna med

att denna kostnadspost kommer att utvecklas i sådan riktning att den väsentligt kommer att avvika från tonkm-prisets utveckling. Detta framgår av bild 20 som visar den samtidiga förändringen av vägkostnaden och av tonkm-priset vid biltransport. Med vägkostnaden avses i diagrammet vägbyggnadskostnaden vars utveckling anges av en index beräknad av Väg- & vattenbyggnadsstyrelsen. (Antages här representera även utvecklingen av underhållskostnaden per enhetssträcka väg.) Eftersom man här saknar underlag för bedömning av hur vägkostnaden per biltransporterad virkesenhet utvecklats antages utvecklingen av denna kostnadspost överensstämma med utvecklingen av vägkostnaden per enhetssträcka väg.

Vid jämförelsen av vägkostnadens utveckling med utvecklingen av tonkm-priset bör beaktas att uppgifterna för vägkostnadens utveckling fram till år 1948 avser förändringarna i de använda produktionsfaktorernas priser - d.v.s. att de inte avspeglar effekten av rationaliseringar av arbetsmetoden eller standardhöjning beträffande anlagda vägar. Av denna anledning överdriver indexserien troligen vägkostnadens stegring fram till år 1948. Vägkostnadsindex för tiden efter 1948 innefattar även rationaliseringar och standardhöjningar. Under perioden efter 1948 ändras vägkostnaden och tonkm-priset vid biltransport i ungefär samma takt. Att dessa kostnadsposter till följd av ändrade pris- och löneförhållanden ändras i approximativt samma takt förefaller troligt även med hänsyn till deras resp. fördelning på kostnadsslag. Som framgår av kap. 5 ingår arbetslön och maskinkostnader i ungefär samma proportioner i de båda kostnadsposterna. Den slutsatsen förefaller rimlig att skogsnäringens kostnad för det egna skogsbilvägnätet - och per biltransporterad virkesenhet (?) - - kan ej beräknas öka i snabbare takt än det debiterade tonkm-priset vid biltransport. (Att denna slutsats gäller även per biltransporterad virkesenhet anses som troligt - åtminstone så länge man inte kan räkna med en avsevärd förlängning av transporterna på egna bilvägar utan någon ökning av virkesuttagen.) Ovanstående slutsats om det väntade förhållandet mellan vägkostnadens och bilfraktkostnadens framtida förändringar förefaller rimlig särskilt med hänsyn till förbättringen av anläggnings- och underhållsmetoder och den minskade arbetskraftåtgången vid vägarbeten. Man bör vid bedömningen av den väntade utvecklingen av kostnaden för skogsbilvägarna även beakta utvecklingen av det statliga bidraget till byggandet av skogsbilvägar - närmast i form av restitution av bilskattemedel.

BILD 20. UTVECKLINGEN AV KOSTNADEN FÖR BILTRANSPORT OCH FÖR VÄGBYGGNAD

1942 – 56

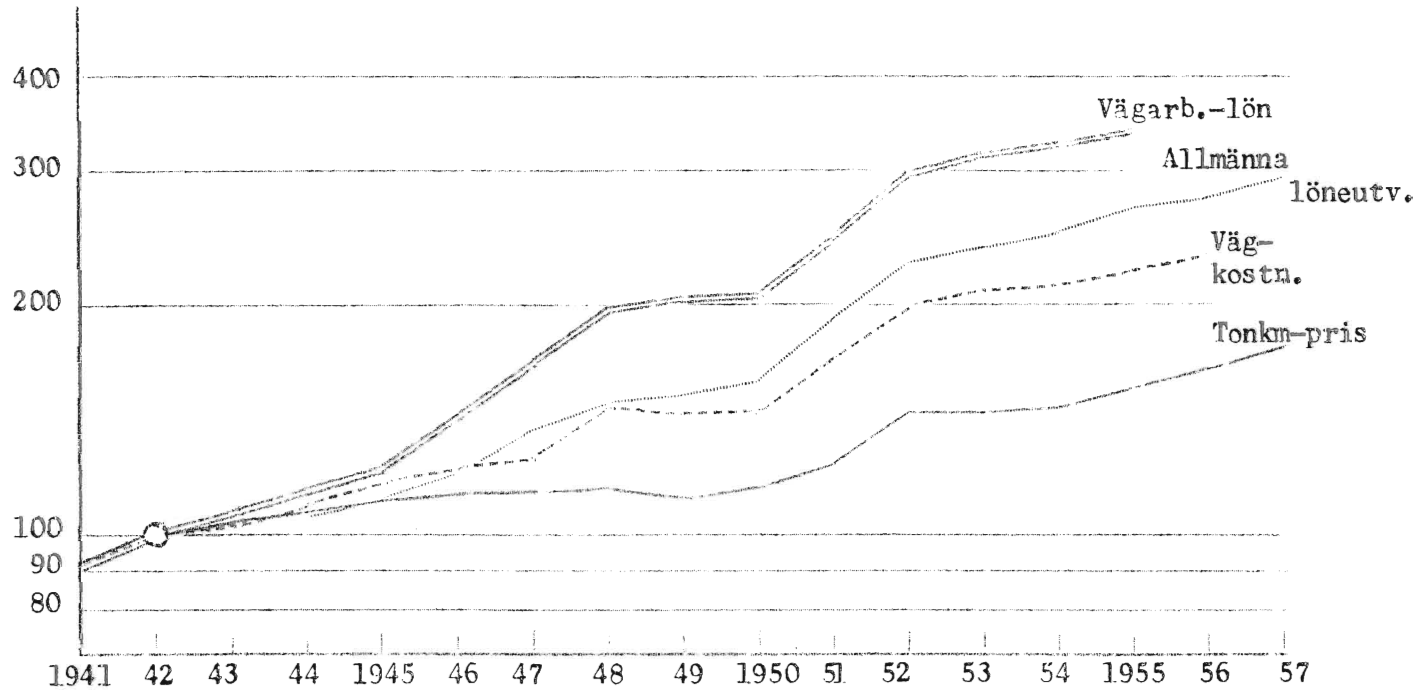
INDEX 1942 = 100 LOGARITMISK SKALA

..... = Index för vägbyggnadskostnadernas förändring – Väg o. vattens beräkn.
(1941–48 = förändring i produktionsfaktorernas priser)
(1948–56 = inkl. rationalisering o. standardhöjning)

——— = Utvecklingen av tonkm-priset vid virkestransport med lastbil – för givet transportavstånd o. fördelning på olika sortiment

═══ = Löneutvecklingen för grovarbetare i vägväsendet

..... = Löneutvecklingen för arbetare inom industri, transport m.m.



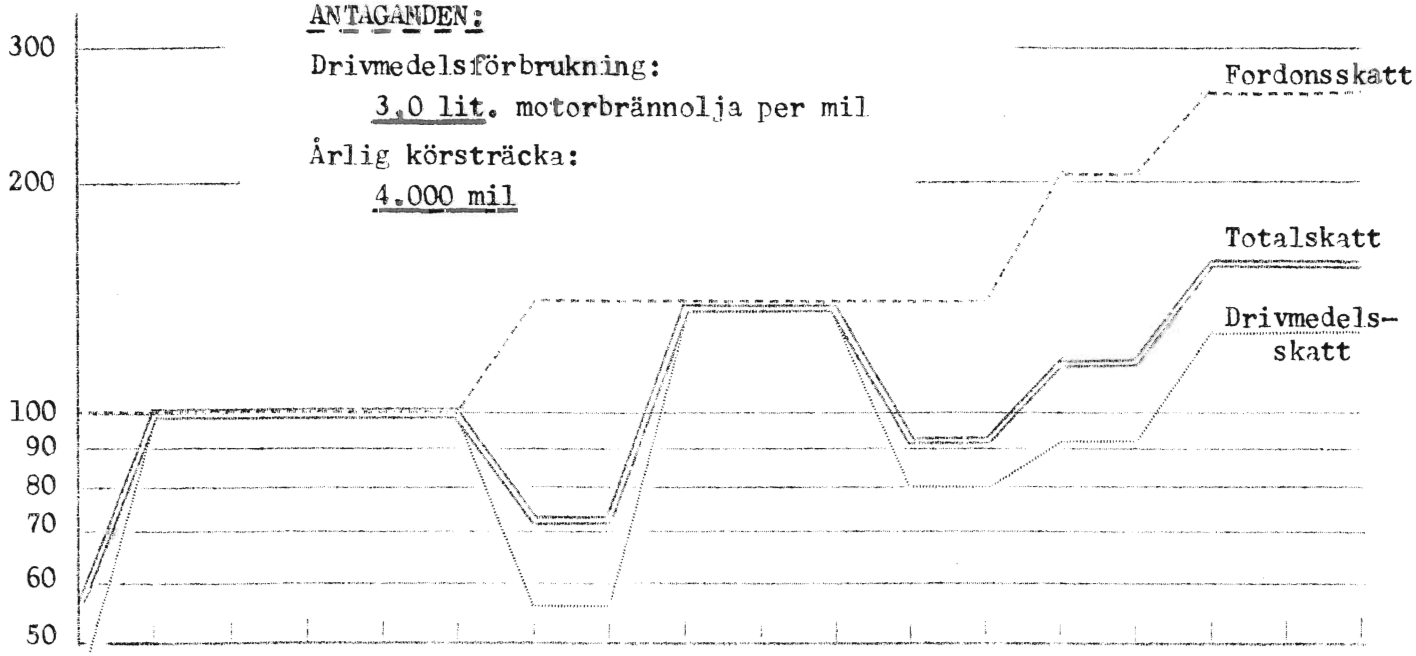
UTVECKLINGEN AV FORDONSSKATT & DRIVMEDELSSKATT FÖR LASTBIL

För lastbil med 5 tons tjänstevikt
6 tons maximilast
11 ton totalvikt

ANTAGANDEN:

Drivmedelsförbrukning:
3,0 lit. motorbrännolja per mil

Årlig körsträcka:
4.000 mil



Vägkostnaden förekommer emellertid även i annan form än detta kostnadstillägg för skogsnäringens egna vägar. Kostnaden för biltransport på allmänna vägar kommer indirekt till uttryck i den totala skattekostnad som ingår i det debiterade tonkm-priset - summan av fordons- och drivmedelsskatterna. Denna totalskatt uppgår till i genomsnitt c:a 15 % av den debiterade biltransportkostnaden. Frågan om utvecklingen av denna kostnadspost utgör den största osäkerhetsfaktorn vid försök att uppskatta hur biltransportkostnaden kan väntas utveckla sig i framtiden. Totalskattens utveckling behöver således ej överensstämma med utvecklingen av den genomsnittliga anläggnings- och underhållskostnaden för det allmänna vägnätet. I bild 20 återges totalskattens utveckling på basis av ett kalkylerat exempel avseende en "typbil" och en viss årlig körsträcka. Av diagrammet framgår att totalskatten under perioden 1942-56 ej ökat lika mycket som vägkostnaden (vilket däremot fordonsskatten gjort) men att den under periodens senare del visar en starkare stegring. Även om man för framtiden förutsätter att statens intäkter av skatt på fordon och drivmedel skall motsvara det allmännas utgifter för vägnätet - en princip som givetvis ej är självklar - så kan man för den skull inte förutsätta att virkestransporterna med bil kommer att belastas med en totalskatt som kommer att ändras i takt med utvecklingen av det allmännas vägkostnad. Avgörande för utvecklingen av totalskatten är även hur vägkostnadsansvaret fördelas på fordon av olika kategorier. I en offentlig utredning (SOU 1953:34 - "Beskattningen av motorfordonstrafiken") har redan framförts förslag om en väsentligt högre beskattning av de tyngre biltransporterna - således av den kategori som skogsbrukets virkestransporter tillhör. Angående möjligheten av en sådan skattehöjning som den föreslagna - sannolikheten av ett politiskt beslut i denna riktning - kan ingenting sägas. Avgörande blir troligen de riktlinjer för den framtida transportpolitiken som eventuellt kommer att beslutas på basis av 1953 års trafikutredning. Ett beslut om en omfattande höjning av beskattningen av de tyngre biltransporterna behöver inte i och för sig betyda en ändrad utvecklingsriktning av kostnaden för virkestransport med bil efter skattehöjningen. Däremot skulle ett sådant beslut betyda en engångsförskjutning av biltransportkostnaden till en högre nivå. Vid nuvarande kostnadssammansättning - då totalskatten uppgår till i genomsnitt c:a 15 % - skulle en fördubbling av skattekostnaden medföra en höjning av tonkm-priset med inemot 15 %. En sådan höjning skulle innebära en förskjutning i totalkostnadsrelationen mellan biltransport- och

flottningsalternativen och en försämring av biltransportens konkurrensförmåga. Vid vår extrapolering av trendutvecklingen för bilfraktkostnaden förutsätter vi emellertid en fortgående stegring för totalskatteandelen (och kostnaden för användningen av det allmänna vägnätet) i takt med tidigare förändringar.

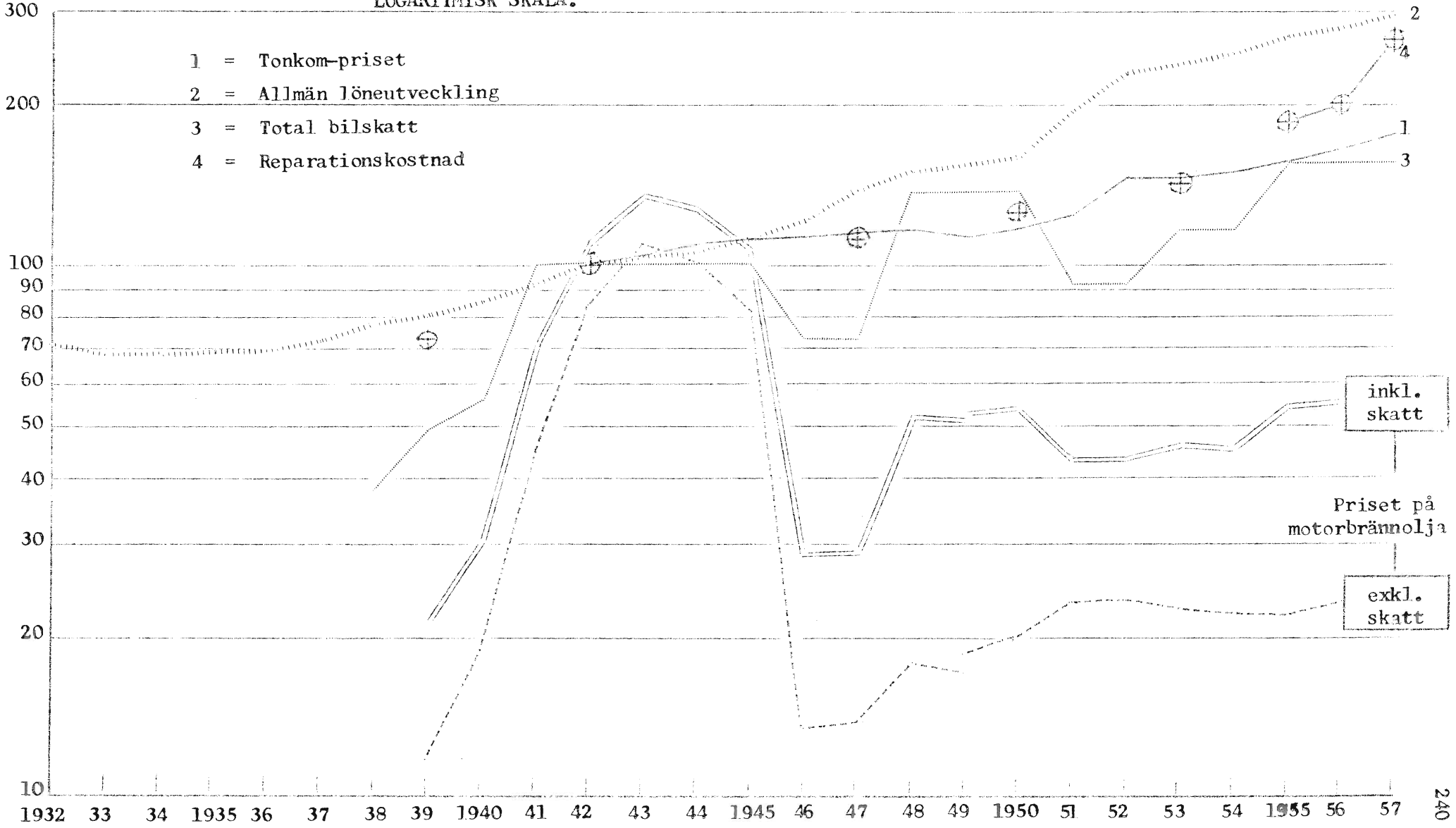
I motsats till förhållandet vid flottningskostnaden tillåter inte uppgifterna beträffande biltransportkostnaden att man håller isär utvecklingen av fjärrtransportmedlets terminal- och undervägskostnader (varvid undervägskostnaden skulle innefatta såväl direkt undervägskostnad som vägkostnad). Uppgifter om utvecklingen av dessa separata kostnadskomponenter har ej varit tillgängliga. Terminalkostnaden (för lastning och lossning) uppgår till 20-50 % av den debiterade bilfraktkostnaden beroende av transportavståndet. På grund av den väsentliga olikheten i terminalkostnadens andel av bilfraktkostnaden vid kortare resp. längre transportavstånd, samt med hänsyn till terminalkostnadens och undervägskostnadens olika fördelning på kostnadsslag, vore det troligen av värde att vid framtidsbedömningen söka uppskatta utvecklingen av biltransportkostnaden på kortare (tilltransport) och längre (fjärrtransport) avstånd var för sig. Särskilt som man med hänsyn till förutsättningarna för kostnadssänkande rationaliseringar och substitution mellan kostnadsslagen kan vänta sig större förändringar i fråga om undervägskostnaden (observera dock i vilken utsträckning terminal- och undervägskostnaderna betingar varandra inbördes vid variation av bilens lastförmåga). Dessutom är det i första hand kostnaden för fjärrtransport med bil vid fortsatt biltransport - när virket redan ligger lastat på bilen - d.v.s. undervägskostnaden som ingår i alternativkostnaderna i förhållande till flottningen och vars utveckling främst bör vara av intresse vid en framtidsbedömning. En differentiering av biltransportkostnaden i nämnda avseenden har emellertid ej kunnat genomföras vid den här gjorda undersökningen av dess utveckling.

Som bakgrund till diskussionen om biltransportkostnadens utveckling visar bild 21 utvecklingen av tonkm-priset vid biltransport och de samtidiga prisförändringarna för de kostnadsslag som kan anses vara avgörande för tonkm-prisets utveckling. Bilfraktprisets fördelning på kostnadsslag framgår av bild 10, kap.5. I tab. 6 återges underlaget för bild 20 och 21.

BILD 21. UTVECKLINGEN AV TONKM - PRISET VID BILTRANSPORT AV RUNDVIRKE ÅREN 1942 - 57.

INDEX 1942 = 100

I JÄMFÖRELSE MED ALLMÄNNA LÖNEUTVECKLINGEN (INDEX 1942 = 100) OCH UTVECKLINGEN AV PRISET PÅ DRIVMEDEL (ÖRE/LITER) SAMT UTVECKLINGEN AV DEN TOTALA BILSKATTEN OCH AV REPARATIONSKOSTNADERNA.
LOGARITMISK SKALA.



Tabell 6. Utvecklingen av tonkm-priset vid biltransport av rundvirke, av vägkostnaden samt prisutvecklingen för ett antal kostnadsslag i dessa kostnadsposter.

År	(1) Tonkm-priset index 1942=100	(2) Allmänna löneutveckl. index 1942=100	(3) Drivmedelspriset Inkl.skatt öre/lit.	(4) Exkl.skatt öre/lit.	(5) Skattekostnad (kalkylerad) Totalt	(6) Fordons-skatt	(7) Drivmedels-skatt	(8) Reparations-kostnad Index 1942=100	(9) Vägbyggnads-kostnad Index 1942=100	(10) Löneutveckl. för vägarbetare Index 1942=100
					Index 1942 = 100					
1957	176	294			156	261	128	263		
56	165	277	55.2	23.2	156	261	128	200	231	
55	156	269	54.0	22.0	156	261	128	185	221	336
54	148	249	45.1	22.1	116	205	92		211	324
53	145	239	45.7	22.7	116	205	92	143	209	315
52	145	228	43.2	23.2	92	139	80		199	298
51	124	192	43.1	23.1	92	139	80		170	246
1950	116	159	54.0	20.0	137	139	136	125	145	206
49	112	153	52.6 51.1	18.6 17.1	137	139	136		144	202
48	116	149	51.9	17.9	137	139	136		147	196
47	114	137	28.8	14.8	73	139	56	113	126	167
46	113	120	28.5	14.5	73	139	56		122	142
45	111	111	107.	82.	100	100	100		116	122
44	108	106	127.	102.	100	100	100		109	114
43	104	104	135.	110.	100	100	100		103	107
42	100	100	110.	85.	100	100	100	100	100	100
41		92	70.	45.	100	100	100		91	91
1940		85	30.	19.	56	100	44		83	
39		80	21.	12.	49	100	36	73	71	
38		77			38	78	28		68	

Anm. till tab. 6:

(1) Tonkm-prisets utveckling vid virkestransport med lastbil. Index baserad på vägda medeltal av taxorna för biltransport av timmer på transportavstånd 15 och 30 km samt av barrmassaved på transportavstånd 40 km. (Källa: Skogsbrukets Motortransportkommitté)

(2) Index för utvecklingen av genomsnittlig timförtjänst för vuxna, manliga arbetare inom industri, transport m.m. (Antages här återge utvecklingen av lönen för vid biltransport använd arbetskraft.) (Källa: "Lönestatistisk Årsbok" och "Löner".)

(3)o.(4) Utförsäljningspriset på motorbrännolja (levererad på fat). Den dubbla prisnoteringen år 1949 sammanhänger med devalveringen av den svenska kronan d.å. (Källa: Svenska Esso AB.)

(5),(6)o.(7) Utifrån uppgifter om författningsenliga fordons- och drivmedelsskatter har här kalkylerats ett mått på skattepostens utveckling under perioden. Kalkylen avser en typbil med

5 tons tjänstevikt
6 tons maximilast
11 ton totalvikt

samt med en antagen bränsleförbrukning om 3,0 lit. per mil och en årlig körsträcka om 4.000 mil.

(8) Reparationskostnadens utveckling. Indexserien bygger på uppgifter om ett genomsnittligt debiteringspris vid reparationsarbeten utförda på bilverkstad. (Källa: Motorbranschen, 1956:6, sid. 265.)

(9) Index för vägbyggnadskostnadernas förändring. För åren 1938-48 anger index produktionsfaktorernas prisförändringar på basis av kostnadsfördelning och arbetsmetoder år 1948 - den avspeglar således ej kostnadsförändringar till följd av rationalisering och substitution mellan produktionsfaktorerna och inte heller på grund av ändringar i vägstandarden. Efter 1948 innefattar uppgifterna även effekten av rationalisering av arbetsmetoderna och höjning av vägstandarden. (Källa: Väg- och vattenbyggnadsstyrelsen)

(10) Löneutvecklingen för grovarbetare inom vägväsendet. (Källa: "Löner".)

De i tab.6 och i bild 21 medtagna kostnadsslagens andelar av tonkm-priset vid biltransport utgör ungefär:

arbetslön	35 %
drivmedelskostnad (exkl.skatt)	10 %
totalskatt	15 %
reparationskostnad	7 %

D.v.s. tillsammans c:a 2/3 av tonkm-priset. Av jämförelsen mellan prisutvecklingen för dessa kostnadsslag och tonkm-prisets utveckling att döma har under den studerade perioden genomförts en avsevärd substitution mellan kostnadsslagen och en rationalisering av biltransporterna i syfte att motverka prisförändringarna. Denna rationalisering har troligen i första hand bestått i en ökning av bilarnas lastförmåga - inom ramen för gällande axeltrycksbestämmelser och med hänsyn till förhållandet mellan terminal- och undervägskostnaden. Därvid har man minskat arbetskraftåtgången per transporterad virkesenhet och även storleken av de kostnader som ej ökar i takt med den ökade lastförmågan hos fordonet. Av intresse vid en framtidsbedömning av biltransportkostnadens utveckling är därför frågan i vad mån utrymme i form av liberalare axeltrycksbestämmelser och ökad bärighet hos vägnätet kommer att finnas och medge en fortsatt substitution mellan kostnadsslagen och en fortsatt ökning av effektiviteten via en ytterligare höjning av bilarnas lastförmåga. I annat fall kommer möjligheterna till en anpassning till ändrade prisrelationer - särskilt till arbetslönens fortgående stegring i förhållande till priset på övriga produktionsfaktorer - samt produktivitetsutvecklingen överhuvud att försämras med en försämring av biltransportalternativets konkurrensförmåga som följd.

Angående ytterligare analys av den hittillsvarande och uppskattning av den framtida utvecklingen av den egentliga transportkostnaden för flottning och biltransport - se kap. 8 och 10.

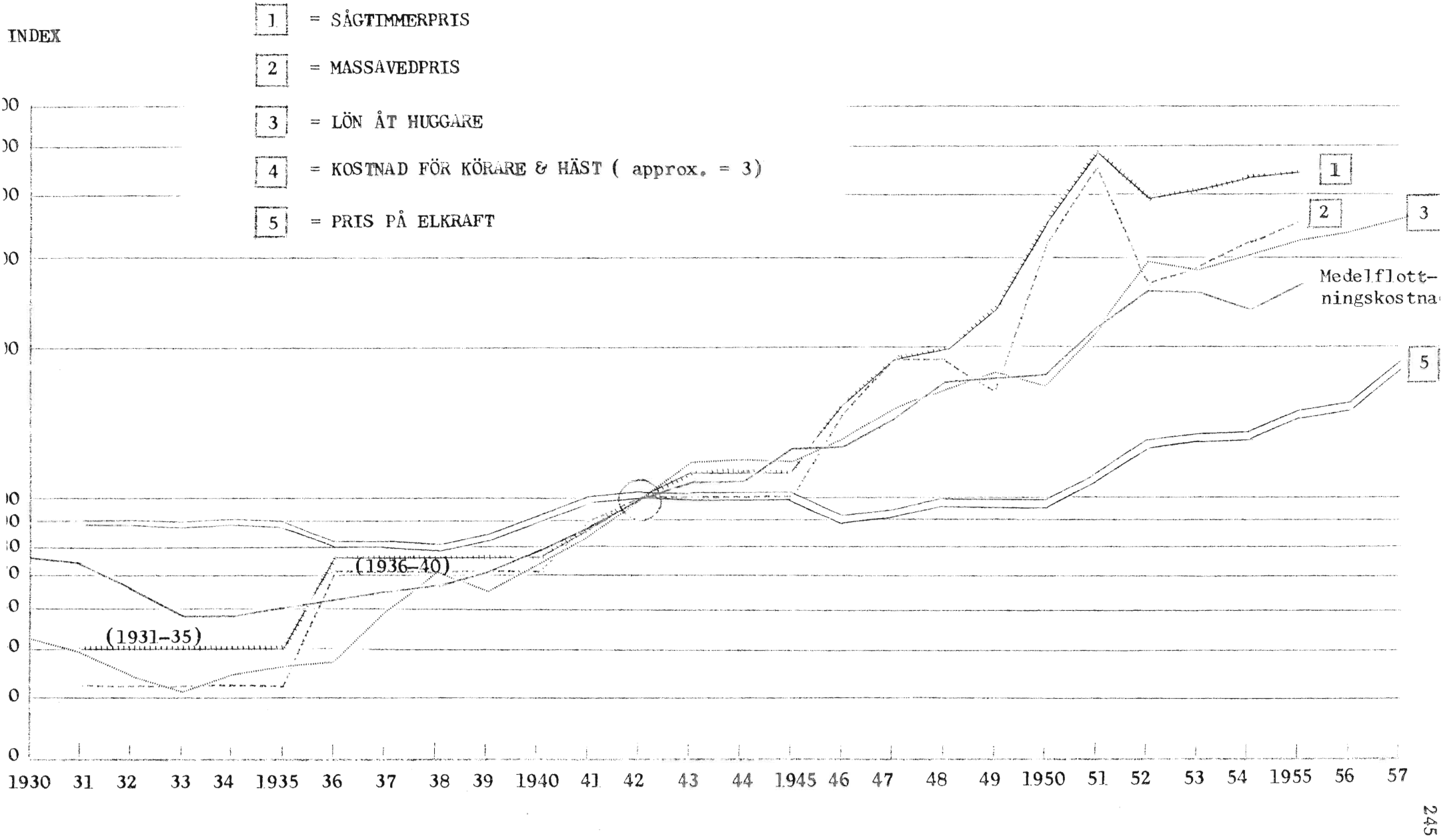
- - - - - - - - - -

Förutom analysen ovan av de egentliga transportkostnadernas utveckling behöver man således också uppgifter om de samtidiga förändringarna i "övriga" transportkostnader - i de jämförda transportmetodernas övriga alternativkostnader - som underlag för en jämförelse av kostnadsutvecklingen för biltransport- och flottningsalternativen. Här skall försöksvis göras uppskattningar av de allmänna förändringstendenserna beträffande övriga transportkostnader på basis av prisutvecklingen för i dessa kostnadsposter förekommande kostnadsslag av betydelse och med beaktande av allmänna förändringar i virkestransporternas och särskilt flottningens betingelser.

Tillgängliga uppgifter om prisutvecklingen för de kostnadsslag som är av betydelse för utvecklingen av totalkalkylens övriga alternativkostnader återges i tab.7 och bild 22. Eftersom de i kostnadsjämförelsen mellan flottnings- och biltransportalternativen här medtagna "övriga" transportkostnaderna väsentligen utgörs av kostnadsskillnader eller merkostnader som belastar flottningsalternativet betraktas de i fortsättningen som alternativa kostnader för flottningen. Utvecklingen av de kostnadsposter som man på grund härav bortser från och som således skulle belasta biltransporterna kan knappast antagas på ett avgörande sätt ändra kostnadsrelationen mellan transportalternativen. För att få en uppfattning om utvecklingen av kostnadsrelationen mellan transportalternativen bör man således undersöka hur utvecklingen av "övriga" transportkostnader påverkar utvecklingen av flottningsalternativets totalkostnad. Man kan därvid utgå från utvecklingen av den egentliga flottningskostnaden och undersöka hur hittillsvarande och väntade ändringar i flottningens andra alternativkostnader förhåller sig till denna. I diagrammet kan prisutvecklingen för kostnadsslagen jämföras med utvecklingen av medelflottningskostnaden. Av jämförelsen framgår att de berörda kostnadsslagens priser hittills tenderat att stiga i snabbare takt än medelflottningskostnaden. Endast priset på elkraft har ökat i långsammare takt - under senare år är dock stegringen kraftigare än tidigare. Av skäl som redovisas i det följande har uppgift ej kunnat lämnas om utvecklingen av den räntefot efter vilken flottningens merkostnader för räntor - för kapital bundet i virke under transport och i lager - bör beräknas.

BILD 22. PRISUTVECKLINGEN FÖR NÅGRA I FLOTTNINGENS ALTERNATIVKOSTNADER FÖREKOMMANDE KOSTNADSSLAG. (JMF. TAB. 7.)
JÄMFÖRD MED MEDELFLOTTNINGSKOSTNADENS UTVECKLING.

INDEX 1942 = 100. LOGARITMISK SKALA.



Tabell 7. Prisutvecklingen för i flottningens alternativkostnader förekommande kostnadsslag av betydelse.

År	(1) Virkespriser Sågtimmer	(2) Virkespriser Sulfitved	(3) Skogsarb.-lön	(4) Kostnad för körare o. häst	(5) Elkraft-avgift (pris)
		index 1942 = 100			
1957			358	296	184
56			339	287	151
55	444	356	322	272	147
54	430	322	302	254	132
53	408	288	284	240	131
52	393	264	298	254	129
51	489	458	211	186	108
1950	349	314	167	155	97
49	235	163	176	162	97
48	197	188	164	152	97
47	188	188	150	148	92
46	154	147	130	127	90
45	112	100	118	114	100
44	112	100	119	118	100
43	112	100	118	115	100
42	100	100	100	100	100
41	86	88	84	83	98
1940			73	69	90
39			65	62	82
38	76	71	71	67	79
37			59	56	80
36			47	43	80
35			46	43	88
34			44	42	89
33	50	42	41	39	88
32			44	42	89
31			49	47	89

Anm. till tab. 7:

(1)o.(2) Virkespriser. Indexberäkningen har baserats på uppgifter om priset på sågtimmer och sulfitved, fritt utsorterad vid Ångermanälvens mynning. (Källa: Skogsstatistisk Årsbok)

(3)o.(4) Skogsarbetar lön resp. kostnad för körare och häst. Indexberäkningen har baserats på uppgifter om skogsarbetarnas normala dagsförtjänster under olika år med uppdelning på kategorierna huggare och körare. Därvid har som underlag valts de ovägda genomsnitten för hela riket. (Källa: Socialstyrelsen)

(5) Index för elkraftavgifternas utveckling är avsedd att ge en uppskattning av hur priset på elenergi förändrats under perioden. På grund av de differentierade taxor som tillämpas vid olika slags leveranser och avgifternas beroende av leveransernas storlek m.m. möter det vissa svårigheter att ange hur ett, från ett tillfälle till ett annat jämförbart, genomsnittspris på elenergi förändrats. Som underlag för den här återgivna indexserien har använts uppgifter om hur avgiften vid engrosleverans av storleken 5 000 kW och 5 000 h/år utvecklat sig. (Källa: Vattenfallsstyrelsen, Kommersiella byrån.)

På basis av kostnadsslagens prisutveckling kan man draga vissa slutsatser om hur flottningens alternativkostnader faktiskt tenderar att utvecklas och inverkar på utvecklingen av flottningsalternativets totalkostnader. Storleken av de "övriga" transportkostnader som här avses betingas emellertid förutom av priset på dominerande kostnadsslag även av de förhållanden som medför att transporten får biverkningar av en viss omfattning beträffande transportgodset och kostnaderna i andra led av den skogliga produktionen. I den mån som den kvantitativa omfattningen av transportens biverkningar (såsom: virkesskador, virkesförluster, transporttid och lagringsbehov) ökar vid utförandet av transportens grundprestation till följd av ändrade betingelser för transporten, ändrad transportstruktur m.m. (jmf kap.5) kommer således kostnaden för dessa biverkningar att öka redan vid oförändrade prisrelationer. Om en ökning i omfattningen av

flottningens biverkningar faktiskt äger rum och priset på de dominerande kostnadsslagen i kostnaderna för dessa biverkningar samtidigt ökar åtminstone lika snabbt som den egentliga flottningskostnaden, så kan man våga påstå att "övriga" transportkostnader tenderar att öka i snabbare takt än den egentliga flottningskostnaden. Av detta skulle i så fall följa att flottningens totalkostnad ökar i snabbare takt än utvecklingen av medelflottningskostnaden anger.

På basis av den hittillsvarande prisutvecklingen för kostnadsslagen i "övriga" transportkostnader kan man således draga slutsatsen att dessa kostnader ökat i snabbare takt än den egentliga eller medelflottningskostnaden - d.v.s. i den mån som omfattningen av flottningstransportens biverkningar per flottgodsenhet räknat åtminstone inte minskat. Vid framtidsbedömningen är det av intresse att undersöka huruvida denna utvecklingstendens kan väntas bli bestående. För att i möjligaste mån klarlägga om så är fallet skall här utvecklingen av de olika kostnadsposterna i korthet diskuteras.

Utvecklingen av de olika kostnadsposterna som utgör flottningens alternativkostnader diskuteras under antagande om:

- en med hänsyn till riktning och omfattning fortsatt förskjutning i takt mellan hittillsvarande i de relativa priserna på förekommande kostnadsslag;
- en fortsatt avvägning av flottningen efter nuvarande principer vilket här antages innebära en fortgående utveckling av konkurrensen mellan flottning och biltransport på samma villkor och i samma riktning som f.n. Detta antages medföra en fortsatt ogynnsam förskjutning i flottningens struktur - en relativ förlängning av medelflottningslängden och eventuellt av flottningstiden samt en i genomsnitt förkortad torktid för virket. Förändringstendensen beträffande flottningens struktur och tidsförlopp anses överhuvud innebära ökade risker för störningar i flottningens förlopp och för kvarlämnandet av en ökad andel av virket som skulle verka höjande på vissa "övriga" transportkostnader.

Vidare bör hänsyn tagas till betydelsen för här diskuterade kostnader av andra ändringar i flottningens betingelser - bla. på grund av ändrade transporttekniska krav o.s.v.

Merkostnad för skogsbarkning: Denna kostnadspost kan antagas ha stigit mera än som anges av löneutvecklingen för huggare. I samband med minskningen av flottgodsets medelkubikinnehåll - ändrad fördelning på sågtimmer och massaved - har andelen helbarkat virke ökat. Vidare torde inträffade förändringar i flottningsstrukturen och motsvarande minskning av dengenomsnittliga torktiden för virket samt det förhållandet att virket blivit mera frodvuxet ökat behovet av skogsbarkning och bidragit till en ökad barkningskostnad per flottgodsenhet räknat. (Omfattningen av barkningen är en avvägningsfråga med hänsyn till å ena sidan kostnaden för barkningen och å andra sidan kostnaden för virkesförluster genom sjunkning samt för virkesskador.) Ökningen av merkostnaden för skogsbarkning har i någon mån motverkats av att man i viss utsträckning övergått till maskinbarkning på avlägg till en lägre kostnad. I fråga om utvecklingstendenserna beträffande flottningens merkostnad för skogsbarkningen kan man räkna med en successiv övergång till maskinbarkning som kommer att verka relativt sänkande på kostnaden för själva barkningen. Kostnaden för maskinbarkning kan väntas utveckla sig på samma sätt som maskinkostnaden i allmänhet - dock är den mera beroende av arbetslönens utveckling än t.ex. kostnaden för traktorarbete genom att den innehåller en relativt större andel arbetskostnader. Å andra sidan kan man räkna med en fortsatt ökning av massavedens andel av flottgodset, att virket blir mera frodvuxet samt ökade flottningssvårigheter genom ökad reglering av älvarna och en fortsatt förskjutning i flottningsstrukturen - d.v.s. förändringar som tenderar att öka behovet av skogsbarkning av virket före utflottningen och att därför öka flottningens merkostnad för skogsbarkningen. På basis av löneutvecklingen för skogsarbetarna och med hänsyn till tendenserna beträffande barkningens omfattning görs här antagandet att flottningens merkostnad för barkning åtminstone ej kommer att stiga i långsammare takt än den egentliga flottningskostnaden.

Merkostnad för virkesförluster genom sjunkning: Utvecklingen av denna kostnadspost betingas å ena sidan av hur värdet av virket - här:det genomsnittliga virkespriset - förändras. Å andra sidan beror den av ändringarna i sjunkningens omfattning - i sjunkningsprocenten. Den senare tenderar att öka vid en ogynnsam förskjutning i flottningsstrukturen[20]

---

20) Angående sjunkningens samband med flottningens struktur och tidsförlopp - se kap. 5.

med större andel virke i de perifera flottledsavsnitten - samt av samma förhållanden som i föregående avsnitt angetts innebära ett ökat barkningskrav för undvikande av en ökad sjunkning. Således kommer utvecklingen av kostnaden för sjunkning delvis att betingas av ändringar i barkningsgraden för flottgodsmängden. Med hänsyn till rådande förändringstendenser beträffande virkets flottbarhet och flottningens struktur görs antagandet att sjunkningens relativa omfattning ej kommer att minska (d.v.s. så länge flottningens struktur ej ändrats i gynnsam riktning genom en ekonomisk anpassning av flottningen). Mot bakgrunden av virkespriset utvecklingstendenser i jämförelse med utvecklingen av medelflottningskostnaden kan man vidare antaga att flottningens merkostnad för sjunkningen åtminstone ej kommer att stiga i långsammare takt än den egentliga flottningskostnaden.

Merkostnad för virkesskador: Vid rådande utvecklingstendenser beträffande flottningens struktur och tidsförlopp samt flottningssvårigheterna kan man ej finna några skäl som talar för en minskning i virkesskadornas omfattning vid fortsatt flottning - annat än en förbättrad men kostnadskrävande virkesvård. Med hänsyn till utvecklingstendenserna beträffande virkespriset - som är bestämmande för värdet av virkesskadorna - och med tanke på att en minskning i virkesskadornas omfattning medför ökade kostnader för virkesvård blir antagandet om utvecklingen av flottningens merkostnader för virkesskadorna i jämförelse med utvecklingen av den egentliga flottningskostnaden detsamma som beträffande utvecklingen av merkostnaderna för skogsbarkning och sjunkning.

Merkostnad för räntor: Kostnaderna för det kapital som är bundet i virke under transport och i lager beror av storleken av detta kapital (som bestäms av virkets värde), av den "genomsnittliga investeringstiden" för kapitalet, samt av den räntefot efter vilken kostnaderna beräknas. Räntekostnaden per flottgodsenhet räknat kan beräknas ha ökat på grund av virkets starkt ökade värde, på grund av att kapitalets "genomsnittliga investeringstid" ökat något i samband med inträffade förskjutningar i flottningens struktur, samt med hänsyn till den under det senaste årtiondet tilltagande kapitalbristen, som medfört en - med hänsyn till avkastningen på kapitalet vid en alternativ användning - ökad värdering av kapitalet. Dessa utvecklingstendenser kan förväntas fortsätta att göra sig gällande

även i framtiden. I och för sig är det vanskligt att uttala sig om hur kapitalet kan komma att värderas i framtiden och därför att göra en uppskattning av hur den tillämpade räntefoten kan väntas förhålla sig. Vid fortsatta expansionstendenser i samhällsekonomin kan man troligtvis räkna med en fortsatt hög avkastning på det kapital som skulle kunna lösgöras vid en övergång från flottning till biltransport. Under förutsättning att kapitalets "genomsnittliga investeringstid" ej kommer att förkortas i nämnvärd utsträckning, (vi förutsätter att det även i fortsättningen kommer att föreligga en avsevärd skillnad beträffande kapitalets "genomsnittliga investeringstid" mellan biltransport- och flottningsalternativen beroende på deras olika karaktär), men att virkets värde kommer att öka i samma takt som hittills kan det anses befogat att göra antagandet att flottningens merkostnad för räntor åtminstone inte kommer att öka i långsammare takt än den egentliga flottningskostnaden.[21]

Merkostnad för längre tilltransport: Den längre tilltransporten vid flottningen består väsentligen i skillnader i längden av terräng- och basvägstransporten. Utvecklingen av kostnaden för denna transport anges approximativt av hur dagsersättningen till körare med häst förändras. Kostnaden för hästtransport har ökat starkt och kan väntas öka även i framtiden - särskilt med hänsyn till att skogsbruket i samband med den fortgående minskningen i jordbrukets hästbestånd kan få övertaga en allt större del av årskostnaderna för hästen. Flottningens merkostnad för det första transportledet per flottgodsenhet räknat måste emellertid ha sjunkit väsentligt i samband med utbyggnaden av skogsbilvägnätet och övergången till tilltransport med bil till flottlederna. Därvid har således skillnaderna i tilltransportleden mellan biltransport- och flottningsalternativen i stor utsträckning utjämnats. Denna utveckling kan väntas fortsätta. Minskningen av merkostnaden för förlängd tilltransport kan emellertid ej beräknas få

---

21) Observera att när vi här talar om omfattningen av virkesskador resp. längden av kapitalets "genomsnittliga investeringstid" vid flottningen avser vi storleken av skillnaderna gentemot biltransportalternativet i nämnda avseenden. I det fall att man menar att virkesskadornas omfattning resp. kapitalets "genomsnittliga investeringstid" vid flottningen kan väntas minska något till följd av en viss rationaliseringsverksamhet o.dyl. bör man uppmärksamma att samma förbättring förmodligen kan uppnås vid biltransport. Skillnaderna mellan transportalternativen behöver således ej påverkas i högre grad av en fortgående rationaliseringsverksamhet (i tekniskt avseende).

någon större effekt på ändringstakten på längre sikt i flottningens totalkostnader eftersom betydelsen av denna kostnadspost snabbt minskar vid jämförelsen mellan biltransport- och flottningsalternativens kostnader. (Således har vi i tidigare kalkylexempel bortsett från denna merkostnad för flottningen.)

Elproduktionens kostnader för flottningen: I detta sammanhang är det av intresse att undersöka hur elproduktionens kostnader för flottningen tenderar att utveckla sig. Tidigare har påvisats hur den ersättning som skogsnäringens parter eventuellt skulle kunna tillgodoräkna sig vid en övergång från flottningen, som orsakar elproduktionen förluster och kostnader, till en flottningen motsvarande biltransport, ur den samlade skogsnäringens synpunkt bör betraktas som en alternativkostnad för fortsatt flottning vid en jämförelse med motsvarande biltransport. Ur samhällets synpunkt är hela den merkostnad som elproduktionen orsakas av flottningen, och värdet av de energiförluster som den föranleder, att betrakta som en alternativkostnad för fortsatt flottning - att jämföra med samhällets kostnader för en övergång till landtransport. Ur skogsnäringens synpunkt kan dessa merkostnader och värdet av energiförlusterna endast betraktas som ett utrymme för den ersättning i samband med övergången till landtransport och avståendet från flottningen som eventuellt kunde erhållas vid en gemensam affärsuppgörelse med kraftintressenterna. Det faller utanför ramen för en utredning som denna att göra en bedömning av den mycket komplicerade frågan om en sådan uppgörelse och av i vilken utsträckning skogsnäringens parter kan få del i de kostnadsbesparingar som elproduktionen skulle göra vid nedläggning av flottningen. Ersättningens faktiska storlek vid olika tidpunkter blir i varje särskilt fall en förhandlingsfråga. Av betydelse för ersättningens storlek kan även bli det förfaringssätt som i framtiden kommer att tillämpas vid vattendomstolarnas prövning av kraftföretagens nytta. Här kan m.a.o. ingenting sägas om hur den i detta avsnitt diskuterade alternativkostnaden för flottningen - ur skogsnäringens synpunkt - faktiskt kan väntas utveckla sig mot bakgrunden av väntade förändringar i elproduktionens kostnader för flottningen. Givet är emellertid att utvecklingen av elproduktionens merkostnader på grund av flottningen och frågan om den framtida värderingen av de kvantiteter elenergi som går förlorade genom vattenförluster och minskade regleringsmöjligheter är av intresse - dels som avgörande för storleken av utrymmet

för en ersättning till skogsnäringens parter och dels därför att olika värderingar kan göra en ekonomisk avvägning mellan flottning och elkraftproduktion mer eller mindre angelägen ur samhällets synpunkt. (Jmf Betänkande avgivet av Norrländska vattenkraftutredningen, Sthm 1957, sid. 67, 77 o.78 - - med utgångspunkt i det höga "marginalvärdet" av de av flottningen orsakade elenergiförlusterna föreslås här, att man utnyttjar detta värde till en ekonomiskt riktig avvägning mellan flottningen och elkraftproduktionen.)

Beträffande den del av elproduktionens kostnader för virkestransporterna som består i ersättningar för inträffade fördyringar av transporterna vid det nuvarande flottningsalternativet, så ökar dessa kostnader bl.a. med ökad utbyggnads- och regleringsgrad, samt vid ogynnsamma förskjutningar i flottningens struktur. De kan alltså väntas stiga i genomsnitt sett. Angående kostnaderna för eller värdet av den elenergi som går förlorad på grund av vattenförluster och försämrade regleringsmöjligheter gäller, att dessa kostnader ökar redan av den anledningen att man i de flesta älvar kan räkna med en fortsatt utbyggnad av vattenkraften - - vilket således kan väntas öka den kvantitativa förlusten. Denna kan också väntas öka på grund av ogynnsamma förändringar i flottningens struktur och tidsförlopp. Dessutom bör beaktas att energiförlusterna ur samhällsekonomisk synpunkt utgör en marginalkvantitet som i det rådande kraftförsörjningsläget bör åsättas ett värde som motsvarar dess nytta ur samhällets synpunkt och kostnaden för eventuella substitut. Detta värde kan i nuvarande läge och inom överskådlig framtid - d.v.s. med hänsyn till den framtida totala energibalansen i landet - beräknas vara högre än elkraftens marknadsmässiga genomsnittspris. Insikten härom har bl.a. föranlett den norrländska vattenkraftutredningen att rekommendera att man vid bedömningen av "nyttan av en utbyggnad från allmän samhällsekonomisk synpunkt, borde --- räkna med ett väsentligt högre värde å den utvunna kraften" (Betänkandet, sid.67). Detta gäller således även vid bedömningen av värdet av den kvantitet elenergi som ytterligare skulle kunna utvinnas vid en nedläggning av flottningen. Med hänsyn till såväl utvecklingen av de kvantitativa förlusterna av elenergi som till värdet av dessa förluster - - den i bild 22 angivna utvecklingen av marknadspriset på elkraft kan närmast betraktas som en "undre gräns" för förändringarna i elkraftens värde - - kan således elproduktionens kostnader för flottningen i nämnda avseenden - och därmed utrymmet för en ersättning - beräknas öka i framtiden.

Beträffande utvecklingen av elproduktionens merkostnader för planerade anläggningar på grund av flottningen gäller, att efterhand, som utbyggnaden fortskrider, omvandlas dessa merkostnader till "sunk costs", varför utrymmet för en ersättning till skogsnäringen minskar i motsvarande grad och på längre sikt (jmf också kap. 5). Utan tillgång till ett mera detaljerat underlag är det omöjligt att avgöra "nettoförändringen" på längre sikt i utrymmet för en ersättning - d.v.s. hur den fortgående minskningen av utrymmet av senast nämnda skäl balanserar den fortgående ökningen av utrymmet av ovannämnda orsaker. Vi gör här emellertid antagandet att utrymmet för en ersättning kommer att öka minst i takt med stegringen av elkrafttaxorna.

I enlighet med ovanstående synpunkter på elkraftproduktionens kostnader för flottningsverksamheten och den samlade skogsnäringens eventuella alternativkostnad för flottningen kan man säga, att förutsättningarna för en affärsuppgörelse och för en ersättning till skogsnäringen kommer till uttryck i storleken av ovan diskuterade utrymme för uppgörelsen. Uppgörelsens angelägenhet ur samhällets synpunkt kommer också till uttryck i detta utrymme via värderingen av den "marginalkvantitet" elenergi som uppgörelsen skulle frigöra. Ändringar i denna värdering kommer således delvis att ändra elkraftproduktionens sammanlagda kostnader för och på grund av flottningen. D.v.s. den del av utrymmet för en ersättning som motsvarar elenergiförlusternas värde utöver det genomsnittliga marknadspriset för elenergi. I sammanhanget bör observeras, att detta "övervärde" av marginalkvantiteten kan minska på längre sikt, i den mån som det ur samhällets synpunkt framkommer något ekonomiskt lönsamt substitut - aktuellt är i detta fall en eventuell energiproduktion i större skala baserad på atomkraftens utvinning. I detta avseende kan man eventuellt räkna med en framtida krympning av utrymmet för en ersättning till skogsnäringen och en minskad framtida angelägenhet av en uppgörelse ur samhällets synpunkt. Hur överväganden om den väntade utvecklingen av utrymmet för en uppgörelse - och indirekt av flottningens eventuella alternativkostnad i detta avseende - bör införas i framtidsbedömningen framgår av kap. 10.

Utifrån ovan gjorda överväganden om och indirekta uppskattningar av utvecklingstendenserna beträffande flottningens olika alternativkostnader vid en jämförelse med biltransport kan man rent allmänt konstatera, att de kostnadsposter av större betydelse som motsvarar "övriga" transportkostnader tenderar att öka i snabbare takt än den egentliga flottningskostnaden. Således har våra försök till en indirekt uppskattning av de "övriga" transportkostnadernas utveckling - med hänsyn till såväl prisändringarna för ingående kostnadsslag som till ändringar i omfattningen av kostnadsposterna motsvarande biprestationer eller biverkningar - för var och en av de viktigare kostnadsposterna resulterat i följande slutsats: att ifrågavarande alternativkostnad för flottningen kan väntas öka i en takt som åtminstone ej är långsammare än den takt i vilken den egentliga flottningskostnaden tenderar att öka. D.v.s. att våra uppgifter och uppskattningar tyder på att var och en av flottningens alternativkostnader tenderar att öka minst lika snabbt som den egentliga flottningskostnaden på grund av rådande, fortgående förändringstendenser i olika avseenden. Detta förhållande berättigar oss - att på sannolika grunder - draga slutsatser om utvecklingstendensen för summan av flottningens alternativkostnader, d.v.s. för flottningsalternativets totalkostnader i den jämförande framtidsbedömningen. Nämligen slutsatsen att totalkostnaderna för ett flottningsalternativ som avvägs efter nuvarande principer sannolikt tenderar att öka i snabbare - eller åtminstone inte långsammare - takt än medelflottningskostnaden. D.v.s. under förutsättning av en fortsatt inverkan av rådande förändringstendenser beträffande flottningens betingelser och kostnadsslagens priser.

Detta förhållande mellan utvecklingstendenserna för den egentliga flottningskostnaden resp. för "övriga" transportkostnader vid flottningen läggs till grund för det i kap. 10 redovisade försöket att på basis av uppgifter om den hittillsvarande kostnadsutvecklingen uppskatta hur kostnadsrelationen mellan flottnings- och biltransportalternativen rent allmänt kan väntas utveckla sig. Det ger oss således möjligheter, att vid en extrapolering av trenden i den hittillsvarande utvecklingen av kostnaderna för resp. transportalternativ kringgå avsaknaden av direkta uppgifter angående utvecklingen av "övriga" transportkostnader. Visserligen måste vi räkna med ganska osäkra marginaler för de diskuterade och jämförda förändringarna, men som den senare framställningen kommer att visa, förhindrar detta inte, att vissa slutsatser kan dragas av den jämförande prognosen - även om resultatet blir något obestämt. Prognosen baseras näm-

ligen å ena sidan på utvecklingen av medelflottningskostnaden, vilken som en "undre gräns" för utvecklingen av flottningsalternativets, med biltransportkostnaden jämförda, totalkostnader, får representera flottningsalternativets kostnadsutveckling. Å andra sidan får utvecklingen av här diskuterade kostnader för biltransportalternativet vid den jämförande framtidsbedömningen representeras av utvecklingen av tonkm-priset vid biltransport (d.v.s. av biltaxornas utveckling). Eftersom våra överväganden om utvecklingstendenserna för de olika kostnadsposterna, som ingår i biltransportalternativets kostnader i jämförelsen, resulterat i slutsatsen, att kostnaden för skogsbilvägarna ej kan beräknas stiga i snabbare takt än den debiterade bilfraktkostnaden, kan utvecklingen av tonkm-priset närmast betraktas som en "övre gräns" för utvecklingen av biltransportalternativets totalkostnader. (Observera att vi framskriver trendutvecklingen för tonkm-priset under förutsättning att det inte kommer att inträffa en omfattande höjning av biltransporternas totala skattebörda genom ett politiskt beslut.) Detta gäller så mycket mera som de uppgifter vi lägger till grund för prognosen, av tidigare angivna skäl, kan beräknas överdriva den hittillsvarande stegringen i kostnaderna (=taxorna) för den biltransport som vi här jämför med flottningen.

Det valda förfaringssättet - att vid framtidsbedömningen låta flottningens totalkostnader representeras av medelflottningskostnaden - innebär således att risken för en överskattning av den väntade framtida ökningtakten i flottningsalternativets kostnader minskas. Mot bakgrunden av det förhållandet att man vid planeringen måste kräva vissa säkerhetsmarginaler vid den jämförande kostnadsbedömningen av olika alternativ för att överge nuvarande metoder, behöver man inte ur denna synpunkt göra några invändningar mot det valda förfaringssättet. Å andra sidan kan detta förfaringssätt leda till en alltför överdriven uppfattning om flottningens konkurrensförmåga gentemot ett biltransportalternativ - nämligen om "övriga" transportkostnader i verkligheten utgör en större andel av flottningsalternativets totalkostnader än beräknat och om de tenderar att öka i snabbare takt än medelflottningskostnaden. Resultatet av den jämförande prognosen skulle i detta fall bli missvisande med hänsyn till att utvecklingen av "övriga" transportkostnader skulle bli avgörande för de faktiska, framtida ändringarna i huvudtransportalternativens inbördes konkurrensförmåga och totala lönsamhet.

Ovannämnda förhållanden och förutsättningar gäller således vid rådande förändringstendenser och vid den nuvarande ordningen för virkestransporterna i fråga om flottningsalternativet. Innan vi övergår till prognosförsöken skall vi i följande kapitel återkomma till frågan om de motsvarande förändringsfaktorernas betydelse och om deras verkningar kan väntas fortgå även i framtiden.

- - - - - - - -

De i föregående avsnitt gjorda uppskattningarna av utvecklingstendenserna för de kostnadsposter vars förändringar i framtiden anses få betydelse för utvecklingen av kostnadsrelationen mellan flottningsalternativet och ett flottningen motsvarande biltransportalternativ bygger bl.a. på förutsättningen om fortsatta förskjutningar i kostnadsslagens prisrelationer. Avslutningsvis lämnas här ytterligare underlag för bedömningen av förändringstendenserna beträffande produktionsfaktorernas priser. Av särskild betydelse för konstaterade skillnader i den hittillsvarande kostnadsutvecklingen för olika transportmedel och arbetsmoment är den varierande andelen av kostnader för arbetskraft - mot bakgrunden av arbetslönens starka stegring i jämförelse med utvecklingen av priset på andra kostnadsslag. Vid framtidsbedömningen av kostnaderna för alternativa metoder är frågan om arbetslönens utveckling i jämförelse med utvecklingen t.ex. av maskinkostnaderna av största intresse. Arbetslönens snabba stegring är bl.a. ett uttryck för den reallöneförbättring som inträffat. Här har till grund för uppskattningen av den framtida kostnadsutvecklingen lagts antagandet om en fortgående reallönestegring och att arbetslönen allmänt sett kan väntas stiga relativt priset för användningen av producerade produktionsfaktorer - såsom maskiner av olika slag. Beträffande löneutvecklingen görs det speciella antagandet att lönen för skogs- och flottningsarbetare även i fortsättningen kommer att stiga i något snabbare takt än den allmänna lönenivån (för industri- och transportarbetare m.fl.) men att efterhand som löneskillnaderna utjämnas ändringarna blir av samma storleksordning. Skillnaderna i ändringstakten beträffande arbetslönen för olika kategorier av arbetare samt hur maskinkostnaden och dess olika komponenter utvecklats framgår av följande sammanställningar.

På grund av traktorns mångsidiga användning i anslutning till virkestransporterna - dels i det egentliga transportarbetet och dels vid

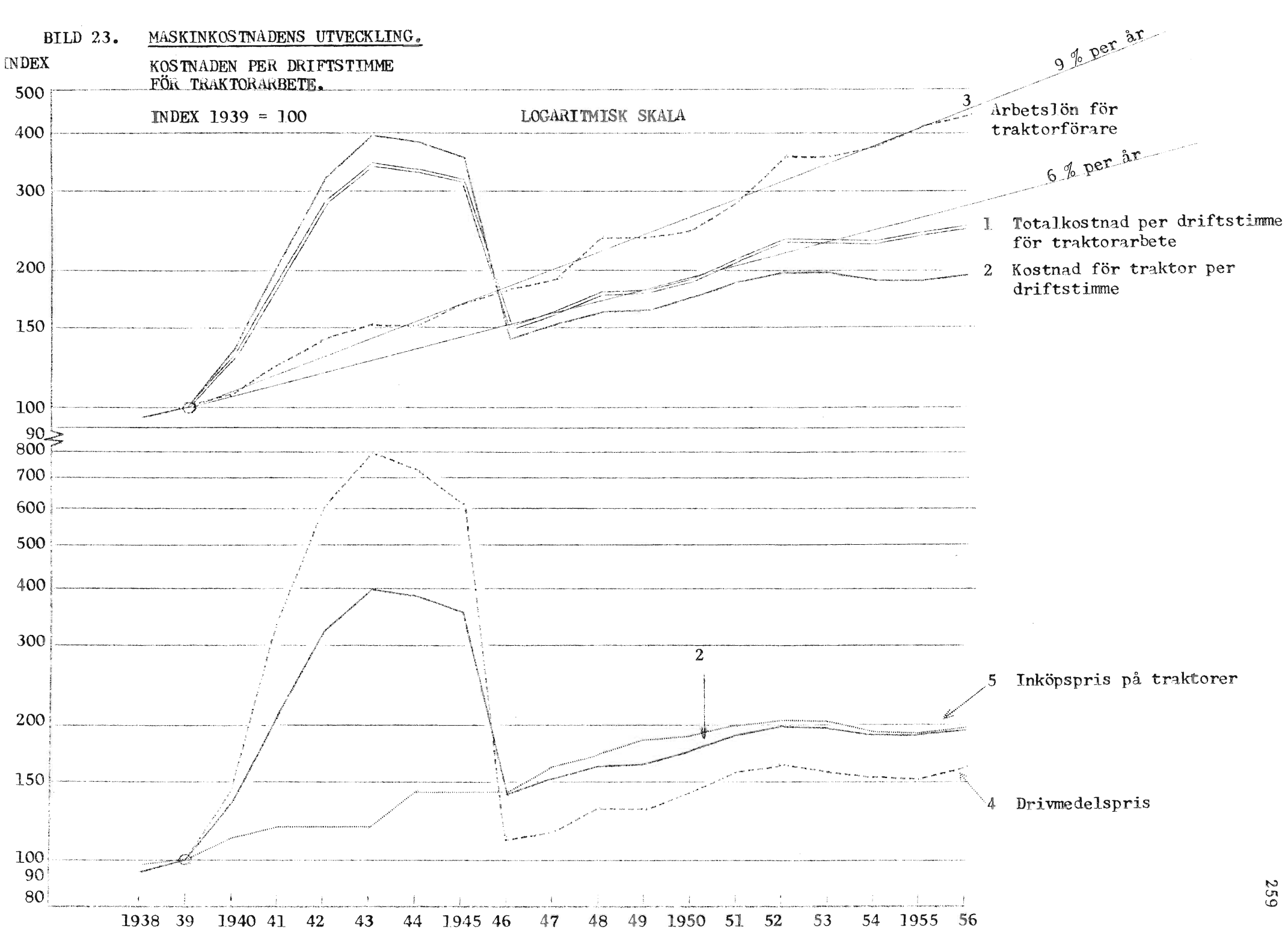
markberedning samt flottleds- och anläggningsarbeten - utgör kostnaderna för traktorarbetet en betydande kostnadspost i olika led av transportverksamheten. Utvecklingen av traktorkostnaden får därför representera utvecklingen av maskinkostnaden. (Tab. 8 och bild 23.) Angående utvecklingen av traktorkostnaden kan man först konstatera att det är svårt att erhålla uppgifter om hur prestationskostnaden vid olika användning av traktorn utvecklat sig. Detta sammanhänger med svårigheter att uppställa riktiga kostnadskalkyler för de väsentligt olika prestationer som traktorn har att utföra i samband med virkestransporterna. Uppgifter om den faktiska traktorkostnaden för olika slags arbete saknas således. För att ge någon uppfattning om kostnadsutvecklingen för traktorarbete återges här en kostnadsserie som visar utvecklingen av årskostnaden för en traktor fördelad på driftstimmar. Underlaget för serien har beräknats inom Jordbrukets Utredningsinstitut och avser årskostnaderna för en förgasartraktor vid användning i jordbruksarbete. Årskostnaderna för själva traktorn har fördelats på normala 600 driftstimmar och man har räknat med en livslängd på 13 år. Traktorn är av en typ som 1938/39 kostade c:a 6.000 kr och år 1955 c:a 10.500 kr. För denna traktor har antagits en viss fördelning av timkostnaden på olika kostnadsslag (år 1955):

räntekostnader	8 %
avskrivning	29 %
underhåll o. reparationer	18 %
smörjmedel	10 %
drivmedel	36 %
	100 %

Denna fördelning har lagts till grund för beräkning av kostnadsutvecklingen. Som jämförelse kan nämnas att man i en motsvarande kostnadsfördelning för en skogstraktor troligen skulle få en högre avskrivningskostnad och kostnad för underhåll och reparation på grund av de större påfrestningarna vid arbete i skogen. Mot bakgrunden av att dessa kostnader stigit mera än driv- och smörjmedel över en längre period skulle man således ur denna synpunkt ha anledning att räkna med en starkare stegring av kostnaden för traktorn vid dess användning i skogen än i jordbruket. Å andra sidan har priset på de i skogen vanligare dieseltraktorerna ökat mindre än priset på förgasartraktorerna. Detta har troligen medfört

BILD 23. MASKINKOSTNADENS UTVECKLING.

KOSTNADEN PER DRIFTSTIMME FÖR TRAKTORARBETE.



Tabell 8. Utvecklingen av maskinkostnaden: Traktorkostnad per driftstimme.

År	(1) Traktorkostnad per driftstimme (exkl. arb:slön) Kr.	(2) Arbetslön för traktorförare Kr/tim	(3) Totalkostnad per tim. (1)+(2) Kr/tim	(4) Index 1939 = 100 Traktorkostnad	(5) Arb:skostn.	(6) Totalkostn.	(7) Drivmedelspris (Motorfotogen på fat) Öre/lit	(8) Index 1939=100	(9) Index för prisutvecklingen på traktorer Index 1939 = 100
1938	2.33			95					98
39	2.44	0.71	3.15	100	100	100	14	100	100
1940	3.30	0.76	4.06	135	107	129	20	143	113
41	5.15	0.89	6.04	211	125	192	48	343	119
42	7.87	1.01	8.88	323	142	283	85	607	119
43	9.69	1.07	10.76	397	151	342	110	786	119
44	9.39	1.07	10.46	385	151	332	102	729	142
1945	8.72	1.20	9.92	357	169	315	86.5	619	142
46	3.45	1.29	4.74	141	182	150	15.5	111	142
47	3.72	1.36	5.08	152	192	161	16.1	115	163
48	3.95	1.67	5.62	162	235	178	18.3	131	172
49	3.99	1.69	5.68	164	238	180	18.2/20.3	130	186
1950	4.27	1.75	6.02	175	246	191	22.1	142	189
51	4.64	2.00	6.64	190	282	211	24.7	158	200
52	4.85	2.52	7.37	199	355	234	25.5	163	204
53	4.84	2.52	7.36	198	355	234	24.7	158	203
54	4.67	2.65	7.32	191	373	232	24.0	154	194
1955	4.66	2.95	7.61	191	415	242	23.7	152	193
56	4.78	3.11	7.89	196	438	250	25.1	161	198

Anm. till tab. 8

(1) Traktorkostnad per driftstimme. Enligt beräkningar av agr.lic. Sven Holmström, Jordbrukets Utredningsinstitut. Årskostnad fördelad på användningstid - exkl. arbetslön för traktorförare. Vid dessa beräkningar förutsätter man 600 timmars drift per år och 13 års varaktighet hos traktorn. Beräkningarna avser motorfotogen-traktorer vid användning i jordbruket (ej gengas under kriget).

(2) Arbetslön för traktorförare. Uppgifterna avser timlön för i jordbruket anställd lastbilsförare åren 1939-45 och motorkunnig traktorförare åren 1946-56. I båda fallen för arbetare utan naturaförmåner.

(7) Drivmedelspris. Uppgifterna avser utförsäljningspris på motorfotogen vid leverans i fat och har lämnats av Svenska Esso, Informationsavd.

(9) Prisutveckling för traktorer. Index sammanställd ur skilda indexserier återgivna i Meddelande från Jordbrukets Utredningsinstitut (1956:6).

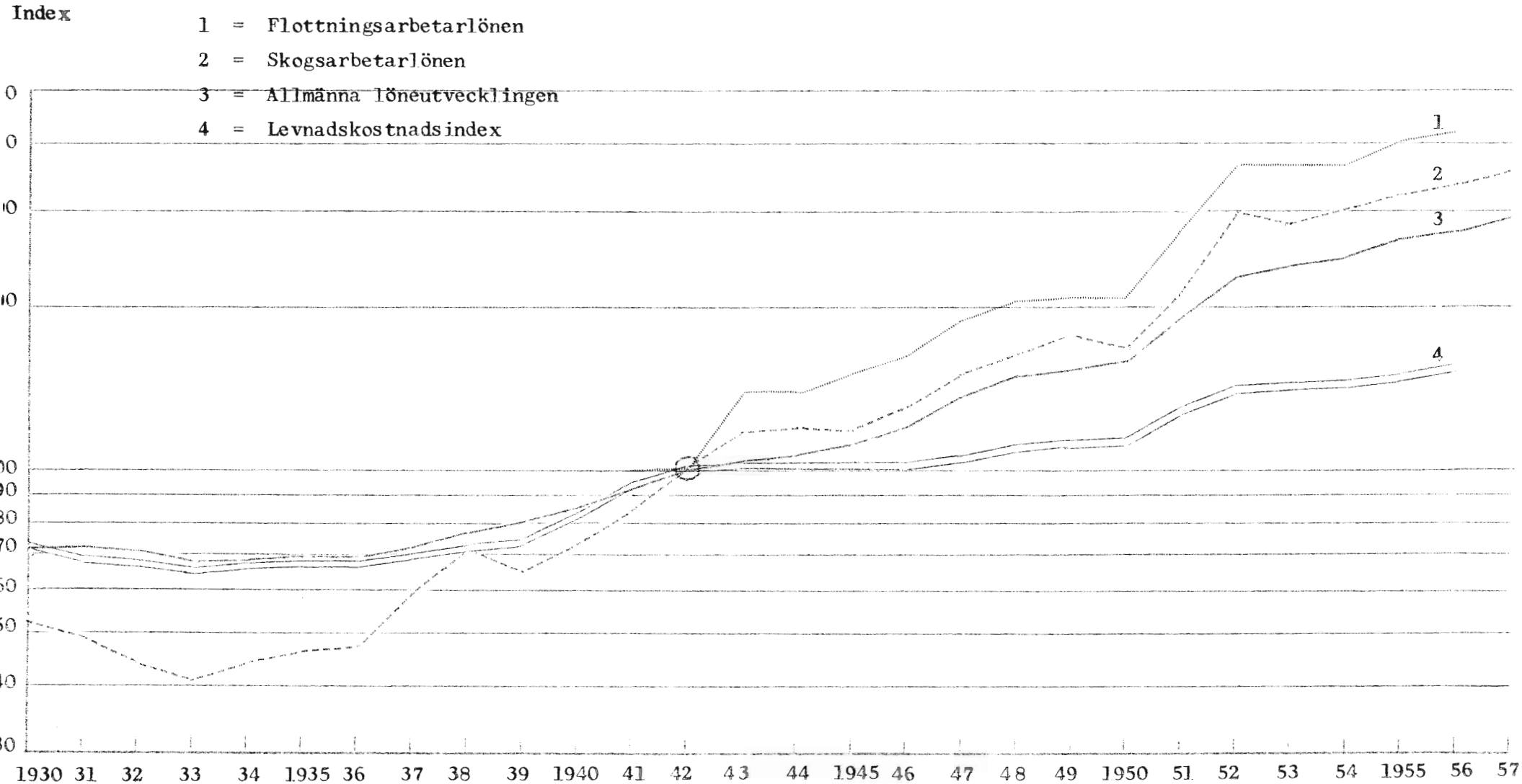
en relativ kostnadssänkning för traktorarbetet i skogen i samband med den ökade användningen av dieseltraktorer.

Av den hittillsvarande kostnadsutvecklingen framgår att traktorn blivit ett relativt billigt produktionsmedel jämfört med arbetskraften. Inom jordbruket uppgick år 1939 kostnaden för en traktortimma till kostnaden för 4 manstimmar - år 1955 till kostnaden för 1,5 manstimmar. Det bör emellertid understrykas att den återgivna kostnadsserien ger ingen upplysning om hur prestationskostnaden för traktorer på olika användningsområden faktiskt utvecklat sig. Med hänsyn till inträffade förbättringar av traktorernas arbetsförmåga kan prestationskostnaden antagas ha ökat i mindre utsträckning än den totala kostnaden per driftstimme för traktorarbete.

Den hittillsvarande löneutvecklingen för olika kategorier av arbetare, som sysselsättes inom den skogliga transportverksamheten, framgår av de i tab. 9 och bild 24 sammanställda indexuppgifterna. Vidare återges uppgifter om penningvärdets förändringar till ledning för en bedömning av reallöneutvecklingen.

BILD 24. LÖNEUTVECKLINGEN FÖR OLIKA ARBETAREKATEGORIER.
PENNINGVÄRDETS FÖRÄNDRINGAR.

INDEX 1942 = 100 LOGARITMISK SKALA



Tabell 9. Löneutvecklingen för olika arbetarekategorier. Penningvärdets förändringar.

År	(1) Allmänna löneutvecklingen	(2) Skogsarbetarelönen	(3) Flottningsarbetarelönen	(4) Prisutvecklingen
	I n d e x 1942 = 100			
1930	72	52	-	70
31	72	49	-	68
32	71	44	-	67
33	68	41	-	65
34	68	44	-	66
1935	69	46	-	67
36	69	47	-	67
37	72	59	-	69
38	77	71	-	71
39	80	65	-	73
1940	85	73	-	82
41	92	84	100	93
42	100	100	100	100
43	104	118	139	101
44	106	119	139	101
1945	111	118	150	101
46	120	130	163	101
47	137	150	190	104
48	149	164	203	109
49	153	176	209	111
1950	159	167	209	112
51	192	211	278	129
52	228	298	364	140
53	239	284	364	141
54	249	302	364	143
1955	269	322	402	147
56	277	339	420	154
57	294	358		

Anm. till tab. 9

(1) Index för utvecklingen av genomsnittliga timförtjänsten för vuxna, manliga arbetare inom industri, transport, byggnadsverksamhet m.m. Innefattar även indirekta löneförmåner. Källa: "Lönestatistisk Årsbok" och "Löner".

(2) Index för utvecklingen av normala dagsförtjänsten för huggare (på basis av ovägda medeltal för hela riket). Innefattar gångtids- och bortaliggningsersättning samt svårighetstillägg. Källa: Socialstyrelsen.

(3) Index för utvecklingen av timlönen för flottningsarbetare (på basis av medeltal för förekommande prisgrupper). Källa: Föreningen Skogsarbeten.

(4) Levnadskostnadsindex - utan direkta skatter och sociala förmåner.

Kap. 8. Analys av medelflottningskostnadens hittillsvarande utveckling - dess beroende särskilt av utvecklingen av biltransporterna av rundvirke.

Med utgångspunkt i det förhållandet att medelflottningskostnaden stigit nästan i takt med stegringen av flottningsarbetarlönen under den senaste 20-årsperioden trots den tekniska rationalisering av flottningsarbetet och förbättring av flottlederna som genomförts, görs i detta kapitel försök att förklara kostnadsutvecklingen utifrån inträffade förändringar i flottningens betingelser. Därvid uppmärksammas särskilt de förskjutningar i flottningens struktur som har inträffat och orsakerna till dessa - i periodens början exploateringen av mera avlägsna skogsområden och därefter i synnerhet verkningarna av den tilltagande konkurrensen från biltransporterna. Strukturförskjutningens inverkan på flottningens kostnader genom konkurrensens utveckling anses vara av största betydelse med hänsyn till fördelningen av kostnadsansvaret vid flottningen på flottledens olika delar - särskilt med beaktande av tidsfaktorns troliga betydelse för den verkliga fördelningen av kostnadsansvaret. I och för sig kan man ej förklara kostnadsutvecklingen utifrån en enda förändringsfaktor men det kan vara av värde för bedömningen av den fortsatta kostnadsutvecklingen att som här koncentrera uppmärksamheten på en förändringsfaktor - - konkurrensen på nuvarande villkor mellan biltransport och flottning. Detta särskilt som denna av principiella skäl (jmf kap.6) tenderar att ge upphov till en kumulativ kostnadsstegring för flottningen. Analysen av den hittillsvarande utvecklingen av flottningskostnaden, samt ett i detta kapitel redovisat försök att numeriskt verifiera sambandet mellan flottningskostnadens och biltransporternas utveckling, anses styrka den för slutsatserna i denna utredning grundläggande hypotesen: att konkurrensen från biltransporterna på nuvarande villkor - via de enskilda virkesintressenternas anpassning till flottningens debiterade kostnader och biltaxorna - och på det sätt den hittills utvecklats, tenderar att via ändringar av flottningsstrukturen pressa upp flottningskostnaderna. Detta gäller såväl de egentliga som de "övriga" transportkostnaderna för flottningen - i den mån även de senare betingas av flottningens tidsförlopp och flottgodsmängdens fördelning på flottledens olika delar.

- - - - - - - - -

Som nämnts i föregående kapitel, tages som utgångspunkt för försöken att här "förklara" medelflottningskostnadens hittillsvarande utveckling det förhållandet, att medelflottningskostnaden uppenbarligen stigit mera än som kunde väntas mot bakgrunden av prisutvecklingen för dess kostnadsslag och med hänsyn till genomförd rationalisering av flottningsarbetet och förbättringar av flottlederna. Den genomförda substitutionen av manuella arbetsinsatser med maskiner och förbättrade flottledsanläggningar (omfattningen härav anges indirekt av underhållskostnadens förändringar) har som framgår av bild 25 medfört en avsevärd minskning av arbetskraftåtgången per m^3 flottgods. Den borde därför i viss mån ha motverkat kostnadshöjningar till följd av arbetslönens starka stegring, men medelflottningskostnaden har stigit i det närmaste i takt med arbetslönens ökning. Härav drages slutsatsen, att den genomsnittliga insatsen per virkesenhet av samtliga kostnadskrävande produktionsfaktorer vid flottningen - och samtidigt tiden för flottningens utförande i vissa avsnitt - måste på längre sikt ha ökat. Principiella överväganden om flottningens kostnadsstruktur och de olika flottledsavsnittens kostnadsansvar gör troligt, att orsaken till den fortgående och starka kostnadshöjningen har varit en successiv förskjutning i flottningsstrukturen - - mot en relativt större andel av virket på perifera flottledsavsnitt (inom ramen för en total virkestillförsel av en över tiden något varierande storlek). En sådan strukturförskjutning innebär en stigande medelflottningslängd med i genomsnitt ökat transportarbete och ökade kostnader som följd. (Visserligen föreligger inom flottningen ej ett direkt proportionalitetsförhållande - eller lineärt samband - mellan flottningslängden och insatsen av kostnadskrävande produktiva resurser, men en ökning av medelflottningslängden innebär att en större andel av transporten faller på de mera tids- och arbetskrävande perifera delarna av flottledssystemet.)

Vi har tidigare uppräknat olika faktorer - som förutom kostnadsslagens prisrelationer - är av betydelse för flottningskostnadens höjd och för dess förändringar. Bland dessa kan nämnas variationer i storleken av den totala flottgodsmängden (=totala virkestillförseln), minskningen i flottgodsets genomsnittliga kubikinnehåll, ökade flottningssvårigheter på grund av försämrad vattentillgång och utbyggnad av vattenkraften för produktion av elenergi o.s.v. Dessa förhållanden har man ofta anfört som förklaringar till den fortgående höjningen av flottningskostnaden, och

BILD 25. MEDELFLOTTNINGSKOSTNADEN FÖR SAMTLIGA FLOTTLEDER ÅREN 1930 – 56.
I JÄMFÖRELSE MED UTVECKLINGEN AV LÖNEN FÖR FLOTTNINGSARBETARE OCH
MED UTTRYCK FÖR ARBETSKRAFTÅTGÅNG PER M^3 FLOTTGODS VID UTFLOTTNINGEN.

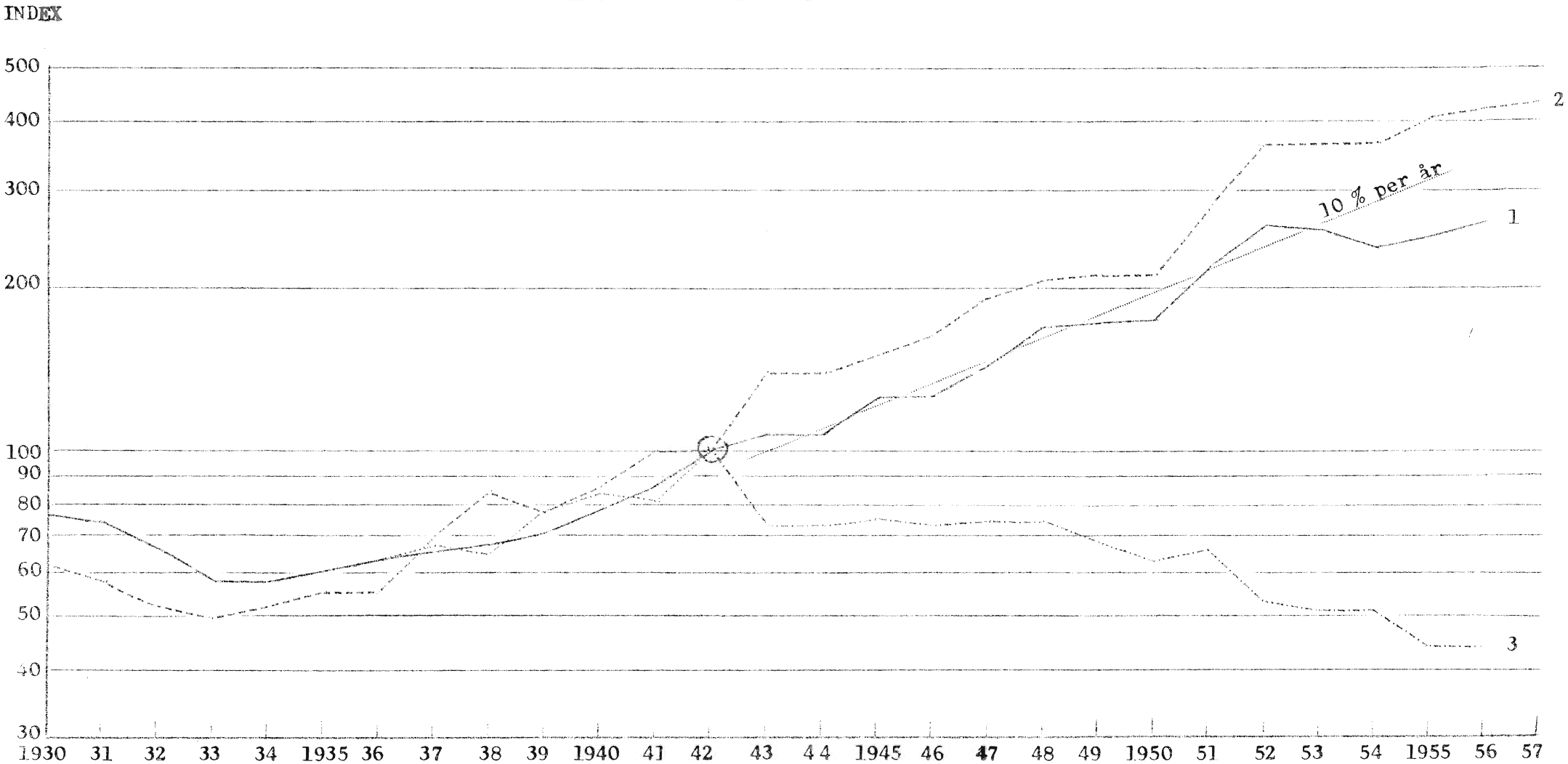
INDEX 1942 = 100 LOGARITMISK SKALA

1 = MEDELFLOTTNINGSKOSTNADEN

2 = FLOTTNINGSARBETARELÖNEN

3 = ARBETSINSATS PER M^3 VIRKE VID UTFLOTTNINGEN.(= ARBETSKOSTNAD PER M^3 VIRKE KORRIGERAD FÖR LÖNEÄNDR.)

= TRENDUTVECKLING



samtliga har säkerligen bidragit till höjningen. Givet är att man vid en mera detaljerad förklaring av kostnadsutvecklingen samtidigt bör beakta alla förändringsfaktorer som kan tänkas vara av betydelse.[22] Sistnämnda förändringar i flottningens betingelser förefaller emellertid ej visa en så hög grad av samvariation med flottningskostnadens faktiska trendutveckling att de kan förklara denna utveckling. (I detta sammanhang kan hänvisas till kap.6, där det påpekas att bristen på tillfredsställande data och statistiskt underlag, samt mångfalden av samtidigt verkande förändringsfaktorer, gör det svårt att isolera effekten av varje särskild förändringsfaktor och att på statistisk väg kartlägga flottningskostnadens funktionella samband med dessa förändringsfaktorer). Serien för flottningskostnadens trendutveckling från slutet av 30-talet fram till början av 50-talet visar ansatser till en kumulativ eller något accelererad ökning. Eftersom ovannämnda förändringsfaktorer ej uppvisar en i motsvarande mån ihållande och ökad ändringstakt under samma period väljer vi här att koncentrera uppmärksamheten på förändringarna i flottningsstrukturen och orsakerna till dessa förändringar.

Den troligaste orsaken till flottningskostnadens stegring - utöver vad man med hänsyn till prisutvecklingen och genomförda rationaliseringar har anledning att räkna med - kan således vara en fortlöpande ogynnsam förskjutning i flottningsstrukturen. Särskilt som de perifera flottledsavsnittens kostnadsansvar är större än som framgår av skillnader i den debiterade kostnaden för distrikt av olika belägenhet i flottleden - dels på grund av utjämningen av de kostnader som faktiskt uppstår på olika kost-

---

22) Kostnadsutvecklingen kan i princip beskrivas av en sammansatt kostnadsfunktion som ger uttryck åt kostnadernas samband med alla förändringsfaktorer. Å andra sidan kan kostnadernas förändringar analyseras utifrån enkla funktioner som endast beaktar kostnadernas samband men en eller ett fåtal förändringsfaktorer. Denna metod innebär en stark förenkling och kan leda till felaktiga slutsatser. Den kan emellertid också vara användbar för att rikta uppmärksamheten på just den förändringsfaktor och det kostnadssamband som är av särskild betydelse i ett visst sammanhang. För en empirisk analys och en eventuell statistisk prövning är det ofta praktiskt lämpligt att utgå från enkla och begränsade "modeller", som endast beaktar en eller ett fåtal förändringsfaktorer. Därvid bör man emellertid i möjligaste mån göra en överslagsmässig analys av verkningarna av övriga tänkbara, men utelämnade, förändringsfaktorer för att i stora drag beakta deras inverkan och undvika feltolkningar.

nadsställen längs flottleden, och dels på grund av att de perifera distrikten är bestämmande för flottningens tidsförlopp (vid fördelning av flottningens kostnader tar man ej hänsyn till denna tidsfaktor) - och därför borde belastas med en större andel av kostnadsansvaret än som nu sker. En förskjutning i den tillförda flottgodsmängdens fördelning mot de perifera delarna kan således väntas få en relativt stor stegringseffekt på den genomsnittliga flottningskostnaden - större än den som kunde väntas med hänsyn till fördelningen av de debiterade kostnaderna. Liksom en förskjutning i motsatt riktning kan väntas verka sänkande på medelflottningskostnaden. Denna förklaring förefaller trolig med hänsyn till vad man vet om flottningsstrukturens förändringar i stort under perioden i fråga. Från slutet av 30-talet utsträckte man avverkningarna av virke till allt avlägsnare områden på grund av det ökade virkesbehovet. Denna utvidgning av virkesfångstområdet har fortsatt, men i minskad omfattning, och är under en del av perioden huvudorsaken till en ogynnsam strukturförskjutning för flottningen. Strukturförskjutningen av denna anledning har således minskat i betydelse men en annan har tillkommit. Biltransport av virke började redan i slutet av 30-talet men fick först under 40-talet en större omfattning och började då på allvar konkurrera med flottningen. Om den faktiska utvecklingen av biltransporternas omfattning och avståndsfördelning saknas säkra uppgifter. (Först i och med den här citerade "Biltransportundersökningen" har man fått en uppfattning om deras nuvarande omfattning). Man vet emellertid, att de har ökat snabbt i omfattning och blivit en allvarlig konkurrent till flottningen. Från början har bilarna - som tidigare beskrivits - i första hand satts in för direkttransport av virket till industrin och parallellt med flottledernas nedre och - med hänsyn till fördelningen av det verkliga kostnadsansvaret - billigare avsnitt. Anledningen härtill har dels varit flottningens relativt stora terminalkostnad (för sorteringen) på kortare avstånd, dels tillgången på vägar i flottledssystemens nedre delar och att skillnaden mellan de från början högre biltaxorna och den debiterade flottningskostnaden successivt minskat på kortare avstånd. Slutligen har hänsynstagandet till skillnader i vissa "övriga" transportkostnader mellan biltransport och flottning betytt en del - särskilt för skador på sågtimmer. Till en början förekom tilltransporter till flottled med bil och konkurrens från biltransport med flottningen i perifera och dyra distrikt endast i begränsad omfattning - - främst på grund av avsaknaden av ett lämpligt skogsvägnät och den från början långtgående subventioneringen av de perifera distrikten.

I utvecklingen av biltransporterna har man således en tänkbar förklaring till medelflottningskostnadens starka stegring. Konkurrensen, som börjat i flottledens nedre avsnitt, måste ju leda till en ogynnsam förskjutning av flottningsstrukturen. Principiella överväganden om konkurrensens verkningar på flottningskostnaden - sådana som gjorts i kap.6 i form av en modell, som utgår från sättet för den nuvarande fördelningen av flottningens kostnader vid debiteringen och för intressenternas anpassning till flottningens och biltransportens taxor - leder till slutsatsen att konkurrensen på nuvarande villkor tenderar att successsivt höja flottningskostnaden och att den leder till en fortgående förskjutning av flottningsstrukturen, som ytterligare försämrar flottningens konkurrensförmåga o.s.v. Det förhållandet att man sålunda kan konstruera en modell, som visar att man med hänsyn till den omfattande utjämningen av flottningskostnaden relativt den faktiska eller verkliga fördelningen av kostnadsansvaret på flottledens olika avsnitt och till konkurrensens början i flottledens nedre avsnitt kan vänta sig en fortgående och kumulativ fördyring av flottningen, ökar värdet av den empiriskt grundade förklaringen av flottningskostnadens faktiska utveckling. Hypotesen att flottningskostnadens fortgående stegring har betingats av konkurrensen från biltransporterna på nuvarande villkor förefaller därför sannolik. Under förutsättning att tidsfaktorn är av avgörande betydelse för flottledsavsnittens verkliga kostnadsansvar kan därför avvikelserna mellan fördelningen av detta kostnadsansvar och de efter nuvarande principer debiterade kostnaderna på flottledsavsnitten beräknas vara stora. I så fall kan en ogynnsam förskjutning i flottningsstrukturen - genom utvidgning av konkurrensen från biltransporterna i flottledens nedre delar - antagas få en mera kostnadshöjande effekt på flottningen än vad fördelningen av de debiterade kostnaderna på flottledsavsnitten ger anledning förmoda.[23] Den kostnadssänkande eller -höjande effekten av en strukturförskjutning i endera riktningen bör således inte beräknas utifrån de debiterade flottningskostnadernas nuvarande fördelning på flottledsdistrikten vid en eventuell ekonomisk avvägning av en flottled.

---

23) Absolut sett betyder detta också, att en given ändring i den tillförda virkesvolymen kan väntas påverka flottningskostnaden mera om den inträffar i något av de perifera distrikten, än om en ändring av samma storlek inträffar i de nedre distrikten. I det senare fallet är den av mindre betydelse för flottningens tidsförlopp. (Jmf vad som i kap.9 sägs om beräkning av flottningens gränskostnad inom resp. distrikt.) Frågan om hur samtidiga förändringar i virkestillförselns totala storlek och fördelning på flottledsavsnitten kan inverka på flottningens kostnader diskuteras i kap.6 i anslutning till principiella överväganden om olika förändringsfaktorer.

Inte bara den i någon mån accelererade stegringen av flottningskostnaden under 40-talet styrker hypotesen om flottningsstrukturens och konkurrensens avgörande betydelse som förändringsfaktorer med avseende på flottningskostnaden. Även den relativa sänkningen eller långsammare stegringen av flottningskostnaden under senare år - om den är bestående - kan förklaras med ändringar i flottningsstrukturen och konkurrensens utveckling. Delvis beror den registrerade sänkningen troligen på nedläggning av flottningen i dess helhet i några flottleder vars kostnader kan antagas ha legat högre än den genomsnittliga flottningskostnaden för samtliga flottleder. Men även strukturförskjutningar i flottlederna i motsatt riktning mot tidigare har troligen bidragit till den relativa sänkningen. Sådana kan beräknas ha inträffat genom att konkurrensen mellan biltransport och flottning i flottledernas perifera delar har kommit i gång. Bl.a. genom utbyggnaden av skogsbilvägnätet - även för andra ändamål än virkestransport - och på grund av den starka stegringen av den debiterade flottningskostnaden i flottledens alla avsnitt. Denna konkurrens i flottledens perifera avsnitt på basis av intressenternas anpassning till den debiterade flottningskostnaden kan medföra en viss partiell anpassning av flottningen till konkurrensen från bilarna och leda till nedläggning av de dyraste biflottlederna. Konkurrensen i detta avseende medför således en strukturförskjutning för flottningen men behöver inte betyda en minskning i den totalt till flottleden tillförda virkesmängden. (Den behöver m.a.o. inte leda till en höjning av de kostnadskomponenter i medelflottningskostnaden vars storlek huvudsakligen beror av den totala virkestillförselns omfattning. D.v.s. i motsats till konkurrensen i flottledens nedre delar, som leder till en höjning av medelflottningskostnaden både på grund av den orsakade förskjutningen i flottningsstrukturen och på grund av en minskning av den totala virkestillförseln.) Avvägningen mellan biltransport och flottning i de perifera avsnitten baseras således f.n. på jämförelser mellan den debiterade flottningskostnaden för resp. distrikt och kostnaden för fortsatt bilkörning (=undervägskostnaden) till nedströmsdistrikten, när - som i allmänhet är fallet - virket tilltransporteras med bil och redan ligger lastat på bilen. Av denna konkurrens orsakade nedläggningar av biflottleder och motsvarande förskjutningar i flottningsstrukturen har således förekommit under senare år. Deras kostnadssänkande effekt har sannolikt varit större än som kunde beräknas utifrån de för de nedlagda

biflottlederna debiterade kostnaderna.[24)]

Hypotesen att den relativa sänkningen av medelflottningskostnaden under senare år i stor utsträckning är ett resultat av en partiell anpassning av flottningen till konkurrensen från biltransporterna kan ges ett visst siffermässigt stöd. De årliga uppgifterna om trafikerad flottledslängd anger i vilken omfattning flottningen i biflottleder nedlagts. Tab. 10 visar hur längden av trafikerade flottleder - och särskilt av

Tabell 10. Trafikerad flottledslängd åren 1936-1956
(Källa: Kommersiella Meddelanden)

År	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	Trafikerad längd av		S:a trafik-	Trafikerad längd av	
	Huvud-flottled	Biflott-led	längd	Huvud-flottled	Biflott-led
	Km	Km	Km	Index 1942 = 100	
1956	(12.600)	(13.100)	25.748	(93)	(82)
55	(12.700)	(14.000)	26.710	(93)	(88)
54	(12.800)	(15.200)	27.965	(94)	(95)
53	(12.900)	(15.300)	28.201	(95)	(96)
52	(13.000)	(16.170)	29.174	(96)	(101)
51	13.040	16.432	29.472	96	103
1950	13.295	16.399	29.694	98	103
49	13.470	17.009	30.479	99	106
48	13.517	16.566	30.083	99	104
47	13.664	16.542	30.206	101	103
46	13.689	16.497	30.186	101	103
1945	13.560	16.426	29.986	100	103
44	13.751	16.367	30.118	101	102
43	13.749	16.157	29.906	101	101
42	13.594	15.995	29.589	100	100
41	13.478	15.265	28.743	99	95
1940	13.523	15.584	29.107	99	97
39	13.595	15.691	29.286	100	98
38	13.523	15.969	29.492	99	100
37	13.499	15.897	29.396	99	99
36	13.501	14.728	28.229	99	92

Anm. enligt preliminära uppgifter har den trafikerade flottledslängden fortsatt att minska fram till år 1957 - en ytterligare minskning med 1.000 km (till en sammanlagd längd av 24.747 km).

24)Som visas i kap.9 innebär en anpassning av flottningen utifrån dess debiterade kostnader till biltransporterna inte en ekonomiskt riktig avvägning. Ytterligare "transportvinster" skulle göras vid en anpassning utifrån flottledsdistriktens faktiska kostnadsansvar.

biflottleder - ökat fram till slutet av 40-talet. Därefter har en kraftig minskning satt in - både av de trafikerade huvudflottledernas och biflottledernas längd. Fr.o.m. år 1952 redovisas endast den totala flottledslängden, varför det är svårt att avgöra om minskningen därefter väsentligen innebär en nedläggning av hela flottledssystem eller en begränsad nedläggning av biflottleder vid kvarstående flottning i huvudflottled. Här har gjorts en uppskattning under antagande av en årlig förkortning av huvudflottledernas längd med c:a 100 km per år, vilket skulle innebära att längden av trafikerade biflottleder under åren 1951-56 minskat med c:a 20 %. Den konstaterade nedläggningen av biflottleder och den samtidiga relativa sänkningen av medelflottningskostnaden kan anses tala för riktigheten av hypotesen om strukturförskjutningens betydelse som förändringsfaktor med avseende på medelflottningskostnaden och om de perifera flottledsdistriktens stora faktiska kostnadsansvar.

Utifrån dessa uppgifter om ändringar i längden av trafikerade flottleder kan man emellertid inte helt nöjaktigt underbygga hypotesen om att strukturförändringar till följd av konkurrensen från biltransporterna på nuvarande villkor utgör - och under en del av den studerade perioden har utgjort - en av huvudorsakerna till en bestående stegringstendens i medelflottningskostnaden. De strukturförskjutningar som i detta sammanhang avses är sådana som kan inträffa inom ramen för ett med avseende på trafikerad flottledslängd i fortsättningen oförändrat eller åtminstone inte förkortat flottledssystem. D.v.s. endast de som leder till en ändrad relativ fördelning på flottledens olika avsnitt av det tillförda virket. Verkningarna av konkurrensen från biltransporterna på flottningsstrukturen antogs från början innebära ett frändragande av virke från flottledens nedre delar - d.v.s. en relativ ökning av andelen virke i de perifera avsnitten och en förskjutning uppåt av den tillförda virkesvolymens "tyngdpunkt". (Såtillvida vilar hypotesen på verklighetsunderlag.) Man måste således söka erhålla något uttryck för de faktiska strukturförskjutningar som inträffat under den tid som konkurrensen verkat och inom ramen för den varierande längden av flottlederna, samt jämföra detta med utvecklingen av flottningskostnaden. Finner man en samvariation mellan strukturförändringar och kostnadsökningar kan man draga slutsatsen att hypotesen om konkurrensens verkningar ej motsäges av den hittillsvarande utvecklingen. Detta kan ge ett stöd åt uppfattningen, att det förlopp som åskådliggörs i den i kap. 6 återgivna modellen av sambandet mellan konkurrensen från bil-

transporterna och flottningskostnadens förändringar, verkar som en bestående tendens vid nuvarande sätt för avvägningen av transportsystemet. Ett konstaterande av om så är fallet eller ej är givetvis av betydelse för framtidsbedömningen.

Vi vill kraftigt understryka vikten av att man inte nöjer sig med en undersökning av den eventuella samvariationen mellan medelflottningskostnaden och den trafikerade längden av resp. flottleder. Man bör gå ett steg vidare och differentiera strukturförskjutningarna efter deras olika orsaker. Det bör således framhållas, att en tendens till en fortgående stegring av medelflottningskostnaden genom den av konkurrensen i flottledens nedre delar orsakade ogynnsamma strukturförskjutningen kan bli bestående trots - och i någon mån oberoende av - den samtidiga konkurrensen i flottledens perifera delar och dess gynnsamma verkan på flottningsstrukturen. Nedläggningen av perifera distrikt kan i viss utsträckning motverka den fortgående höjningen av medelflottningskostnaden på grund av en utvidgning av konkurrensen i flottledens nedre delar, men den kan inte förhindra denna utvidgning av konkurrensen - d.v.s. så länge inte nedläggningen av perifera distrikt får en betydande omfattning och ges karaktären av en ekonomisk anpassning av flottningen med hänsyn till flottledsdistriktens faktiska kostnadsansvar. Av detta följer också, att om den nuvarande nedläggningen av perifera flottledsdistrikt av någon anledning skulle minska eller upphöra, innan flottningen i flottledens nedre delar blivit fullt konkurrenskraftig, så kan det tänkas att medelflottningskostnaden på nytt kommer att visa en fortgående stegring på grund av konkurrensen i flottledens nedre delar. Så länge inte en ekonomisk anpassning av flottningen till konkurrensen från biltransporterna har beslutats, så har man alltså all anledning att vid framtidsbedömningen beakta den bestående tendensen till en höjning av medelflottningskostnaden på grund av utvecklingen av konkurrensen i flottledens nedre delar.

En empirisk testning av hypotesen måste bli ganska osäker. Kostnadsutvecklingen betingas också av ett flertal andra förändringsfaktorer av vilka en del kan påskynda eller hålla tillbaka konkurrensens utveckling och dess verkningar (genom att t.ex. ändra på kostnadsrelationen mellan biltransport och flottning i de olika flottledsavsnitten). Men framför allt har man endast tillgång till ett ofullständigt och osäkert numeriskt uttryck för förskjutningar i flottningsstrukturen mot mera kostnadskrävande distrikt - om konkurrensens faktiska utveckling saknas som

nämnts detaljerade uppgifter. Ett i detta sammanhang relevant uttryck för flottningsstrukturens förskjutningar skulle erhållas om man efter en bestämning av flottledsdistriktens faktiska kostnadsansvar och klassificering av distrikten kunde ange hur den tillförda virkesvolymen under perioden fördelat sig på de sålunda klassificerade distrikten. Förutsättningar för en sådan bestämning saknas - särskilt för en allmän sådan klassificering på grund av de växlande förhållandena i olika flottleder. Det enda uttryck för strukturförskjutningarna i flottningen under årens lopp som kunnat erhållas, är uppgifter om medelflottningslängdens förändringar i en av de större flottlederna - i Ume älv. Medelflottningslängden beräknas genom vägning av de olika distriktens avstånd från skiljet med den varje särskilt år till resp. distrikt tillförda virkesvolymen. Därigenom får man ett uttryck för hur långt upp i älven den tillförda virkesvolymens tyngdpunkt är belägen. I och för sig är detta mått mycket otillfredsställande som uttryck för virkets fördelning på distrikt med olika kostnadsansvar. Å ena sidan behöver distrikt med samma kostnadsansvar i de olika biflottlederna ej ligga på samma avstånd från skiljet. Dessutom ger det ej uttryck åt virkesvolymens spridning på distrikten - i detta fallet är man intresserad av i första hand utvecklingen av de perifera distriktens andel av virkesvolymen. Medelflottningslängden kan således förbli oförändrad - eller t.o.m. öka - vid en minskning av virkestillförseln till de nedre distrikten och en samtidig nedläggning av flottningen i perifera distrikt. Medelflottningslängden ger med andra ord inte uttryck åt denna med säkerhet kostnadssänkande strukturförändring i fråga om de perifera distriktens andel av virkesvolymen. Ett växande eller konstant högt värde på medelflottningslängden kan visserligen å ena sidan ge uttryck åt en sådan strukturförskjutning som följer av konkurrensen från biltransporterna i flottledens nedre delar. Men en sådan ökning är å andra sidan fullt förenlig med förkortning av flottledssystemet genom nedläggning av perifera distrikt och en koncentration av virkestillförseln till mellandistrikten genom en fortsatt konkurrens från biltransporterna i de nedre distrikten. En växande medelflottningslängd kan följaktligen i ena fallet förekomma samtidigt med en stigande medelflottningskostnad och i andra fallet med en eventuell relativ sänkning av kostnaden - i båda fallen beroende på de perifera distriktens stora kostnadsansvar.

Användningen av medelflottningslängden, som mått på inträffade förskjutningar i flottningsstrukturen, är således inte fri från invändningar, men är dock det närmaste man kan komma en beskrivning av dessa förskjutningar. Under perioden före den tid då nedläggningen av biflottleder får någon större omfattning, torde emellertid en ökning av medelflottningslängden avspegla särskilt en sådan ogynnsam förskjutning i flottningsstrukturen som verkar fördyrande på flottningen. D.v.s. en ökning - relativt eller absolut sett - av virkestillförseln till de perifera avsnitten, framkallad dels av exploateringen av avlägsna skogsområden, dels av konkurrensen från biltransporterna i flottledssystemens nedre delar. För tiden fram till ungefär 1950 kan medelflottningslängden troligen användas för det här avsedda syftet och en ökning i densamma kan antagas innebära en samtidigt ökad spridning av virkesvolymen mot de perifera avsnitten. Under tiden därefter - då nedläggning av biflottleder i viss utsträckning äger rum - kan en ökad medelflottningslängd antagas ge uttryck åt utvecklingen av den fortsatta konkurrensen från biltransporterna inom flottledernas nedre avsnitt - vilken emellertid ej behöver komma till fullt uttryck i en ökning av medelflottningskostnaden på grund av den samtidiga nedläggningen av flottningen i perifera distrikt. Nuvarande förändringar i flottningsstrukturen förefaller att innebära en koncentration av virket till flottledssystemens mellandistrikt. För tiden efter 1950 avspeglar ändringarna i medelflottningslängden således "nettoförskjutningar" i belägenheten av den tillförda virkesvolymens tyngdpunkt till följd av de båda varandra motverkande förskjutningstendenserna - på grund av konkurrensens samtidiga utveckling i flottledernas såväl nedre som perifera avsnitt. Därmed saknar man underlag för en undersökning av riktningen av samtidiga förändringar i virkesvolymens spridning på flottledsavsnitten.

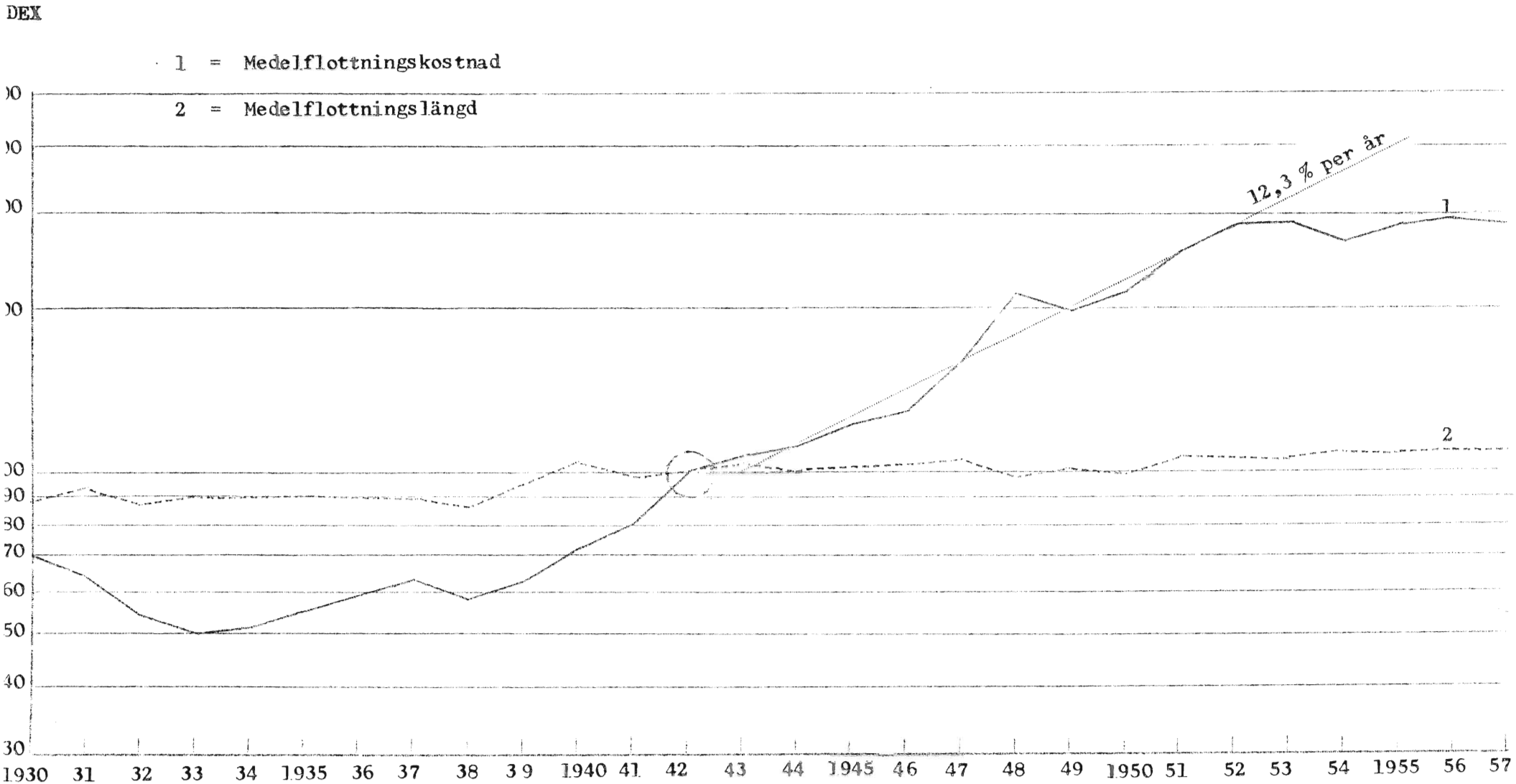
I tab. 11 och bild 26 redovisas de data angående utvecklingen av medelflottningskostnaden och medelflottningslängden som erhållits från Umeå Flottningsförening.

Tabell 11. Flottningskostnad och medelflottningslängd i Ume älv 1930-57.

År	(1) Flottningskostnad öre/f^3	(2) Flottningskostnad Index 1942=100	(3) Medelflottningslängd km	(4) Medelflottningslängd index 1942=100
1930	5.50	70	174,2	88
31	5.01	64	184,1	93
32	4.25	54	172,5	87
33	3.93	50	178,4	90
34	4.02	51	176,8	90
1935	4.36	55	177,0	90
36	4.64	59	176,7	89
37	4.96	63	176,2	89
38	4.54	58	170,3	86
39	4.86	62	187,2	95
1940	5.66	72	204,6	104
41	6.28	80	193,1	98
42	7.88	100	197,5	100
43	8.46	107	204,7	104
44	8.77	111	196,9	100
1945	9.61	122	199,5	101
46	10.20	129	200,6	102
47	12.49	159	207,2	105
48	16.78	213	194,3	98
49	15.59	199	199,3	101
1950	16.85	214	195,0	99
51	19.98	254	208,7	106
52	22.27	283	207,0	105
53	22.60	289	208,0	105
54	21.13	268	214,1	108
1955	22.56	286	211,8	107
56	23.04	292	212,6	108
57	22.65	287	212,6	108

BILD 26. UTVECKLINGEN AV MEDELFLOTTNINGSKOSTNAD OCH MEDELFLOTTNINGSLÄNGD I UME ÄLV ÅREN 1930 – 57.

INDEX 1942 = 100 LOGARITMISK SKALA



Av dessa uppgifter framgår dels ökningen på längre sikt av medelflottningslängden, dels den i någon mån accelererade ökningen i flottningskostnaden under senare hälften av 30-talet och fram till slutet av 40-talet och samtidiga ökningar i medelflottningslängden. Vidare framgår, att medelflottningslängden i stället för att sjunka, till följd av nedläggningen av biflottleder under senare år, snarare visar en fortsatt stegring. Detta är helt i överensstämmelse med det här gjorda antagandet om en fortsatt utveckling av konkurrensen från biltransporterna i flottledernas nedre avsnitt och att verkningarna av den därav betingade strukturförskjutningen på flottningskostnaden motverkas av den samtidiga nedläggningen av biflottleder. Beroende på att medelflottningslängden av angivna skäl ej kan beräknas utgöra ett relevant uttryck för strukturförändringarna, samt att ändringar i de för kostnadsnivån avgörande perifera distriktens andel av virkesvolymen endast ger mindre utslag i den beräknade medelflottningslängden, bör man i övrigt ej draga alltför bestämda slutsatser av jämförelsen. Man finner emellertid ingenting som motstrider hypotesen om den successiva strukturförskjutningen - och indirekt om den fortgående utvecklingen av konkurrensen från biltransporterna i flottledens nedre delar - som en av orsakerna till medelflottningskostnadens starka stegringstendenser.

- - - - - - - - - -

På basis av här gjorda jämförelser, och med hänsyn till att nedläggningen av dyrare biflottleder är den troliga orsaken till flottningskostnadens f.n. lägre stegringstakt, anser vi att den framlagda hypotesen - som den formulerats i kap.6 - kan styrkas, eller att den åtminstone inte motsäges, av den hittillsvarande utvecklingen.

Anm: I och för sig kan man ifrågasätta om den långsammare stegringstakten under senare år i medelflottningskostnadens utveckling i första hand kan betraktas som resultatet av en nedläggning av dyrare biflottleder, vilken i någon mån kommer till uttryck i den under senare år sjunkande "trafikerade flottledslängden". Eller om den kan hänföras till ökade (tekniska) rationaliseringar av flottningen och en motsvarande substitution mellan olika produktionsfaktorer. Båda dessa förändringsfaktorer har verkat under senare år, men av tidigare anförda skäl är det ogörligt att isolera och direkt uppskatta verkningarna av resp. förändringsfaktor. Vi kan således inte med säkerhet avgöra vilken av förändringsfaktorerna som bidragit mest till avsaktningen i stegringstakten. Mot bakgrunden av tidigare överväganden är vi dock

benägna att hänföra effekten i första hand till nedläggningen av biflottleder. Detta ställningstagande har i någon mån styrkts av vissa kompletterande överväganden i anslutning till en överslagsmässig jämförelse mellan utvecklingen för olika flottleder. Vi har för var och en av de utvalda flottlederna undersökt utvecklingen av medelflottningskostnaden sedan 1940 och samtidiga förändringar i den trafikerade flottledslängden. Därvid har vi kunnat konstatera vissa olikheter i kostnadsutvecklingen för den grupp av flottleder som uppvisar en mer omfattande förkortning av den trafikerade flottledslängden i jämförelse med de flottleder i vilka nedläggningarna hittills varit av mindre omfattning. I stort sett gäller, att en mera omfattande förkortning av den trafikerade flottledslängden sammanfaller med en relativt svagare stegring av medelflottningskostnaden efter 1952 - eller rentav med en relativ nedgång av densamma efter höjningen 1950-52. För älvar i vilka nedläggningen av biflottlederna satte in redan på 40-talet får man en, relativt sett, svagare stegring av medelflottningskostnaden under de senaste 10 åren. I flottleder där nedläggning ej förekommit i nämnvärd utsträckning fortsätter medelflottningskostnaden att stiga i en mera ihållande och jämn takt under 50-talet - trots omfattande tekniska rationaliseringar i dessa älvar. (Ett exempel på flottleder av den senare kategorin utgör Klarälven.) Dessa resultat synes tala för att nedläggningen av dyrare biflottleder i första hand varit avgörande för medelflottningskostnadens långsammare stegringstakt efter 1952. Man behöver för den skull inte underskatta betydelsen av vidtagna rationaliseringsåtgärder inom flottningen - utan dessa skulle medelflottningskostnaden förmodligen ha stigit i ännu snabbare takt. (Tolkningen av resultatet av ovannämnda jämförelser måste förses med en reservation: att de använda uppgifterna om utvecklingen av den trafikerade flottledslängden ej behöver avspegla de faktiska strukturförändringar som har inträffat.)

Det innebär, att i nuvarande läge - och vid en avvägning mellan biltransport och flottning efter nuvarande principer - gäller som en bestående tendens, att utvecklingen av konkurrensen från biltransporterna i flottledens nedre delar verkar höjande på medelflottningskostnaden och medför en ogynnsam förskjutning i flottningsstrukturen mot uppströmsdistrikten. Men att samtidigt utvecklingen av konkurrensen från biltransporterna i flottledens perifera delar verkar återhållande på tendensen till en stegring av medelflottningskostnaden och medför en gynnsam förskjutning i flottningsstrukturen mot nedströmsdistrikten. Den ökade konkurrensen i de perifera avsnitten har troligen förhindrat en sådan utveckling av flottningen och dess kostnad som på principiella grunder demonstrerats i modellen i kap. 6. Således kan en viss stabilisering av flottningskostnaden beräknas ha inträtt. Ju mera den debiterade flottningskostnaden höjs på grund av konkurrensen i de nedre flottledsavsnitten, desto snabbare förbättras förutsättningarna för biltransporternas konkurrens i de perifera avsnitten - i enlighet med angivna samband.

Av intresse vid framtidsbedömningen är frågan om virkesintressenternas anpassning till de - efter nuvarande principer - debiterade kostnaderna för flottning och biltransport kan leda till ett läge, där förändringar i konkurrensen och dess förutsättningar i de nedre resp. de perifera distrikten balanserar varandra och förhindrar fortgående stegringar i medelflottningskostnaden av den omfattning som inträffat. Ett läge i vilket en höjning av medelflottningskostnaden genom en ökning av biltransporterna i flottledens nedre delar medför ett försämrat konkurrensläge för flottningen och en ökning av biltransporterna i flottledens perifera delar, samt i vilket en av nedläggningen av de perifera distrikten betingad sänkning av medelflottningskostnaden motverkar tendensen till en höjning. Möjligheten av en sådan automatik beror bl.a. på i vad mån den kostnadshöjande effekten av en ogynnsam förskjutning av flottningsstrukturen, genom en ökning av konkurrensen i flottledens nedre delar, kommer till uttryck i en höjning av i första hand de debiterade kostnaderna för de perifera avsnitten. D.v.s. i en höjning av dessa kostnader som, trots utjämningen av flottningskostnaden, är tillräcklig för att framkalla ökad biltransport i de perifera flottledsavsnitten och en strukturförskjutning för flottningen i motsatt riktning mot den ursprungliga. Som framgår av kap. 9 kan man emellertid ifrågasätta om en fortsatt anpassning till utjämnade flottningskostnader medger en automatik av detta slag. Troligen är det först om flottningen i flottledens nedre delar görs fullt konkurrenskraftig - genom en ekonomisk anpassning av flottningen till biltransporterna och utifrån dess verkliga kostnadsförhållanden - som ett sådant jämviktsläge kan uppnås, i vilket man ej behöver räkna med en tendens till en stegring av medelflottningskostnaden på grund av konkurrensen från biltransporterna. I ett läge som detta, skulle tydligen flottningskostnadens utveckling bli mindre beroende av ändringar i konkurrensens omfattning. Ändringar i flottningens och biltransporternas omfattning skulle i större utsträckning än tidigare betingas av den allmänna prisutvecklingen för i anspråk tagna resurser och av fördelningen av transportmedlens kostnader på kostnadsslag. En förutsättning för den beskrivna automatiken är givetvis också att tillgången på vägar är tillräcklig för att tillåta en ökning av biltransporternas omfattning i de perifera flottledsavsnitten - i annat fall kan verkningarna av konkurrensen i de nedre flottledsavsnitten komma att dominera.

Utifrån dessa överväganden om konkurrensens betydelse som förändringsfaktor med avseende på flottningskostnadens utveckling, kan man draga vissa slutsatser angående det berättigade i en extrapolering av den tidigare trenden i flottningskostnadens utveckling vid prognoserna. Tillämpningen av denna metod skulle kunna leda till felbedömningar av den framtida utvecklingen av medelflottningskostnaden - om utvecklingen av konkurrensen från biltransporterna skulle bli en annan än den tidigare och om flottningskostnadens hittillsvarande samband med konkurrensens utveckling skulle förändras i framtiden. På basis av de överväganden vi här gjort, anser vi oss emellertid berättigade att draga slutsatsen, att vi vid framtidsbedömningen kan utgå från en fortsatt utvidgning av konkurrensen från biltransporterna i flottledens nedre delar. Vidare anser vi, att vi kan förutsätta en bestående tendens till en höjning av medelflottningskostnaden på grund av konkurrensen från biltransporterna - så länge ett beslut om en ekonomisk anpassning av flottningen ej fattats. Således accepterar vi här en extrapolering av den tidigare trendutvecklingen för medelflottningskostnaden som prognosmetod - under angivna förbehåll angående flottningens eventuella anpassning. Vid extrapoleringen bör man dock beakta, att den i nuvarande form förekommande nedläggningen av dyrare biflottleder kan verka återhållande på tidigare stegringstendenser i medelflottningskostnadens utveckling. Detta förhållande beaktas till en del och i implicit form vid en ren extrapolering, eftersom hittills genomförda nedläggningar påverkar bestämningen av medelflottningskostnadens trendutveckling.

- - - - - - - - - -

Strukturförskjutningarna och konkurrensen kan få verkningar i fråga om utvecklingen av de "övriga" transportkostnader för flottningen vilka beror av tidsfaktorn och flottgodsmängdens fördelning på flottledens olika delar (kostnader för sjunkning, räntor, virkesskador samt kostnader för elkraftproduktionen). Vid en av konkurrensen från biltransporterna orsakad förskjutning i flottningens struktur kan således även den relativa storleken av flottningens "övriga" kostnader ändras via omfattningen av skador och förluster m.m. och beroende på en i genomsnitt ändrad flottningstid och periodicitet, samt en ändrad medelflottningssträcka.

Vid framtidsbedömningen av flottningens totalkostnader i jämförelse med kostnaderna för ett biltransportalternativ bör man således även beakta vilken effekt konkurrensen, och de därav betingade förskjutningarna i flottningsstrukturen, kan få på "övriga" transportkostnader. (Jmf diskussionen i kap.7 om utvecklingen av flottningens alternativa kostnader.)

Kap. 9. Principerna för en ekonomisk anpassning av flottningen till konkurrensen från biltransporterna - i syfte att åstadkomma en stabilisering av flottningskostnaden.

I föregående kapitel har diskuterats, i vad mån en anpassning av flottningen och en nedläggning av densamma i de dyrare, perifera flottledsavsnitten kan verka återhållande på eller helt motverka den, som en bestående tendens, fortgående stegringen av medelflottningskostnaden till följd av utvecklingen av konkurrensen från biltransporterna på nuvarande villkor. Frågan är därvid om en stabilisering av flottningskostnaden kan uppnås genom den nuvarande anpassningen av flottningen - - till biltransporterna i de perifera avsnitten - utifrån de debiterade flottningskostnaderna, eller om en sådan kräver en av parterna beslutad, ekonomisk anpassning av flottningen utifrån de perifera avsnittens verkliga kostnadsansvar. På basis av gjorda överväganden förutsätter vi, att det måste bli fråga om en ekonomisk anpassning av sistnämnda slaget, för att man vid framtidsbedömningen skall behöva beakta flottningens eventuella anpassning som en särskild förändringsfaktor med avseende på medelflottningskostnadens utveckling. D.v.s. som en förändringsfaktor, som på ett avgörande sätt kan ändra förutsättningarna för en extrapolering av medelflottningskostnadens trendutveckling och kan ändra tendensen till en fortgående stegring av medelflottningskostnaden på grund av konkurrensen från biltransporterna. För att klargöra vad vi i detta sammanhang avser med en ekonomisk anpassning skall vi något diskutera de principer efter vilka en sådan anpassning bör göras utifrån aktuella kostnadsrelationer. Vi hänvisar också till vad som i tidigare kapitel sagts om en anpassning av flottningen.

- - - - - - - - - - -

I det föregående har vi således klargjort att konkurrensen från biltransporterna på nuvarande villkor troligen utgör en aktiv förändringsfaktor, som tenderar att driva upp flottningskostnaden via de av konkurrensen orsakade förskjutningarna i flottningsstrukturen. Medelflottningskostnadens beroende av flottningsstrukturen ger samtidigt en anvisning om sättet för en anpassning av flottningen, som en åtgärd för att förhindra en fortskridande höjning av flottnings- och transportkostnadsnivån, samt en successiv försämring av rotvärdet och skogsbrukets lönsamhet. Anpassningen av flottningen som förändringsfaktor med avseende på flottningskostnaden bör, för att motverka verkningarna av den nuvarande konkurrensen, innebära en förskjutning av flottningsstrukturen i motsatt riktning mot den av konkurrensen framkallade, samt leda till en ekonomisk avvägning mellan biltransport och flottning, som fortlöpande och på ett ekonomiskt riktigt sätt anpassas till ändrade kostnadsrelationer. Men en sådan ekonomisk avvägning av kombinationen av flottning och biltransport (d.v.s. en optimal samordning av dessa transportmedel) kan samtidigt betraktas som målsättningen för den transportplanering som syftar till en partiell avvägning av virkestransporterna. D.v.s. den i kap.3 diskuterade anpassningen av det nuvarande flottningsalternativet. Vid denna jämför man olika avvägningar av flottningsalternativet, varvid man i huvudsak beaktar anpassningens verkningar på de egentliga transportkostnaderna och eventuellt vissa "övriga" transportkostnader för flottningen.

Således kommer den följande diskussionen av principerna för en ekonomisk anpassning av flottningen i syfte att motverka flottningskostnadens stegringstendens även att avse hur man bör göra en kostnadsjämförelse mellan biltransport (för tilltransport till flottled) och flottning (för fjärrtransport) vid en ekonomisk avvägning av själva flottningsalternativet. Vi kan därför i fortsättningen diskutera dessa principer som principerna för en anpassning som syftar till en minimering av kostnaderna för en kombinerad biltransport och flottning.

> Anm.: I och för sig leder denna begränsade målsättning över till en annan kalkylsituation än den som svarar mot en totalavvägning - vilket närmare har beskrivits i det föregående och särskilt i kap. 3. Denna kalkylsituation, som svarar mot en partiell avvägning av de nuvarande virkestransporterna, och genomförandet av en anpassning av flottningen, kommer vid en förutseende planering att aktualiseras endast i den mån som man - ur den samlade skogsnäringens synpunkt och på längre sikt - bedömer den efter anpassningen kvarstående flottningen som det totalt sett mest lönsamma fjärrtransportalternativet. D.v.s. som resultatet av den här åsyftade bedömningen till

ledning för en totalavvägning. Den under ovanstående förutsättning åsyftade avvägningen av flottningsalternativet medför också en ändring av föremålet och förutsättningarna för en framtidsbedömning i anslutning till planeringen. Det är denna kalkylsituation och prognosmodellen i anslutning till denna som behandlas i undersökningens Del II. Därvid anknyter vi till s.k. "nedläggningskalkyler", som på förslag av Skogsbrukets Transportutredning avses att läggas till grund för avvägningen av kombinationen biltransport och flottning. Dessa "nedläggningskalkyler" innehåller jämförelser vid aktuella kostnadsrelationer mellan olika avvägningar av kombinationen biltransport och flottning, vilka i stort sett följer de principer som här skisseras.

- - - - - - - - -

Förutsättningarna för och återverkningarna av en ekonomisk anpassning av flottningen med hänsyn till dess faktiska kostnadsförhållanden och till konkurrensen från biltransporterna har diskuterats i kap.4. Därvid utgår vi från att ett ingrepp i flottningen är en nödvändig åtgärd för förverkligandet av målsättningen för den för skogsnäringens parter gemensamma transportplaneringen och att dess återverkningar i olika avseenden bör beaktas vid såväl totalavvägningen som vid beslut om en partiell avvägning (med hänsyn till beslutsmöjligheterna). Angående den lämpligaste formen för en anpassning och det lämpligaste sättet för flottningskostnadens "fördelning" - d.v.s. om en eventuell ändring av principerna för kostnadsdebiteringen - kan här ingenting sägas. Avgörande för dessa frågor är beslutsmöjligheter och lagbestämmelser, som faller utanför en rent ekonomisk bedömning. Utan att taga ställning till dessa frågor diskuteras i det följande en sådan anpassning som vi antager kan genomföras utan ändring av principerna för debiteringen av flottningskostnaderna eller av de institutionella förhållandena inom flottningsverksamheten (administration och lagbestämmelser). Här avses således en anpassning som kan åstadkommas genom att t.ex. flottningsföreningen - - inom ramen för nuvarande bestämmelser - fårtillfälle att med hänsyn till flottningens faktiska kostnadsförhållanden ersätta flottningen med biltransport i de avsnitt där den senare är mindre kostnadskrävande. Därvid anknyter vi till den aktuella diskussionen [25] om möjligheterna för

25) En anpassning av flottningen av detta slag har bl.a. diskuterats av Skogsbrukets Transportutrednings förre sekreterare, jgm Göran Forssell, i ett föredrag om "Synpunkter på flottningskostnadernas fördelning" vid Svenska Flottledsförbundets årsmöte 1958.

flottningsföreningen att beräkna och tillämpa en "stoppgräns" ("S-gräns") i flottleden ovanför vilken flottning ej bör förekomma och vid vilken tilltransporter med bil bör avbrytas och virket tillföras flottleden.

Den nuvarande anpassningen av flottningen - på kortare sikt - i de perifera avsnitten är således en följd av de enskilda virkesintressenternas icke samordnade val mellan flottning och biltransport på basis av de debiterade kostnaderna för resp. transportalternativ. Kostnaden för virkestillskott till dessa flottledsavsnitt (i samband med s.k. "beläggningskalkyler" har ofta beräknats som en marginal- eller merkostnad inom resp. distrikt, d.v.s. på basis av de kostnader som beräknas uppstå inom själva distriktet eller som fördelas på distriktet i fråga vid nuvarande debiteringsprinciper. Kostnadsberäkningar av detta slag behöver inte ge riktig upplysning om vad det kostar att flotta ett distrikt i jämförelse med en motsvarande biltransport och kan därför inte utan vidare läggas till grund för en ekonomiskt riktig avvägning av flottning och biltransport inom ramen för den existerande transportapparaten. Man kan således tänka sig distrikt där kapacitetsutnyttjandet vid nuvarande avvägning är sådant att ett virkestillskott ej medför ökade kostnader inom distriktet. En marginalkostnadsberäkning inom distriktet ger således till resultat, att merkostnaden för ytterligare virkestillsläpp = 0, eller är mycket liten, och att virkestillskottet kan flottas utan nämnvärd kostnadsökning. Ur synpunkten av den totala flottningskostnaden är detta riktigt endast om de kostnader för distriktet som marginalkostnadsberäkningen baseras på motsvarar distriktets fulla kostnadsansvar med avseende på den totala flottningskostnaden. Detta är beträffande de perifera distrikten vanligen inte fallet. De kostnader som belastar dessa distrikt är för det första utjämnade - motsvarar ej fullt de kostnader som faktiskt är att hänföra till åtgärder och anläggningar inom dessa distrikt - och innefattar dessutom ej kostnader som dessa distrikt på grund av tidsfaktorn orsakar i nedströmsdistrikten (s.k. "väntekostnader"). Tar man i beaktande att de perifera avsnitten är bestämmande för flottningens tidsförlopp och kapacitetsutnyttjandet i nedströmsdistrikten, kan virkestillskott, som i och för sig inte föranleder kostnadsökningar inom distriktet, ändå medföra avsevärda merkostnader - ha en hög marginalkostnad - med hänsyn till flottningens totalkostnader. Av detta följer att virkesintressenternas anpassning till flottningens debiterade kostnader knappast kan leda till en ekonomiskt riktig avvägning ens på

kort sikt. Flottningsföreningens kostnadsberäkningar på basis av utgifterna för resp. distrikt och på det sätt som beskrivits ger inte heller underlag för riktiga rekommendationer till virkesintressenterna om en virkestillsläppning som på något längre sikt vore ur ekonomisk synpunkt den lämpligaste. Sådana rekommendationer, som alltså avser transportapparatens avvägning, bör baseras på en bestämning av distriktens faktiska kostnadsansvar med avseende på den totala flottningskostnaden och en jämförelse av distriktens faktiska särkostnader med kostnaden för motsvarande biltransport.

Förutsättningen för en ekonomiskt riktig bestämning av "stoppgränsens" läge och minimering av de egentliga transportkostnaderna är således att man så långt möjligt fastställer flottledsdistriktens verkliga kostnadsansvar med avseende på den totala flottningskostnaden. Att man beräknar vad som här kallas distriktens faktiska särkostnad. Betonas bör, att detta särkostnadsbegrepp ej sammanfaller med vad som avses med flottningens "rörliga" kostnader inom distriktet - det kan således innefatta även de "fasta" kostnaderna för resp. distrikt. Vid avvägningen på kort sikt av flottningen inom ramen för den nuvarande flottleden och distrikt för distrikt utgår man från en uppdelning av kostnaderna för resp. distrikt i "rörliga" och "fasta" vid en variation av virkestillförseln till distriktet. Här avses emellertid en avvägning av flottningen i dess helhet och av hela flottleden, varför man är intresserad av samtliga kostnader som flottningen av resp. distrikt ger upphov till eller som kan hänföras till resp. distrikt. I den fortsatta diskussionen avses med såväl de verkliga som de debiterade särkostnaderna för distrikten de kostnader som i resp. fall kan hänföras till distrikten i enlighet med kostnadsorsakandet - d.v.s. sedan flottningsverksamhetens samkostnader undantagits. Som samkostnader räknas de kostnader som är gemensamma för flottningen i dess helhet och som uppstår då flottning överhuvud förekommer - d.v.s. kostnader som ej orsakas av åtgärder i de särskilda flottledsavsnitten (ex. kostnader för central förvaltning)[26].

---

26) Det bör också observeras att vi här använder en sär- och samkostnadsindelning som endast avser alternativa avvägningar av flottningen och kostnaderna för den kombinerade biltransporten och flottningen. Denna indelning och begreppens innehåll överensstämmer således ej med innehållet i de sär- och samkostnadsbegrepp som vi tidigare använt vid jämförelsen av de olika huvudtransportalternativen och som avser deras kostnader ur hela skogsnäringens synpunkt.

De i enlighet med kostnadsorsakandet erhållna särkostnaderna för distrikten kan betraktas som flottningens "marginalkostnad för flottning av resp. distrikt". Uppskattningen av särkostnaderna för resp. distrikt bör utgå från en uppskattad normalbeläggning av flottleden. Den med hänsyn till det fulla kostnadsansvaret beräknade särkostnaden för ett distrikt anger således, hur mycket den totala flottningskostnaden i verkligheten ökar, om distriktet flottas, jämfört med det fall, att flottningen begränsas till nedströmsdistrikten. För de perifera och subventionerade distrikten kan denna verkliga särkostnad beräknas vara större, och för de nedre distrikten mindre, än de debiterade kostnader som f.n. belastar distrikten (sedan samkostnaderna för hela flottningen borträknats).

Vid en anpassning till de debiterade kostnaderna kommer biltransport att väljas i de perifera distrikt där bilens "marginalkostnad" -- d.v.s. merkostnaden för fortsatt biltransport förbi ytterligare ett distrikt i flottleden (=bilens undervägskostnad) - är lägre än den för flottning i distriktet debiterade kostnaden. För att uppnå en ekonomisk och kostnadsminimerande avvägning bör man i stället jämföra merkostnaden för förlängd biltransport förbi perifera distrikt med minskningen av den totala flottningskostnaden om flottningen i motsvarande distrikt nedläggs - d.v.s. med distriktens faktiska särkostnad som den här definierats. På basis av denna jämförelse bör en "stoppgräns" för biltransporten -- vid vilken flottningen tar vid - inläggas i flottleden där merkostnaden för förlängd biltransport är lika med eller tenderar att bli större än det följande distriktets särkostnad. Vid en sådan avvägning skulle de sammanlagda, faktiska biltransport- och flottningskostnaderna bli de minsta möjliga för varje virkespost ovanför "stoppgränsen", och de egentliga transportkostnaderna skulle totalt sett minimeras.

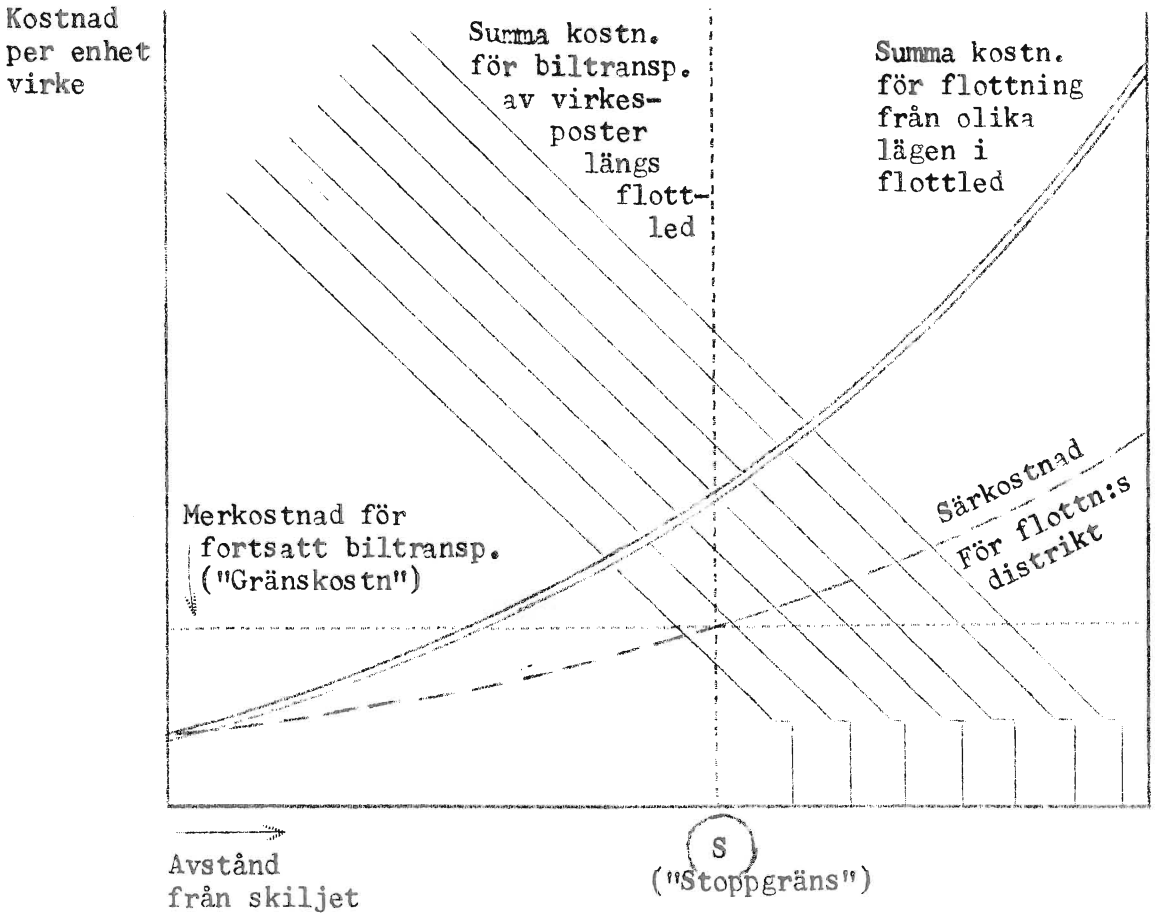
> Anm.: Ingenting hindrar att man beräknar särkostnader för de olika flottledsavsnitten - utifrån deras faktiska kostnadsansvar resp. debiterade kostnader - som även innefattar sådana "övriga" transportkostnader för flottningen som i viss utsträckning betingas av flottningens avvägning (t.ex. kostnader för sjunkning). D.v.s. i den mån man kan klarlägga de olika flottledsavsnittens kostnadsansvar med avseende på storleken av dessa "övriga" transportkostnader. Avvägningen kommer därvid att baseras även på andra kostnader än de egentliga transportkostnaderna och syftar således till en minimering av samtliga beaktade kostnader.

Det kan ej betraktas som helt klarlagt att det angivna läget för "stoppgränsen" kan bestämmas entydigt - det finns dock anledning att antaga att distriktens faktiska särkostnader utgör en i stort sett monotont sjunkande fördelning när man passerar från periferin till skiljet

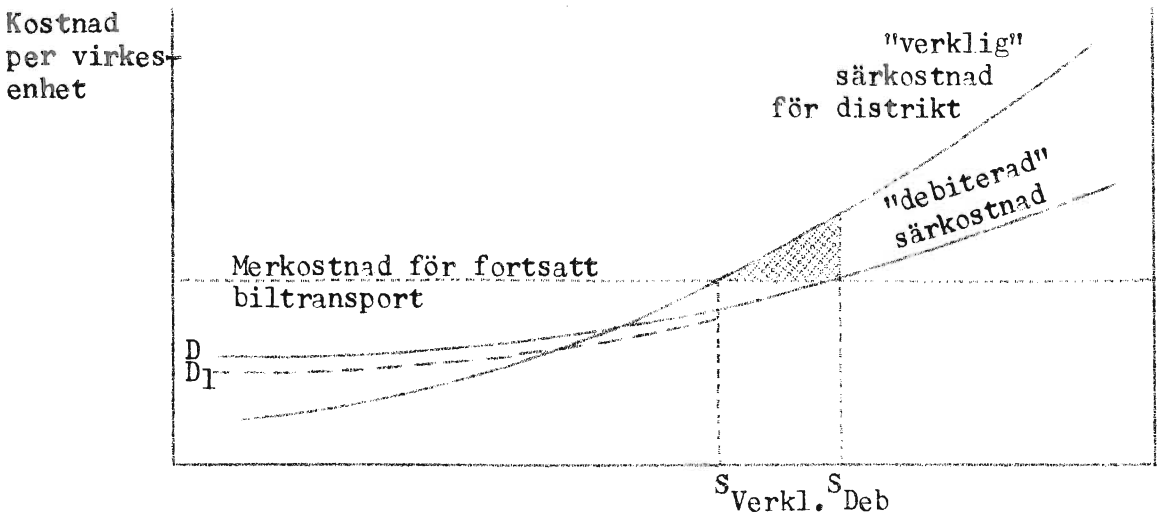
i flottleden. Principerna för den avvägning som ovan beskrivits åskådliggörs i bild 27 (i verkligheten torde kurvorna för flottningens summakostnad och distriktens särkostnader, samt kurvan för "merkostnaden för biltransport förbi ytterligare ett distrikt" vara diskontinuerliga och mer eller mindre trappstegsformade). I samma bild visas att en avvägning med hänsyn till distriktens verkliga kostnadsansvar ger en "transportvinst" i form av en lägre totalkostnad för den kombinerade bil- och flottningstransporten utöver den som skulle erhållas vid en avvägning utifrån distriktens debiterade och utjämnade särkostnader. Den markerade ytan mellan kurvan för distriktens verkliga särkostnader och den för merkostnaden för fortsatt biltransport anger den sammanlagda merkostnaden eller "transportförlusten" om flottningen påbörjas redan vid den "stoppgräns" som skulle erhållas på basis av flottningens debiterade kostnader.

Den ovan skisserade teoretiska bestämningen av "stoppgränsens" läge och omfattningen av en ekonomiskt anpassad flottning vid aktuella kostnadsrelationer avser ej att ge några rekommendationer angående det lämpligaste sättet för debiteringen av flottningskostnaderna. Den anger endast hur flottningsföreningen i princip bör beräkna "stoppgränsens" läge genom en jämförelse mellan biltransportkostnaden och flottledsdistriktens faktiska särkostnader och med hänsyn till storleken av flottningens totalkostnader. Det väsentliga är således här den sänkning av flottningens totalkostnader och av transportkostnadsnivån som kan beräknas följa av den ekonomiska anpassningen - ej omfördelningen av den debiterade flottningskostnaden. Här har förutsatts att en anpassning av flottningen av detta slag kan genomföras utan ändring av debiteringsprinciperna för flottningskostnaden och motsvarande lagbestämmelser. (Beträffande dess genomförande i praktiken kan man t.ex. tänka sig att virkesintressenterna förmås fortsätta biltransporten fram till "stoppgränsen" genom att de får biltransport till samma kostnad som virket skulle debiteras vid bibehållen flottning. Således vid en i jämförelse med utgångsläget i princip oförändrad "fördelning av flottningskostnaderna" Därigenom skulle inte rotvärdesfördelningen genom ingreppet i flottningen förändras i det avseendet att virkesintressenterna i de perifera avsnitten fick ett försämrat rotvärde. Ur flottningsföreningens och den totala flottningsverksamhetens synpunkt skulle de - i jämförelse med de debiterade flottningskostnaderna för distrikten ovanför "stoppgränsen" - högre biltransportkostnaderna minst uppvägas av de sänkta kostnaderna för den kvarstående flottningen i nedströmsdistrikten. Anges i bild 27 som en sänkning av de debiterade särkostnaderna från D till D_1. (Å andra sidan

BILD 27. BESTÄMNING AV "STOPPGRÄNSEN" FÖR TILLTRANSPORT MED BIL VID ANPASSNING AV FLOTTNINGEN UTIFRÅN DISTRIKTENS FAKTISKA KOSTNADSANSVAR.



"STOPPGRÄNSENS" OLIKA LÄGEN VID ANPASSNING TILL DISTRIKTENS VERKLIGA RESP. DEBITERADE SÄRKOSTNADER.



skulle man i detta fall inte helt kunna uppnå den optimala avvägning av virkesuttag och virkestransporter som en tillämpning av de verkliga kostnaderna i varje särskilt avsnitt skulle medföra.)

Frågan om anpassningens effekt på de debiterade flottningskostnaderna i nedströmsdistrikten och hur ändringen av dessa kostnader kan påverka konkurrensen mellan biltransport och flottning i flottledens nedre delar, samt flottningsstrukturen via ändrad virkestillförsel, är av största betydelse vid en bedömning av anpassningens totalverkningar med avseende på medelflottningskostnaden, transportkostnadsnivån och rotvärdesfördelningen, men kan ej diskuteras i detalj här. Dock kan påpekas, att man vid denna bedömning kommer in på frågan om den s.k. "direktkörningsgränsens" ("D-gränsens") läge och förflyttningar. Inom en räjong närmast ovanför skiljet kan man räkna med att flottningen aldrig kan konkurrera med landtransport direkt till industrin - inte ens på basis av flottningens faktiska kostnader i dessa avsnitt. Detta förhållande sammanhänger med flottningens relativt stora terminalkostnader (för sorteringen), som på kortare transportavstånd ej kan uppvägas av flottningens lägre undervägskostnad. Den hittillsvarande utvecklingen av konkurrensen från biltransporterna i flottledens nedre delar kan för övrigt beskrivas som en av flottningskostnadens fortgående höjning[27] betingad successiv uppflyttning av "D-gränsen". Denna uppflyttning tenderar, som nämnts, att få en kumulativ verkan, på grund av att virke frångrages flottledens nedre delar och bidrar till att ändra flottningsstrukturen i ogynnsam riktning och därmed till att ytterligare höja flottningskostnaden. Med ytterligare förflyttning av "D-gränsen" som följd o.s.v. Den ekonomiska anpassningen av flottningen genom inläggandet av en "stoppgräns" kan väntas sänka den debiterade flottningskostnaden i de nedre distrikten - bl.a. bortfaller de väntekostnader som före anpassningen belastade dessa distrikt. Denna sänkning kan medföra en ökad virkestillförsel till nedströmsdistrikten med en på grund av bättre kapacitetsutnyttjande ytterligare sänkt flottningskostnad som följd och därmed en förflyttning nedåt av "D-gränsen". Således kan en kumulativ

---

27) Förutom denna höjning av den egentliga flottningskostnaden torde också en ökad insikt om betydelsen av "övriga" transportkostnader - - främst för skador och virkesförluster - ha bidragit till "D-gränsens" förskjutning uppåt.

förflyttning nedåt av "D-gränsen" och en motsvarande sänkning av flottningskostnaden eventuellt komma igång till följd av anpassningen genom inläggandet av en "stoppgräns". Denna kan i princip väntas fortgå tills man når ett "jämviktsläge", där flottningens sänkta kostnader - vid optimal virkesbeläggning - plus "övriga" transportkostnader ur de enskilda intressenternas synpunkt väger jämnt i jämförelse med motsvarande kostnader för biltransport direkt till industri. Efter uppnåendet av ett sådant läge skulle således den i jämförelse med biltransport ekonomiskt lönsamma flottningen avgränsas av en "stoppgräns" och en "direktkörningsgräns", varvid flottningskostnaden s.a.s. skulle ha stabiliserats och lösgjorts från beroendet av strukturförändringar av det slag som framkallas av konkurrensen från biltransporterna på nuvarande villkor.

Frågan om ändrade principer för debitering av flottningskostnaden synes i första hand aktualiseras om man vill föra en politik, som syftar till att påskynda den process som medför en förskjutning nedåt av "D-gränsen" och till att uppnå en optimal virkestillförsel till de nedanför "stoppgränsen" belägna flottledsdistrikten. Detta är uppenbarligen en fråga man bör ta ställning till efter att ha gjort en totalkostnadsjämförelse mellan ett ekonomiskt anpassat flottningsalternativ och ett motsvarande helt genomfört biltransportalternativ. D.v.s. om man således på basis av denna jämförelse bedömt den kvarstående flottningen som mera lönsam än biltransport. Väsentligt i sammanhanget är att flottningsföreningen inte utan en ändrad debiteringspolitik kan bestämma en "direktkörningsgräns" och förmå de enskilda virkesintressenterna att tillföra flottleden virke i avsnitt där biltransport vid nuvarande och debiterade kostnader ställer sig billigare. En förflyttning av "D-gränsen" är vid nuvarande ordning inte ett medel, som kan användas av flottningsföreningen för uppnåendet av en kostnadssänkning för verksamheten. "D-gränsens" läge kan ur denna synpunkt endast påverkas genom en av "stoppgränsens" inläggande åstadkommen sänkning av flottningskostnaden i nedströmsdistrikten. Därför blir bestämningen av "stoppgränsen" avgörande för flottningsalternativets fortsatta kostnadsutveckling och framtida avvägning - i den mån avvägningen kommer att utföras inom ramen för nuvarande institutionella ordning. Detta är av betydelse för frågan om den kalkylsituation - och för framtidsbedömningen i anslutning till denna - som kan bli aktuell vid den fortsatta avvägningen av flottningsalternativet - om det bedöms som det totalt sett lönsammaste transportalternativet på längre sik

- - - - - - - - - - - -

Den i det föregående skisserade bestämningen av den ekonomiska avvägningen av kombinationen biltransport-flottning och av läget för en "stoppgräns" avser aktuella kostnadsrelationer och förhållanden i övrigt (bl.a. virkesuttagens nuvarande lokalisering och flottledens "normalbeläggning" utifrån densamma). För avvägningen på lite sikt bör man således beakta väntade förändringar i dessa förhållanden. Om vid en totalkostnadsjämförelse mellan ett på ovan beskrivet sätt anpassat flottnings - alternativ och ett denna flottning motsvarande biltransportalternativ flottningsalternativet framstår som mera lönsamt - såväl vid aktuella kostnadsrelationer som med hänsyn till den väntade utvecklingen av totalkostnaderna - kommer en anpassning av flottningen troligen att genomföras, i den mån skogsnäringens parter kan enas därom. Detta skulle i så fall komma att leda till en situation där flottningsföreningen - utifrån en uppskattning bl.a. av utvecklingen av kostnadsrelationen i berörda distrikt mellan biltransport och flottning - på lite sikt kommer att bestämma "stoppgränsens" belägenhet med hänsyn till ändrade priser och kostnader m.m. i framtiden. En framtidsbedömning av hur väntade pris- och kostnadsförskjutningar kan komma att påverka "stoppgränsens" ekonomiskt riktiga belägenhet under planeringsperioden, är av betydelse särskilt för de beslut om investeringar i transportlederna i området kring den aktuella "stoppgränsen", som måste fattas. Man bör med andra ord söka bestämma ett sådant läge av "stoppgränsen" som kan betraktas som approximativt riktigt under en viss framtida period.

Avgörande för "stoppgränsens" framtida förskjutningar blir således utvecklingen av de vid bestämningen av "stoppgränsen" jämförda flottnings- och biltransportkostnaderna. Föremålet för en prognos till ledning för en framtidsbedömning av "stoppgränsens" väntade förskjutningar blir således ett annat än vid den här åsyftade prognosen i samband med en bedömning av hur flottnings- och biltransportalternativens totalkostnader kan väntas utveckla sig. Framtidsbedömningen i anslutning till bestämningen av en "stoppgräns" - och föremålet för de prognoser som bör göras i anslutning till denna framtidsbedömning - tages således upp till behandling i undersökningens Del II.

Kap.10. Försök till en sammanfattande framtidsbedömning av de jämförda huvudtransportalternativens kostnadsutveckling. Synpunkter på den samordnade transportplaneringen mot bakgrunden av framtidsbedömningen.

I detta avslutande kapitel skall vi försöka göra en sammanfattande framtidsbedömning av kostnadsutvecklingen för de jämförda flottnings- och biltransportalternativen - till ledning för en totalavvägning av virkestransporterna ur den samlade skogsnäringens synpunkt. Det betyder med andra ord att vi här redovisar prognosuppgifter - så långt vår metod och tillgängligt underlag tillåter - av det slag som av skogsnäringens parter kan tillämpas vid en lokal bedömning av de jämförda huvudtransportalternativens inbördes konkurrensförmåga och totala lönsamhet på längre sikt. D.v.s. prognosuppgifter angående den framtida förändringstakten i utvecklingen av de alternativa kostnader som allmänt sett bör belasta transportalternativen i en totalkalkyl till ledning för totalavvägningen. Dessa prognosuppgifter är således avsedda till att kunna appliceras på den lokalt - för en ådal - upprättade totalkalkylen i nuläget, varvid man erhåller en bild av hur kostnadsskillnaden mellan transportalternativen i utgångsläget tenderar att förändras på längre sikt. (Denna uppläggning av framtidsbedömningen av huvudtransportalternativens inbördes konkurrensförmåga har diskuterats i ett avsnitt i kap.6 - om "prognosresultatets tillämpning".)

Det bör understrykas att våra prognosförsök avser den allmänna förändringstakten i utvecklingen - eller kortare: utvecklingstakten - av de alternativa kostnader som ur den samlade skogsnäringens synpunkt och vid rådande genomsnittliga förhållanden bör belasta resp. transportalternativ i den jämförande totalkalkylen. Detta innebär i första hand, att våra jämförelser mellan utvecklingen av kostnaderna för resp. transportalternativ endast visar i vilken riktning och hur snabbt kostnaderna för resp. transportalternativ allmänt kan komma att förändras inbördes. Däremot ger jämförelserna ej uttryck åt väntade absoluta förändringar i transportalternativens inbördes konkurrensförmåga eller lönsamhet. Uttalanden om sådana absoluta förändringar kan endast göras med samtidigt beaktande av utvecklingstakten av kostnaderna för resp. transportalternativ och av storleken av den lokala eller faktiska kostnadsskillnaden mellan dem i utgångsläget.

Om prognosuppgifterna gäller i övrigt att de ej har någon högre grad av precision. Detta sammanhänger delvis med deras allmängiltiga karaktär mot bakgrunden av växlande lokala förhållanden. Det betingas dessutom av bristerna i prognosens empiriska underlag, samt av svårigheterna att i explicit form beakta de olika förändringsfaktorernas verningar (jmf kap.6). Vidare gäller, att uppgifterna om den väntade utvecklingstakten avser ett kostnadsurval, vars sammansättning anses vara relevant för en jämförelse mellan transportalternativen ur den samlade skogsnäringens synpunkt (principerna för kostnadsurvalet diskuteras i kap.3). De för resp. transportalternativ medtagna kostnadsposternas betydelse för utvecklingstakten eller deras inbördes storleksordning avser att motsvara rådande genomsnittliga transportförhållanden (jmf kommentaren till det faktiska kostnadsurvalet i kap.5). Det senare innebär också att uppskattningen av utvecklingstakten av de båda transportalternativens kostnader utgår från den nuvarande avvägningen av flottningsalternativet och beaktar vissa allmänt rådande förändringstendenser i nuläget av betydelse för kostnadsutvecklingen som delvis sammanhänger med den nuvarande avvägningen av virkestransporterna (förutsättningar för prognosen - jmf diskussionen i kap.6 om sambandet mellan kostnadsutvecklingen och olika förändringsfaktorer).

För att vid den lokala planeringen - d.v.s. vid bedömningen till ledning för en totalavvägning av virkestransporterna inom ådalen - avgöra om man vill tillämpa här lämnade prognosuppgifter på kostnadsjämförelsen i den lokala totalkalkylen, som avser aktuella kostnader och förhållanden, bör man således beakta prognosuppgifternas karaktär och förutsättningar i ovannämnda avseenden. Man bör med andra ord överväga om uppgifterna är av intresse med hänsyn till deras mindre preciserade form, om de är relevanta för den lokala bedömningen med hänsyn till det kostnadsurval som de baseras på, samt om prognosuppgifterna är giltiga eller realistiska för den lokala situationen med hänsyn till prognosens utgångspunkt och förutsättningar (jmf tidigare ref. avsnitt i kap.6).

- - - - - - - - - - - -

Den följande, sammanfattande framtidsbedömningen av utvecklingstakten av transportalternativens jämförda totalkostnader kan betraktas som en summering av de uppskattningar av och synpunkter på utvecklingstendenserna för olika kostnadsposter och förändringsfaktorer som redovisats i föregående kapitel i avd. III. Det skulle föra för långt att i detalj och i ett sammanhang upprepa de i dessa kapitel framförda slutsatserna.

Vi vill påpeka att framtidsbedömningen av kostnadernas utvecklingstakt till en början utgår från den nuvarande avvägningen av virkestransporterna och avser en fortsättning av gällande ordning för transportverksamheten. Dess resultat kan således sägas visa hur utvecklingstakten av resp. transportalternativs kostnader kommer att förhålla sig inbördes om rådande förändringstendenser får fortsätta att göra sig gällande - d.v.s inom ramen för samma institutionella förhållanden och vid oförändrat sätt för anpassningen av transporterna. Först längre fram diskuterar vi en framtidsbedömning i samband med de förändringar och ändrade förutsättningar som kan medföra en utveckling som avviker från den tidigare av prognosen angivna.

FRAMTIDSBEDÖMNINGENS METOD OCH UNDERLAG:

Den prognosmetod vi valt för en uppskattning av den framtida kostnadsutvecklingen innebär, att vi gör en extrapolering eller projicering av den hittillsvarande trendutvecklingen för de jämförda totalkostnaderna för resp. transportalternativ. Detta förfaringssätt implicerar vissa förutsättningar eller antaganden om utvecklingen, till vilka vi återkommer.

> Motiveringen för vårt val av denna metod framgår av granskningen av olika metoder i kap.6. Eftersom vi utgår från den nuvarande ordningen och avvägningen av transportverksamheten är det naturligt att följa upp de rådande tendenserna. Dessutom avser prognosen endast frågan om den allmänna förändringstakten i kostnadsutvecklingen och ej en framräkning av den faktiska kostnadsrelationen i utgångsläget. Slutligen är prognosens underlag av en sådan karaktär att det knappas tillåter något annat förfaringssätt.

Frågan om ett underlag för en bestämning och en extrapolering av trendutvecklingen kompliceras av det förhållandet, att vi saknar direkta uppgifter om den hittillsvarande utvecklingen av alla de alternativa kostnader som vid jämförelsen bör belasta resp. transportalternativ - och

därför om utvecklingen av totalkostnaderna för desamma. Denna svårighet har kunnat kringgås därigenom att vi begränsat våra prognosförsök till förändringstakten i kostnadsutvecklingen och att vi funnit det möjligt att låta utvecklingen av totalkostnaderna för vart och ett av transportalternativen representeras av utvecklingen av vissa delkostnader för resp. transportalternativ (jmf kap.7).

Således har vi på basis av försök att indirekt uppskatta utvecklingen av sådana kostnadsposter för vilka direkta uppgifter saknas, samt utifrån överväganden om de inbördes utvecklingstendenserna för de alternativa kostnadsposter som belastar resp. transportalternativ, dragit följande slutsatser:

- att utvecklingen av flottningsalternativets totalkostnader (i förhållande till biltransportalternativet) kan representeras av trendutvecklingen av den egentliga transportkostnaden för flottningen eller av medelflottningskostnaden (för samtliga flottleder). Detta baseras på slutsatsen att de flesta "övriga" transportkostnaderna tenderar att öka i snabbare takt än den egentliga flottningskostnaden - att totalkostnaderna sannolikt tenderar att öka i snabbare, eller åtminstone inte långsammare, takt än medelflottningskostnaden. Utvecklingstakten av medelflottningskostnaden betraktas som en "undre gräns" för utvecklingstakten av flottningsalternativets totalkostnader.

- att utvecklingen av biltransportalternativets totalkostnader (i förhållande till flottningsalternativet) kan representeras av trendutvecklingen av det genomsnittliga tonkm-priset (=bilfraktkostnaden) vid biltransport. Slutsatsen baseras på det förhållandet att övriga kostnader som belastar biltransportalternativet (d.v.s. närmast kostnaden för skogsbilvägar - som en del av den egentliga transportkostnaden) tenderar att stiga i långsammare takt än bilfraktkostnaden. Utvecklingstakten av bilfraktkostnaden betraktas därför som en "övre gräns" för utvecklingstakten av biltransportalternativets totalkostnader.

Vad dessa förenklingar vid valet av underlag för prognosen betyder för tolkningen av prognosresultatet återkommer vi till.

FRAMTIDSBEDÖMNINGENS FÖRUTSÄTTNINGAR OCH UTGÅNGSPUNKTER:

Den valda metoden - att göra en extrapolering av trendutvecklingen av kostnaderna för resp. transportalternativ - implicerar rent allmänt vissa antaganden om utvecklingen av - och i anslutning till - de variabler som utgör prognosens föremål. Således förutsätter tillämpningen av metoden en viss kontinuitet i utvecklingen. Förutsättningen för att de studerade kostnaderna i framtiden skall utvecklas i ungefär samma takt som den som anges av den hittillsvarande trendens förlängning, är, att kostnadsutvecklingen kan betraktas som resultatet av konstant verkande förändringsfaktorer och att kostnadernas samband med dessa förändringsfaktorer inte ändrar karaktär på ett avgörande sätt. Vidare gör man antagandet att kostnaderna fortgående förändras i ungefär samma takt och riktning till följd av dessa bestående tendenser.

> Å ena sidan har vi utifrån uppgifter om sättet för transportverksamhetens anpassning och om den hittillsvarande utvecklingen i olika avseenden gjort principiella överväganden om kostnadernas samband med olika förändringsfaktorer (jmf kap.6), i syfte att klarlägga vilka förändringsfaktorer som behöver beaktas vid en "förklaring" av kostnadsutvecklingen. Å andra sidan har vi angående de utvalda förändringsfaktorerna gjort kompletterande överväganden och på basis av empiriskt underlag i möjligaste mån sökt fastställa deras faktiska betydelse för att klarlägga om förutsättningarna för en tillämpning av prognosmetoden kan anses uppfyllda. Dessa försök att avgöra de allmänna och bestående förändringstendensernas inverkan på utvecklingen av transportalternativens - och särskilt flottningsalternativets - kostnader redovisas i kap.7 och 8.

Prognosen baseras på följande förutsättningar angående de olika förändringsfaktorernas bestående och fortsatta inverkan på utvecklingen av kostnaderna för de jämförda transportalternativen:

- fortgående prisförskjutningar mellan de använda resurserna i samma takt som under den föregående perioden, samt en fortgående teknisk rationalisering (=substitution mellan resurserna) i takt med inträffade prisförskjutningar (jmf kap.7);

- en fortgående utvidgning av konkurrensen från biltransporterna i flottledens nedre delar och en därav betingad bestående tendens till en höjning av medelflottningskostnaden. Detta anser vi vara en realistisk förutsättning - så länge som ett beslut om en ekonomisk anpassning av flottningen ej har fattats (jmf kap.8);

- en fortgående anpassning av flottningen i dess nuvarande form och omfattning - genom virkesintressenternas icke samordnade anpassning till de debiterade flottningskostnaderna. Således en fortsatt begränsad nedläggning av de dyraste biflottlederna, som kan beräknas verka återhållande på, men ej eliminera, tendensen till en fortgående höjning av medelflottningskostnaden på grund av utvecklingen av konkurrensen från biltransporterna i flottledens nedre delar (jmf kap.8).

Eftersom vi här avser en framtidsbedömning av kostnadsutvecklingen för transportalternativen inom ramen för samma institutionella förhållanden och vid oförändrat sätt för anpassningen av virkestransporterna, anser vi att ovanstående förutsättningar kan betraktas som realistiska. Detta innebär också att vi anser en prognos genom extrapolering av den hittillsvarande trendutvecklingen som i allmänhet giltig.

Vi bortser till en början från frågan om en ekonomisk anpassning av flottningen - vilken skulle kunna uppträda som en intermittent verkande förändringsfaktor och ändra förutsättningarna för en prognos.

FRAMTIDSBEDÖMNINGENS RESULTAT:

Resultatet av prognosen genom en extrapolering av den hittillsvarande trendutvecklingen för de kostnadsserier som utgör prognosens underlag och under ovannämnda förutsättningar åskådliggörs av bild 28. Olika prognosalternativ för den framtida förändringstakten av kostnaderna för flottning resp. biltransport har angivits som förlängningen av vissa, för tidsperioder av olika längd, approximativt uppskattade trendlinjer. Det bör observeras att kostnadsutvecklingen är angiven i logaritmisk skala, varför en lineär trend representerar en utveckling innebärande en lika stor relativ ökning från år till år. Prognosalternativen anger således vilken utvecklingstakt av kostnaderna för resp. transportalternativ som allmänt kan väntas - under förutsättning av fortsatta förändringar i verksamhetens betingelser i samma takt och riktning, som under den period för vilken trenden fixerats, samt vid oförändrade principer för verksamhetens anpassning.

Utvecklingen av medelflottningskostnaden har utförligt diskuterats i det föregående - särskilt i kap.6 och 8. Hur den kan väntas utveckla sig i framtiden vid en fortsatt anpassning av flottningen på

D 28. PROGNOSFÖRSÖK. KOSTNADSUTVECKLINGEN FÖR FLOTTNINGS- & BILTRANSPORTALTERNATIVEN.

INDEX 1942 = 100; LOGARITMISK SKALA

= EGENTLIG FLOTTNINGSKOSTNAD (REPR. FLOTTNINGSALTERNATIVETS KOSTNADER)

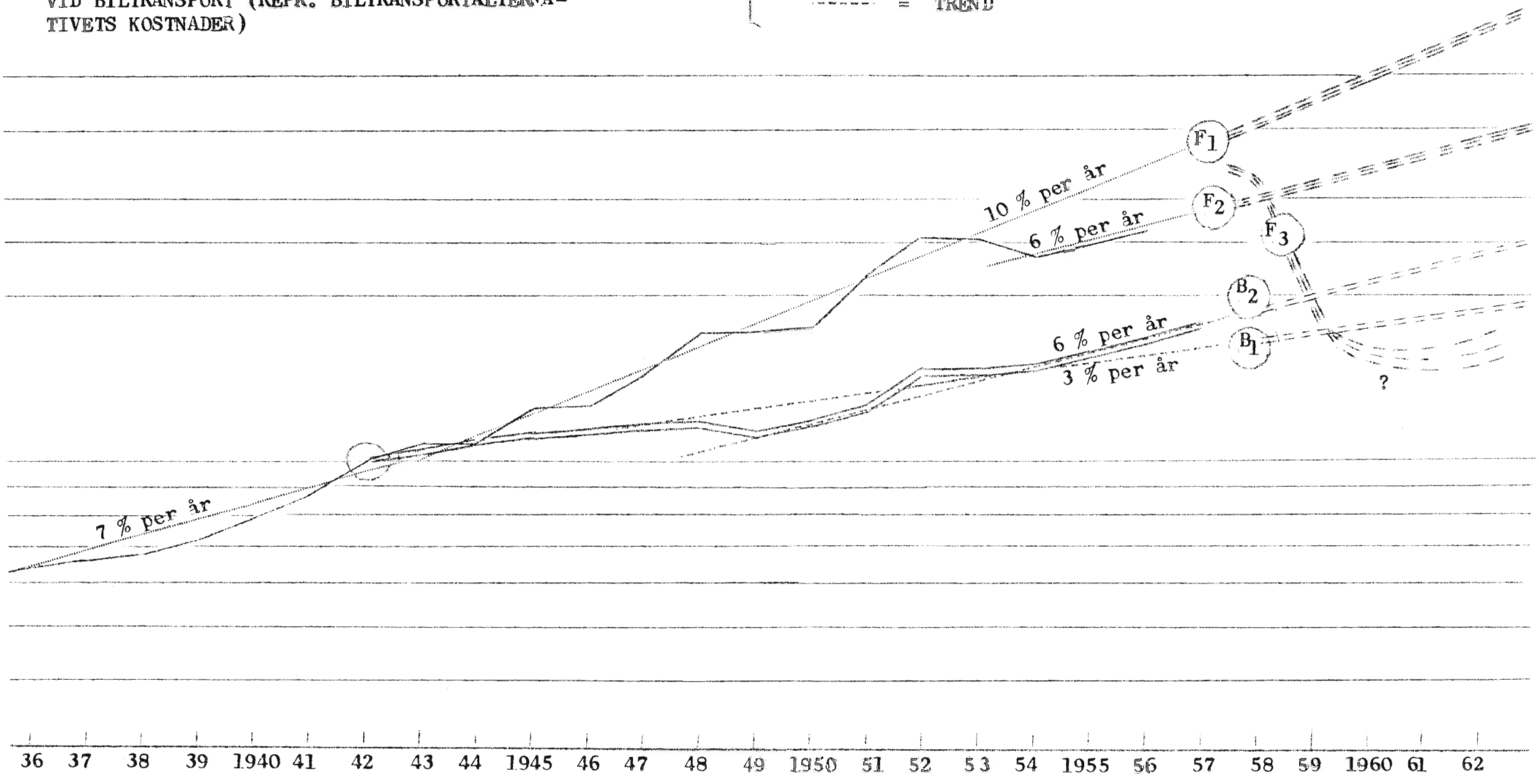
= TONKM-PRISET FÖR VISST MEDELTRANSPORTAVSTÅND VID BILTRANSPORT (REPR. BILTRANSPORTALTERNATIVETS KOSTNADER)

= PROGNOSALTERNATIV F_1, F_2 o. F_3

= TREND

= PROGNOSALTERNATIV B_1 & B_2

= TREND



301

det sätt som nu sker och vid en fortsatt utveckling av konkurrensen från biltransporterna i samma riktning som under den föregående perioden (från början av 40-talet) framgår av alternativ F_1, vilket innebär en stegring av medelflottningskostnaden med i genomsnitt 10 % per år (vilket skulle innebära att kostnaden stiger till ungefär det dubbla inom loppet av c:a 7 år). Om detta utvecklingsalternativ är sannolikt, beror bl.a. av frågan om den för de senare åren dämpade stegringstakten i medelflottningskostnaden är en följd av tillfälliga (och eventuellt via ändringar i virkesuttagen konjunkturbetingade) förändringar eller om den ger uttryck för bestående förändringstendenser. I det senare fallet blir givetvis fastställandet av trendutvecklingen mycket osäker - utifrån de data vi har för den korta period under vilken medelflottningskostnaden stigit i något långsammare takt. Vi räknar emellertid med möjligheten av att den tidigare, av konkurrensen från biltransporterna orsakade, stegringen av flottningskostnaden numera i någon mån motverkas av en fortsatt nedläggning av fördyrande flottning i perifera flottledsavsnitt - d.v.s. av den ovannämnda nuvarande anpassningen till de debiterade flottningskostnaderna (bl.a. i takt med utbyggnaden av skogsbilvägnätet). Denna möjlighet av en genom anpassningen återhållen, långsammare stegringstakt beaktas genom alternativ F_2) som anger en stegringstakt av 6 % per år (=fördubbling av kostnaden inom loppet av c:a 12 år). Detta prognosalternativ har baserats på (den osäkra) trendutvecklingen under de senaste åren och betraktas här som det gynnsammaste alternativet för den väntade utvecklingen av medelflottningskostnaden vid en fortsättning av nuvarande förhållanden. Med alla de reservationer som en prognos av detta slag måste förses med blir resultatet av vår prognos, att den sannolika, framtida förändringstakten i medelflottningskostnadens utveckling kommer att ligga mellan alternativen F_1 och F_2 - d.v.s. kommer att uppgå till en 6-10 % stegring i genomsnitt per år. (Angående utvecklingsalternativet F_3 - se nedan.)

Bilfraktkostnadens utveckling uppvisar en stegringstakt som för hela jämförelseperioden uppgår till i genomsnitt c:a 3 % per år - denna hittillsvarande stegringstakt utgör vårt prognosalternativ B_1 för bilfraktkostnadens fortsatta utveckling. Under senare år - från 1949 och framöver-uppvisar kostnadsutvecklingen en tendens till en snabbare stegringstakt, som förutom av relativt stora löneökningar och en allmän prisstegring under några år troligen orsakats av vissa hinder för en

fortsatt teknisk anpassning till arbetslönens relativa stegring. Dessa hinder utgörs i första hand av gällande axeltrycksbestämmelser och av ett vägnät av låg bärighetsstandard, som för tillfället omöjliggör insättandet av redan existerande bilar med väsentligt större lastförmåga. Den något ökade stegringstakten kan väntas övergå i en stabilisering eller en relativ sänkning av biltransportkostnadens utvecklingstakt i den mån hindren för en insättning av större aggregat minskar eller bortfaller. Detta kan komma att inträffa i viss utsträckning i samband med den planerade förstärkningen och utbyggnaden av det allmänna vägnätet, samt eventuellt genom något ändrade axeltrycksbestämmelser inom ramen för vägnätets faktiska och varierande bärighet. Vad en ökning av bärighetsstandarden kan betyda framgår av ett i kap. 1 återgivet exempel. På längre sikt kan man sannolikt vänta sig en relativ sänkning av biltransportkostnaden jämfört med utvecklingen under senare år. Prognosalternativ B_2 anger förändringstakten vid en framtida utveckling under samma förutsättningar som under senare år - en stegringstakt i bilfraktkostnaden med i genomsnitt 6 % per år. Detta betraktar vi som det minst gynnsamma alternativet för den väntade utvecklingen av bilfraktkostnaden. Med hänsyn till att man troligen kan räkna med en något kostnadssänkande effekt av en väntad förlängning av medeltransportavståndet vid biltransporterna och ytterligare utrymme för kostnadsminskande rationaliseringar förefaller det emellertid rimligt att räkna med en framtida utveckling av biltransportkostnaden som ligger närmare alternativ B_1 än alternativ B_2. Resultatet av vår prognos blir i detta avseende, att den sannolika, framtida förändringstakten i bilfraktkostnadens utveckling kommer att nära ansluta sig till det gynnsammare alternativet B_1 - således en framtida stegringstakt om i genomsnitt 3 % eller något mera per år.

Prognosen gör ej anspråk på att utgöra en säker uppskattning av de utvecklingstendenser som kan betraktas som allmänt bestående och som faktiskt kommer att göra sig gällande i framtiden. Dess resultat måste ses i samband med de förutsättningar som måste göras samt mot bakgrunden av bristerna i vårt underlag för en bestämning av kostnadernas utveckling och samband med olika förändringsfaktorer. Man måste således beakta resultatets osäkerhetsmoment. Tendensen är dock ganska klar. Prognosen visar således att man har anledning vänta sig en fortsatt, relativt snabbare stegring av medelflottningskostnaden än av bilfraktkostnaden och således en fortgående relativ försämring av flottningens konkurrensförmåga -

- d.v.s. med hänsyn till de egentliga transportkostnaderna för resp. transportmedel (=de debiterade kostnaderna för flottningen och taxorna för biltransporten). I och för sig ger oss detta resultat anledning att draga slutsatsen: till följd av den olika förändringstakten i flottningens och biltransporternas kostnadsutveckling under nuvarande förhållanden kan man vänta sig, att flottningen på längre sikt kommer att konkurreras ut - vid en fortsatt anpassning av virkesintressenterna till de efter nuvarande principer debiterade kostnaderna för transportmedlen (d.v.s. under förutsättning att flottningen ej anpassas ekonomiskt).

Ovanstående slutsats avser emellertid en kostnadsjämförelse mellan transportmedlen endast utifrån deras genomsnittliga, egentliga transportkostnader. Vad vi i första hand är intresserade av är prognosuppgifter till ledning för en framtidsbedömning av de motsvarande huvudtransportalternativens inbördes konkurrensförmåga eller lönsamhet - d.v.s. av utvecklingen av totalkostnaderna för resp. transportalternativ ur den samlade skogsnäringens synpunkt. Då vi övergår till en jämförande bedömning av den fortsatta förändringstakten i utvecklingen av totalkostnaderna för resp. huvudtransportalternativ bör vi å ena sidan basera denna bedömning på de uppskattningar av utvecklingen av de egentliga transportkostnaderna som vi här gjort. Å andra sidan bör vi beakta de tidigare redovisade överväganden som ligger till grund för vårt antagande att det är möjligt att låta trendutvecklingen för den egentliga transportkostnaden representera utvecklingstakten av totalkostnaderna för motsvarande huvudtransportalternativ. Dessa överväganden avser de inbördes utvecklingstendenserna för de olika alternativa kostnadsposter som belastar resp. transportalternativ vid jämförelsen - d.v.s. för flottningsalternativet: frågan om hur (skillnaderna mellan transportalternativen i) "övriga" transportkostnader tenderar att utveckla sig i förhållande till medelflottningskostnaden; för biltransportalternativet: hur kostnaden för skogsbilvägar tenderar att utveckla sig i förhållande till bilfraktkostnaden.

Utifrån dessa överväganden kan vi således draga slutsatsen:

- att den fortsatta förändringstakten i utvecklingen av flottningsalternativets totalkostnader i stort sett kan väntas överensstämma med den i prognosen uppskattade, fortgående utvecklingstakten av medelflottningskostnaden;

- att den fortsatta förändringstakten i utvecklingen av biltransportalternativets totalkostnader i stort sett kan väntas överensstämma med den i prognosen uppskattade, framtida utvecklingstakten av bilfraktkostnaden.

Vid en uppskattning av det inbördes förhållandet mellan förändringstakten i utvecklingen av flottningsalternativets totalkostnader resp. av biltransportalternativets totalkostnader - utifrån våra prognosresultat - kan man räkna med vissa "marginaler" beträffande utvecklingen av transportalternativens olika delkostnader som gör slutsatserna något säkrare än vid en jämförelse mellan den fortgående utvecklingstakten av de egentliga transportkostnaderna för resp. transportmedel.

I det senare fallet räknar vi med att den fortsatta stegringstakten i utvecklingen av medelflottningskostnaden ligger i intervallet 6-10 % per år, för bilfraktkostnaden 3-6 % per år. Eftersom vi anser oss kunna räkna med att utvecklingstakten för den egentliga flottningskostnaden utgör en "undre gräns" för förändringstakten i utvecklingen av flottningsalternativets totalkostnader - på grund av utvecklingstendenserna för "övriga" transportkostnader - minskar risken för en överskattning av den framtida stegringstakten i flottningsalternativets totalkostnader. På så sätt minskar vi risken för en underskattning av den framtida stegringstakten i biltransportalternativets totalkostnader, när vi sätter denna lika med utvecklingstakten av bilfraktkostnaden - - eftersom förändringstakten i utvecklingen av den senare kan beräknas utgöra en "övre gräns" för utvecklingstakten av biltransportalternativets totalkostnader.

Med hänsyn till det ovanstående anser vi oss med en viss "säkerhetsmarginal" kunna draga slutsatsen att totalkostnaderna för resp. huvudtransportalternativ i framtiden tenderar att förändras i olika takt och att olikheten i deras fortgående förändringstakt anges av våra prognosalternativ för utvecklingstakten av medelflottningskostnaden resp. bilfraktkostnaden. Vi räknar därvid med att det mest gynnsamma alternativet för förändringstakten i flottningens totalkostnader jämförs med ett mindre gynnsamt alternativ för förändringstakten i biltransportens totalkostnader. Av denna anledning kan resultatet av en jämförande framtidsbedömning av transportalternativens lönsamhet på basis av våra prognosuppgifter riskera att bli missvisande - nämligen om utvecklingen av skillnaderna i "övriga" transportkostnader mellan transportalternativen skulle bli avgörande för deras inbördes konkurrensförmåga på längre sikt.

JÄMFÖRANDE LÖNSAMHETSBEDÖMNING AV TRANSPORTALTERNATIVEN PÅ LÄNGRE SIKT:

Under förutsättning att man kan acceptera här redovisade prognosuppgifter, som giltiga och relevanta för den lokala transportsituationen och med hänsyn till transportalternativens lokala förutsättningar och deras avvägning i utgångsläget, kan man således använda prognosuppgifterna för en framtidsbedömning av huvudtransportalternativens inbördes konkurrensförmåga och lönsamhet ur den samlade skogsnäringens synpunkt. En första förutsättning är därvid att man inte håller för troligt att en av de enskilda parterna gemensamt beslutad och genomförd ekonomisk anpassning av flottningen blir aktuell under planeringsperioden.

Genom att tillämpa de approximativa uppskattningarna av den framtida förändringstakten i utvecklingen av totalkostnaderna för resp. transportalternativ på totalkalkylens kostnader för transportalternativen i utgångsläget, kan man framskriva den absoluta kostnadsskillnaden mellan transportalternativen i utgångsläget till olika tidpunkter i framtiden. Därigenom kan man således ange den absoluta kostnadsskillnadens riktning och varierande storlek på längre sikt och därmed hur den totala lönsamheten av resp. transportalternativ kan väntas förhålla sig inbördes under en framtida period.

Således kan inga slutsatser dragas om det inbördes förhållandet mellan transportalternativens framtida konkurrensförmåga och lönsamhet direkt ur våra prognosuppgifter angående den väntade, allmänna förändringstakten i utvecklingen av transportalternativens totalkostnader. Prognosuppgifterna visar endast att flottningsalternativets totalkostnader - ur den samlade skogsnäringens synpunkt - tenderar att stegras i snabbare takt än totalkostnaderna för ett motsvarande biltransportalternativ. Detta förhållande antyder att biltransportalternativet kan väntas bli lönsammare på längre sikt och att flottningsalternativet till slut kommer att konkurreras ut. Om detta kommer att inträffa under planeringsperioden beror emellertid dels på storleken av den absoluta kostnadsskillnaden i utgångsläget och dels på hur långt blickfält man anlägger vid planeringen. (Allt under de förutsättningar som bör uppfyllas för att prognosresultatet skall vara giltigt.)

KOMPLETTERING AV DEN JÄMFÖRANDE LÖNSAMHETSBEDÖMNINGEN PÅ LÄNGRE SIKT:

Den sålunda utförda, jämförande lönsamhetsbedömningen på längre sikt av huvudtransportalternativen kan läggas till grund för en total-avvägning av virkestransporterna inom ådalen - för ett eventuellt, av skogsnäringens parter gemensamt transportval (för planeringen av investeringsverksamhetens inriktning m.m.).

Ur denna synpunkt kan framtidsbedömningen på basis av de kostnader som i totalkalkylen belastar transportalternativen - och utifrån de prognosuppgifter som anger den väntade förändringstakten i utvecklingen av dessa kostnader - eventuellt vara tillräcklig (som beslutsunderlag). Det beror av storleken av den absoluta kostnadsskillnaden och omfattningen av förändringarna i densamma under planeringsperioden.

Å andra sidan kan det vara lämpligt och riktigt att komplettera lönsamhetsbedömningen på längre sikt med uppskattningar av utvecklingen av sådana alternativa kostnader som inverkar på de jämförda transportalternativens lönsamhet, men som kanske ej medtagits i den underliggande totalkalkylen. Bland sådana kostnader kan i första hand nämnas kostnader för åtgärder, som är avsedda att underlätta beslut om - genom att i viss utsträckning motverka återverkningarna - en övergång från flottning till landtransport (t.ex. återverkningar på rotvärdesfördelningen och fastighetsvärdena inom ådalen - jmf kap.4). Vidare alternativa kostnader för flottningen, i den händelse skogsnäringens parter gemensamt kan erhålla en ersättning för avståendet av flottningsrätten genom en affärsuppgörelse med elkraftproduktionen - på basis av den senares kostnader för flottningen. Man bör således överväga hur storleken av dessa kostnader kan väntas förhålla sig i framtiden och mot bakgrunden av de på tidigare angivna sätt uppskattade framtida kostnadsskillnaderna mellan transportalternativen undersöka hur dessa kostnader skulle inverka på lönsamheten av en övergång till biltransport vid olika tidpunkter inom planeringsperioden.

Vi har tidigare påpekat (jmf kap.5 och 7) att en eventuell ersättning för avståendet av flottningsrätten - på basis av elproduktionens kostnader för flottningen - skulle kunna utlösa ett beslut om en övergång till biltransport - särskilt med hänsyn till osäkerheten i en kostnadsjämförelse mellan transportalternativen och i en framtidsbedömning av deras kostnadsutveckling. Avgörande för detta blir vid varje

tidpunkt möjligheterna till en uppgörelse och ersättningens storlek - - som är en förhandlingsfråga - mot bakgrunden av den uppskattade aktuella kostnadsskillnaden mellan transportalternativen. För att något belysa hur förhandlings- och ersättningsfrågor, samt fördelningsproblem inom skogsnäringen, bör införas i framtidsbedömningen och i beslutsunderlaget för transportvalet på längre sikt, skall vi i korthet återge några synpunkter på betydelsen av en eventuell uppgörelse om flottningen.

Avgörande för möjligheterna till en uppgörelse och för storleken av den ersättning som eventuellt kan erhållas vid olika tidpunkter är bl.a. hur utrymmet för en uppgörelse kan väntas utveckla sig - d.v.s. omfattningen av elproduktionens kostnader för flottningen och värderingen av de energiförluster som flottningen orsakar. De troliga förändringarna i detta utrymme och i angelägenheten av en uppgörelse ur samhällets synpunkt har diskuterats i kap.7. Mot bakgrunden härav samt med hänsyn till uppskattade utvecklingstendenser i skogsnäringens kostnader för de olika transportalternativen och till kostnadssamband och beslutsmöjligheter i anslutning till virkestransporternas avvägning, kan vi göra följande allmänna överväganden angående frågan om när en uppgörelse kan bli aktuell och angående betydelsen för transportvalet på längre sikt av en eventuell ersättning.

Det är å ena sidan troligt att det inom skogsnäringen föreligger en benägenhet att skjuta en uppgörelse på framtiden. Denna skulle kunna ha flera orsaker. Bland dessa kan nämnas:

- om den nuvarande utvecklingen mot en allt mindre skillnad i lönsamhet mellan flottningsalternativet och ett motsvarande biltransportalternativ får fortgå, kommer således merkostnaden för en övergång till biltransport att successivt minska i storlek; därmed kan man också räkna med, att det med tiden blir mera sannolikt, att den ersättning som eventuellt kan erhållas kommer att täcka den aktuella kostnadsskillnaden mellan transportalternativen - totalt sett.
- å andra sidan kan den fortgående utvecklingen väntas minska betydelsen av olika fördelningsproblem inom skogsnäringen, som kan uppkomma i samband med en övergång till biltransport och även vid en uppgörelse om flottningen; därmed kan utvecklingen på längre sikt undanröja hindren för ett av parterna gemensamt beslut om en övergång till biltransport (jmf kap.4 och 6; utvecklingen av konkurrensen från biltransporterna kan således successivt komma att ändra

transportkostnadsrelationerna i olika lägen inom ådalen, och därmed rotvärdesfördelningen, i sådan utsträckning att en fullständig övergång till biltransport ej får några mera omfattande återverkningar på rotvärdesfördelningen; en fortgående förändring i detta avseende skulle också minska fördelningsproblemens betydelse i den mån en eventuell ersättning för flottningsrätten bl.a. skulle användas för att kompensera återverkningar av övergången).

Förhållanden som dessa medför troligen att en uppgörelse om flottningen först på längre sikt kan betraktas som aktuell ur skogsnäringens synpunkt. Av detta följer i så fall att betydelsen av en ersättning för lönsamheten av en övergång till biltransport bör beaktas vid framtidsbedömningen på längre sikt och med hänsyn till den fortgående utvecklingens inverkan på beslutsmöjligheterna.

Mot denna benägenhet till ett uppskov med uppgörelsen, och det förhållandet att utvecklingen successivt kan väntas underlätta ett beslut inom skogsnäringen, bör man ställa väntade förändringar av utrymmet för en ersättning och av angelägenheten - ur elkraftproduktionens eller samhällets synpunkt - av en uppgörelse. Därvid bör man särskilt beakta att utrymmet delvis kan väntas minska med tiden, efterhand som elproduktionens merkostnader för planerade anläggningar - i samband med den fortsatta utbyggnaden av vattenkraften - omvandlas till "sunk costs". Andra kostnader för elkraftproduktionen kan visserligen väntas öka vid högre utbyggnadsgrad. Man bör emellertid också räkna med ett på längre sikt minskat utrymme för en ersättning och minskad angelägenhet av uppgörelsen på grund av en i framtiden eventuellt lägre värdering av de energiförluster som flottningen orsakar.

Således utgör frågan om <u>när</u> en uppgörelse lämpligen bör aktualiseras ett mycket besvärligt avvägningsproblem. Ur skogsnäringens synpunkt bör man, med utgångspunkt i en uppskattning av den troliga ersättning som en uppgörelse i nuläget skulle resultera i, göra en jämförande bedömning av hur storleken av en ersättning kan väntas variera mellan olika framtida tidpunkter, samt av utvecklingen av kostnadsskillnaden mellan flottnings- och biltransportalternativen. Dessutom bör man beakta hur utvecklingen påverkar de förhållanden som är avgörande för fördelningsproblemen och beslutsmöjligheterna.

Frågan om en uppgörelse om flottningen kan också ses som ett samhällsekonomiskt fördelningsproblem - problemet om en avvägning av vattenkraftens användning för den skogliga produktionen eller för energiförsörjningen. (Detta kommer delvis till uttryck i diskussionen av storleken av utrymmet för en ersättning - i den mån man därvid utgår från samhällets värdering av energiförlusterna på grund av flottningen.) Ett fördelningsproblem vars lösning troligen är mera angeläget inom en nära framtid än längre fram i tiden. Vid en bedömning av de åtgärder som det allmänna eventuellt kan komma att vidtaga för en lösning av problemet, eller för att underlätta en uppgörelse mellan parterna, kompliceras frågan av såväl rättsförhållanden, som av det förhållandet att en övergång till landtransport av virket sammanhänger med andra samhällsekonomiska avvägningsproblem (bl.a. frågan om vägnätets utbyggnad). Även om eventuella, direkta åtgärder från det allmännas sida, som är ägnade att påskynda lösningen av avvägningsproblemet, inte kan förutsägas, så kan man dock förutsätta att det allmänna kommer att beakta olika åtgärders verkningar på den totala samhällsnyttan. Att det allmänna m.a.o. även måste beakta vad åtgärderna kan betyda för den skogliga produktionens konkurrensförmåga på utländska marknader - via skogsnäringens kostnader för virkestransporterna.

- - - - - - - - - - - -

FRAMTIDSBEDÖMNING OCH AVVÄGNINGSPROBLEM VID EN FÖRVÄNTAD EKONOMISK ANPASSNING AV FLOTTNINGEN.

Den i det föregående redovisade framtidsbedömningen utgår från den nuvarande avvägningen av virkestransporterna och avser den väntade kostnadsutvecklingen för huvudtransportalternativen vid en fortsättning av den nuvarande ordningen - den avser m.a.o. kostnadsutvecklingen då rådande förändringstendenser får fortsätta att göra sig gällande vid oförändrade principer för anpassningen av transporterna. Resultatet av denna framtidsbedömning kan - om dess förutsättningar och antaganden i övrigt tillåter det - betraktas som i allmänhet giltigt; d.v.s. om man ej tror på möjligheten av en, av parterna gemensamt beslutad, ekonomisk anpassning av flottningen inom planeringsperioden. Man kan t.ex. betvivla möjligheterna till ett sådant beslut med hänsyn till anpassningens återverkningar och de fördelningsproblem som den därigenom aktualiserar. (Vad vi här avser med en ekonomisk anpassning av flottning torde framgå av kap.9; återverkningarna och beslutsmöjligheterna diskuteras ingående i kap.4.) En annan anledning till att man bortser

från en ekonomisk anpassning av flottningen och betraktar det ovan redovisade prognosresultatet som giltigt, kan vara övertygelsen om att det är skillnader i "övriga" transportkostnader och i transportalternativens samkostnader överhuvud, samt utvecklingen av dessa, som blir avgörande för transportalternativens inbördes lönsamhetsförhållande ur den samlade skogsnäringens synpunkt - alltså inte i första hand de egentliga transportkostnaderna och deras utveckling (till detta återkommer vi längre fram).

Om man däremot tror på möjligheten av en gemensamt beslutad och fullt genomförd ekonomisk anpassning av flottningen under planeringsperioden kan man ej betrakta resultatet av den här gjorda framtidsbedömningen som giltigt. (Man kan t.ex. anse att verkningarna av den fortgående utvecklingen kommer att minska återverkningarna av en anpassning och därigenom underlätta gemensamma beslut - jmf föregående avsnitt i detta kapitel .) I samband med en sådan anpassning - vare sig den åstadkommes genom ändrade institutionella förhållanden eller genom överenskommelser mellan parterna inom ramen för gällande ordning - uppkommer en ny situation som fordrar en annan framtidsbedömning än den vi här har gjort.

Således skulle en eventuell, ekonomisk anpassning av flottningen medföra att en av de viktigaste förutsättningarna för vår prognos ej längre kunde betraktas som uppfylld - nämligen förutsättningen om konkurrensen från biltransporterna som en förändringsfaktor med avseende på den egentliga flottningskostnaden och med fortgående verkningar på dess utveckling. Dessutom skulle framtidsbedömningen efter en anpassning ej längre kunna utgå från den avvägning av virkestransporterna som framkommit som en följd av utvecklingen under nu gällande förhållanden - eller från kostnadsskillnaden mellan huvudtransportalternativen vid en sådan avvägning. Detta innebär att både förutsättningar och utgångsläge för framtidsbedömningen skulle förändras i samband med en ekonomisk anpassning av flottningen. Om man till ledning för totalavvägningen av virkestransporterna på längre sikt vill göra en totalkostnadsjämförelse - och en motsvarande framtidsbedömning i anslutning till denna totalkalkyl - mellan ett ekonomiskt avvägt flottningsalternativ och ett motsvarande, helt genomfört biltransportalternativ, kommer man att utgå från ett annat utgångsläge, för vilket man bör beräkna den kostnadsskillnad mellan huvudtransportalternativen som skall läggas till grund för framtidsbedömningen av deras

relativa lönsamhet på längre sikt. Vid prognosen av den framtida förändringstakten i utvecklingen av de för resp. transportalternativ jämförda totalkostnaderna måste man - efter en beräknad anpassning av flottningen - beakta delvis andra förändringsfaktorer och en annan verkningsgrad av desamma, som avviker från deras effekt under tidigare förhållanden.

Både i fråga om utgångsläget och bestämningen av kostnadernas utvecklingstendenser saknar vi underlag för en framtidsbedömning av huvudtransportalternativens kostnadsutveckling i anslutning till en ekonomisk anpassning av flottningen. Vi kan å ena sidan ej uppskatta kostnadsskillnaden mellan ett ekonomiskt avvägt flottningsalternativ och ett motsvarande biltransportalternativ i nuläget. Å andra sidan kan vi ej uppskatta den framtida förändringstakten i kostnadsutvecklingen genom en extrapolering av den hittillsvarande trenden i kostnadsutvecklingen, eftersom andra förändringstendenser än tidigare kommer att dominera efter anpassningen. Förutsättningarna för en tillämpning av vår prognosmetod är ej längre uppfyllda.

- - - - - - - - - - - - - -

I anslutning till en väntad ekonomisk anpassning av flottningen aktualiseras således på nytt frågan om en framtidsbedömning - utifrån det ändrade utgångsläget och de ändrade förhållanden som därefter kan väntas. Därvid kan en framtidsbedömning aktualiseras i två olika sammanhang och för olika syften.

Å ena sidan en framtidsbedömning av samma uppläggning som den här åsyftade - d.v.s. en framtidsbedömning till ledning för en totalavvägning och för ett gemensamt val mellan ett ekonomiskt anpassat flottningsalternativ och ett motsvarande biltransportalternativ. D.v.s. mellan den efter anpassningen kvarstående flottningen ("i huvudflottled") och ett denna flottning motsvarande fjärrtransportalternativ med bil. Möjligheten av en anpassning av flottningen gör det angeläget att på nytt och utifrån ändrade förutsättningar ta upp frågan om de olika huvudtransportalternativens lönsamhet och inbördes konkurrensförmåga på längre sikt och ur den samlade skogsnäringens synpunkt. Underlag för en sådan framtidsbedömning saknas f.n., men kan beräknas framkomma i anslutning

till en bestämning av den ekonomiska avvägningen av flottningsalternativet vid aktuella kostnadsrelationer.[28)]

Om resultatet av den ovannämnda framtidsbedömningen - av huvudtransportalternativens inbördes konkurrensförmåga - blir att ett ekonomiskt avvägt flottningsalternativ kan väntas bli det totalt sett lönsammaste transportalternativet på längre sikt och under planeringsperioden blir det således angeläget att bestämma avvägningen på längre sikt av den ekonomiskt anpassade flottningen. Särskilt måste man bestämma den s.k. "stoppgränsens"lämpligaste belägenhet på lite sikt (jmf kap.9). Därvid aktualiseras å andra sidan en mera begränsad framtidsbedömning av de kostnadsrelationer som är avgörande för "stoppgränsens" läge. Underlag för en sådan framtidsbedömning har efterhand framkommit. I undersökningens Del II lämnas en beskrivning av en prognosmodell och en del av underlaget till ledning för denna framtidsbedömning - i anslutning till "nedläggningskalkyler" för perifera flottledsavsnitt.

- - - - - - - - - - - -

I samband med överväganden om planeringens föremål och avvägningens omfattning - samt därmed om formen för en framtidsbedömning - mot bakgrunden av en möjlig, ekonomisk anpassning av flottningen vill vi understryka vikten av att man på nytt tar upp frågan om den lämpligaste totalavvägningen på längre sikt. D.v.s. att man, utifrån de ändrade förhållanden som en anpassning av flottningen kan väntas medföra, gör en framtidsbedömning av det förstnämnda slaget - av de olika huvudtransportalternativens inbördes konkurrensförmåga på längre sikt och ur den samlade skogsnäringens synpunkt. Anledningen till vikten av en förnyad

---

28) Angående formen av ett sådant underlag och den lämpligaste metoden för en prognos av kostnadsutvecklingen i detta sammanhang kan man säga, att man troligen kan tillämpa den prognosmetod som här (jmf kap.6) beskrivits som en kompletterad "mekanisk framskrivning" av kostnaderna och kostnadsfördelningen i utgångsläget - d.v.s. med hänsyn till uppskattade prisförändringar, samt till uppskattningar av väntad substitution och av övriga förändringar i verksamhetens betingelser. En tillämpning av denna metod torde vara möjlig, med hänsyn till att man ej behöver räkna med de speciella förändringsfaktorer som sammanhänger med nuvarande förhållanden (t.ex. konkurrensens verkningar).

totalbedömning är: att en ekonomisk anpassning av flottningen - eller avvägning av kombinationen biltransport och flottning - ej behöver leda till den ur hela skogsnäringens synpunkt lämpligaste totalavvägningen av virkestransporterna - d.v.s. med hänsyn till samtliga, av transporterna betingade kostnader för den skogliga produktionen och dess olika parter. Orsakerna härtill skall i korthet beröras i det följande.

Å ena sidan kan man vänta sig att en ekonomisk anpassning av flottning kommer att motverka den av konkurrensen från biltransporterna betingade tendensen till en fortgående stegring av medelflottningskostnaden (jmf kap.8). En anpassning av detta slag kan således väntas leda till en stabilisering av medelflottningskostnaden. Dels kan anpassningen väntas medföra en nedjustering av densamma till en lägre nivå - mer eller mindre av engångskaraktär. Dels kan den väntas leda till att medelflottningskostnadens framtida utveckling i högre grad än förut blir betingad av prisförändringar inom ramen för en teknisk och (i någon mån) strukturell anpassning av flottningen samt i mindre grad än förut beroende av ogynnsamma strukturförskjutningar. Dessa troliga verkningar av en ekonomisk anpassning med avseende på medelflottningskostnadens utvecklingstendenser har i föregående bild 28 (sid.301) markerats med ett tredje - och obestämt - prognosalternativ (F_3) för medelflottningskostnadens framtida utveckling. (Vi har således saknat möjligheter att uppskatta storleken av den relativa sänkningen av medelflottningskostnaden i samband med en anpassning och vi saknar underlag för en bedömning av dess fortsatta förändringstakt efter anpassningen.)

Ovannämnda effekt av en ekonomisk anpassning av flottningen kan således komma att förhindra att flottningen konkurreras ut på grund av en fortgående stegring av de egentliga flottningskostnaderna och via de enskilda virkesintressenternas anpassning till de egentliga transportkostnaderna för flottning resp. biltransport. Detta behöver emellertid å andra sidan inte innebära att virkesintressenternas fortsatta anpassning till de egentliga transportkostnaderna leder till den - i nuläget eller på längre sikt - totalt sett mest lönsamma avvägningen av virkestransporterna. (Däremot kan den väntas leda till en minimering av summan av de egentliga transportkostnaderna för en kombinerad biltransport och flottning). Avgörande för den lämpligaste totalavvägningen är även "övriga" transportkostnader och samkostnader för resp. huvudtransportalternativ - som sammanhänger med deras olika karaktär - vilka ingår

i form av alternativa kostnadsposter i den totalkalkyl som bör ligga till grund för en jämförelse av transportalternativens totala lönsamhet.

Verkningarna av en eventuell ekonomisk anpassning av flottningen på utvecklingen av flottningsalternativets totalkostnader avser således i första hand utvecklingstakten av den egentliga flottningskostnaden. Om verkningarna av en anpassning på storleken och utvecklingen av de andra alternativa kostnader som bör belasta flottningsalternativet gentemot ett biltransportalternativ kan ingenting bestämt sägas, eftersom vi saknar lämpligt underlag. Beträffande förändringarna i deras storlek i samband med anpassningen vågar man dock påstå att de troligen ej kommer att förändras i samma utsträckning som den egentliga flottningskostnaden - de är ej i samma utsträckning betingade av flottningens struktur utan i första hand av flottnings- och biltransportalternativens olika karaktär. Frågan om den framtida utvecklingen av flottningens övriga alternativkostnader och deras betydelse på längre sikt för den framtida lönsamheten av ett ekonomiskt avvägt flottningsalternativ är osäker. Beroende på att deras andel av totalkostnaden ökar vid en anpassning, samt mot bakgrunden av våra överväganden om deras nuvarande utvecklingstakt, kan man kanske vänta sig att den framtida utvecklingen av dessa andra alternativkostnader blir avgörande för flottningsalternativets konkurrensförmåga på längre sikt gentemot ett motsvarande biltransportalternativ. Detta skulle m.a.o. betyda att biltransport- och flottningsalternativens olika förutsättningar för den skogliga verksamheten i dess helhet på längre sikt skulle fälla utslaget.

Av ovan diskuterade förhållanden kan man draga slutsatsen att det - till ledning för en förutseende planering och totalavvägning av virkestransporterna på längre sikt - är nödvändigt att göra en kostnadsjämförelse även mellan det ekonomiskt avvägda flottningsalternativet och ett motsvarande, helt genomfört biltransportalternativ efter de principer som här angivits. Vidare att man lägger den i totalkalkylen för nuläget beräknade kostnadsskillnaden till grund för en framtidsbedömning av de jämförda huvudtransportalternativens inbördes lönsamhetsförhållande på längre sikt. Vid en sådan bedömning bör man beakta alla tidigare nämnda förhållanden av betydelse för det ekonomiskt avvägda flottningsalternativets totala lönsamhet på olika sikt i förhållande till ett biltransportalternativ. En planering, som uteslutande inriktar sig på en ekonomisk anpassning av flottningen och dess avvägning på lite sikt, kan således

medföra risker för en ur den samlade skogsnäringens synpunkt felaktig totalavvägning av virkestransporterna på längre sikt - genom att den ej beaktar förhållanden av stor betydelse för de olika fjärrtransport-alternativens totala lönsamhet (jmf diskussionen i kap. 3, sid. 53-54, om olika kalkylfall i anslutning till transportplaneringen).

LITTERATURFÖRTECKNING TILL UNDERSÖKNINGENS DEL I OCH II:

a. Metodfrågor samt allmänna principer och förhållanden:

Balanserad expansion. 1955 års långtidsutredning. SOU 1956:53.

BENTZEL, RAGNAR: Produktivitetsproblem i den penning- och lönepolitiska diskussionen i vårt land. Ekon. Tidskr. n:r 4, dec. 1956.

Beskattningen av motorfordonstrafiken. SOU 1953:34.

DEAN, JOEL: Capital Budgeting. New York 1952.

DEAN, JOEL: Managerial Economics. New York 1951.

FOURASTIÉ, JEAN: Productivity, Prices and Wages. OEEC. Paris 1957.

FRENCKNER, T.P.: Kostnadsfördelning och utgiftsredovisning. Sthm 1953.

Long-Range Economic Projection; Stud. in Income and Wealth, Vol.16. Princeton 1954.

LUTZ, F and U: The Theory of Investment of the Firm. Princeton 1951.

MAISEL, SHERMAN: Fluctuations, Growth and Forecasting. New York 1957.

PETRI, C.W.: Svenskt transportväsende. IUI. Sthlm 1952.

Principer och metoder för kostnadsberäkningar vid Statens Järnvägar. SOU 1949:5.

E.RUIST - I. SVENNILSON: Den norrländska skogsnäringens konjunkturkänslighet under mellankrigsperioden. IUI. Sthlm 1948.

SJÖBERG, ARNE: Statens järnvägar och konkurrensen på transportmarknaden. Ekon. Revy 1953:4.

SJÖGREN, DETLOF: Transportekonomi. Företagens externa transporter. Uppsala 1957.

SKARE, L. och VÄSTHAGEN, N.: Industriell självkostnadsberäkning och bokföring. Sthm 1949.

Statens Järnvägars taxor. SOU 1956:54.

TINBERGEN, JAN: On the Theory of Economic Policy. Amsterdam 1952.

WALLANDER, JAN: Studier i bilismens ekonomi. IUI. Sthm 1958.

WELINDER, CARSTEN: Vägnätets kostnader ur finansteoretisk synpunkt. Ekon.Revy, 1954:2.

ZEUTHEN, F.: Economic Theory and Method. London 1955.

ÅKERMAN, JOHAN: De ekonomiska beslutens katalysatorer. Ekon.Tidskr. n:r 4, dec. 1956.

ÅKERMAN, JOHAN: Ekonomisk teori I. De ekonomiska kalkylerna. Lund 1939.

b. Virkestransporterna. Deras samband med skoglig och annan verksamhet:

Betänkande med förslag till förbättrade kommunikationer i Härjedalen och nordvästra Hälsingland. SOU 1952:27.

BLOMQVIST, ERIK: Sveriges energiförsörjning. Sthm 1957.

Bränsleförsörjningen i atomåldern. SOU 1956:46.

Flottning eller landtransport av virke. IVA:s Transportforskningskomm:s Medd. nr 33. Sthm 1956.

Flottningsföreningarnas årsberättelser.

FORSSELL, GÖRAN: Synpunkter på flottningskostnadernas fördelning. (Referat av föredrag vid Sv. Flottledsförbundets årsmöte 1958.)

FREDÉN, ERLAND: Skogsbrukets biltransporter. Statistiskt kartlagda på grundval av Biltransportutredning 1955. Stencil. Sthm 1957.

HOLMSTRÖM, SVEN: Om kostnadsberäkning för traktor- och hästarbeten. Medd. från MSA n:r 4. 1957.

Klenvirke. Betänk. avg. av Södra Sveriges Skogsindustriutredning. SOU 1954:29.

Norrländska vattenkraftfrågor. Betänk. avg. av norrländska vattenkraftutredningen. Stencil. 1957. (Kommunik.-depart.)

Proposition nr 40 till 1957 års riksdag.

"SIA - Skogsindustriarbetaren". (tidskr.) Olika årg.

"Skogen". (tidskr.) Organ för Svenska Skogsvårdsföreningen. Olika årg.

Skogsbrukets arbetsmarknad. SOU 1956:36.

Skogsbrukets vägfrågor. Betänk. avg. av 1955 års skogsvårdsutredning. Stencil. 1956. (Jordbr:s-depart.)

Skogsindustrins utbyggnad. SOU 1956:33.

Skogstekniska handböcker.

STREYFFERT, TH.: Sveriges skogar och skogsindustrier. Sthm 1950.

STREYFFERT, TH.: Världens framtida virkesförsörjning. Sthm 1957.

SUNDBERG, ULF: Studier i skogsbrukets transporter. Medd. från SDA n:r 48. Sthm 1953.

Svenska Flottledsförbundets årsböcker.

Utredning rörande skogsnäringens ekonomiska läge. III. Skogsbrukets transportfrågor: vägar och järnvägar. SOU 1943:4.

Utredning rörande skogstillgångarna och skogsindustriernas råvaruförsörjning i övre och mellersta Norrland m.m. Avg. av Norrlandskommittén. SOU 1948:32.

Utredningahandlingar från SKOGSBRUKETS TRANSPORTUTREDNING. Stencil.(ej publ.)

Vägplan för Sverige. Del I och II. SOU 1958:1 och 2.

c. Statistiska och andra källor:

Offentlig statistik:

- Flottningen i allmänna flottleder. Kommersiella Meddelanden
- Skogsstatistisk Årsbok
- Löner
- Prisstatistik i olika publ.

m.fl.

Därutöver:

Årliga redogörelser för avtal om arbetslöner och taxor, samt för prisöverenskommelser av olika slag inom skogsnäringen.