

Industriens Utredningsinstitut

SKOGSBRUKETS TRANSPORTPROBLEM

Del II: KOSTNADSPROGNOSEER FÖR NÅGRA
UTVALDA TRANSPORTALTERNATIV.

av

Bertil Nilsson

Stockholm 1959

FÖRORD

I den föreliggande andra delen av institutets utredning om "SKOGSBRUKETS TRANSPORTPROBLEM" redovisas några kostnadsprognoser för vissa avgränsade led av verkets transportgång. Dessa prognoser har utförts i form av räkneexempel och på basis av antaganden om den framtida prisutvecklingen.

Utredningens del II har tillkommit för att tillmötesgå önskemålet om konkreta anvisningar för den lokala planeringen och framtidsbedömningen i anslutning till en avsedd anpassning av flottningen till biltransporterna. Underlag för räkneexemplen har erhållits från Skogsbrukets Transportutredning i form av en faktisk "nedläggningskalkyl" med kostnadssammanställningar för de jämförda transportalternativen.

Det är angeläget att understryka i utredningen framförda reservationer mot prognosmodellen. Särskilt bör framhållas att prognoser för prisutvecklingen stöter på svåra problem. Av praktiska skäl har vi valt att göra en framskrivning av de olika resursernas relativa prisutveckling under efterkrigstiden. Prisprognoserna har gjorts relativt schematiskt utifrån vissa förutsättningar och är givetvis helt beroende av riktigheten i dessa. De bör revideras från tid till annan och tjänar framför allt ett illustrativt syfte. De bör däremot ej betraktas som allmänt giltiga och säkra skattningar av väntade prispöskjutningar under prognosperioden.

Inom institutet har denna liksom föregående del utarbetats av fil.kand. Bertil Nilsson.

Stockholm i maj 1959

Jan Wallander

Innehåll

INLEDNING	1
KAP. I. ALLMÄNNA SYNPUNKTER PÅ KOSTNADSUTVECKLINGEN OCH DESS ORSAKER.....	7
1. Kostnadsutvecklingen för vad?	7
2. Kostnadsutvecklingen under vilken tid?	14
3. Vad bestämmer kostnadsutvecklingen?	15
4. Vilka förändringsfaktorer avser denna prognosunder- sökning?	16
5. Hur skall kostnaderna i kalkylen fördelas för att underlag för prognosen skall erhållas?	17
6. Vilka av kalkylens kostnader för resp. transportal- ternativ ändras under prognosperioden?	19
7. Kan anskaffningskostnaden för basinvesteringarna variera på grund av framtida prisändringar?	22
KAP. II. PRISPROGNOSE - DERAS FAKTISKA UNDERLAG OCH TILLÄMPADE METODER, REDOVISNING AV PROGNOSERESULTAT OCH DESS FÖRUT- SÄTTNINGAR	24
8. Vilka av skogsbrukets kostnader för de jämförda transportalternativen är alternativa och ingår som kostnadsposter i nedläggningskalkylen?	25
9. Vilka kostnadsslag kan kalkylens kostnadsposter för- delas på med hänsyn till tillgängliga prisdata?.....	29
10. Vad avses här med begreppet allmän prisutveckling? ..	35
11. Diagram över prisserierna och bestämning av prisänd- ringstendenser i det förflutna	42
12. Prognosmetoden - dess innebörd och förutsättningar. Prisprognosernas empiriska underlag	43
13. Prognosresultatet	52
14. Vilka är förutsättningarna för prognosresultatets giltighet?	74
KAP. III. RÄKNEEXEMPEL - DEMONSTRATION AV PROGNOSEUPPGIFTERNAS TILLÄMPNING SAMT DISKUSSION AV ÖVRIGA LED I FRAMTIDS- BEDOMNINGEN	76
15. Vilket är underlaget för det numeriska exemplet?	76
16. Formell framställning av prognosuppgifternas tillämp- ning och anvisningar om prognosberäkningarnas praktiska genomförande	80
17. Räkneexempel	88
18. Hur skall totalkostnaden för resp. transportalterna- tiv vid prognosperiodens slut beräknas?	93
19. Vilka slutsatser angående lönsamheten av olika tran- sportalternativ kan dragas på basis av kalkylen och i räkneexemplet demonstrerade prognosberäkningar?	102

20. Hur korrigeras prognosberäkningarna på basis av uppskattade framtida prisförskjutningar för kostnadsändringar på grund av framtida substitution och andra förändringsfaktorer?	107
21. Anmärkning angående förändringar i transportarbetet.	130
22. Anmärkning angående bedömningen av oasinvesteringskostnadernas variation med tidpunkten för investeringens utförande	132

Bilaga 1. Diagram för prisutvecklingen för de resurser som nyttjas vid skogsbrukets virkestransporter

Tabeller

1. Prisutvecklingen för i virkestransportverksamheten förekommande kostnadsslag	31
2. Kostnadsslagens prisförändringar 1935-57	49
3. Nedläggningskalkyl för flottledsavsnitt	77
4. Modell för fördelning av nedläggningskalkylens kostnader ..	82
5a. Räkneexempel: flottningsalternativets kostnadsutveckling vid väntade relativa prisförskjutningarna mellan kostnadsslagen	91
5b. Räkneexempel: bilalternativets kostnadsutveckling vid väntade relativa prisförskjutningar mellan kostnadsslagen	92
6. Korrektionstal för omräkning av amorteringskostnaden	99
7. Kalkyl och kostnadsfördelning vid prognosperiodens början. Prognosberäkning av relativa kostnadsutvecklingen för oförändrat transportalternativ till följd av prisförskjutningar mellan kostnadsslagen 1958-68	120
8. Ändringar i utgångslägets kostnader och kostnadsfördelning till följd av väntade ändringar i transportalternativets avvägning och i tillämpad teknik. Beräkning av index Q	125
9. Kalkyl och kostnadsfördelning för transportalternativet vid prognosperiodens slut men i 1958 års priser. Prognosberäkning av relativa kostnadsutvecklingen för det ändrade transportalternativet till följd av prisförskjutningar mellan kostnadsslagen 1958-68 - dvs. beräkning av index P	127
10. Sammanfattning av prognosberäkningens resultat. Beräkning av den totala relativa kostnadsförändringen 1958-68 till följd av beräknad substitution och uppskattade prisförskjutningar ...	129

Diagram

1. Transportsituationen	10
2. Utvecklingen av nedläggningskalkylens kostnadskategorier under prognosperioden med hänsyn till prisförändringar på de ingående kostnadsslagen	21
3. Totalkostnadens variation med valet av tidpunkt för basinvesteringarnas utförande	22

4. Lokala prisavvikelser av begränsad varaktighet	38
5. Lokala prisavvikelser på längre sikt	39
6. Den kortsiktiga prisvariationens inverkan på prognosberäkningen	41
7a-f. Relativa förändringstal	53-58

INLEDNING:

Föreliggande redogörelse utgör en andra del av en undersökning angående kostnadsutvecklingen för skogsbrukets virkestransporter som utförts inom Industriens Utredningsinstitut på uppdrag av Skogsbrukets Transportutredning. De prognoser som redovisas i det följande anknyter direkt till av Skogsbrukets Transportutredning föreslagna kalkyler - - s.k. nedläggningskalkyler - för den lokala transportplaneringen. Numeriska kalkyler av detta slag har framkommit under utredningsarbetets gång. I dessa nedläggningskalkyler, som syftar till en på längre sikt riktig ekonomisk avvägning av flottningen, beräknar man den nuvarande kostnadsrelationen mellan flottningen i avgränsade - och perifera - - avsnitt av flottledssystemen och en motsvarande, alternativ biltransport. Därefter vill man uppskatta hur kostnadsrelationen kan väntas utveckla sig i framtiden för att kunna avgöra vilket transportalternativ som är det lönsammaste på längre sikt. Till ledning för den lokala bedömningen av den framtida kostnadsutvecklingen har således försök gjorts att uppskatta prisförändringarna på längre sikt för de resurser som tages i anspråk vid de jämförda transportmetoderna.

I en annan del av utredningen¹⁾ görs försök att mera allmänt bedöma lönsamheten på längre sikt - och ur den samlade skogsnäringens synpunkt - av flottning resp. biltransport. Därvid avser kostnadsjämförelsen emellertid hela transportgången för virket från drivningsområde till industri - med flottning resp. biltransport som olika alternativ för fjärrtransporten. Utredningens första del utgår från det underlag och de försök till preciseringar av transportvalets och framtidsbedömningens frågeställningar som förelåg vid utredningsarbetets början.

De båda undersökningarna avser således att tillsammans utgöra en ram och ett underlag för aktuella nedläggningskalkyler i samband med transportplaneringen samt ett försök att klarlägga vilka faktorer som kan väntas bli avgörande för olika virkestransportmetoders lönsamhet på längre sikt.

1) Del I: "FÖRUTSÄTTNINGAR OCH FRAMTIDSPERSPEKTIV. PROGNOTREDNING." - I det följande kallad "PROGNOTREDNINGEN".

Allmän beskrivning av föreliggande del av utredningen och av dess frågeställning - i form av svar på följande frågor:

- a/ vad skall resultatet av prisprognoserna användas till? - som en del av underlaget för en framtidsbedömning av kostnadsutvecklingen i anslutning till av STU föreslagna nedläggningskalkyler för begränsade flottledsavsnitt; dvs. till ledning för investeringsbeslut i samband med transportvalet i dessa avsnitt. (Med utgångspunkt i den i kalkylen beräknade aktuella kostnadsrelationen mellan flottningen i vissa distrikt och en motsvarande biltransport försöker man uppskatta hur kostnaderna för resp. alternativ kan väntas utveckla sig i framtiden och i förhållande till varandra; därigenom vill man undvika att genom investeringar binda sig för det i framtiden mindre lönsamma av de jämförda alternativen.) Kostnadsinnehållet i nedläggningskalkylerna bestämmer således prognosens föremål. Den bakomliggande transportsituationen och problemet om kostnadsurvalet i kalkylen och för prognosen diskuteras i Kap. I.
- b/ vilken målsättning avser nedläggningskalkylerna och den på dessa grundade framtidsbedömningen att förverkliga? - syftet med denna transportplanering är att åstadkomma en ekonomiskt avvägd flottning och anpassning av densamma till konkurrensen från biltransporterna varvid man utgår från förutsättningen att en på detta sätt avvägd flottning kommer att förbli lönsammare än ett motsvarande, helt genomfört, biltransportalternativ. Det är emellertid inte fråga om en samordning av alla virkestransporter inom en ådal eller ett motsvarande transportområde. Man syftar således till en partiell avvägning av det nuvarande transportsystemet och går ej in på frågan om en eventuell, fullständig nedläggning av flottningen och övergång till landtransport. Framtidsbedömningen i detta sammanhang avser således ej frågan om den efter nedläggning av perifera flottledsdistrikt kvarstående flottningen ("i huvudflottled") kan väntas

förbli ett lönsammare alternativ än en motsvarande, fortsatt biltransport till industri; en sådan totalavvägning av transportapparaten kräver för övrigt ett underlag av en helt annan omfattning än nedläggningskalkylerna - en totalkalkyl för ådalen i vilken man jämför kostnaderna för hela transportgången vid flottning resp. biltransport och för alla av transportvalet berörda parter inom skogsnäringen. Uppläggnings- och innehållet i en sådan totalkalkyl diskuteras i "Prognosutredningen", som försöker göra en allmän bedömning av framtida förändringar i flottnings- och biltransportalternativens inbördes konkurrensförmåga.

c/ vilken metod avser man att använda för beräkning av framtida kostnader för jämförda transportalternativ?

- prisprognoserna syftar till en beräkning av de framtida kostnaderna på basis av den aktuella nedläggningskalkylen - via en explicit och numeriskt preciserad uppskattning av de enskilda kostnadsposternas väntade förändringar med hänsyn till de förändringsfaktorer och kostnadssamband som redovisas i det följande (bland vilka väntade prisförändringar utgör en förändringsfaktor). - Genom att framtidsbedömningen ej begränsas till en uppskattning av kostnadsförändringarnas riktning utan avser att beräkna förändringarnas väntade storlek får den en hög precisionsgrad men ställer samtidigt större krav på prognosens underbyggnad och hänsynstagande till alla de förhållanden som kan inverka på kostnadsutvecklingen. Allmänt gäller att ju starkare preciserad man gör prognosen desto större blir svårigheterna att uppnå en viss grad av tillförlitlighet. Av praktiska skäl ökar också osäkerheten i en preciserad framtidsbedömning om man vid transportplaneringen vidgar kalkylunderlaget till att omfatta ytterligare led i transportgången för virket och man därigenom ökar kalkylens innehåll av kostnadsposter - ofta inbördes beroende - för vilka framtida förändringar skall uppskattas.

- d/ kan samma förfaringssätt och här lämnade prognosuppgifter tillämpas vid framtidsbedömningen i anslutning till andra och mera omfattande kalkyfall än här diskuterade nedläggningskalkyler? - i princip möter detta inget hinder, men som framgår av vad som i föregående avsnitt sagts om den preciserade framtidsbedömningens tillförlitlighet så ökar bedömningens osäkerhet snabbt, efterhand som kostnadsposternas antal ökar och kostnadssambanden kompliceras. Detta är av särskilt intresse för frågan om en samordning av transportererna i flera angränsande avsnitt för vilka fristående nedläggningskalkyler upprättats. Liksom för frågan om en eventuell totalavvägning av virkestransportererna - dvs. vid en framtidsbedömning av det totala flottningsalternativets konkurrensförmåga gentemot ett helt genomfört land-(bil-)transportalternativ. I det senare fallet blir metoden alltför komplicerad om den skall leda till en realistisk uppskattning. För ytterligare synpunkter på denna fråga hänvisas till "Prognosutredningen" där den lämpligaste formen för en kostnadsprognos i samband med totalavvägningen diskuteras utförligt.
- e/ av vilken karaktär och tillförlitlighet är det redovisade resultatet av prisprognoserna? - skattningarna av framtida prisförändringar lämnas i form av numeriskt preciserade prognosuppgifter som därför kan insättas direkt i den prognosen underliggande kalkylen för beräkning av den väntade prisutvecklingens effekt på kalkylens kostnadsposter och totalkostnaderna för jämförda transportalternativ. De lämnade prognosuppgifterna är emellertid förbundna med vissa förutsättningar eller antaganden angående utvecklingen på olika områden - - dvs. angående utvecklingen av sådana faktorer som kan inverka på den prisutveckling som är prognosens föremål men vilka ej kan uppskattas särskilt inom ramen för den valda prognosmetoden. Dessa förutsätt-

ningar avser förhållanden såsom den allmänna ekonomiska utvecklingen, reallöneutvecklingen, den tekniska omvandlingen av produktionsmetoderna o.s.v. och redovisas i det följande. Prognosuppgifterna anger den sannolika prisutvecklingen endast i det fall att de uppställda förutsättningarna uppfylles. Förutsättningarna ,utgör således restriktioner för prognosens giltighet. Av detta följer att man ej okritiskt skall acceptera prognosuppgifterna som allmänt gilgiga och säkra uppskattningar av den framtida prisutvecklingen. Föreliggande undersökning kan snarare betraktas som en beskrivning av en modell för prisprognoser och av en modell för beräkning av den väntade prisutvecklingens effekt på kostnaderna genom tillämpning av prisprognosernas resultat. För beskrivning av denna prognosmodell utför vi prisprognoser som består i en framskrivning av den faktiska prisutvecklingen under en kalkyltillfället föregående tidsperiod. Vi gör således här antaganden om riktningen och omfattningen av framtida prisförändringar på basis av konstaterade prisförändringar i det förflutna. Mer än antaganden kan det inte bli tal om - - att göra väl underbyggda prisprognoser med anspråk på att beakta alla faktorer av betydelse för prisutvecklingen och att lämna säkra uppskattningar av den framtida prisutvecklingen (på längre sikt) är ett mycket omfattande företag. Så stort att få försök har gjorts i den vägen och att det skulle föra för långt i detta sammanhang. Detta innebär alltså att vi ej kunnat göra en bedömning av prognosresultatets sannolikhet. Det är dock troligt att vi valt den säkraste metoden för prognoser av den omfattning som här är möjlig. Överväganden har gjorts angående den valda prognosmetodens innebörd och angående prognosresultatets förenlighet med de antaganden och förutsättningar som metoden för med sig. Det skulle emellertid föra för långt att utförligt redovisa dessa

överväganden och diskussionerna i anslutning till metodvalet.

Prisprognosernas resultat är således att betrakta som antaganden om den framtida prisutvecklingen. Dessa bör omprövas från år till år efterhand som data om prisutvecklingen under kommande år blir tillgängliga. Var och en som använder prognosuppgifterna bör i möjligaste mån bedöma om förutsättningarna för prognosresultatet är rimliga. Prognosuppgifterna bör dessutom inte användas på annat sätt än som åskådliggörs i de räkneexempel som bifogas (jmf. diskussionen i anslutning till dessa).

- f/ hur skall prognosuppgifterna tillämpas? - redogörelsen för undersökningen har lagts upp som en beskrivning av prognosmodellen. Sålunda redovisas prognosens underlag och vilka faktorer som bör beaktas vid bedömningen av den framtida kostnadsutvecklingen. I kommentarer till prisutvecklingen för enskilda kostnadsslag samt till prognosens metod och resultat redovisas förutsättningarna för de gjorda uppskattningarnas giltighet. Med detta avses att ge det kalkylerande subjektet en ram för framtidsbedömningen och möjlighet att själv ta ställning till prisprognosernas förutsättningar. Slutligen återges numeriska exempel för att demonstrera tillämpningen av prognosuppgifterna och som underlag för diskussion av prognosberäkningarnas innebörd samt av övriga steg i framtidsbedömningen.

Kap. I: ALLMÄNNA SYNPUNKTER PÅ KOSTNADSUTVECKLINGEN OCH DESS ORSAKER

I detta kapitel diskuteras bl.a. vilka transportalternativ nedläggningskalkylen avser, vilka kostnader för dessa transportmetoder som är framtidsbedömningens föremål, vilka orsaker till framtida kostnadsförändringar som bör beaktas samt hur nedläggningskalkylens kostnadsposter bör fördelas på olika kategorier för att tjänstgöra som underlag för prognosberäkningarna. Framställningen är uppdelad i numrerade avsnitt som logiskt anknyter till olika led i undersökningens frågeställning och till uppläggningsavsnittet av framtidsbedömningen.

1. Kostnadsutvecklingen för vad?

Framtidsbedömningen utgår från en jämförande nuvärdeskalkyl med avseende på olika transportalternativ för framforsling av virket i en del av dess totala transportgång. En nedläggningskalkyl för begränsade flottledsavsnitt vid aktuella priser och kostnader. Avsikten är att bedöma hur kostnadsrelationen mellan transportalternativen vid kalkyltillfället kan väntas utveckla sig under en prognosperiod av en viss längd (se avsnitt 2). Avgörande för vilka kostnader som utgör framtidsbedömningens föremål - och prisprognosens underlag - är principerna för kostnadsurvalet vid upprättandet av nedläggningskalkylen och hur stor del av virkets transportgång kalkylen omfattar. För att klargöra nedläggningskalkylens innehåll och det faktiska kostnadsunderlaget för denna undersökning lämnas här en kortfattad beskrivning av den transportsituation kalkylen avser och definieras de transportalternativ som jämförs i kalkylen. Dessutom anges vilka kostnader för dessa transportalternativ som beaktas i kalkylen (bl.a. beroende av kalkylens subjekt - kostnader för vem?)

Transportsituationen kan karakteriseras sålunda: Man har anledning att tro att flottningen i vissa perifera flottledsavsnitt med hänsyn till dess verkliga kostnadsansvar är dyrare än en motsvarande biltransport av virket förbi flottledsdistrikten ifråga. Genom det sätt på vilket flottningens kostnader debiteras och utjämnas mellan flottledens olika delar (rabatteringsystemet) framgår detta inte av en direkt jämförelse

mellan flottningens och biltransportens taxor. Om det förhåller sig så att flottningen i perifera distrikt är dyrare än en motsvarande biltransport till nedströmsdistrikt, innebär detta en onödigt hög kostnad för hela transportgången och en belastning för flottningen i nedströmsdistrikten - vars konkurrensförmåga gentemot biltransport och annan landtransport försämras. I syfte att rätta till eventuella missförhållanden i detta avseende och på ett ekonomiskt riktigare sätt anpassa flottningen till konkurrerande transportmetoder har man nu - på förslag av Skogsbrukets Transportutredning (STU) - börjat utföra nedläggningskalkyler för sådana perifera flottledsavschnitt som kan befaras fördyra flottningen. Den fråga man därvid har att besvara är om flottningen i dessa avsnitt bör läggas ner och ersättas med biltransport av virket till nedströmsdistrikt (till "huvudflottled").²⁾

I denna transportsituation aktualiseras en framtidsbedömning av kostnadsutvecklingen på längre sikt för de jämförda transportalternativen - - fortsatt flottning eller övergång till biltransport. Anledningen är den att ett beslut om val av ett av dessa alternativ binder transportverksamheten för en längre tid framåt genom de investeringar som måste göras. Man vill således försäkra sig om att den vid nuvarande pris- och kostnadsförhållanden kalkylerade totalkostnadsrelationen mellan alternativen inte utvecklas i ogynnsam riktning på längre sikt.

Vart och ett av de båda transportalternativen, vars aktuella kostnader jämförs i kalkylen och vars framtida kostnadsutveckling skall uppskattas, kräver vissa s.k. basinvesteringar av lång varaktighet. Rent allmänt kan ett urval av följande basinvesteringar betraktas som nödvändiga vid val av resp. transportalternativ:

- vid val av fortsatt flottning:

nyanläggning, ombyggnad eller omfattande förbättring av dammbyggnader, timmerrännor, buntverk och diverse andra flottledsbyggnader och transportanordningar; anläggning eller ombyggnad av vägar, kojor och virkesavlägg samt rensningar av flottled.

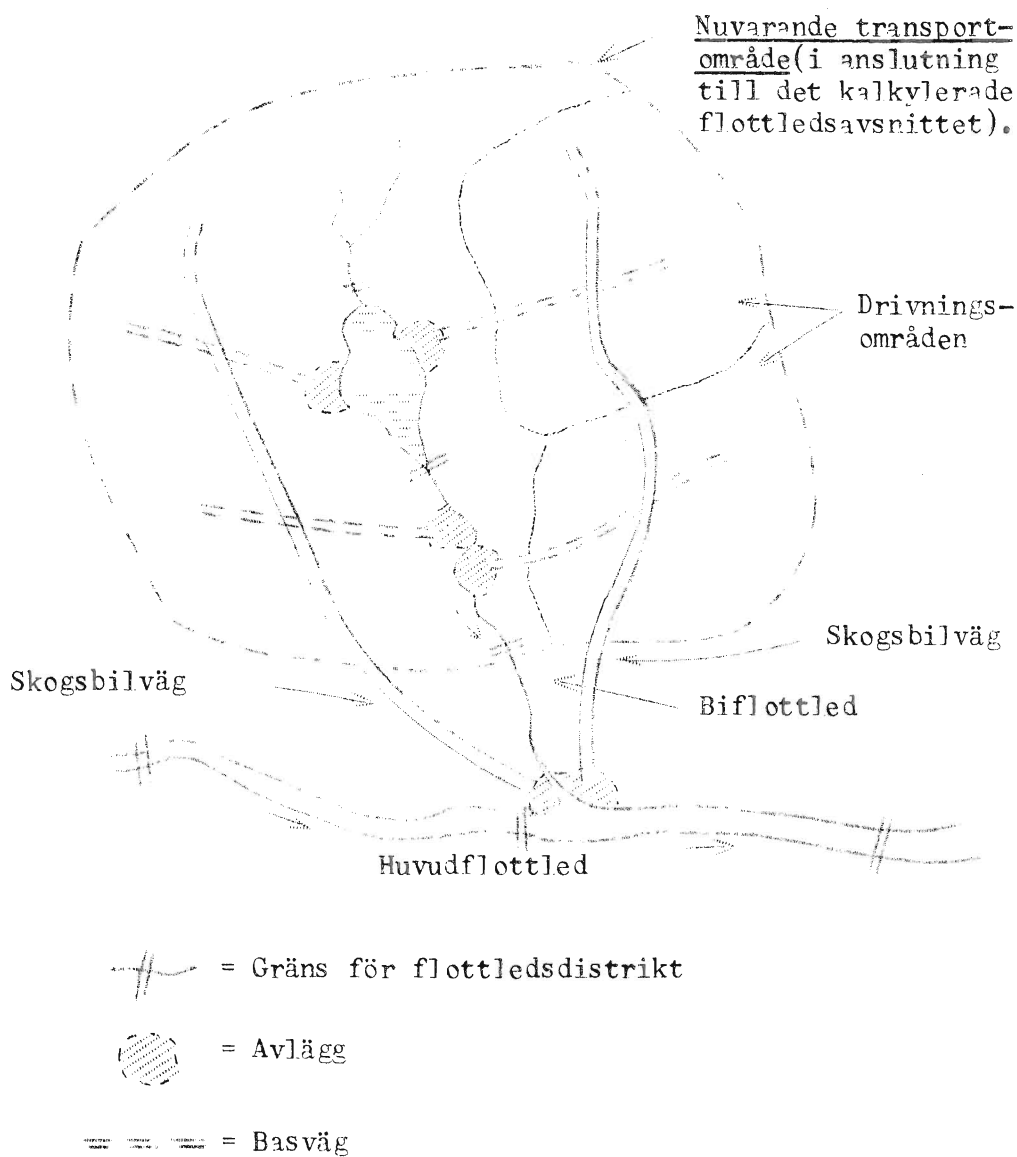
2) För utförligare beskrivning av denna transportsituation hänvisas till STU:s utredningshandlingar och till "PROGNOSUTREDNINGEN". Frågan om de olika flottledsavschnittens kostnadsansvar och flottningens konkurrensvillkor samt om eventuella verkningar av en fortsatt konkurrens på nuvarande villkor mellan flottning och biltransport diskuteras i "PROGNOSUTREDNINGEN". I de båda sista kapitlen av samma utredning diskuteras problemet om en ekonomisk avvägning av virkestransporterna.

- vid övergång till biltransport:

anläggning eller förbättring av vägar och avlägg.

I stort sett innebär detta att byggnad och förbättringar av transportleder och mera varaktiga anläggningar inom de av nedläggningskalkylen berörda avsnitten av transportgången kan som basinvesteringar hänföras till ett av de båda transportalternativen. Resp. transportalternativ kan ur prognossynpunkt lämpligen karaktiseras med de basinvesteringar som det nödvändiggör. Eller med andra ord: de båda transportalternativen kan betraktas som alternativa investeringsprojekt av lång varaktighet - i anslutning till virkestransportverksamheten i dess helhet inom en ådal. Kalkylen och framtidsbedömningen avser således en jämförande lönsamhetsberäkning av dessa båda investeringsprojekt. I kostnadsjämförelsen mellan transportalternativen bör i princip ingå dels kostnaderna för basinvesteringarna, dels kostnaderna för alla de moment i transportgången som betingas av basinvesteringarna - dvs. som påverkas av transportvalet i berörda flottledsavsnitt.

Som underlag för överväganden om vilka kostnader för olika moment i transportgången som bör beaktas i nedläggningskalkylen återges den följande skissen över transportsituationen. Den ger således en uppfattning om vilka avsnitt av verkets transportgång som kalkylen avser och om avgränsningen av de jämförda transportalternativen.

Bild. 1: TRANSPORTSITUATIONEN

Av skissen framgår att det ur synpunkten av virkesintressenter med virke inom det nuvarande transportområdet kring det kalkylerade flottledsavsnittet gäller att avgöra om man för framtiden skall inrikta sig på:

- kortare tilltransport av virket till biflottledsdistrikt och fortsatt flottning av biflottleden fram till huvudflottled
- eller:
- en något längre tilltransport av virket (i allmänhet med bil till huvudflottled och nedläggning av flottningen i biflottled.

Om man utgår från drivningsområdena - inom det till biflottleden hörande transportområdet - indrages således i den jämförande kostnads-kalkylen alla de transport- och hanteringsmoment som antingen är helt alternativa eller vars omfattning kan varieras vid de olika transportmetoderna vid en i båda fallen kvarstående flottning i huvudflottleden. Genom att i kalkylen beakta alla de kostnader som vid resp. transportsätt uppstår vid verkets passage från avverkningsplatsen fram till en och samma punkt i huvudflottleden får man jämförbara kostnadsberäkningar för de båda transportalternativen med avseende på denna del av transportgången. För att kostnaderna för transportalternativen skall vara fullt jämförbara bör man emellertid även beakta de eventuella kostnadsskillnader i den återstående delen av transportgången samt i annan av virkestransporterna berörd verksamhet som betingas av vilket transportalternativ man väljer i det kalkylerade avsnittet. I detta fallet väsentligen skillnader i kostnaden för den kvarstående flottningen i huvudflottled.

När det således klarlagts vilka kostnader i transportgången och i de av virkestransporterna berörda verksamheterna som överhuvudtaget påverkas av valet mellan de jämförda transportalternativen, återstår att avgöra vilka av dessa kostnader eller kostnadsskillnader som bör medtagas i kalkylen och med vilken storlek de bör ingå. För det första står det klart att man ifråga om kostnaderna för transport- och hanteringsmomenten i den del av transportgången som kalkylen avser endast behöver beakta de kostnader som är alternativa vid jämförelsen mellan transportmetoderna. Som nämnts belastas transportalternativen med de kostnadsskillnader som de orsakar i andra led av verksamheten. Kostnadsinnehållet i kalkylen utgörs således å ena sidan av sådana kostnadsposter som på grund av de transporttekniska sammanhangen är alternativa vid de jämförda transportmetoderna. Avgörande för vilka av dessa alternativa kostnader - eller för hur stor andel av desamma - som bör ingå i nedläggningskalkylen är å andra sidan valet av subjekt för kalkylen, och vem som belastas med kostnaderna. Dvs. - ur vems synpunkt kalkylen görs. Kostnadsberäkningen av resp. transportalternativ ger olika resultat om man gör den ur synpunkten av samhället i dess helhet, ur den samlade skogsnäringens synpunkt eller ur det enskilda skogsindustriföretagets resp. den enskilde skogsägarens synpunkt. I denna undersökning förutsätts - i enlighet med det från STU erhållna kalkylunderlaget - att skogsbruket är nedläggningskalkylens subjekt. Således medtages endast de kostnader som på något sätt belastar skogsbruket. Sammanfattningsvis: i kostnadsjämförelsen

mellan transportmetoderna och i prognosberäkningarnas underlag ingår de av transportvalet betingade kostnadsposter som är alternativa och belastar skogsbruket.

Beträffande det faktiska kostnadsurvalet och kostnadsposternas storlek vid jämförelsen mellan de båda transportalternativen accepteras här den från STU erhållna numeriska kalkylen som underlag för prognosberäkningarna och som vägledande för de principer som bör läggas till grund för kalkylens upprättande. Ett förhållande som ej beaktas i denna kalkyl men som kan bli av betydelse vid transportvalet skall emellertid påpekas. Nedläggningenskalkylen avser kostnaderna vid olika transportmetoder för uttransport av den aktuella virkesmängden från det till den kalkylerade biflottleden hörande transportområdet och för vidaretransport av denna virkesmängd i den del av transportgången som är alternativ (dvs. fram till den punkt där den kvarstående flottningen - enligt kalkylen - kommer att ta vid). Vidare belastas flottningsalternativet med de "väntekostnader" som utflottningen i biflottleden av den aktuella virkesmängden beräknas orsaka i nedströmsdistrikten. Frågan är om det alltid är riktigt att räkna med samma transportområde för biltransportalternativet och därmed samma virkeskvantitet. Det kan tänkas vara ekonomiskt lönsamt att något utvidga transportområdet vid biltransport - detta sammanhänger med en eventuell samordning av transportererna inom flera närliggande transportområden i anslutning till olika biflottleder för vilka fristående nedläggningenskalkyler upprättas enligt de principer som här skisserats. En sådan utökning av transportområdet och motsvarande ökning av den i det kalkylerade avsnittet transporterade virkesmängden kan dels ändra kostnaderna för själva biltransporten i kalkylen och kan dels innebära en ändring av kostnaderna för den kvarstående flottningen via ökad virkestillförsel eller ändrad beläggning (transportstruktur). En kostnadsändring för den kvarstående flottningen på grund av eventuella ändringar av transportområdets omfattning vid övergång till biltransport bör givetvis beaktas i kalkylen. (Särskilt vid framtidsbedömningen är det av vikt att man tar hänsyn till de möjligheter till ändringar i virkestillförseln och samordning mellan de nuvarande transportområdena som de olika transportalternativen erbjuder - jmf kap. III.)

Hänsynstagandet till sådana förändringar som beskrivits i sista stycket och en eventuell samordning av transportplaneringen inom flera transportområden innebär en utvidgning av kalkylen som det skulle föra för långt att här diskutera - i princip bör emellertid alla kostnadsförändringar i samband med transportvalet och som på något sätt kan bli av betydelse för den som avgör transportvalet dragas in i kalkylen. För diskussion av problemet om bl.a. val av subjekt för kalkylen, kalkylform samt om principerna för bestämning av kalkylens innehåll, då man varierar transportplaneringens omfattning med avseende på den totala transportgången och graden av samordning mellan transportererna i olika delar av ådalen, hänvisas till "PROGNOSUTREDNINGEN".

Det faktiska kostnadsurval i nedläggningskalkylen som prognoserna bygger på redovisas i kap. II.

Av den definition som transportalternativen här fått - att de karakteriseras med de basinvesteringar de nödvändiggör - följer att det är meningsfullt att tala om och jämföra kostnadsutvecklingen för resp. transportalternativ endast i den mån som deras resp. basinvesteringar förblir oförändrade. Ändras basinvesteringarna får man i enlighet med definitionen andra transportalternativ att räkna med än dem man jämför i utgångsläget och ställs man inför en ny valsituation. Detta innebär å andra sidan inte att man måste räkna med helt oförändrade transportalternativ under prognosperioden ifråga om transporterernas teknik och organisation eller transporterernas struktur (=fördelning på de varandra följande transportmedlen i transportkedjan) inom det kalkylerade avsnittet av transportgången. Ändringar i dessa avseenden - dvs. sådana ändringar som i det följande avses med beteckningen substitution mellan kostnadslag och transportmoment - kan inrymmas i begreppet oförändrade transportalternativ under förutsättning att de kan genomföras inom ramen för oförändrade basinvesteringar. Sådana ändringar är i viss utsträckning förbundna med investeringar av kortare varaktighet (t.ex. utbyte av lastbilar och anskaffning av maskiner, hästar m.m.). Således kan investeringar av kortare varaktighet än basinvesteringarna ändras eller förnyas utan att man behöver räkna med nya transportalternativ. Som visas längre fram bör man räkna kostnaderna för dessa mera kortvariga

investeringar till underhållskostnaderna för resp. transportalternativ. Beror på sättet att definiera transportalternativen och att tillåta vissa ändringar i transportalternativen bör kostnadsjämförelsen och framtidsbedömningen avse en tidsperiod som anknyter till basinvesteringarnas uppskattade livslängd.

2. Kostnadsutvecklingen under vilken tid?

För kostnadsjämförelsen mellan transportalternativen på längre sikt måste man bestämma vilken framtida period bedömningen skall avse - dvs. prognosperioden eller planeringens blickfält. Som blickfält väljer man den längsta tidsperiod som behöver beaktas vid planeringen och transportvalet - med andra ord den tid som man t.ex. genom investeringar binder verksamheten vid val av transportmetod. Det är av denna anledning man betraktar de jämförda transportalternativen som karakteriserade genom de basinvesteringar de kräver - genom de investeringar som vid resp. transportmetod har den längsta ekonomiska användningstiden (väsentligen investeringar i transportleder). Man är således intresserad av kostnadsutvecklingen under en period som motsvarar basinvesteringarnas beräknade ekonomiska livslängd, eftersom man inte utan avsevärda förluster (=kostnader för felinvesteringar) kan övergå till annat transportalternativ innan denna period gått till ända. I föreliggande fall kan man taga den beslutade amorteringstiden som uttryck för basinvesteringarnas beräknade ekonomiska livslängd vilket leder till önskemål om prognosperiod om 30 - 40 år. Investeringarnas livslängd kan dock sägas ange den maximala längden av prognosperioden. (Man kan eventuellt komma fram till en planeringsperiod av annan längd om man räknar med återbetalningstiden för basinvesteringarna - dvs. efter hur lång tid de årligen besparade kostnaderna vid resp. transportalternativ i jämförelse med annat transportalternativ har amorterat de basinvesteringar transportmetoden ifråga nödvändiggör.

Den tilltagande osäkerheten när man utsträcker framtidsbedömningen allt längre fram i tiden gör det lämpligt att förkorta prognosperioden. Prognosarbetet i denna undersökning utgår från en prognosperiod om 10-15 år.

3. Vad bestämmer kostnadsutvecklingen?

Framtidsbedömningen avser således kostnadsutvecklingen för jämförda, i utgångsläget specificerade, transportalternativ under en viss prognosperiod. Frågan är vilka orsakerna kan vara till förändringar i de löpande (drifts- och underhålls-)kostnaderna för resp. transportalternativ - dvs. inom ramen för givna, under prognosperioden oförändrade, basinvesteringar. I princip bör framtidsbedömningen beakta följande förändringsfaktorer:

a/ prisfaktorn - ändrade prisrelationer mellan använda resurser; dvs. = kostnadsförändringar på grund av den allmänna prisutvecklingen (och eventuellt av lokala prisförskjutningar i förhållande till den allmänna marknadspristrenden).

b/ substitutionsfaktorn - dels kostnadsändring för skilda arbetsmoment genom (subjektets) ändring av teknik och organisation (=substitution mellan kostnadsslag el. resurser); dels ändringar i totalkostnaden för resp. transportalternativ på grund av (subjektets) ändringar i transportstrukturen - dvs. ändringar av transportavståndet för resp. transportmedel i transportgången - i den mån transportlederna tillåter detta (=substitution mellan på varandra följande transportmedel). Substitutionen innefattar således alla sådana av subjektet genomförda kostnadspåverkande ändringar av transportverksamheten som ej kräver ändringar eller utbyggnad av basinvesteringarna.

c/ ändrat transportkrav - dels genom ändringar i transportarbetets omfattning (dvs. i virkesuttagets storlek), dels genom förändringar i virkets egenskaper och i kraven på virkets behandling.

d/ ändrade betingelser för virkestransportverksamheten vid olika alternativ genom åtgärder vidtagna av det allmänna eller inom annan verksamhet utanför skogsbruket - dvs. "utifrån givna" ändringar av transportleder, i nyttjandet av redan existerande transportleder osv. (Således andra åtgärder än de som inverkar direkt på prissidan - så hänförs t.ex. ändringar i fordons- och drivmedelsskatt till prisfaktorn.)

4. Vilka förändringsfaktorer avser denna prognosundersökning?

Föreliggande prognosundersökning skall göra uppskattningar av den väntade utvecklingen av sådana ekonomiska förhållanden som är av betydelse för den lokala transportplaneringen på längre sikt och dess resultat skall kunna tillämpas på alla nedläggningskalkyler i de olika ådalarna. I princip kan prognosens föremål endast utgöras av sådana förändringar som ur det kalkylerande subjektets synpunkt är att betrakta som utifrån givna (=planeringens förutsättningar). Sådana förändringar som beror av subjektets egna beslut och handlingar måste lämnas utanför. Eftersom prognosen skall vara allmänt giltig måste också lokala förändringsfaktorer lämnas utanför. Bedömningar som kräver skoglig och teknisk sakkunskap har dessutom ej kunnat göras inom ramen för denna undersökning.

Av detta följer att prognosen har begränsats till uppskattning av den väntade allmänna prisutvecklingen och beräkning - i form av ett numeriskt exempel - av de väntade prisförändringarnas effekt på kostnaderna för de under prognosperioden oförändrade flottnings- och biltransportalternativen. Lokala avvikelser från den allmänna prisutvecklingen - sammanhängande med speciella efterfråge- och tillgångssituationer för berörda resurser - måste uppskattas lokalt och från fall till fall.

Andra förändringsfaktorer än priset, bland de ovan nämnda, faller således utanför ramen för denna prognosundersökning. Substitutionen (grupp b. ovan) betingas å ena sidan av prisförändringarna på de nyttjade resurserna och av utvecklingen av tillgänglig teknik, men dess faktiska omfattning och effekt på kostnadsutvecklingen beror å andra sidan av subjektets egna åtgärder (är beroende av i vilken utsträckning subjektet anpassar verksamheten till ändrade pris- och kostnadsrelationer). Substitutionens framtida effekt kan därför inte uppskattas generellt som en ren funktion av uppskattade prisändringar och av teknikens beräknade utveckling. Särskilt som den ifråga om ändringar av transportstrukturen också är lokalt betingad.

(Här skall påpekas, att det förhållandet att substitutionens omfattning ej kan uppskattas generellt är av intresse för frågan om prisprognosernas giltighet. I den mån framtida ändringar av transportmetoder och transportstruktur av betydande omfattning kan komma att ändra efterfrågan på olika resurser så kan substitutionen

komma att inverka på prisutvecklingen för resurserna ifråga. Eftersom prisändringar är bland orsakerna till substitutionen och denna i sin tur kan leda till ytterligare prisförändringar föreligger således ett samband mellan prisutveckling och substitution som man vid prisprognoserna inte utan vidare kan bortse från. Denna interdependens mellan prisutvecklingen och substitutionen innebär en svårighet när man på grund av omöjligheten av att uppskatta substitutionens omfattning och verkningar på (den totala) efterfrågan på olika resurser är hänvisad till att utföra fristående prisprognoser. Denna svårighet kringgås här i någon mån genom att prisprognoserna baseras på prisutvecklingen i det förflutna, vilken således måste antagas avspegla - via ändringar i efterfrågan på de resurser som är av intresse - den substitution mellan olika resurser som företagits inom landets produktiva verksamheter i anslutning till de inträffade prisförändringarna. I och för sig kan det vara ett rimligt antagande att substitutionen kan väntas bli av samma omfattning i framtiden vid samma prisändringstendenser - i så fall skulle framskrivningen av prisutvecklingen i det förflutna även beakta verkningarna av en fortgående substitution. Ett sådant antagande kan emellertid inte grundas på specifika överväganden. Angående effekten på marknadsprisutvecklingen särskilt av den substitution som kan väntas inom den studerade virkestransportverksamheten bedömes den ej vara av sådan storleksordning - ur samhällsekonomisk synpunkt - att den ensamt kan komma att påverka prisutvecklingen för de nyttjade resurserna i större utsträckning. Lokalt kan emellertid en omläggning av virkestransporterna - åtminstone under en övergångsperiod - påverka prisutvecklingen på vissa resurser. - Jmf. kap.II.)

Väntade kostnadsförändringar på grund av förändringar i transportverksamhetens betingelser enligt c/ och d/ ovan måste uppskattas lokalt. Dessa förändringar beror för övrigt av specifika beslut som fattas - beträffande grupp c. - inom andra led av den skogliga verksamheten (eventuellt i förening med kalkylens subjekt) och - beträffande grupp d. - inom statens organ eller i verksamhet utanför skogsnäringen. Även av denna anledning kan de ej uppskattas generellt.

5. Hur skall kostnaderna i kalkylen fördelas för att underlag för prognosen skall erhållas?

Totalkostnaden vid aktuella priser för de i nedläggningskalkylen jämförda transportalternativen beräknas genom addering av uppskattade (alternativa) kostnadsposter motsvarande de olika arbetsmomentens (direkta och indirekta) kostnader. (För diskussion om sättet att beräkna dessa kostnadsposter - dvs. angående beräkningen av särkostnaderna

för de arbetsmoment som är alternativa vid en jämförelse mellan olika transportmetoder samt fördelningen av vissa samkostnader för virkes-transporterna - hänvisas till STU:s utrednings-handlingar.)

För att få underlag för prognosen och för tillämpning av prognosuppgifterna måste man med ledning av driftsstatistiska data och delkalkyler för olika arbetsmoment fördela kostnadsposterna på de resurser eller kostnadsslag som förbrukas vid resp. arbetsmoment. Därvid samlas de mer eller mindre speciella resurserna i grupper motsvarande sådana allmänna kategorier av varor och tjänster för vilka man kan tala om och fastställa en allmän marknadsprisutveckling - t.ex. arbetskraft, maskiner, drivmedel, material av olika slag. Fördelningen av kostnadsposterna på kostnadsslag sammanhänger således med prisprognosens urval av tillgängliga marknadsprisserier. Vid den lokala bedömningen av kostnadsutvecklingen finns det ingen anledning att göra uppdelningen av kalkylens kostnader mera specifik och detaljerad än den som görs här i anslutning till prisprognosen och som redovisas längre fram.

Fördelningen av kalkylens kostnadsposter och totalkostnader på kostnadsslag utgör vid tillämpningen av prisprognosens resultat det "viktsystem" som är nödvändigt för beräkning av de väntade prisändringarnas samlade effekt på storleken av de olika kostnadsposterna och av totalkostnaderna. Det bör observeras att så gott som alla, tidigare nämnda, förändringsfaktorer, som kan påverka transportalternativens kostnader, också leder till ändringar i totalkostnadernas fördelning på kostnadsslag. Detta gör att man har anledning räkna med en successiv förändring av "viktsystemet" under prognosperioden. Denna ändring av "viktsystemet" är särskilt påtaglig i samband med sådana ändringar av transporterens teknik och organisation som innebär en substitution mellan kostnadsslagen. Fördelningen av kalkylens kostnader på kostnadsslag och "viktsystemets" tillämpning och förändringar diskuteras i kap. III.

6. Vilka av kalkylens kostnader för resp. transportalternativ ändras under prognosperioden?

För att avgöra vilka av de kalkylerade totalkostnaderna för ett transportalternativ som kommer att förändras till följd av väntade prisförskjutningar mellan kostnadsslagen under planeringsperioden - och som således bör ingå i prognosunderlaget - kan man utgå från basinvesteringarna och prognosperiodens längd. En del av de kalkylerade totalkostnaderna kommer under vissa omständigheter ej att påverkas av framtida prisförändringar och kan hållas utanför prognosberäkningarna. Avgörande för kostnadernas förändring vid inträffade prisförändringar under prognosperioden är inte det förhållandet att en årlig kostnad för insatsen av resurser och nyttjandet av anläggningar kan beräknas. Avgörande är i stället tidpunkten när de kostnaderna motsvarande utgifterna uppstått - i förhållande till prognosperioden.

Årskostnaderna (=amorteringarna) för de basinvesteringar som utförs i samband med transportvalet och vid prognosperiodens början och som inte förnyas under prognosperioden kan givetvis ej påverkas av framtida prisförändringar. Dvs. i det fall att man räknar med en konstant, årlig avskrivning på anskaffningskostnaden vid planeringsperiodens början. Kostnaderna för basinvesteringarna bör således skiljas ut från övriga årskostnader i kalkylen och hållas utanför prognosberäkningarna vid tillämpningen av prisprognosuppgifterna.

Ett ytterlighetsfall i motsatt riktning är det då kostnader och utgifter sammanfaller i tiden. Detta är förhållandet med kostnaderna för direkta insatser av arbetskraft, förbrukning av drivmedel, material osv. Alltså vad som närmast kan betraktas som löpande driftskostnader. Dessa kostnader förändras i takt med prisförändringarna på motsvarande kostnadsslag och bör således ingå i underlaget för prognosberäkningarna.

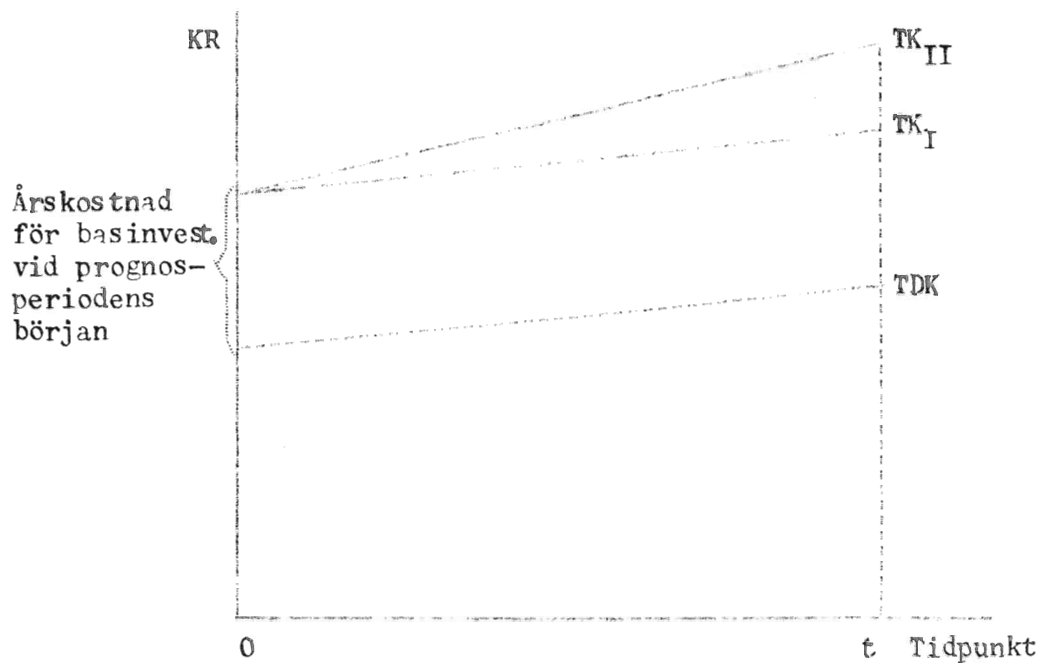
En mellanställning intar däremot årsandelen av anskaffnings- och investeringskostnader för transportredskap, hjälpmedel och anläggningar med större varaktighet än ett år men med kortare varaktighet än basinvesteringarna och än prognosperiodens längd - dvs. årskostnaderna för sådana investeringar som förnyas under prognosperioden. Dessa kostnader kommer att påverkas språngvis av de under prognosperioden inträffade prisändringarna på ingående kostnadsslag, alltså i samband med nyanskaffning och ombyggnad. Årskostnaderna för de kapitalföremål och

anläggningar som förnyas under prognosperioden räknas här som underhållskostnader och får ingå i underlaget för prognosberäkningarna. Därigenom gör man den förenklingen att man räknar som om årskostnaderna för de investeringar det här är fråga om förändrades helt i takt med prisförändringarna från år till år. Denna förenkling kan inte beräknas leda till större felaktigheter, särskilt som kostnaderna för en del av dessa investeringsobjekt (t.ex. för bilarna) ingår i taxor vars storlek fortlöpande anpassas till ändringar i kostnadsläget, inberäknat ändrade kostnader för en viss årlig förnyelse av investeringarna (bilparken).

I underlaget för prisprognoserna och för tillämpningen av resultatet av dessa inräknas de av nedläggningskalkylens årskostnader som ändras under prognosperioden - dvs. de löpande drifts- och underhållskostnaderna för resp. transportalternativ, inkl. årskostnaderna för investeringar av kortare varaktighet än prognosperiodens längd. Årskostnaderna för basinvesteringarna antages vara konstanta under prognosperioden och hålls utanför prognosberäkningarna, då man räknar med en årlig avskrivning på basinvesteringarnas anskaffningskostnad. Om man istället för att räkna med avskrivning på anskaffningskostnaden - som här har förutsatts - räknar med avskrivning på återanskaffningskostnaden kommer årskostnaden för basinvesteringarna att ändras med inträffade prisförändringar. I senare fallet behöver man ej hålla kostnaderna för basinvesteringarna utanför prognosberäkningarna - de ingår i prognosunderlaget. Skillnaden mellan de båda förfaringssätten framgår av räkneexemplet i kap. III.

Följande diagram anger hur de olika kostnadskategorierna för vart och ett av transportalternativen i princip kan tänkas förhålla sig vid under prognosperioden inträffade prisförändringar och vid tillämpning av olika avskrivningsprinciper.

Bild 2. UTVECKLINGEN AV NEDLÄGGNINGSKALKYLENS KOSTNADSKATEGORIER UNDER PROGNOSPERIODEN MED HÄNSYN TILL PRISFÖRÄNDRINGAR PÅ DE INGÅENDE KOSTNADSSLAGEN.



TDK = Sammanlagda drifts- och underhållskostnader

TK_I = Totalkostnad vid avskrivning på basinvest:s anskaffningskostnad; ($TK_I = TDK + AK$; AK = Konstant årlig amorteringskostnad)

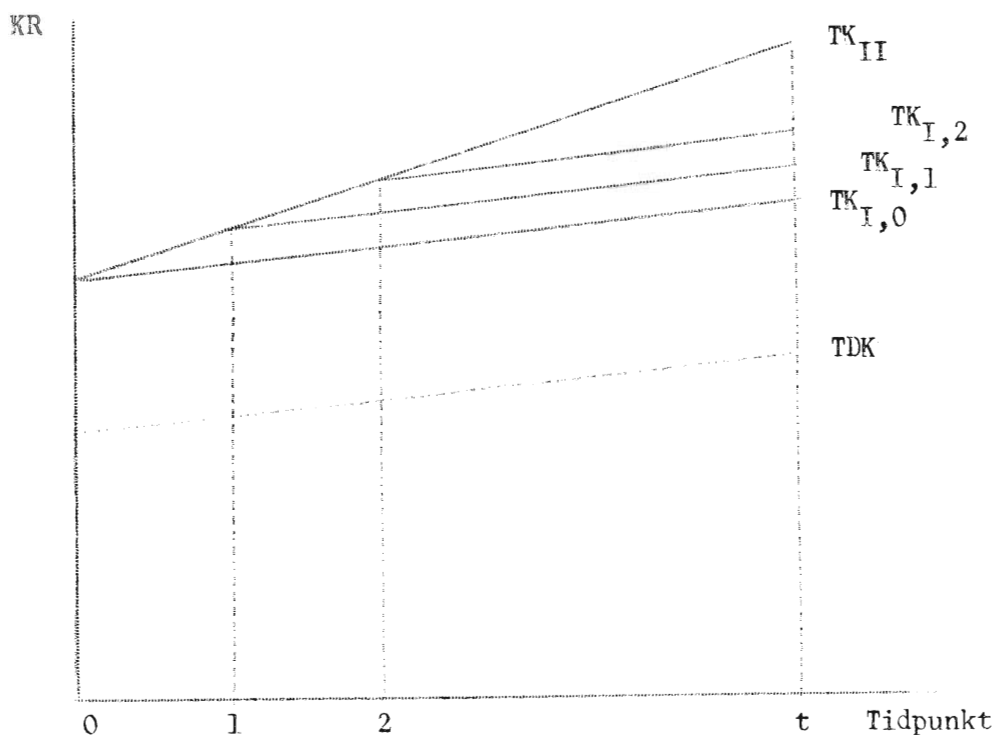
TK_{II} = Totalkostnad vid avskrivning på basinvest:s (föränderliga) återanskaffningskostnad

7. Kan anskaffningskostnaden för basinvesteringarna variera på grund av framtida prisändringar?

I den mån tidpunkten för basinvesteringarnas utförande kan flyttas framåt i tiden (t.ex. vid flottningsalternativet) har man i det aktuella läget anledning att beakta hur väntade prisförändringar kan påverka anskaffningskostnaden för basinvesteringarna ifråga. Även om den årliga investeringskostnaden således kan betraktas som konstant och opåverkad av prisändringarna under prognosperioden vid avskrivning på basinvesteringarnas anskaffningskostnad så kan dess höjd indirekt påverkas av väntade prisändringar via valet av tidpunkt för basinvesteringarnas utförande.

Bild 3 åskådliggör hur totalkostnaden för ett transportalternativ kan väntas förhålla sig i framtiden vid fortgående prisförskjutningar mellan kostnadsslagen och vid val av olika tidpunkter för basinvesteringarnas utförande.

Bild 3. TOTALKOSTNADENS VARIATION MED VALET AV TIDPUNKT FÖR BASINVESTERINGARNAS UTFÖRANDE



$TK_{I,0}$, $TK_{I,1}$, o.s.v. = Totalkostnaden vid val av olika tidpunkter för basinvesteringarnas utförande och vid avskrivning på basinvest:s anskaffningskostnad.

$TK_{t,t}$ = Totalkostnaden vid avskrivning på basinvest:s återanskaffnings-

Diagrammet visar hur storleken av den årliga, konstanta kostnaden för basinvesteringarna således kommer att variera med valet av tidpunkt 0, 1, 2 osv. för investeringarnas utförande. Detta förhållande är givetvis av betydelse endast vid avskrivning på anskaffningskostnaden. Vid avskrivning på återanskaffningskostnaden kommer den årliga kostnaden för basinvesteringarna att utvecklas i takt med de av prisändringarna under prognosperioden betingade ändringarna i investeringarnas kostnader - dvs. oberoende av valet av tidpunkt för basinvesteringarnas utförande.

Frågan om en bedömning av hur anskaffningskostnaden för basinvesteringarna kan väntas utveckla sig i framtiden i samband med att tidpunkten för investeringarnas utförande varieras diskuteras i korthet i kap. III.

Kap. II. PRISPROGNOSEER - DERAS FAKTISKA UNDERLAG OCH TILLÄMPADE METODER. REDOVISNING AV PROGNOSERESULTAT OCH DESS FÖRUTSÄTTNINGAR.

I detta kapitel, som behandlar prisprognoserna, redovisas först det kostnadsurval som de baseras på och som i allmänhet kan beräknas förekomma i nedläggningskalkyler av det slag som här diskuteras. Vidare redovisas de prisdata avseende en förfluten period som läggs till grund för skattningarna av rådande prisändringstendenser. I samband med prisprognoserna och resultatet av dessa berörs något de föreställningar om prisutvecklingens automatik och orsaker som ligger bakom valet av prognosmetod (prognosmodellen). Inom ramen för en undersökning som denna har det ej varit möjligt att till allsidig behandling och diskussion ta upp de svåra och omfattande problem som uppstår vid försök att förutsäga den framtida prisutvecklingen. Förklaringen av de samband som prognosmetoden baseras på tar endast fasta på det väsentligaste. Prisprognoserna är att betrakta som antaganden om den framtida prisutvecklingen utifrån hypotesen att den faktiska utvecklingen under den närmast förflutna perioden i vissa avseenden kan framskrivs till att avse en framtida period (dvs. att samband och ändringstakt i det förflutna kan väntas gälla även ett stycke in i framtiden). Frågan om denna hypotes är berättigad med avseende på tiden efter andra världskriget - som prognoserna baserats på - och för en 10-15 årsperiod framåt i tiden från kalkyltillfället samt om prognosens antaganden om framtida prisförskjutningar är realistiska har ej kunnat göras till föremål för någon ingående prövning. Därför upprepas den i inledningen uttalade varningen mot att betrakta prisprognosernas resultat som säkra skattningar av väntade framtida förändringar i prisrelationerna mellan de nyttjade resurserna.

8. Vilka av skogsbrukets kostnader för de jämförda transportalternativen är alternativa och ingår som kostnadsposter i nedläggningskalkylen?

I första avsnittet av kap. I har lämnats en beskrivning av den transportsituation planeringen avser och av de transportalternativ som jämförs i nedläggningskalkylen. Vidare anges där principerna för urval av de kostnader som bör belasta de jämförda transportalternativen. I detta avsnitt redovisas de kostnadsposter som i allmänhet kan beräknas förekomma i nedläggningskalkylen - med den avgränsning av kalkylen som STU angivit. För de olika kostnadsposterna anges de viktigaste resurserna som förbrukas inom motsvarande arbetsmoment eller vid utförandet av motsvarande anläggningar.

Följande alternativa kostnadsposter kan belasta skogsbruket vid olika transportmetoder:

(kostnadsurval för prognos av prisutvecklingen)

Transportalternativ I: flottning i biflottled till huvudflottled.

Transportalternativ II: biltransport till nedströmsdistrikt i huvudflottled.

Fördelning på kostnadsslag: a hänför sig till transportalternativ I
b hänför sig till transportalternativ II.

Kostnadsposterna samlas under rubriker motsvarande anläggningar och de successiva arbetsmomenten.

Kostnadsposter:

Kostnadsslag:

1. BASINVESTERINGAR:

Alt.I: dammbyggnader
timmerrännor
buntverk
linbanor
rensning av flottled
div. flottledsbyggnader
kojor
avlägg
basvägar

a) cement, virke och trävaror, sten, grus, armeringsjärn, plåt, järnbalk, linor, elektriska motorer, maskin- (traktor-)kostnader, lön åt maskinförare, grovarbetare, skogs- och flottningsarbetare.

Alt.II: skogsbilvägar
avlägg

b) maskinkostnader, vägmaterial, lön åt maskinförare, grovarbetare och skogsarbetare.

(Kostnadsposter:)(Kostnadsslag:)

2. HUGGNING:

ej alternativ (se anm. nedan)

skogsarbetarlön

3. BARKNING:

Alt. I och II: handbarkning och
maskinbarkning
(se anm. nedan).a) o.b) skogsarbetarlön,
maskin- och traktor-
kostnader (slitage
av maskin och traktor
samt drivmedel, repa-
rationer, gummi, driv-
medelsskatt).

4. APTERING

Alt.II: ökad virkesförlust vid
eventuell aptering av
virket till standard-
längder.

b) virke

5. TERRÄNGTRANSPORT

Alt.I o. II: lunning med häst
eller traktora) o.b) lön åt körare, av-
skrivning på hästens
anskaffningskostnad,
fodermedel, stallkost-
nad, kostnad för trans-
port av häst, kostnad
för transportredskap
resp: lön åt förare och lasta-
re, traktorkostnader.

Alt.II: vinschning till bilväg

b) kostnad för bilarbete,
lön åt förare o. skogs-
arbetare.

6. BASVÄGSKÖRNING:

Alt.I: körning med häst eller
traktor på basväg till
avlägg vid biflottled;
uppläggning av virket;
upptagning o. underhåll
av basvägar.a) jmf 5.
vid upptagning o. under-
håll av basvägar: skogs-
arbetarlön, lön åt
maskinförare, kostnader
för traktor o. redskap.(Alt.II: kortvägskörning med häst
el. traktor - jmf. 5.)

(b) jmf. 5.)

(Kostnadsposter:)(Kostnadsslag:)

7. MÄTNING & KONTROLL:

Alt.I: mätning på avlägg vid biflottled

a) o. b) lön åt mätare och skogsarbetare, kostnad för personaltransport

Alt.II: mätning i skogen och vid huvudflottled efter biltransport.

8. VIDARETRANSPORT TILL HUVUDFLOTTLED:

Alt.I: flottning i biflottled till huvudflottled. ("faktiska kostnader inom distrikt"):
förberedande arbeten: iordningställande av bryggor o. avlägg, is-sprängning, underhåll av flottledsanläggningar o. tillfartsvägar.
 utläggning av bommar, strömbildare m.m.
 utrustning av varpbåtar
 utrustning av buntverk o. linbanor
utvältning
inbomning
uthållning
varpning (bogsering)
virkestappning
slut- o. strandrensning
avslutande arbeten
transport av båtar o. traktorer
förvaltning inom distrikt
kostnader för förlust av virke (genom sjunkning inom distrikt.)
kostnad för förlust av elenergi vid produktion av elkraft- p. gr. av vattenförluster.

a) flottningsarbetarlön, lön åt arbetsledare, administrationskostn. inom distrikt (telefon, resor m.m.), transportkostnader = bilfrakt. (för personal, båtar, traktorer), sprängämnen, virke, järnmanufaktur (kätting m.m. plåt, linor), lön åt maskinförare o. -skötare, traktorkostnader, kostnad för båtar (avskrivning på inköpspris), reparationer, driv- o. smörjmedel, el-energi, (strandskador)

Alt.II: biltransport på skogsbilväg till avlägg vid huvudflottled samt utvältning:

lastning - event. på större lastningsställe med särskild lastningsmaskin
biltransport (o. tippning av virket)
eventuell uppläggning av virket på avlägg vid huvudflottled o. senare
utvältning
administration av biltransport (gm lastbilscentralerna o. egen)
underhåll av skogsbilväg

(8) b) traktorkostnad, lön åt förare o. skogsarbetare, biltransportkostnad: slitage av bil drivmedel skatt försäkring gummi reparationer lön åt förare o. hantlangare administrationskostnader.

(Kostnadsposter:)(Kostnadsslag:)

9. VIRKESVÅRD OCH LAGRING AV VIRKET:

Alt.I o.II: åtgärder för torkning
av virket, skademotver-
kande åtgärder, räntor

a) o. b) skogsarbetarlön,
kvalitetsförluster
(virke), ränte-
kostnader.

10. FLOTTNING I HUVUDFLOTTLED:

Alt.I: väntekostnader i nedströms-
distrikten

a) jmf. 8.a

Anm. till sammanställningen av alternativa kostnadsposter i nedläggningskalkylen:

ang. pkt 2. HUGGNING: ovan har denna kostnadspost angivits som icke alternativ. I den mån huggningen avser samma virkesmängd vid de båda transportalternativen kan man vanligen utgå från att kostnaden blir densamma. Kostnadsskillnader kan emellertid uppstå även i detta fall. De kan betingas av skillnader i fällningens riktning och virkets framdragning till första transportledet. Dessutom kan kostnadsskillnader uppstå i den mån huggningssäsongen kan förlängas något vid biltransport.

ang. pkt 3. BARKNING: har ovan upptagits som en alternativ kostnadspost. Kostnadsskillnader kan uppstå mellan transportalternativen av olika anledningar. Å ena sidan kan de betingas av olika krav beträffande barkningsgraden - vid alternativ I kan det med hänsyn till kortare torktid krävas en högre barkningsgrad. Å andra sidan kan hopsamlingen av virket till större avlägg vid huvudflottled i samband med biltransport möjliggöra en billigare maskinbarkning, medan de mindre avläggen vid biflottleden ej tillåter en lönsam maskinbarkning - i senare fallet är man hänvisad till handbarkning.

Ovan redovisade kostnadsposter utgör således underlaget för prisprognoserna. De kostnadsslag eller resurser som kostnaderna enligt sammanställningen fördelar sig på skall samlas i grupper som svarar mot sådana allmänna kategorier av varor och tjänster för vilka marknadsprisdata avseende en längre tidsperiod i det förflutna kan erhållas.

9. Vilka kostnadsslag kan kalkylens kostnadsposter fördelas på med hänsyn till tillgängliga prisdata?

I den följande tab. 1. redovisas de kostnadsslag som prisprognoserna avser samt motsvarande prisserier vilka utgör underlaget för uppskattningarna av den framtida prisutvecklingen.

Beträffande valet av dessa kostnadsslag som får representera de resurser av olika slag som förbrukas inom virkestransportverksamheten kan följande noteras. Det finns ingen anledning att differentiera prisprognosen mera än som här gjorts - dvs. att insamla prisdata och göra prisprognoser för mera specifika resurser (specialmaskiner o.dyl.) - eftersom prisutvecklingen på längre sikt för enskilda, specifika resurser kan väntas ansluta sig till marknadsprisutvecklingen för större, allmänna kategorier av liknande resurser. Dessutom torde det vara svårt eller omöjligt att för en längre tidsperiod erhålla marknadsprisnoteringar avseende alltför speciella - och samtidigt oförändrade - resurser.

I första delen av tab. 1 - under A - återges de prisserier som kunnat erhållas för enkla kostnadsslag av intresse. Dessa serier återger prisutvecklingen i det förflutna för i möjligaste mån oförändrade nyttigheter och tjänster motsvarande de enkla kostnadsslagen eller resurserna. För att särskilt kunna ange prisändringarnas effekt på kostnaderna för en verksamhet är det nödvändigt att utgå från prisutvecklingen för oförändrade resurser - dvs. från prisändringen för en viss given insats av resurserna ifråga. Undergår resurserna en kvalitets- eller prestationshöjning är detta att jämställa med en ökad insats per enhet av resurserna ifråga. En eventuell prishöjning i samband härmed motsvaras ju av en ökad prestationsförmåga och behöver inte betyda en ökning av kostnaden för resursernas användning (jmf substitution eller rationalisering). För att isolera prislefaktorns

inverkan på kostnaderna måste man således beakta prisändringarna för oförändrade resurser. De i avd. A redovisade prisserierna är i stort sett av det slag att de anger prisutvecklingen för oförändrade nyttigheter. För att undvika ett alltför omfattande arbete vid insamlingen av prisdata till ledning för prisprognoserna, har vi således i största möjliga utsträckning använt oss av tillgängliga indexserier, emedan dessa så långt möjligt är rensade från prisändringar till följd av ändringar i representantvarorna för resp. index.

Förutom uppgifter om prisutvecklingen för de enkla kostnadsslagen lämnas också - i avd. B - serier för utvecklingen av vissa sammansatta kostnadsslag eller kostnadsposter motsvarande olika prestationer av det slag som utförs vid virkestransport. Det bör observeras att sistnämnda serier ej är jämförbara med prisserierna för de enkla kostnadsslagen. Serierna för sammansatta kostnader anger visserligen kostnadsutvecklingen för prestationer av olika slag vid samtidigt inträffade prisändringar på använda resurser men innefattar också relativa kostnadssänkningar på grund av rationalisering, kapacitetsökningar m.m. Dessutom avser kostnadsutvecklingen i vissa fall ändrade (större eller mera omfattande) prestationer. Serierna i avd. B har medtagits i första hand som jämförelsematerial vid uppskattning av kostnadsutvecklingen av motsvarande prestationer utifrån uppgifter om prisutvecklingen för de enkla kostnadsslag som förbrukas vid resp. prestationer.

Tab. 1. PRISUTVECKLINGEN FÖR I VIRKESTRANSPORTVERKSAMHETEN FÖREKOMMANDE KOSTNADSSLAG.

(A)	PRISUTVECKLINGEN FÖR ENKLA KOSTNADSSLAG	1934	1935	1936	1937	1938	1939	1940	1941	1942	1943	1944	1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957
A:1	<u>ARBETSLÖNER</u>																								
1.	Genomsnittlig timförtjänst för manl. vuxna arb. inom industri, transp. m.m.																								
	"Allmänna löneutveckl." (Källa: "Löner") Index 1939=100	85	87	87	90	96	100	107	115	125	130	133	139	150	171	187	192	199	241	265	299	312	337	366	388
2.	Timlön för flottningsarbetare (Källa: Fören. Skogsarbeten)					82	100	112	130	130	180	180	195	212	246	264	271	271	361	472	472	472	521	545	559
3.	Normala dagsförtjänsten för skogsarbetare (huggare) (Källa: Socialstyrelsen)	68	71	72	90	109	100	112	130	153	181	182	181	199	230	252	271	257	323	457	436	463	495	520	549
4.	Timlön för grovarbetare inom vägväsendet (Källa: "Löner")						100	104	114	125	134	143	152	178	209	245	252	258	307	372	394	405	430	463	
5.	Timlön för bil- & traktorförare (inom jordbruk) (Källa: "Löner")						100	107	125	142	151	151	169	182	192	235	238	246	282	355	355	373	415	438	479
6.	Löneutveckl. för kontorspersonal (Källa: "Löner")						100	106	114	124	132	134	140	151	164	175	182	189	216	257	264	279	310	330	349

Ang. de absoluta lönedifferenserna mellan dessa kategorier vid olika tidpunkter:

Nominella timlönen:

	1939		1956	
	Kr.	%av(1)	Kr.	%av(1)
(1) Genomsnittl. för ind.- m.fl. arb:	1.38	100	5.04	100
(2) Flottningsarbetare:	0.70	51	3.78	75
(3) Skogsarbetare: (antag: 8 tim:s arb.dag)	0.87	63	4.50	89
(4) Grovarbetare inom vägväsendet:	1.00	72	4.63	92
(5) Bil- & traktorförare:	0.71	51	3.11	62
(6) Kontorspersonal: (antag: 26 tim. arbetsdag. per månad - 7 tim. i genomsnitt per dag.)	2.09	151	6.90	137

(Anm. till lönejämförelsen:

Obs! att den angivna timlönen för bil- och traktorförare avser sådana som är sysselsatta inom jordbruket - d.v.s. "motorkunniga lantarbetare". Timlönen för bil- och traktorförare inom skoglig verksamhet kan beräknas ligga högre.)

	1934	1935	1936	1937	1938	1939	1940	1941	1942	1943	1944	1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957
I ANSKAFFNINGSKOSTNAD FÖR TRANSPORTMEDEL.																								
REDSKAP & MASKINER:																								
Traktorer: (förgasar-; Index 1939=100 (Källa: Jordbr.Utrjedn.inst.)					98	100	113	119	119	119	142	142	142	163	172	186	189	200	204	203	194	193	198	..
Varpbåtar, buntverk, linbanor, el. motorer, barkningsmaskiner, kalkdon, trailers, släpvagnar m.fl. Partiprisindex: "Maskiner & transp.medel" = "Allmänna maskinkostnadsutveckl."		88	86	96	99	100	115	123	129	132	132	132	136	142	147	151	156	188	225	218	200	204	219	231
Lastbilar																								
a. Partiprisindex (1935=100) Index 1939=100 Chassi; ("oförändr. bil")		118	119	122	112	100	134	167	188	188	188	188	181	169	178	178	178	200	235	241	241	241	241	246
b. Partiprisindex (1949=100) Index 1949=100 Chassi; Tyngre diesel ("oförändr. bil")															100	98	101	107	109	112	110	108	110	
II KOSTNADER FÖR DRIFT & ANVÄNDNING AV																								
BILAR, MASKINER m.m.:																								
1. Drivmedel: motorbrännolja Index 1939=100 (utförsäljningspris, lev. i fat) (Källa: Svenska Esso)		79	79	79	93	100	158	(375)	(708)	(917)	(850)	(683)	121	123	149	143	154	178	178	174	170	169	178	210
2. Smörjmedel: Partiprisindex " " "		78	80	89	88	100	..	..	..	..	..	..	..	..	149	155	176	233	202	176	167	173	191	225
3. Reparationer & underhåll: " " " (Avser debiterat pris vid rep. på verkstad) (Källa: Motorbranschen)		86	-	-	-	100			138					155			172		197		255	276	362	
4. Gummi: Partiprisindex " " " "Kautschukvaror"		145	139	145	120	100	119	133	149	155	155	154	152	149	149	149	168	233	220	196	194	216	222	238
5. Försäkring: Oblig. trafikförs. Index 1946=100 (Källa: Förs.-AB Fylgia)													(100)								(300)		(200)	
6. Fordonskatt: Index 1939=100 (För bil med lastförmåga = 6 ton)		78	78	78	78	100	100	100	100	100	100	100	139	139	139	139	139	139	139	205	205	261	261	261
7. Drivmedelsskatt: " " " (På motorbrännolja)					73	78	100	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	156	156	(156)	(156)	(156)	222	222	256	256	356	356	356
8. Elektrisk energi: " " " (Avgift vid engrosleverans av storlek: 5 000 kW/5 000 h/år) (Källa: Vattenfallsstyrelsen)		109	108	98	98	97	100	110	119	122	122	122	111	113	118	118	118	132	157	160	161	180	184	225

b. 1 (forts.)

		1934	1935	1936	1937	1938	1939	1940	1941	1942	1943	1944	1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957
IV	KOSTNADER FÖR HÄSTAR:																								
18.	Anskaffningskostnad; Index 1947=100 (Priset för 4-7 års arbetshäst) (Källa: Jordbrukets Utredn.inst.)														100	106	103	97	114	125	133	141	141	155	191
19.	Fodermedel: Partiprisindex Index 1939=100	88	92	103	98	100	130	144	154	154	154	158	160	168	174	176	188	239	258	248	250	268	277	245	
V	MATERIALKOSTNADER:																								
20.	Cement: Partiprisindex Index 1939=100	97	97	97	97	100	118	149	148	148	148	148	148	148	150	154	152	189	206	188	181	181	192	209	
21.	Armeringsjärn, plåt, järnbalk, råls m.m. (Partiprisindex: "Mellanproduk- ter av järn")	72	73	114	68	100	144	143	145	149	150	152	155	160	167	170	171	235	272	242	224	251	276	291	
22.	Kätting, linor & annan järnmanufaktur: (Partiprisindex: "Järnmanufaktur")	83	83	100	97	100	123	131	140	145	144	143	145	145	155	164	167	202	221	215	212	223	240	250	
23.	Virke:																								
	a. Sågtimmer, obarkat Index 1939=100 (Fritt utsort. vid Ånger- manälven) (Källa: Skogsstyrelsen)	75	75	100	109	95	100	105	116	135	151	151	151	207	253	265	287	447	640	518	538	569	562	464	473
	b. Sulfitved, helbarkad (Jmf a.)	68	68	90	117	85	100	115	127	144	144	144	144	212	271	271	234	451	659	380	415	463	512	432	385
	c. Partiprisindex: "Trävaror" (inkl. virke)	79	83	103	105	100	117	129	156	172	165	167	178	242	265	261	278	459	561	432	461	498	494	470	
24.	Sprängämnen: (Partiprisindex: "Dynamit")	94	94	100	102	100	105	111	116	124	128	128	128	128	128	136	139	131	166	168	155	152	151	147	147
25.	Vägmateriel - Sten & grus samt betong (Priset betingas främst av transportkostnaden) (Jmf nedan - serie 28 b)																								

Tab. 1 (forts.)

(B)	UTVECKLINGEN AV VISSA SAMMANSATTA KOSTNADSKOMPONENTER:	1934	1935	1936	1937	1938	1939	1940	1941	1942	1943	1944	1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957
26.	Kostnad för körare & häst: Index 1939=100 (Dagsförtjänst för körare m.häst) (Källa: Socialstyrelsen)	67	69	70	90	107	100	112	134	161	186	190	184	205	239	246	261	250	301	410	387	411	440	463	478
27.	Kostnad för traktorarbete: " " " (Per driftstimme-incl. förare) (Källa: Jordbrukets Utredn.inst.)						100	129	(192)	(283)	(342)	(332)	(315)	150	161	178	180	191	211	234	234	232	242	250	
28.	Bilfraktkostnad:																								
	a. Tonkm-pris vid virkestransport Ind. 1942=100 (Vid oförändrat medeltransportavstånd) (Källa: Skogsbr:s motortransp.kommitté)									100	104	108	111	113	114	116	112	116	124	145	145	148	156	165	176
	b. Fraktpris per timme: Index 1946=100 (Körning efter timtaxa - t.ex. vid anlägg.narb.) (Källa: Stat. Tidskrift)													100	102	115	118	120	140	165	177	180	188	199	214
29.	Vägbyggnadskostnad: Index 1939=100 (Fr.o.m. 1948 innefattas rationalisering av metoder & standardförändr.) (Källa: Väg o. Vatten)			87	93	96	100	117	128	141	145	154	163	172	177	207	203	204	239	280	294	297	311	325	
30.	Järnvägens godstaxa: " " " (Allmänt) (Källa: SOU 1956:54 & Järnvägsstyr.)	100	100	100	100	100	100	105	110	110	110	110	110	110	110	125	125	125	145	176	182	181	190	199	216

10. Vad avses här med begreppet allmän prisutveckling?

Prisprognoserna syftar således till en bedömning av den allmänna prisutvecklingen och en uppskattning av de väntade kostnadsförändringarna under en framtida period till följd av denna prisutveckling. Utöver det konstaterandet att prisutvecklingen avser förändringar i priset på oförändrade resurser måste begreppet allmän prisutveckling preciseras ytterligare för att bli entydigt och för att man skall förstå innebörden av prisprognosuppgifterna samt draga riktiga slutsatser vid deras tillämpning.

Prisprognoserna syftar till en uppskattning av rådande långsiktiga förändringstendenser i marknadspriset på de kostnadsslag som är av intresse i detta sammanhang. Det är endast i prisutvecklingen på något längre sikt som man kan urskilja en viss entydig förändringstendens i marknadspriserna för olika nyttigheter och i prisernas inbördes relationer. På kort sikt inverkar tillfälliga "störningar" och bristande anpassning av priserna till de ändringar i kostnadsläget som prisprognoserna måste anknyta till. Vägledande för bedömningen av de långsiktiga förändringarna i marknadspriserna för olika nyttigheter och i deras inbördes storlek är uppfattningen om dessa förändringar som i första hand bestämda av en fortgående omvandling av produktionsmetoderna och höjning av produktiviteten - av olika omfattning inom olika produktionsgrenar. Samtidigt med denna omvandling av produktionsmetoderna och allmänna produktivitetshöjning inträffar en successiv höjning av levnadsstandarden och en fortgående fördyring av den manuella arbetskraften. Av sistnämnda förhållande följer att möjligheten att sänka framställningskostnaderna - eller motverka en relativ höjning av dessa - för en produkt beror av möjligheterna att ersätta den ständigt fördyrade arbetskraften med andra och billigare resurser vid framställning av produkten ifråga. Hela denna utveckling kan betraktas som resultatet av ett samspel mellan fortgående pris- och löneändringar samt tekniska innovationer på olika områden. Den har bestått under lång tid och kan väntas fortsätta inom överskådlig framtid. Takten i denna omvandling och i därmed sammanhängande förändringar i varornas och tjänsternas inbördes prisförhållanden (relativa priser) varierar givetvis över tiden. En viss konstans i

omvandlingstakten är dock trolig på något längre sikt till följd av den allmänna ekonomiska interdependensen och de tröghetsmoment vid anpassningen till ny teknik och till ändrade kostnadsförhållanden som man har att räkna med. Beroende på att förutsättningarna för produktionsmetodernas omvandling och anpassning till successivt ändrade prisförhållanden är olika i olika produktionsgrenar kommer utvecklingen att innebära att framställningskostnaderna för olika produkter ändras i olika takt på längre sikt och eventuellt att resultera i ständigt ökade skillnader mellan framställningskostnaderna för olika varor och tjänster. Det är således detta förhållande som medför en fortgående förändring i produkternas inbördes prisrelationer eller relativa priser. Det är också detta förhållande som prisprognoserna tar fasta på för uppskattning av prisändringstendenserna på längre sikt för olika kostnadslag. Sättet för uppskattning av dessa förändringstendenser diskuteras i avsnitt 12. I samma avsnitt diskuteras också frågan om andra orsaker till prisförändringarna än de som hänför sig till ändringar på produktionssidan - dvs. förändringar på marknadssidan och den monetära faktorn.

Frågan om orsakerna till och bestämningen av den allmänna prisutvecklingen på längre sikt lämnas för tillfället åt sidan. I stället tar vi här upp frågan om sådana avvikelser från de allmänna marknadsförändringarna som kan försvåra bestämningen av de långsiktiga prisändringstendenserna för skilda nyttigheter och tjänster - / ^{avvikelser} som eventuellt bör uppmärksammas vid tillämpningen av prognosuppgifterna på utgångsårets priser (eller kostnader) inom ramen för de lokala prognosberäkningarna.

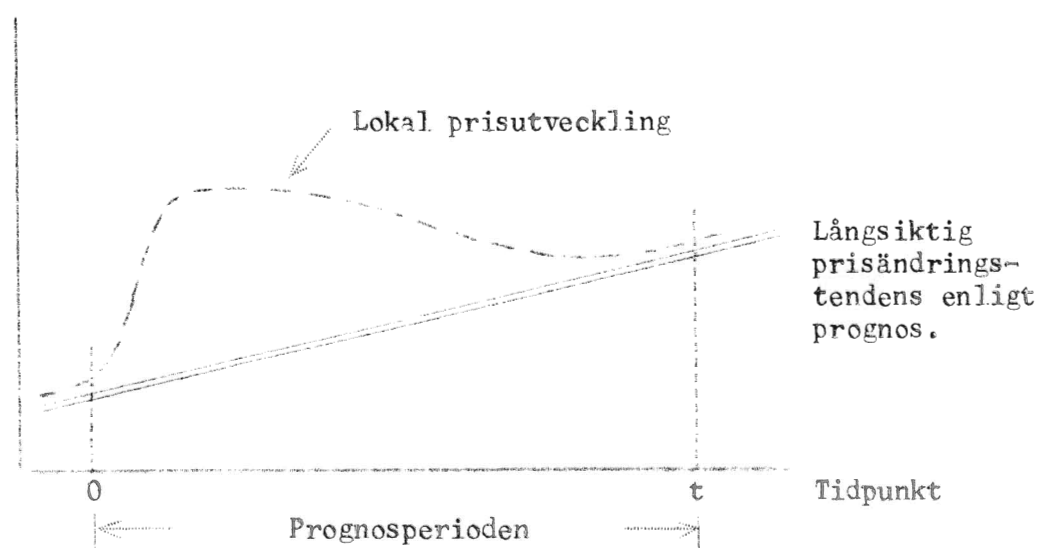
När vi talar om en allmän marknadsprisutveckling på längre sikt förutsätter vi att priserna i olika delar av landet - på avgränsade, lokala marknader - förändras i stort sett i samma takt. Detta följer av att de långsiktiga förändringar på produktionssidan som ovan angetts som orsak till prisförändringarna måste återverka på all produktiv verksamhet inom landet. Således kan sägas att detta förhållande gäller som en tendens på längre sikt. Man kan emellertid

tänka sig lokala avvikelser från den allmänna prisutvecklingen av varierande varaktighet - i första hand på kortare sikt. Orsakerna till en lokalt avvikande prisutveckling är främst att söka på marknads- sidan - dvs. i samband med förändringar i relationen på den lokala marknaden mellan tillgång och efterfrågan på olika resurser. En bristande balans mellan tillgång och efterfrågan på sådana resurser som är mest bundna till den lokala marknaden - eller för vilka en ökning av utbudet endast kan åstadkommas på längre sikt - kan uppkomma som en följd av betydande ändringar i de lokala produktionsmetoderna (dvs. vid en lokal substitution mellan kostnadsslagen) - t.ex. vid en övergång från en transportmetod till en annan inom en ådal som i det aktuella fallet. Större förändringar i efterfrågan på olika resurser kan således ^{lokalt} leda till prishöjningar för vissa resurser och prissänkningar för andra. Att sådana lokala prisavvikelser för det mesta är kortvariga sammanhänger med att det ligger i den ekonomiska utvecklingens och anpassningens natur att utjämna lokala skillnader i kostnader och vinstmöjligheter - under förutsättning av en viss konkurrens och rörlighet hos produktionsmedlen.

Om prognosperioden är tillräckligt lång och etablerings-, rekryterings- och anskaffningsmöjligheterna med avseende på olika tjänster och resurser tillåter en utjämning av lokala prisavvikelser via anpassning och konkurrens, kan man räkna med förändringar i de lokala priserna över prognosperioden (dvs. "nettoförändringar" från prognosperiodens början till dess slut) som överensstämmer med de uppskattade förändringarna i motsvarande allmänna marknadspriser. Sätillvida behöver man ej beakta lokala, tillfälliga prisavvikelser. Å andra sidan kan man ha anledning att räkna med ett förlopp i den lokala prisutvecklingen för vissa resurser som markant kan avvika från den successiva (rätlinjiga) förändringen i motsvarande allmänna marknadspriser under prognosperioden som prisprognosen anger. Som typexempel på det senare förhållandet: Antag att en övergång till biltransport i ett flertal perifera flottledsdistrikt inom en ådal medför att det tillgängliga lastbilsbeståndet blir otillräckligt. På grund av rådande nyetableringskontroll för yrkesmässig lastbilstrafik samt svårigheter för skogsbruket att sysselsätta egna bilar annat än under en begränsad del av året kommer bilägarna i en gynnsam förhandlingssituation, som de kan utnyttja för en kraftig höjning av de lokala taxorna. Med tiden

kommer dessa taxor att pressas nedåt, genom att nya bilar successivt sätts in; för att slutligen på nytt ligga i nivå med allmänt gällande biltaxor. Det avvikande förloppet i den lokala taxeutvecklingen illustreras av följande diagram (bild 4).

Bild 4. LOKALA PRISAVVIKELSER AV BEGRÄNSAD VARAKTIGHET

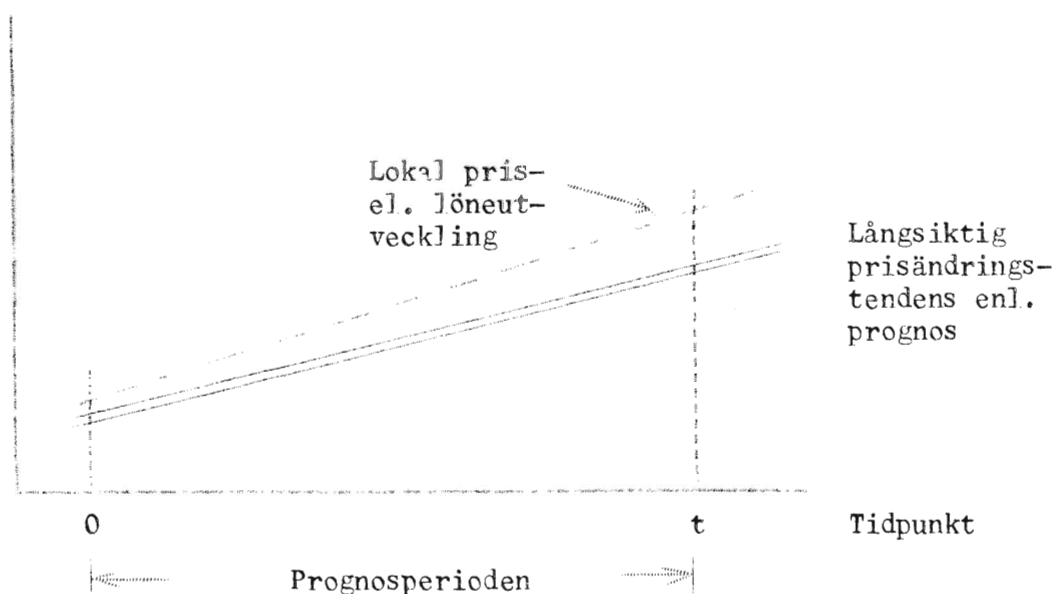


Den lokala prisförändringen jämförs i diagrammet med prognosens skattning av den allmänna prisförändringen under prognosperioden.

Man inser omedelbart att om prognosperioden är av tillräcklig längd för att tillåta anpassning och utjämning av lokala prisavvikelser samt om man endast är intresserad av en jämförelse mellan kostnader vid prognosperiodens början och slut, kan man vid de lokala prognosberäkningarna utgå från skattningar av den allmänna prisutvecklingen. Å andra sidan orsakar den avvikande lokala prisutvecklingen högre kostnader under en del av prognosperioden än som kan beräknas på basis av prognosuppgifterna angående den allmänna prisutvecklingen. Om man vid kostnadsjämförelsen mellan olika transportmetoder vill beakta även hur kostnaderna förhåller sig under prognosperioden måste man därför söka uppskatta väntade lokala prisavvikelser vid val av de olika metoderna. Dessa lokala avvikelser kan ej uppskattas generellt utan måste bedömas lokalt - utifrån uppskattningar av utrymmet för ändrad efterfrågan på olika resurser. De faller således utanför ramen för här gjorda prisprognoser.

Något annorlunda kan förhållandet med lokala avvikelser från den allmänna prisutvecklingen bli om de betingas av bristande balans mellan tillgång och efterfrågan i samband med en fortgående minskning i den lokala tillgången på vissa produktionsfaktorer med begränsad rörlighet (i den meningen att de av vissa skäl är bundna till den lokala marknaden). Detta gäller främst en fortgående avflyttning av arbetskraften eller arbetskraftens övergång till annan verksamhet än den studerade. Kan inte efterfrågan på arbetskraft anpassas till denna minskning i tillgången så kan detta leda till en över hela prognosperioden bestående olikhet i den lokala lönestegringstakten jämfört med den allmänna löneändringstendensen. Den lokalt avvikande löneutvecklingen på längre sikt illustreras av bild 5.

Bild 5. LOKALA PRISAVVIKELSER PÅ LÄNGRE SIKT



Bestående lokala avvikelser i löneutvecklingen sammanfaller delvis med generella avvikelser i löneutvecklingen för de kategorier av arbetskraft som sysselsätts i virkestransportverksamheten - i jämförelse med den allmänna löneutvecklingen. Sådillvida har de väntade lokala avvikelserna uppskattats i prisprognosen, som anger den väntade löneutvecklingen för berörda kategorier. Å andra sidan behöver en del av kostnaderna för kvarhållandet av arbetskraften ej komma till uttryck

i den direkta arbetslönen ("sociala" kostnader och förmåner av olika slag). Även förändringar i sådana indirekta kostnader bör beaktas, men måste uppskattas lokalt.

Liknande lokala och bestående prisavvikelser, som för arbetslönen, kan tänkas för vissa andra produktionsfaktorer. Då främst för hästar (och eventuellt för traktorer) som sysselsätts under en del av året och som tillhandahålles av det lokala jordbruket. I samband med en fortgående strukturomvandling av jordbruket och ändring av dess arbetsmetoder kan man räkna med en fortgående minskning av hästbeståndet. I den mån denna minskning ej kan motverkas genom insättandet av traktorer vid virkestransporterna kan man räkna med en lokal prisutveckling för användningen av hästar som kan avvika från den allmänna prisutvecklingen över hela prognosperioden. Å andra sidan kan man tänka sig en lokal prisutveckling som den som illustreras av bild 4 - - nämligen om skogsbruket inköper egna hästar och detta medför en avsevärd prishöjning, medan priset därefter kan hållas nere jämfört med det fall då man har en fortgående prishöjning.

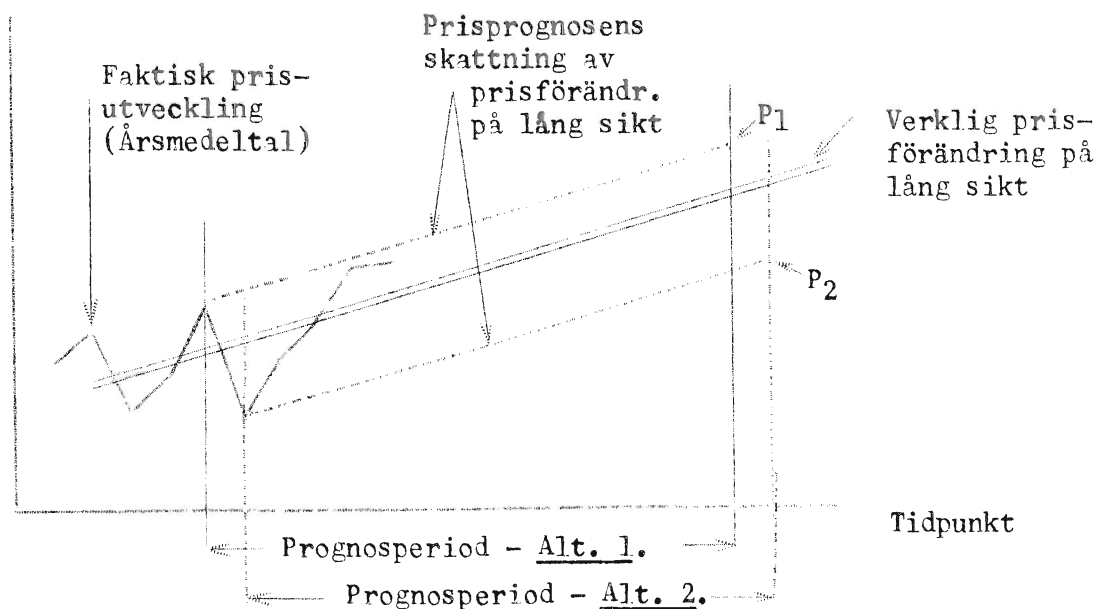
- - - - -

En annan form av avvikelser från den här avsedda och i prognosen uppskattade allmänna prisutvecklingen på längre sikt, som kan göra jämförelser mellan olika kostnadsposter vid prognosperiodens slut vanskliga och mindre rättvisande, är den kortsiktiga och tillfälliga variationen i marknadspriserna kring den trend som anger den långsiktiga prisförändringen. Denna variation försvårar i och för sig bestämningen av den långsiktiga prisförändringen. Denna måste uppskattas genom en utjämning över längre perioder av de prisserier som anger den faktiska prisutvecklingen. Därigenom införs ett moment av godtycke i uppskattningen - dels i samband med valet av period och dels vid bestämning av trenden.

Redan uppskattningen av den långsiktiga prisförändringen försvåras således av den kortsiktiga prisvariationen. När man sedan tillämpar dessa uppskattningar för olika resurser på utgångsårets kostnadsposter för att jämföra dessa vid prognosperiodens slut, kan man

på grund av den kortsiktiga prisvariationen få en felaktig uppfattning om hur de olika kostnadsposterna kan väntas förhålla sig vid denna tidpunkt till följd av prisutvecklingen på längre sikt. Detta sammanhänger med att man vid prognosberäkningarna utgår från kostnader som anges i kalkyltillfällets priser. Dessa priser behöver emellertid inte överensstämma med de som följer av den långsiktiga prisutvecklingen - de ligger s.a.s. inte på den trend som svarar mot prisutvecklingen på längre sikt. Orsaken kan vara konjunktorellt eller lokalt betingade prisavvikelser. Den uppskattade framtida kostnaden för användningen av olika resurser kan av denna anledning avvika lika mycket från den sannolika kostnadsutvecklingen på längre sikt, som priserna för resp. resurser avviker från trenden vid kalkyltillfället. Diagrammet (bild 6) kan kanske klargöra innebörden av den kortsiktiga prisvariationens inverkan på framtidsbedömningen.

Bild 6. DEN KORTSIKTIGA PRISVARIATIONENS INVERKAN PÅ PROGNOSBERÄKNINGEN



P_1 o. P_2 = Uppskattade priset vid prognosperiodens slut vid val av olika utgångsår för prognosen.

Av diagrammet framgår hur olika skattningar av priset vid prognosperiodens slut man kan erhålla genom att förskjuta prognosperioden ett år och då man tillämpar samma uppskattning av den långsiktiga prisförändringen på det för olika utgångsår gällande priset. Kostnaden för en oförändrad insats av motsvarande resurser varierar på samma sätt som priset, och beräkningen av denna kostnad vid prognosperiodens slut leder på samma sätt till olika resultat vid olika utgångsår för prognosen.

Korrigeringar av prognosberäkningar och kostnadsjämförelsen för den kortsiktiga och tillfälliga prisvariationens inverkan är knappast möjliga. I den mån priset för någon av de förekommande resurserna varierar starkt från år till år kan man eventuellt beräkna kostnaden vid kalkyltillfället på basis av ett genomsnittspris för två eller tre år (i så fall måste deflateringsproblemet uppmärksammas). Vidare bör man överväga om kostnaderna vid kalkyltillfället baseras på priser som uppenbarligen visar en tillfällig, lokal avvikelse från motsvarande genomsnittspriser - i så fall bör kostnaderna beräknas utifrån gällande genomsnittspriser.

11. Diagram över prisserierna och bestämning av prisändringstendenser i det förflutna.

För att erhålla underlag för uppskattningen av de långsiktiga prisändringstendenserna i det förflutna för de olika kostnadsslagen har de i tab. 1 redovisade prisserierna överförts till diagram. Dessa diagram redovisas i bilaga 1.

Vid uppskattningen av prisändringstendenserna på längre sikt måste man i möjligaste mån söka eliminera tillfälliga och kortsiktiga prisvariationer. I detta syfte har tidsserierna över prisutvecklingen utjämnats genom bestämningen av en trend för perioder av olika längd, som framgår av diagrambilagan. Härvid har vi valt att söka isolera trenden i prisutvecklingen under en 10-års-period efter andra världskriget. För att i någon mån erhålla en kontroll på bestämningen av prisändringstendensen under 10-årsperioden har vi dessutom sökt fastställa trenden för de två 5-årsperioder som 10-årsperioden kan uppdelas i samt för en 5-årsperiod före andra världskriget - i den mån tidsserier av tillräcklig längd kunnat erhållas. Utjämnningen

av tidsserierna, som alltid måste bli i viss utsträckning godtycklig, har här utförts genom syftning - närmast i enlighet med "minsta-kvadrat-principen".

12. Prognosmetoden - dess innebörd och förutsättningar. Prisprognoser-
nosernas empiriska underlag.

"Forecasting price trends
for long periods of time
requires a great deal of courage."

Prof. Alan T. Peacock

Bakgrunden till den vid bedömningen av prisutvecklingen använda prognosmodellen utgörs av den hittillsvarande allmänna prisutvecklingen samt de föreställningar man har om automatiken och orsakerna bakom denna utveckling - om sambanden mellan prispförändringarna och förändringar inom samhällsekonomin av olika slag. Av dessa orsaker till prispförändringar på längre sikt har vissa förändringar på produktionssidan redan omnämnts i avsnitt 10. Nämligen den fortgående omvandling av produktionsmetoderna och allmänna produktivitetshöjning - av varierande omfattning vid framställning av olika produkter - som på längre sikt medför en olikartad utveckling av framställningskostnaderna för olika produkter. Dessa skiljaktigheter i kostnadsutvecklingen för olika produkter betingar den fortgående förändringen i produkternas relativa priser.

Förutom av olikheter i kostnadsutvecklingen betingas skillnaderna i prisutvecklingen för olika produkter också av förändringar på marknadssidan. Bl.a. av fortgående förändringar i relationen mellan utbud och efterfrågan på resp. produkter - på kortare sikt i samband med konjunkturella variationer, på längre sikt beroende av samhällets förändring och successiva förskjutningar i behoven. Av betydelse är dessutom under vilka förhållanden produkterna framställs - om man har en konkurrens som tillåter anpassning av priserna till förändringar i kostnadsläget och som medför att ändringar i relationen mellan utbud och efterfrågan kommer till uttryck i prisbildningen o.s.v. Även andra institutionella förhållanden och ändringar i dessa genom den förda ekonomiska politiken är av betydelse för prisutvecklingen (kontroller, avgifter, skatter m.m.).

Utöver ovannämnda förändringar på produktionssidan och marknadssidan måste man också räkna med en monetär faktor av betydelse för prisutvecklingen. Därmed avses de förändringar i penningvärdet eller den allmänna prisnivån som erfarenhetsmässigt kan beräknas inträffa. Dessa förändringar är avgörande för storleken av nominella förändringar i priser och löner.

Alla dessa förhållanden bestämmer genom ett komplicerat samspel bl.a. priset på olika produkter - således prisernas inbördes storlek samt förändringarna över tiden i de inbördes prisrelationerna - liksom produktionsfaktorernas priser, valet av produktionsmetoder o.s.v. Det är emellertid helt ogörligt att förutsäga den framtida prisnivån och de framtida prisrelationerna mellan olika produkter på basis av en sådan simultan prisbildningsmodell - dels på grund av svårigheterna att beakta alla förhållanden och samband av betydelse, dels därför att utvecklingen betingas av ett flertal autonoma förändringar som ej kan uppskattas inom ramen för en sådan modell (t.ex. teknikens utveckling och politiska beslut).

Vid prognosen av prisutvecklingen på längre sikt anser vi oss kunna avgränsa de samband och förändringar som prognosen har att beakta och faller tillbaka på de fortgående förändringarna på produktionssidan. Vi anser att prisutvecklingen på längre sikt nöjaktigt kan förklaras med de långsiktiga förändringar i framställningskostnaderna för olika produkter som betingas av produktionsmetodernas omvandling och produktivitetsutvecklingen. En förutsättning för detta är att priserna för olika produkter på längre sikt måste täcka framställningskostnaderna för resp. produkter. Vidare förutsätter vi att långsiktiga förskjutningar i efterfrågans inriktning, som kan inverka på prisutvecklingen på längre sikt, kommer till indirekt uttryck i ändrade framställningskostnader och således kan inräknas bland förändringarna på produktionssidan. (Med undantag för vissa av de resurser som prisprognosen avser - särskilt beträffande hästar. Jmf priskommentar i avsnitt 13.) Å andra sidan bortser vi från sådana förändringar på marknadssidan som på något kortare sikt än vi räknar med vid prognosen kan orsaka avvikelser i prisutvecklingen från förändringarna i produkternas framställningskostnader på längre sikt.

Anm: Av det sistnämnda förhållandet följer att vi vid prognoserna för den allmänna prisutvecklingen ej kan beakta den i kap. I omnämnda interdependensen mellan prisutvecklingen och

substitutionen inom den skogliga virkestransportverksamheten under en övergångsperiod. D.v.s. att vi ej inom ramen för dessa prognoser kan avgöra i vad mån en övergång till annat transportalternativ än det nuvarande och den därav förorsakade förändringen i efterfrågan på olika resurser kan komma att inverka på prisutvecklingen. Som framgår av avsnitt 10 kan man troligen bortse från denna inverkan beträffande de flesta resurserna vid en bedömning av pris- och kostnadsutvecklingen på längre sikt.

Den monetära faktorns inverkan på prisutvecklingen kan man däremot inte bortse från - dels bestämmer den storleken av nominella pris- och löneförändringar, dels står den i ett visst samband med förändringarna på produktionssidan. Förändringarna i den allmänna prisnivån försvårar således bedömningen av prisutvecklingen. Till denna fråga återkommer vi längre fram.

Sammanfattningsvis kan sägas, att vi baserar prisprognoserna på följande antagande: att de långsiktiga förändringarna i produkternas inbördes prisrelationer betingas av en förhållandevis jämnt fortgående omvandling på produktionssidan. Eftersom denna omvandling kan väntas fortsätta inom överskådlig framtid blir vår grundläggande hypotes att förändringarna på längre sikt i produkternas prisleförhållanden under en förfluten period kan framskrivas till att gälla för en framtida period. D.v.s. att dessa långsiktiga prisleförskjutningar kan väntas fortgå i ungefär samma takt under prognosperioden som under den närmast förflutna perioden.

- - - - -

Den här tillämpade prognosmodellen, som vilar på ovannämnda hypotes, tar således fasta på den fortgående omvandlingen på produktionssidan. Den innebär att man söker bestämma prisleförändringarna på längre sikt under den närmast förflutna tidsperioden för de produkter som utgör prognosens föremål, varvid dessa prisleförändringar antages vara uttryck för den fortgående omvandlingen. De långsiktiga prisleförändringarna uppskattas genom en utjämning - bestämning av trenden över en lämplig period - av prisserierna för resp. produkter. De uppskattade långsiktiga prisleförändringstendenserna i det förflutna framskrivs därefter till att avse prognosperioden - i enlighet med hypotesen om en oförändrad omvandlingstakt på produktionssidan.

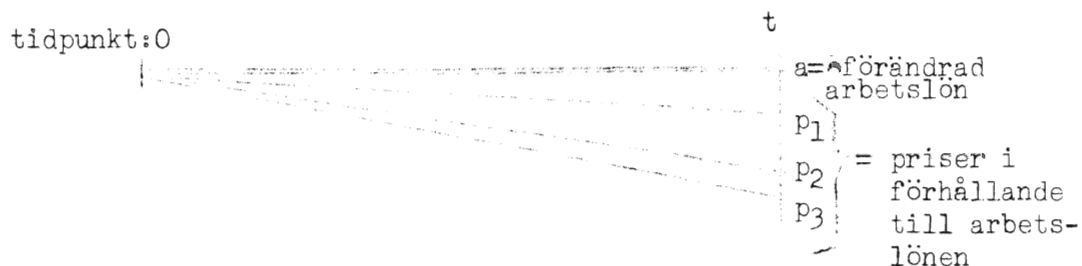
Uppskattningen av de långsiktiga prisändringstendenserna i det förflutna avser emellertid de nominella prisförändringarna och innefattar således prisändringar till följd av ändringar i den allmänna prisnivån (eller i penningvärdet). Hypotesen om en framskrivning av prisförändringarna i det förflutna avser endast förändringarna i produkternas inbördes prisförhållanden till följd av omvandlingen på produktionssidan, däremot avser den ej förändringarna i den allmänna prisnivån och i de nominella priserna. Eftersom det är ytterst vanskligt att göra prognoser för den allmänna prisnivåns förändringar bör man undvika att göra uttalanden om prisernas nominella förändringar och absoluta höjd i framtiden. De uppskattade nominella prisändringstalen bör följaktligen inte läggas till grund för en framskrivning. På något sätt måste den monetära faktorns inverkan på uppskattningen och framskrivningen av de långsiktiga prisförskjutningarna elimineras. (Att basera uppskattning och framskrivning på prisserier som korrigerats för penningvärdessförändringar genom användning av t.ex. en levnadskostnadsindex är av flera skäl mindre lämpligt.)

Man kan eliminera den monetära faktorns inverkan på framskrivningen och undvika preciserade påståenden om den framtida nominella prisnivån genom att övergå till relativa prisändringstal - - d.v.s. genom att uppskatta hur prisernas inbördes storlek förändrats över längre perioder i det förflutna. Därigenom kommer de prisförändringar till uttryck som kan antagas bero av omvandlingen på produktionssidan. I enlighet med hypotesen kan de relativa prisändringstalen således användas som underlag för framskrivningen. Denna resulterar i en uppskattning av hur produkternas relativa priser kan väntas förhålla sig vid framtida tidpunkter - under förutsättning av en fortgående omvandling i oförändrad takt. Därmed ger uppskattningen det väsentligaste för en produktionsplanering på längre sikt - det är ju förhållandet mellan resursernas priser och prisförändringar som är avgörande för hur dessa resurser bör kombineras (inom ramen för tillgänglig teknik). De relativa prisförändringstalen avseende den förflutna perioden kan beräknas genom att man omräknar motsvarande uppskattade nominella förändringstal för var och en av produkterna till att avse prisförändringen i förhållande till ändringen i priset för en utvald produkt. Vi har här valt att ställa prisändringarna

för de olika resurserna i relation till förändringarna i den allmänna lönenivån - eftersom arbetet utgör den gemensamma produktionsfaktorn för alla produkter och förändringar på längre sikt i en varas pris i förhållande till arbetslönenivån är uttryck för produktivitetsutvecklingen vid framställningen av varan ifråga.

Den valda prognosmetoden ger oss således möjlighet att göra antaganden om framtida förändringar i resursernas inbördes prisförhållanden utan att man behöver göra direkta uppskattningar av väntade nominella prisförändringar och variationer i den allmänna prisnivån. Prognosmodellen kan sammanfattningsvis beskrivas på följande sätt: för en gången tidsperiod mäter man de långsiktiga förändringarna i de olika resursernas priser i relation till den samtidiga förändringen i den allmänna lönenivån. De sålunda beräknade relativa prisändringstalen tillämpas på den följande framtida perioden under antagandet att för resursernas relativa priser kan väntas en liknande utvecklingstendens som i det förflutna. Vid beräkning av hur dessa förändringar i resursernas inbördes prisrelationer kan väntas påverka kostnaderna för olika transportmetoder under prognosperioden applicerar man på kostnaderna vid kalkyltillfället en prisprognos som kan åskådliggöras med följande skiss:

tidpunkt: 0



Den anger således hur priserna på olika resurser förändrats i förhållande till lönenivån och till följd av produktivitetsutvecklingen. Kostnaderna vid prognosperiodens slut anges således i priser "vid en oförändrad lönenivå" men som ändrats till följd av den fortgående produktivitetshöjningen.

Att prognosen utförs i relativa priser och kan göras utan att man behöver uppskatta samtidiga förändringar i den allmänna prisnivån innebär emellertid inte att den gäller helt oberoende av den allmänna prisnivåns framtida förändringar. En sådan fortgående allmän produk-

tivitetshöjning som prognosen förutsätter medför erfarenhetsmässigt en viss höjning av den allmänna prisnivån - beroende på att produktivitetshöjningarna inte kan väntas helt komma till uttryck i sänkta (nominella) priser. Frågan är därför om inte prognosens giltighet förutsätter en viss höjning av den allmänna prisnivån under prognosperioden - d.v.s. för att den bakomliggande produktivitetsutvecklingen skall fortgå. (jmf avsnitt 14 om förutsättningar för prognosresultatets giltighet).

Vidare gäller för framtidsbedömningen av kostnadsutvecklingen att den kan baseras helt på prognosens skattningar av resursernas relativa prisförändringar endast så länge den avser föränderliga kostnadsposter. Måste den dessutom beakta betydelsen vid prognosperiodens slut av sådana i utgångsläget fixerade kostnadsposter som ingår med ett nominellt oförändrat penningbelopp (t.ex. amorteringskostnader), uppkommer problemet att uppskatta hur värdet av dessa nominellt oförändrade kostnader kan väntas utveckla sig. Detta problem diskuteras i avsnitt 18, kap. III.

- - - - -

I tabell 2 redovisas prognosens empiriska underlag. Tabellen återger således de prisförändringstal för olika tidsperioder i det förflutna som erhållits genom utjämning av de prisserier som redovisas i diagrambilagan. Den vid utjämningen bestämda trenden antages således motsvara prisändringstendensen på något längre sikt. Direkt ur prisserierna erhålles därvid ett mått på den faktiska förändringen i resursernas nominella priser - dessa nominella prisändringstal redovisas i tabellens första kolumner i form av indextal. I tabellens senare kolumner återges de relativa prisändringstal som i enlighet med den valda prognosmodellen bör läggas till grund för uppskattningen av framtida prisförskjutningar. De relativa prisändringstalen har erhållits genom att dividera det nominella prisändringstalet för resp. tidsperiod och resurser med förändringstalet för den allmänna lönenivån under samma tidsperiod. Således anger talen i de

Tab. 2. KOSTNADSSLAGENS PRISFÖRÄNDRINGAR 1935 - 57.

Kostnadsslag	Nominella prisförändringar:				Förändring relativt arbetslönen:			
	1935-40	1947-52	1952-57	1947-57	1935-40	1947-52	1952-57	1947-57
Index m. utgångsårets nominella resp. relativa priser = 100								
ARBETSLÖNER:								
1. Allmänna löneutvecklingen: a.	125	166	136	237	100	100	100	100
d:o för perioden 1946-56 b.	-	161*	144*	264*	100*	100*	100*	100*
2. Löneutveckl. f. flottnsarb.	-	148	121	243	-	118	89	103
3. " " skogsarbetare	153	200	124	256	126	120	91	108
4. " " grovarbetare	-	172*	143*	257*	-	107*	99*	97*
5. " " bil- & trakt.för.	-	169	138	244	-	102	101	103
6. " " kontorspersonal	-	156	141	236	-	94	104	100
ANSKAFNINGSKOSTNAD FÖR:								
7. Traktorer	-	137*	95*	131*	-	85*	66*	50*
8. Maskiner; (allmänt)	125	152	108	165	100	92	79	70
9. Lastbilar; a. medelstora	97	133	104	152	78	80	76	64
b. tyngre	-	-	103	-	-	-	76	-
DRIFT & UNDERHÅLL AV MASKINER:								
10. Drivmedel; (motorbrännolja)	133**	140*	97*	139*	106**	87*	67*	53*
11. Smörjmedel; som 10.	-	-	-	-	-	-	-	-
12. Reparationer & underhåll	(116)	120*	158*	191*	(98)	75*	110*	72*
13. Gummi	68	142	117	158	54	86	86	67
14. Fordonsförsäkring	-	-	-	(200)	-	-	-	(76)
15. Fordonsskatt	123	100	177	203	102	60	130	88
16. Drivmedelsskatt	-	152	173	268	-	92	127	113
17. Elektrisk energi	104	138	144	204	83	83	106	86
HÄSTKOSTNADER:								
18. Anskaffningskostnad	-	125	145	192	-	75	107	81
19. Fodermedel	134	152	107	172	107	92	79	73
MATERIALKOSTNADER:								
20. Cement	113	134	103	141	90	81	76	59
21. Järnprodukter f. anläggn:arb.	191	162	118	183	153	98	87	77
22. Järnmanufaktur	143	149	116	171	114	90	85	72
23. Virke; a. sågtimmer	115	221	87	194	92	133	64	82
b. massaved	153	184	102	183	122	111	75	77
c. trävaror	145	247	94	233	116	149	69	98
24. Sprängämnen	112	127	90	119	90	77	66	50
25. Vägmaterial; som transp.kostn. - jmf. serie 28b.	-	-	-	-	-	-	-	-
UTVECKLINGEN AV VISSA SAMMANSATTA KOSTNADSPOSTER:								
26. Kostnad f. körare & häst	156	175	122	231	125	105	90	97
27. Kostnad f. traktorarbete	-	139*	113*	164*	-	86*	78*	62*
28. Bilfrakt; a. tonkm-pris (virke)	-	123	125	167	-	74	92	70
b. timtaxa	-	148	128	214	-	89	94	90
29. Vägbyggnadskostnad	(146)	138*	127*	187*	(110)	86*	88*	71*
30. Järnvägens godstaxa	105	149	122	196	84	90	90	83

Anm. till tabell över "Kostnadsslagens prisförändringar 1935-57".

Serie n:r

1. nominell förändring 1934-39: 118
1936-41: 133
4. x/ = avser period 1946-58 - data saknas för år 1957.
7. x/ = avser period 1946-56 - speciellt konstruerad prisserie som underlag.
10. xx/ = förändringstalet för 1935-40 baseras endast på prisuppgifter för åren 1935-39.
x/ = avser period 1946-56 - prisstegringen på grund av Suezkrisen beaktas således ej.
12. () = avser period 1934-39 - data tillgängliga endast för enstaka år.
x/ = avser period 1946-56.
14. () = uppskattad förändring för period 1946-56; jmf. anm. i anslutning till diagrammatisk återgivning av prisserier. (Jmf. Bilaga 1.)
27. x/ = avser period 1946-56; specialindex - beräknad endast t.o.m. år 1956.
29. () = avser period 1936-41;
x/ = avser period 1946-56; data för år 1957 saknas.

sista kolumnerna ändringen i resursernas priser då arbetslönen sätts = 100. De beräknade prisförändringstalen diskuteras i priskommentaren i avsnitt 13. Här skall endast understrykas den osäkerhet och det godtycke som gäller för beräkningarna - bl.a. beroende på svårigheterna att på ett entydigt sätt bestämma trenden i prisserier som delvis varierar mycket kraftigt.

De relativa prisförändringstal som har beräknats utifrån trenden i prisutvecklingen under 10-årsperioden 1947-57 utgör underlag för framskrivningen av rådande långsiktiga prisändringstendenser till att avse prognosperioden. Periodvalet är givetvis av betydelse för frågan om denna framskrivning kan göras mer eller mindre generellt eller om den endast är berättigad under vissa förutsättningar. Perioden är å ena sidan av sådan längd att trenden troligen eliminerar större delen av de tillfälliga och kortsiktiga prisvariationer som ej bör få påverka bedömningen av prisförändringarna till följd av omvandlingen på produktionssidan. Å andra sidan kännetecknas perioden av kraftiga höjningar av den allmänna prisnivån som eventuellt kan ha medfört speciella betingelser för denna omvandling och därför varit av betydelse för takten i de långsiktiga prisförskjutningarna - åtminstone försvårar de bedömningen av prisändringstendenserna. Avgörande för valet av perioden 1947-57 har emellertid varit att det under andra världskriget rådde onormala förhållanden varför det hade varit oriktigt att basera bedömningen på prisdata från denna tid. Vi väljer därför att betrakta de för perioden 1947-57 beräknade relativa prisändringstalen som de "bästa" skattningar som kan åstadkommas av prisändringstendenserna på längre sikt till följd av den fortgående omvandlingen av produktionsmetoderna och den allmänna produktivitetshöjningen. Under de förutsättningar som redovisas i avsnitt 14 - och under hänsynstagande till vissa speciella marknadsförhållanden för en del resurser - använder vi därför de relativa prisändringstalen som underlag för de antaganden om den framtida prisutvecklingen som redovisas i avsnitt 13.

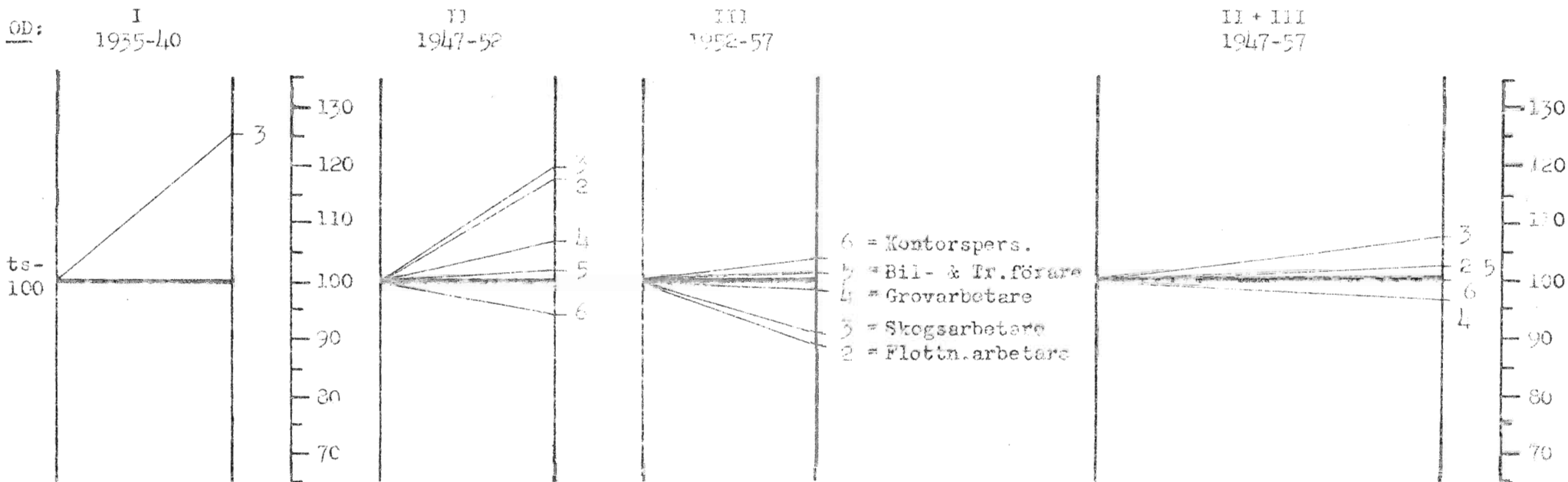
De för olika 5-årsperioder beräknade relativa prisändringstalen används för att i någon mån kontrollera uppskattningarna för 10-årsperioden - för att undersöka om utvecklingen under 10-årsperioden varit likformig, samt hur den förhåller sig till utvecklingen under 30-talets senare hälft. Olyckligtvis infaller gränsen mellan de båda 5-årsperioderna under "engångsinflationen" 1951/52. På grund av att pris- och löneökningar slår igenom olika snabbt i kostnader och priser för olika produkter är förändringstalen för 5-årsperioderna mindre enhetliga. De kan i större utsträckning än förändringstalen för 10-årsperioden påverkas av kortsiktiga prisvariationer. Man kan därför inte vänta sig att sammanställningen av förändringstalen för de två 5-årsperioderna skall ge ett resultat som överensstämmer med de för hela 10-årsperioden beräknade förändringstalen.

13. Prognosresultatet.

I detta avsnitt redovisas en grafisk framställning av de beräknade relativa prisändringstalen för olika resurser som återges i tab. 2 (bild 7). I dessa diagram återges också de prognoser som gjorts för framtida priskörskjutningar under en 10- resp. 15-årsperiod. Prognosens skattningar motiveras i en följande "priskommentar", i vilken man för var och en av resurserna eller grupp av resurser undersöker, i vad mån man kan räkna med en stabil förändringstendens i de relativa priserna samt om det finns särskilda omständigheter som talar för en utveckling som avviker från den under efterkrigstiden.

Bild 7a: RELATIVA PRISÄNDRINGSTAL FÖR:

I. ARBETSKRAFT AV OLIKA SLAG

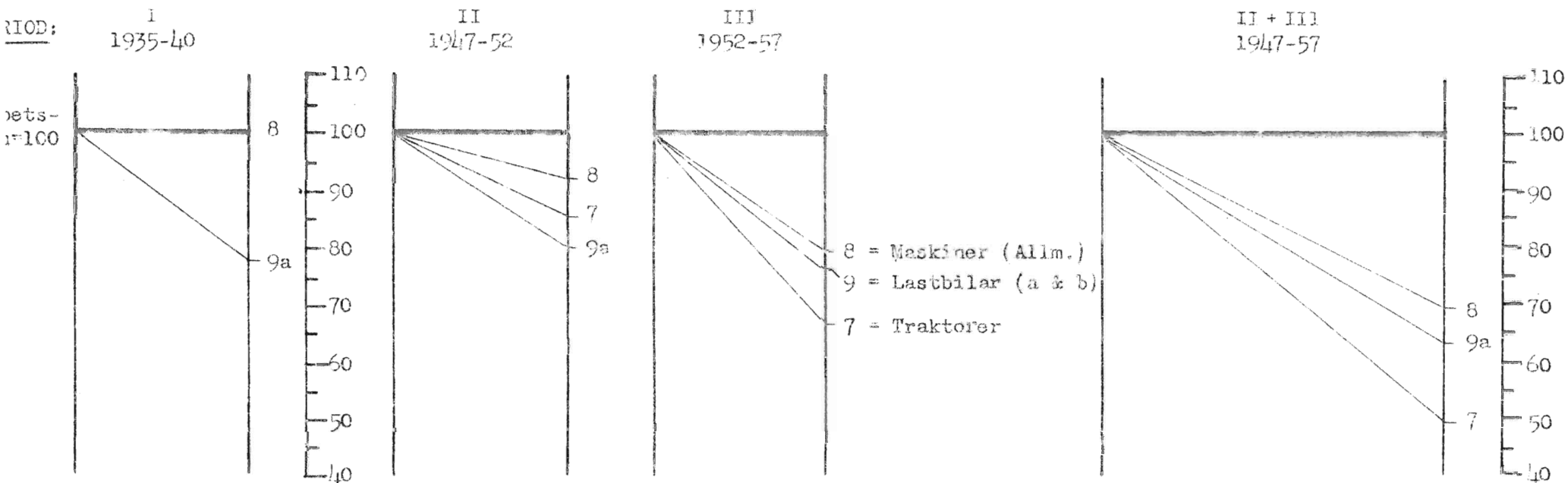


PROGNOS: (Index 1957 = 100)

	1967	1972
2 & 3 Skogs- & Flottningsarbetare	110	116
5 Bil- & Traktorförare	105	108
4 & 6 Grovarb. & Kontorspersonal	100	100

Bild 7b: RELATIVA PRISÄNDRINGSTAL FÖR:

II. MASKINER & TRANSPORTMEDEL (Anskaffningskostnaden)

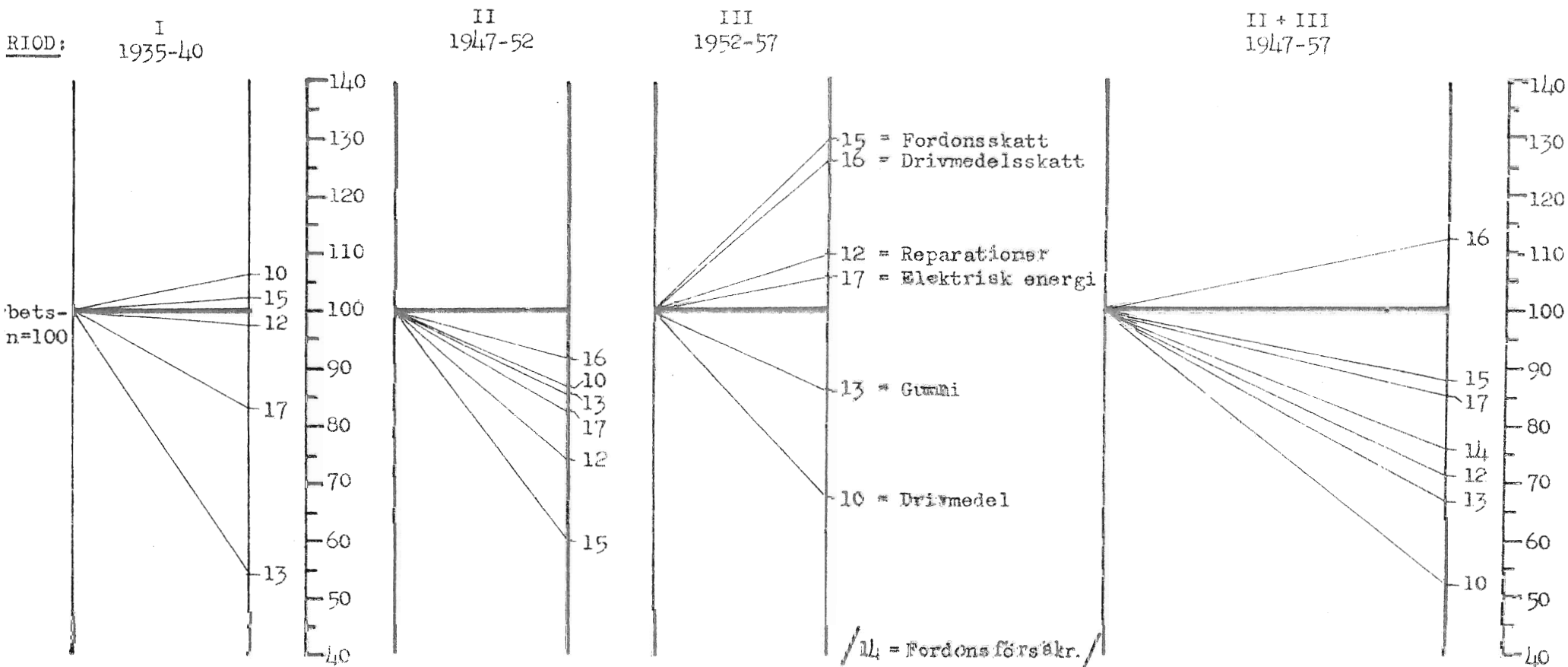


PROGNOS: (Index 1957 = 100)

	1957	1972
7 Traktorer	50	36
8 Maskiner	70	59
9 Lastbilar	80	67

Bild 7c: RELATIVA PRISÄNDRINGSTAL FÖR:

III. KOSTNADSSLAG MOTSVARANDE DRIFT & UNDERHÅLL AV MASKINER.

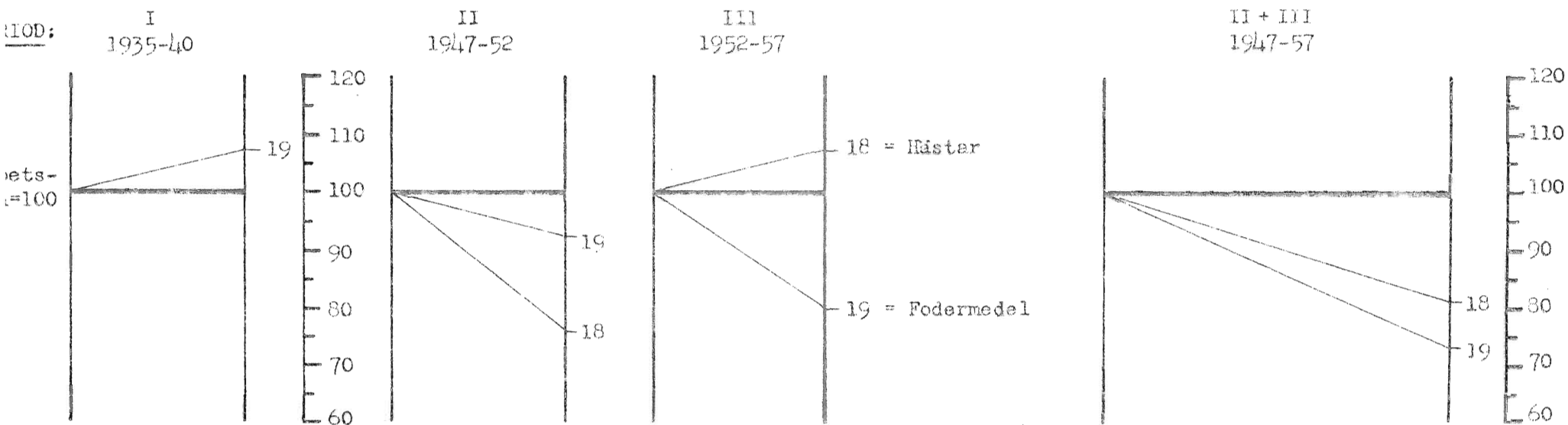


PROGNOS: (Index 1957 = 100)

	1967	1972
10 Drivmedel	59	45
12 Reparationer	72	61
13 Gummi	67	55
14 Fordonsförsäkr.	76	66
15 & 16 Totalskatt på fordon	100	100
17 Elkraft; alternativ I	86	80
" II	100	100

Bild 7d: RELATIVA PRISÄNDRINGSTAL FÖR:

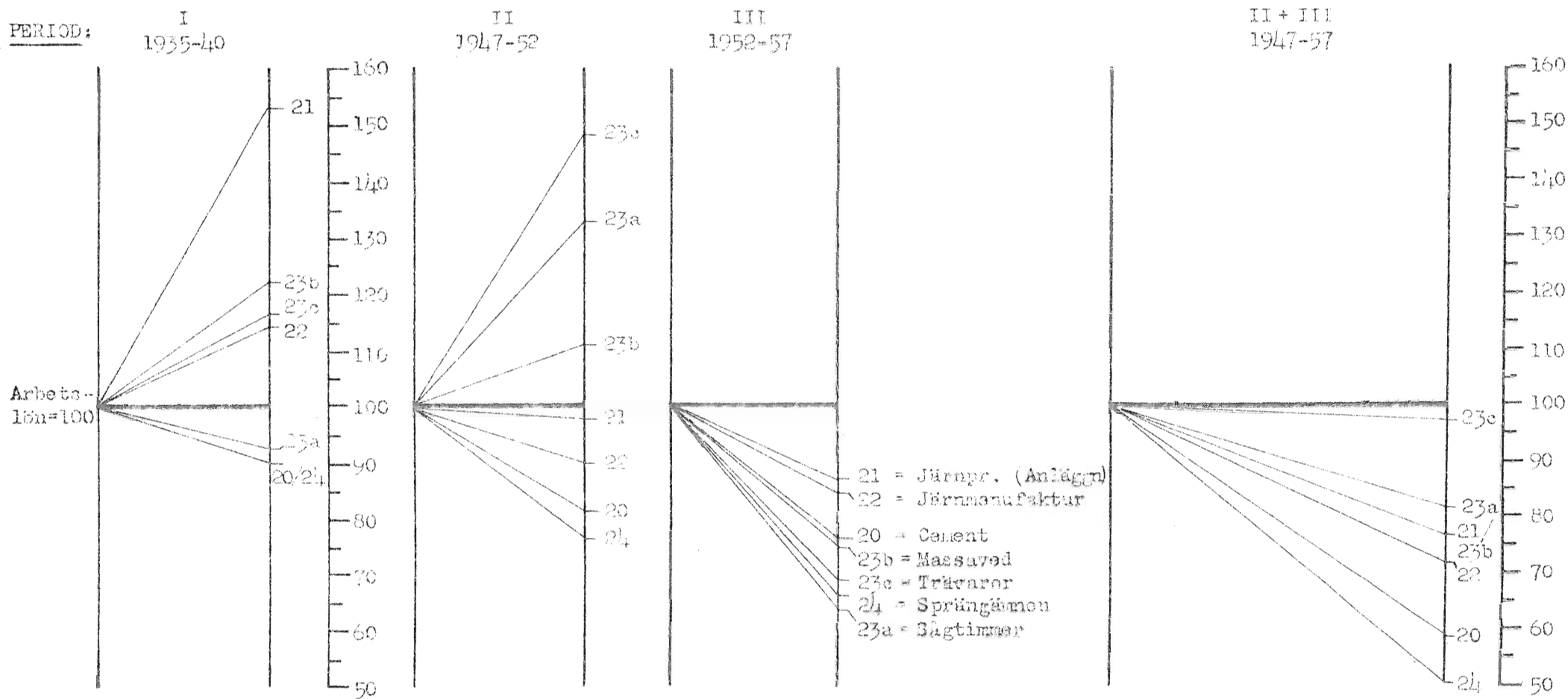
IV. HÄSTAR (Anskaffningskostnaden) & FODERMEDEL.



PROGNOS: (Index 1957 = 100)

	1967	1972
18 Hästar	100	100
19 Fodermedel	73	62

Bild 7e: RELATIVA PRISÄNDRINGSTAL FÖR:
V. MATERIAL.

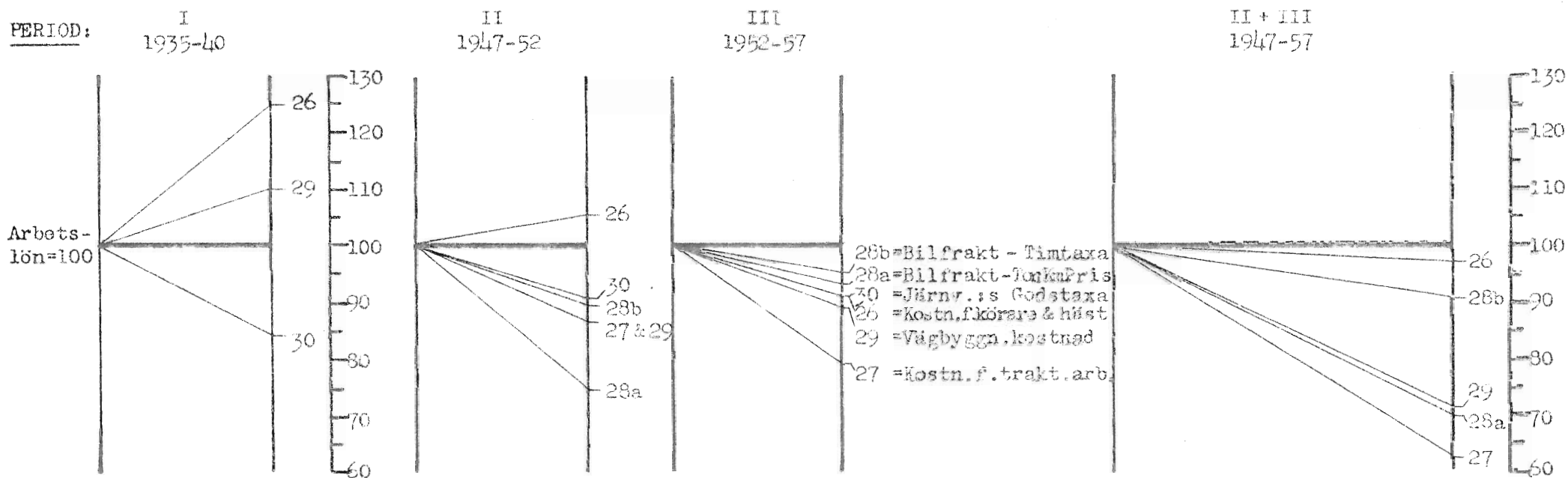


PROGNOS: (Index 1957 = 100)

	1967	1972
20 Cement	59	45
21 & 22 Järnprodukter	75	65
23 Virke & Trävaror	(100)	(100)
24 Sprängämnen	50	36

Bild 7f: RELATIVA FÖRÄNDRINGSTAL FÖR:

VI. SAMMANSATTA KOSTNADER INOM TRANSPORTVERKSAMHET.



PROGNOS: (Index 1957 = 100) (Se Anm. i Priskommentar)

	1967	1972
26 Kostn. f. körare & häst	97	95
27 Kostn. f. traktorarbete	62	49
28 a. Bilfrakt - tonkm-pris	70	59
b. " per timma	90	86
29 Vägbyggnadskostnad	71	60
30 Järnvägens Godstaxa	83	76

PRISKOMMENTAR

Kostnadsslag:

(2) - (6) ARBETSLÖNER; i förhållande till den "allmänna löneutvecklingen" har lönen för de kategorier som här avses stigit med 0-8 % under perioden 1947-57. Den relativa löneutvecklingen har dock varierat avsevärt i det förgångna. Som framgår av en i tabellen över prisserierna (tab.1) redovisad jämförelse mellan den beräknade nominella timlönen för de olika kategorierna arbetskraft vid olika tidpunkter, så har särskilt skogs- och flottningsarbetarna utgjort "låglönegrupper". Till följd av arbetarorganisationernas ("solidariska") lönepolitik och den goda konjunkturen för skogsnäringen har en viss utjämning skett innebärande en upplyftning av skogs- och flottningsarbetarnas lönenivå i förhållande till den genomsnittliga timförtjänsten för industriarbetare. De för olika 5-årsperioder beräknade relativa löneförändringstalen visar att takten i denna utjämning av lönedifferenserna växlat kraftigt. Under tiden 1947-52 ökade således skogs- och flottningsarbetarlönerna med 18-20 % relativt genomsnittslönen. Under den senare perioden vidgades emellertid löneklyftan på nytt då skogs- och flottningsarbetarna erhöll relativt mindre löneökningar än industriarbetarna i genomsnitt - en relativ lönenedgång med c:a 10 %.

Då man vill uppskatta löneändringstendenserna på längre sikt för de kategorier arbetskraft som sysselsätts inom virkestransportverksamheten kan man med den metod som här tillämpas koncentrera problemet till frågan om fortsatt löneutjämning - om lönen för dessa kategorier kan väntas stiga snabbare än eller i takt med den allmänna löneutvecklingen. Någon säker bedömning av den framtida utvecklingen i detta avseende kan emellertid inte göras, eftersom den i hög grad avhänger av den lönepolitik som kommer att föras. Det vore tro-

ligen ej realistiskt att förutsätta en fortsatt "solidarisk" lönepolitik av det slag som fördes under perioden 1947-52 - mot bakgrunden av lönepolitikens betydelse som instrument i en strukturomvandlande och tillväxtbefrämjande ekonomisk politik. Det relativa löneläget för nämnda kategorier beror också av konjunkturläget för skogsnäringen - branschens möjligheter att betala högre löner och dess efterfrågan på arbetskraft - i kombination med den regionala arbetskraftsbalansen. Mot bakgrunden av skogsnäringens avsättningsmöjligheter på längre sikt och ökade framtida virkesuttag i samband med väntade rationaliseringar samt med hänsyn till fortsatt avflyttning av arbetskraft - regionalt och till annan verksamhet - har man kanske anledning att vänta sig en relativ förbättring av löneläget för skogs- och flottningsarbetare i första hand och för ^{man}övriga kategorier något mindre relativa lönehöjningar. Utan att ~~ta~~ ställning till frågan om den framtida lönepolitiken.

Som en hypotes antages att lönen för skogs- och flottningsarbetare tenderar att stiga relativt genomsnittslönen för vuxna manliga arbetare inom industri m.m. med c:a 10 % under en 10-årsperiod. För bil- och traktorförare (och maskinförare av annat slag) antages en relativ förbättring med 5 % per 10-årsperiod. För grovarbetare samt kontorspersonal antages en utveckling i takt med den allmänna löneutvecklingen.

PROGNOS: (index 1957 = 100)

	1967	1972
skogs- och flottningsarbetare	110	116
bil-, traktor- och maskinförare	105	108
grovarbetare	100	100
kontorspersonal	100	100

Kostnadsslag:

- (7) TRAKTORER; under den närmast föregående 10-årsperioden visar traktorpriset en faktisk sänkning med c:a 50 % relativt löneutvecklingen. Detta skulle motsvara en relativ prissänkning under resp. 5-årsperiod med c:a 29 % i genomsnitt (index:71 x 71=50). Beräknad sänkning för de båda 5-årsperioderna uppgår till 15 resp. 34 % motsvarande 44 % på 10 år. Den avsevärt mindre sänkningen under perioden 1946-51 sammanhänger troligen med inflationen och ett i samband med denna väl hävdad prisläge. Därav kanske en något starkare relativ prissänkning under andra perioden än man på längre sikt kan räkna med. 29 % per 5-årsperiod och 50 % under en 10-årsperiod antages motsvara den relativa prissänkningen på längre sikt.

PROGNOS: (index 1957 = 100)

index 1967* = 50 och 1972* = 100

(prognosvärdena anger således prisutvecklingen i förhållande till "allmänna löneutvecklingen" - arbetslönen = 100).

* Med årtalen 1967 och 1972 anges här ett tidsintervall omfattande "åren kring 1967 resp. 1972". Ju längre fram i tiden desto större intervall och mera obestämd tidsangivelse.

Kostnadsslag:

- (8) MASKINER (allm.); för 1947-57 visar maskinprisindex en relativ prissänkning med 30 % (index 1957=70), vilket skulle motsvara c:a 16 % per 5-årsperiod (index:84 x 84); liksom beträffande traktorer är den på basis av prisserien beräknade faktiska prissänkningen mindre 1947-52 och större 1952-57 än ovanstående genomsnittstal - 8 resp. 21 %. Förklaringen är troligen densamma i båda fallen. Ingenting talar direkt emot hypotesen om 16 % per 5-årsperiod som mått på den långsiktiga prissänkningen relativt arbetslönen; möjligen det förhållandet att maskinpriset 1935-40 ändrades i takt med arbetslönen. Allmänt gäller att produktionskostnaderna påverkas i allt mindre grad av stegringar i direkta lönekostnader efterhand som produktionen rationaliseras och mekaniseras. Utvecklingen kan tagas som tecken på en ökad relativ prissänkningstakt eller minskad priskänslighet för löneändringar.

PROGNOS: (index 1957 = 100)

" 1967 = 70 och 1972 = 59.

- (9) LASTBILAR; under perioden 1947-57 har lastbilspriset sjunkit i förhållande till arbetslönen med 36 % (index=64) motsvarande en genomsnittlig sänkning om 20 % per 5-årsperiod (index:80 x 80); den beräknade relativa prissänkningen per 5-årsperiod är anmärkningsvärt lika åren 1935-40, 1947-52 och 1952-57 och uppgår till c:a 22 % som ett medeltal - något mindre under 1:a efterkrigsperioden och något större under den följande. Den långsiktiga prisförändringen antages uppgå till 22 %:s sänkning per 5-årsperiod relativt arbetslönen.

(Obs! Prisförändringstalen avser en i möjligaste mån oförändrad lastbil. I den mån bilens lastnings- och transportprestanda ökas t.ex. i syfte att underlätta förarens arbete bör man räkna med en mindre omfattande prisförskjutning.)

PROGNOS: (index 1957 = 100)

" 1967 = 61 och 1972 = 47.

Kostnadsslag:

- (10) DRIVMEDEL;
 / (11) SMÖRJMEDEL/ ; priset på motorbrännolja har under perioden 1946-56 sjunkit med 47 % relativt arbetslönen, motsvarande en sänkning per 5-årsperiod med c:a 27 % (index: 73 x 73). Motorbrännolja - eller dess råvara petroleum - är å ena sidan en strategisk råvara och dess pris visar därför stora variationer i samband med kriser och hinder för den internationella handeln, vilket försvårar beräkningen av prisförändringen på längre sikt. Motorbrännolja är å andra sidan en vara för vilken man kan tala om en introduktionsperiod under slutet av 30-talet och i någon mån strax efter kriget.

De för resp. 5-årsperioder beräknade relativa prisändringstalen tyder på i samband med ökad konkurrens och användning relativt sjunkande priser: 1935-40 ökar priset relativt arbetslönen med 6 %, 1946-51 en sänkning med 13 % och 1951-56 med 33 %. Man kan troligen ej räkna med att konkurrensen i fortsättningen kommer att medföra en ytterligare och avsevärd justering av priset nedåt mot framställningskostnaden. En fortsatt relativ prissänkning om 33 % per 5-årsperiod förefaller alltför hög. Särskilt som produktionskostnaderna kan väntas stiga även till följd av ökade exploateringskostnader i samband med att de lättast tillgängliga oljereserverna förbrukas. Den relativa prissänkningen på längre sikt för drivmedel antages mot bakgrunden av nämnda förhållanden motsvara c:a 40 % under en 10-årsperiod (23 % per 5-årsperiod).

PROGNOS: (Index 1957 = 100)

" 1967 = 59 och 1972 = 45

Kostnadsslag:

- (12) REPARATIONER & UNDERHÅLL; det debiterade priset för bilreparationer har enligt den använda indexserien sjunkit med c:a 28 % relativt arbetslönen under perioden 1946-56; en sänkning av denna omfattning motsvarar en nedgång per 5-årsperiod med i genomsnitt 15 % (index: $85 \times 85 = 72$). Underlaget för en bedömning av prisutvecklingen är bristfälligt i det att data endast kan erhållas för ett fåtal år under de studerade perioderna. Ser man emellertid på de beräknade förändringstalen för 5-årsperioderna så är de starkt oregelbundna och anger ej någon bestämd tendens - en relativ nedgång under de två första perioderna med 2 resp. 25 % och därefter en uppgång med 10 %.

I och för sig har man kanske anledning att vänta sig en under de på varandra följande perioderna ökad relativ nedgång i reparationskostnaderna. På grund av att reparationsarbetet delvis har ändrat karaktär under den studerade perioden - förr: manuellt arbete med reparationer av motordelar och tillbehör; numera: i ökad utsträckning utbyte av delar mot nya eller fabriksreoverade och minskad manuell insats - kan man vänta sig att reparationskostnaden ökar i mindre grad för höjningar av den direkta lönekostnaden. Den större relativa prissänkningen 1946-51 jämfört med 1934-39 tyder härpå - även om ökningen förefaller överdrivet stor.

Å andra sidan har man här ett uppenbart fall av bristande prisanpassning till kostnadsläget och dess förändringar. Genom priskontroll ända in på 50-talet har de debiterade reparationskostnaderna (per arbetstimme) hållits nere. Först under perioden efter 1951 har de debiterade priserna justerats uppåt och då troligen mera än den faktiska kostnadsstegringen under samma tid. Dessa förhållanden gör att de beräknade förändringstalen för de båda senaste 5-årsperioderna troligen visar en för stor relativ nedgång resp. uppgång mot bakgrunden av de verkliga reparationskostnadernas långsiktiga förändring. Därför lämnas de här obeaktade. Av diagrammet över prisserien förefaller det emellertid som om utjämningen för 10-årsperioden kan betraktas som en rimlig skattning av pris-

ändringstendensen med bortseende från den bristande prisanpassningen. Den rådande tendensen beträffande den relativa prissänkningen för reparationer antages innebära en sänkning med 15 % per 5-årsperiod.

PROGNOS: (index 1957 = 100)

" 1967 = 72 och 1972 = 61.

Kostnadsslag:

- (13) GUMMI; prisutvecklingen på längre sikt för produkter av kautschuk har givetvis en nedre gräns i framställningskostnadernas utveckling men betingas dessutom i hög grad av prisutvecklingen för råvaran. Eftersom råvaran är av strategisk betydelse och dess pris är mycket konjunkturkänsligt och visar kraftiga variationer är det synnerligen vanskligt att söka fastställa en prisändringstendens på längre sikt för gummiprodukter.

Som ett alternativ för takten i den relativa prisförskjutningen för gummi väljes här - utan någon saklig motivering - den beräknade förändringen under perioden 1947/57 - således 33 % på 10 år och 18 % per 5-årsperiod (index: $82 \times 82 = 67$).

PROGNOS: (index 1957 = 100)

" 1967 = 67 och 1972 = 55.

Kostnadsslag:

- (14) FORDONSFÖRSÄKRING; ang. den uppskattade förändringen i försäkringskostnaden hänvisas till anm. bland diagrammen över prisserierna (i Bilaga 1). På basis av en uppskattad fördubbling av de nominella premierna för en jämförbar försäkring under åren 1946-56 anges försäkringskostnadens relativa sänkning under 10-årsperioden till 24 % eller 13 % per 5-årsperiod (index: $87 \times 87 = 76$). På grund av premienivåns komplicerade samband med ett stort antal olika faktorer är det ogörligt att utifrån en analys av dessa samband för framtiden ange någon bestämd utvecklingstendens.

PROGNOS: (index 1957 = 100)

" 1967 = 76 och 1972 = 66.

Kostnadsslag:

- (15) FORDONSSKATT;
- (16) DRIVMEDELSSKATT; serierna för utvecklingen av dessa båda skatteposter återger hur motsvarande kostnader förändrats språngvis och med varierande tidsintervall. Detta förlopp hos tidsserierna gör en utjämning i ökad grad godtycklig och motsvarande beräknade förändringstal osäkrare. Man kan också diskutera i vad mån de är meningsfulla i detta sammanhang. Skatterna beror av politiska beslut och deras storlek är i första hand en fördelningsfråga mot bakgrunden av statens inkomstbehov samt betingad av det allmännas trafikpolitik. Därför är det ogörligt att utifrån skatternas utveckling i det förflutna draga slutsatser om någon bestämd utvecklingstendens. Således föreligger inget direkt samband mellan lönenivå och skattenivå - skatterna är ej nödvändigtvis avsedda att på längre sikt täcka kostnaderna för någon särskild verksamhet. För den totala skattebelastningen på motorfordonstrafiken - d.v.s. summan av fordonsskatt och drivmedelsskatt - hävdas ibland att skatteinkomsterna är avsedda att motsvara trafikens kostnadsansvar ifråga om bl.a. vägarna. Även om det inte kan sägas vara en fastlagd princip att skatteuttaget skall följa utgifterna för vägväsen m.m. kan man på denna väg ange ett indirekt - om än vagt - samband mellan skattenivå och lönenivå.

I verkligheten har det slumpat sig så att den totala skattebelastningen vid virkestransporter med en genomsnittsbil har ökat ungefär i takt med löneutvecklingen under perioden 1947-57. De beräknade relativa förändringstalen för 10-årsperioden visar en ungefärligen lika stor relativ uppgång för drivmedelsskatten (13 %) som relativ nedgång för fordonsskatten (12 %). Eftersom drivmedelsskatten väger något tyngre blir resultatet en något större ökning för totalskatten än för arbetslönen. Som hypotes angående totalskattens utvecklingstendens antages här en ökning på längre sikt i takt med den allmänna löneutvecklingen.

PROGNOS: (index 1957 = 100)

" 1967 = 100 och 1972 = 100).

Kostnadsslag:

- (17) ELKRAFT; beräkningarna ger vid handen att priset på elkraft under perioden 1947-57 sjunkit relativt arbetslönen med 14 % eller i genomsnitt per 5-årsperiod med drygt 7 % (index: $93 \times 93 = 86$). Denna sänkningstakt är avsevärt lägre än den för perioderna 1935-40 och 1947-52 som i båda fallen utgör 17 % - d.v.s. 31 % under en 10-årsperiod. Avvikelsen beror på den förhållandevis kraftiga stegringen av elkraftpriset under senare delen av perioden 1952-57. Denna kan vara av mera tillfällig natur i den mån den avspeglar kostnadsökningarna i samband med inflationen och de kraftiga löneökningarna i början av 50-talet. Ifråga om elkraftprisets utveckling föreligger en markerad eftersläpning i förhållande till ändringar i kostnadsläget vilken följer av sättet för taxeberäkningen. Taxan följer elkraftproduktionens "marginalkostnads"-utveckling såtillvida som den bestäms på basis av självkostnaden för de senast igångsatta kraftverken. Anläggningstiden för dessa är lång och taxeförändringarna sker därför i någon mån sprängvis samt ger uttryck åt den ackumulerade effekten av kostnadsstegringar under anläggningstiden.

Den relativa prisförändringen för elkraft under perioden 1952-57 (som innebär en relativ stegring av elkraftpriset med 6 % i förhållande till arbetslönen) kan emellertid till en del bero på dyrare kraftverksbyggen och ge uttryck för en tendens som kan bestå på längre sikt. Detta tillsammans med det förhållandet att tidigare kraftiga löne- och kostnadshöjningar kan fortsätta att slå igenom i elkraftpriset samtidigt med en något långsammare ökningstakt i löneutvecklingen kan medföra att elkraftpriset tenderar att sjunka mindre relativt arbetslönen än som anges av förändringstalet för perioden 1947/57. Prognosen görs därför alternativ och för elkraftprisets utveckling uppställes hypotesen att det tenderar att sjunka relativt arbetslönen med 0-14 % under en 10-årsperiod.

PROGNOS: (index 1957 = 100)

alt. I: " 1967 = 86 och 1972 = 80

alt.II: " 1967 =100 och 1972 =100.

Kostnadsslag:

(18) HÄSTAR; serien av prisnoteringar vid försäljning av arbetshäst av en viss typ anger att anskaffningskostnaden för hästar sjunkit relativt arbetslönen med 19 % under perioden 1947-57 eller med i genomsnitt 10 % per 5-årsperiod (index: $90 \times 90 = 81$); de beräknade, faktiska prisändringstalen för de två 5-årsperioderna avviker betydligt från den genomsnittliga sänkningen: under första perioden en relativ prissänkning med 25 % och under andra en uppgång med 7 %. Vid uppskattningen av förändringstakten för hästpriset på längre sikt bör man beakta den bristande anpassningen av marknadspriset till produktionskostnaderna - här: uppfödningens kostnader. Om utvecklingen av dessa saknas uppgifter, men man har beräknat att marknadspriset avsevärt understiger uppfödningens kostnader. Under senare år har marknadspriset anpassats uppåt mot uppfödningens kostnader vilket bör ses mot bakgrunden av minskningen av och åldersförskjutningen inom hästbeståndet. Det är antagligen denna anpassning som kommer till uttryck i prishöjningen relativt arbetslönen under perioden 1952-57. Prisändringen på längre sikt kan i princip antas följa uppfödningens kostnadsförändringstakt vilken således ej kan beräknas vara lika hög som prisetförändringen under perioden 1952-57. Man kan emellertid ifrågasätta om inte den bristande balansen mellan beräknad efterfrågan och tillgång i framtiden kommer att driva upp marknadspriset över uppfödningens kostnader - d.v.s. kommer att medföra en fortgående, relativt stark prisstegring till dess hästbeståndets storlek och sammansättning förändrats. Med hänsyn till att hästen kan väntas förbli ett lönsamt alternativ till traktorer och andra mekaniska transportmedel i de första avsnitten i verkets transportgång trots en relativ fördyring av hästarbetet räknas här med en fortsatt hög efterfrågan och en fortsatt höjning av marknadspriset. Den beräknade relativa prissänkningen 1947-57 ger i så fall ett för lågt värde för den relativa prisutvecklingen på längre sikt. Förändringstakten under senare 5-årsperioden ger troligen ett för högt värde och därför väljes som hypotes att hästpriset förändras i takt med arbetslönen.

PROGNOS: (index 1957 = 100)

” 1967 = 100 och 1972 = 100.

Kostnadsslag:

- (19) FODERMEDEL; prisutvecklingen 1947-57 innebär en relativ prissänkning med 27 % motsvarande c:a 15 % per 5-årsperiod (index: $85,5 \times 85,5 = 73$); de beräknade prisförändringstalen för resp. 5-årsperioder anger en tilltagande sänkningstakt som till en del kan förklaras med det allmänna priset på jordbruksprodukter på den internationella marknaden. Den beräknade relativa prissänkningen under 10-årsperioden antages motsvara den långsiktiga prisändringstendensen för fodermedel.

PROGNOS: (index 1957 = 100)

" 1967 = 73 och 1972 = 62.

- (20) CEMENT; cementpriset har under perioden 1947-57 i jämförelse med arbetslönen sjunkit med 41 % eller med 23 % i genomsnitt för varje 5-årsperiod (index: $77 \times 77 = 59$); det genomsnittliga förändringstalet avviker ej mycket från de beräknade förändringstalen för resp. 5-årsperiod. Bortsett från en viss skillnad mellan de båda perioderna har tydligen takten i priset förändringen varit likformig. (Skillnaden sammanhänger troligen bl.a. med en i samband med den fortgående rationaliseringen minskad effekt av öknings i den direkta arbetslönekostnaden.)

PROGNOS: (index 1957 = 100)

" 1967 = 59 och 1972 = 45.

Kostnadsslag:

(21) MELLANPRODUKTER AV JÄRN;

(22) JÄRNMANUFAKTUR; eftersom prisutvecklingen för dessa båda varugrupper nära överensstämmer beträffande förändringarnas riktning och skillnaderna i förändringarnas storlek sammanhänger med en större konjunkturkänslighet för priset på de i mindre grad förädlade produkterna behandlas de båda grupperna som en grupp vid uppskattningen av prisändringstendensen på längre sikt; den relativa prissänkningen under perioden 1947-57 är av omfattningen 23-28 % eller i genomsnitt för varje 5-årsperiod: 12-15 %; avvikelserna mellan de för resp. 5-årsperiod beräknade förändringstalen är ej stora och kan troligen förklaras som konjunkturbetingade.

PROGNOS: (index 1957 = 100)" 1967 = 75 och 1972 = 65.

(eventuellt:

manufaktur: index 1967 = 72 och 1972 = 61mellanprod.: " 1967 = 77 och 1972 = 68.)

(23) VIRKE, TRÄVAROR; prisutvecklingen för virke och i mindre grad förädlade trävaror visar så stora variationer att en utjämning av prisserierna och försök att ange en trend för den långsiktiga utvecklingen är vansklig. Detta sammanhänger givetvis med att priset är i hög grad betingat av efterfrågan på skogsprodukterna på den internationella marknaden och därför mycket konjunkturkänsligt.

De beräknade prisändringstalen visar alltför stora skillnader mellan olika perioder för att man på basis av dessa tal skall våga dra några slutsatser om prisändringstendenser på längre sikt. Under senare delen av den studerade perioden inträffar således avsevärda prissänkningar. I framtiden har man däremot skäl att vänta sig en återhämningsperiod med relativt kraftiga prisstegringar. Om man måste ange en skattning av prisförändringen på längre sikt förefaller det rimligt att antaga en prisutveckling i takt med arbetslönen.

PROGNOS: prisutveckling i takt med arbetslönens förändring(?).

Kostnadsslag:

- (24) SPRÄNGÄMNER; under perioden 1947-57 har priset på sprängämnen sjunkit relativt arbetslönen med 50 % eller i genomsnitt med 29 % per 5-årsperiod; som framgår av de beräknade prisförändringstalen för resp. 5-årsperiod föreligger en tendens till en något starkare relativ prisnedgång under den senare perioden.

Här antages att den genomsnittliga nedgången med 29 % per 5-årsperiod motsvarar prisförskjutningstendensen på längre sikt.

PROGNOS: (index 1957 = 100)

" 1967 = 50 och 1972 = 36.

Utvecklingen av vissa sammansatta kostnadsslag eller kostnadsposter i jämförelse med arbetslönens förändring.

De relativa förändringstalen för följande kostnadsposter är ej jämförbara med de ovan diskuterade för priset på olika nyttigheter. Prisförändringstalen ovan avser i möjligaste mån oförändrade varor eller prestationer medan de följande förändringstalen avser kostnadsutvecklingen för i varierande grad ändrade prestationer och/eller ändrade insatser av de ingående resurserna (genom rationaliseringar, kvalitetsförbättringar o.s.v.) vid en given prestation. Avgörande för i vilken utsträckning den angivna kostnadsutvecklingen innefattar ändrade prestationer är bl.a. beroende av det sätt på vilket kostnaden anges - sålunda avspeglas i utvecklingen av bilfrakten per timma i större utsträckning t.ex. lastbilarnas kapacitetsökning än i utvecklingen av tonkm.priset vid viss typ av biltransport. Gemensamt för de sammansatta kostnadsposterna gäller att deras utveckling betingas i hög grad av substitutionen mellan förekommande kostnadsslag, av ändringar i betingelserna för de utförda prestationerna samt av ändrade krav på prestationerna. Av denna anledning är det ytterst vanskligt att utifrån en analys av dessa förändringar söka fixera någon bestämd utvecklingstendens på längre sikt för kostnadsposterna.

De har medtagits i denna priskommentar därför att en projicering in i framtiden av deras förändring under senare år anses ge ett visst stöd åt framtidsbedömningen av transportkostnadernas utveckling.

En direkt tillämpning av de beräknade förändringstalen för kostnaderna under perioden 1947-57 som uttryck för förändringstakten på längre sikt ger till resultat följande "prognosvärden".

<u>Kostnadsslag:</u>	(index 1957=100)	
	index 1967	och 1972
(26) Kostnad för körare och häst	97	95 (=97 x 98)
(27) Kostnad för traktorarbete	62	49 (=62 x 79)
(28) a. Bilfrakt: tonkm-pris	70	59 (=70 x 84)
b. Bilfrakt per timma	90	86 (=90 x 95)
(29) Vägbyggnadskostnad	71	60 (=71 x 84)
(30) Järnvägens godstaxa	83	76 (=83 x 91)

(Parentesen visar förändringstalet 1957-67 multiplicerat med motsvarande tal för en 5-årsperiod.)

14. Vilka är förutsättningarna för prognosresultatets giltighet?

Som i avsnitt 12 har påpekats kan inte de på basis av den hittillsvarande prisutvecklingen gjorda uppskattningarna av framtida förändringar i resursernas relativa priser betraktas som allmänt giltiga och helt oberoende av t.ex. förändringarna i den allmänna prisnivån. Uppskattningarna måste således förses med vissa förutsättningar eller restriktioner.

Prognosresultatets giltighet förutsätter först och främst en framtida allmän produktivitetshöjning inom näringslivet i takt med den som inträffat under efterkrigstiden - denna förutsättning överensstämmer med den grundläggande hypotesen bakom framskrivningen av det förflutna konstaterade prisförskjutningar. En sådan produktivitetshöjning torde också medföra en fortgående höjning av arbetets reallön. Utifrån detta förhållande kan man formulera ett första villkor - vars rimlighet lätt kan avgöras - för att prognosresultatet skall kunna tillämpas: en fortgående höjning av den allmänna reallönenivån. Beroende på vissa tröghetsmoment vid anpassningen av priserna till kostnadssänkningar till följd av rationalisering o.s.v. kan man erfarenhetsmässigt vänta sig att en fortsatt allmän produktivitetshöjning och en fortgående reallönehöjning medför en stigande allmän prisnivå. Man kan t.o.m. ifrågasätta om en omvandling av produktionsmetoderna i den takt som inträffat under efterkrigstiden vore möjlig vid en konstant allmän prisnivå. En i framtiden något stigande allmän prisnivå förefaller därför vara förutsättningen för en fortsatt omvandling i ungefär samma takt som tidigare - och därför för prognosresultatets giltighet. Eller kanske riktigare uttryckt: att den förda ekonomiska politiken även i framtiden tillåter en något stigande allmän prisnivå. (I annat fall måste den ekonomiska politiken troligen bli så restriktiv att den kan väntas bromsa den fortgående omvandlingen på produktionssidan - d.v.s. företagets rationaliseringsverksamhet.) Men en stigande allmän prisnivå innebär vid en fortgående reallönestegring att den nominella lönenivån måste stiga ännu snabbare än den allmänna prisnivån. Villkoret för prognosresultatets giltighet kan utvidgas till att omfatta även en stegring av den nominella lönenivån - d.v.s. för att den vid prognosen förutsatta fortgående omvandlingen på produktions-

sidan kan antagas inträffa. Endast om man bedömer en framtida utveckling, sådan som ovanstående villkor anger, som sannolik, kan man acceptera prognosresultatet som giltiga skattningar av väntade förskjutningar i kostnadsslagens relativa priser. Ingenting har sagts om storleken av de förutsatta framtida arbetslöneändringarna men ändringstakten bör troligen ej avvika alltför mycket från den som varit rådande under efterkrigstiden.

Slutligen är det för prognosresultatets giltighet - speciellt beträffande den relativa prisändringstakten för varje särskild produkt - nödvändigt att förutsätta en i stort sett liknande produktivitetsutveckling under prognosperioden som i det förgångna inom varje särskild bransch som svarar för framställningen av resp. produkter. Således skulle en väsentligt snabbare omvandling av produktionsmetoderna inom en speciell bransch under prognosperioden (på grund av tekniska innovationer, tidigare eftersläpning ifråga om rationalisering o.s.v.) leda till en annan utveckling av priset på produkterna från denna bransch - i förhållande till priserna på andra produkter - än den som prognosen anger. Som nämnts, skulle det föra för långt att här undersöka för varje särskilt kostnadsslag om det finns förhållanden som tyder på en annan prisändringstakt i framtiden än den som konstaterats i det förflutna.

Kap. III: RÄKNEEXEMPEL - DEMONSTRATION AV PROGNOSUPPGIFTERNAS
TILLÄMPNING SAMT DISKUSSION AV ÖVRIGA LED I FRAMTIDS-
BEDÖMNINGEN.

Det har av beställaren ansetts som värdefullt, om det i anslutning till prisprognoserna kunde lämnas exempel på hur resultatet av dessa prognoser bör tillämpas, samt om prognosberäkningarnas innebörd förklarades. Dessutom vore det önskvärt, att man i anslutning till den demonstrerade prognosmodellen något diskuterade övriga led i en framtidsbedömning som beaktar även andra orsaker till kostnadsförändringar än väntade prisförskjutningar mellan kostnadsslagen. I detta kapitel redovisas ett genomarbetat räkneexempel, där prisprognosens resultat tillämpas på en faktisk nedläggningskalkyl. I anslutning till räkneexemplet diskuteras en del av de förhållanden som den lokala framtidsbedömningen i anslutning till nedläggningskalkyler har att ta hänsyn till.

15. Vilket är underlaget för det numeriska exemplet?

Underlaget utgörs av en nedläggningskalkyl upprättad för ett flottledsavsnitt i en av landets ådalar. Kalkylen har erhållits från Skogsbrukets Transportutredning som också svarar för uppdelningen av kalkylens kostnadsposter på de kostnadsslag för vilka prisprognosen lämnar uppgift om den väntade framtida prisutvecklingen. Kalkylen - som redovisas i följande tabell - kan, enligt uppgift från Skogsbrukets Transportutredning, bedömas vara representativ för de nedläggningskalkyler som på initiativ av Transportutredningen utförs lokalt i syfte att anpassa flottningen till konkurrensen från biltransporterna.

TAB. 3 NEDLÄGGNINGSKALKYL FÖR FLOTTLEDAVSNIITT
(BILKÖRNING FÖRBJ AVSNITTET I FRÅGA SOM ALTERNATIV TILL FORTSATT FLOTTNING)

Arbetsmoment	Flottning		Bilkörning	
	Basinv.	Årskostn.	Basinv.	Årskostn.
Tilltransport: (ej sem.ers.)				
Hästkörning		121 500		131 000
Traktorkörning		35 300		14 300
Bilkörning		-		62 000
Vägar				
Anläggning (årskostnad 40 års amorter- tering)	2 300	150	80 000	5 300
Underhållskostnad		30		1 050
Avlägg				
Landavlägg				
anläggning (årskostnad 40 års amortering)	3 300	200	52 500	3 500
underhåll + markhyra (1,5 % av anl.-kostnad)		50		800
Isavlägg				
anläggning + underhåll		550		300
Tippbrygga				
anläggning (årskostnad 10 års amortering)	2 500	350	-	-
Underhåll		50	-	-
Uppläggning		3 100		5 300
Mätning o. märkning och hantlangning		3 400		4 100
Utvältning		4 150		10 300
Utflottning		14 000	-	-
Dammar				
Nybyggnad				
D1, förnyas nu, amortering 40 år	45 000	ej alt	45 000	ei alt.
D2, förnyas nu, amortering 20 år	25 000	2 200		-
D3, förnyas om 10 år, kostnad 45 000 (amortering 30 år) nuvärde	25 150	1 800		-

TAB. 3 - forts.

Arbetsmoment	Flottning		Bilkörning	
	Basinv.	Årskostn.	Basinv.	Årskostn.
Underhåll				
D1		ej alt		ej alt.
D2	Slut-	500		-
D3	amort.	750		-
Kojor				
Nybyggnad				
K1, ett rum disponeras, förnyas om 5 år, kostnad 2 000, nuvärde	1 500	ej alt	1 500	ej alt
K2, förnyas nu, kostnad 10 000, amortering 20 år	7 500	650		
K5 vid D2, förnyas om 5 år, kostnad 6 000, amortering 20 år, nuvärde	4 485	400		
Underhåll				
K1		ej alt		ej alt
K2		100		-
K3 - Dammvaktstugan vid D1		ej alt		ej alt
K4		150		-
K5		50		-
K6		100		-
Div. flottledsbyggnader				
Nybyggnad				
Spång, förnyas om 5 år, kostnad 1 000, amortering 20 år, nuvärde	750	70		
Underhåll				
Stenledare		450		-
Sten- o. träledare		2 150		-
Träledare		150		-
Div. småunderhåll		3 500		-

TAB. 3 - forts.

Arbetsmoment	Flottning		Bilkörning	
	Basinv.	Årskostn.	Basinv.	Årskostn.
Sjunkning (virkesvärde 30 kr/m ³ sk 17 600 m ³ sk, flottningssalt 4 %, bilkörning 2 %)		21 100		10 550
Väntekostnader, försenad slutrensning		50 000		
Summa		266 950		248 500
per m ³ sk (17 600)		15,17		14,12

Anm. Amortering av byggnationer uppförda före beslutssituationen bör icke få belasta flottningssalternativ. Det synes emellertid vara följdriktigt att så sker beträffande anläggningar som skola uppföras. Nuvärden för dessa har framräknats. Amorteringen har beräknats å dessa som basinventeringar betraktade belopp.

Kostnaderna för nyinvesteringar är beräknade vid nuvarande priser och prisrelationer.

Räntefot 6 %.

16. Formell framställning av prognosuppgifternas tillämpning och anvisningar om prognosberäkningarnas praktiska genomförande.

Närmast följer en beskrivning av en modell till en fördelningstablå för kalkylens kostnader. En sådan kostnadsfördelning bör upprättas för vardera transportalternativet i samband med beräkning av framtida kostnadsändringar på grund av väntade prisförskjutningar mellan kostnadsslagen. Modellen avser att ge en formell framställning av prisprognosuppgifternas tillämpning samt att lämna underlag för diskussionen längre fram om sättet att beräkna kostnadsändringar under prognosperioden på grund av substitution mellan kostnadsslagen.

Fördelningen av kostnaderna för resp. transportalternativ innebär att man beräknar hur kostnaderna för varje särskilt arbetsmoment och totalt kan uppdelas i delkostnader för förbrukningen av olika resurser eller kostnadsslag. Dessa delkostnader kan uttryckas som produkten av det aktuella priset och insatsens storlek för varje särskilt kostnadsslag. Kostnaderna för transportalternativet och dess olika kostnadsposter ändras via ändringar i delkostnaderna på grund av förändringar i priset och/eller insatsens storlek för resp. kostnadsslag. Prognosberäkningarna i denna undersökning avser i första hand väntade kostnadsförändringar på grund av framtida prisändringar. Verkningarna på kostnaderna av framtida förändringar i insatsernas storlek och inbördes förhållanden måste uppskattas lokalt och från fall till fall. Kostnadsändringar på grund av prisförändringar resp. ändringar i insatsen av resurserna (produktionsfaktorerna) kan visserligen ej betraktas som av varandra oberoende. Som förut har påpekats ändrar man insatsen av olika resurser bl.a. i syfte att motverka kostnadshöjningar vid en relativ stegring av priset på vissa resurser. Som en approximation kan man dock hålla isär uppskattningen av kostnadsändringar på grund av prisändringar från bedömningen av kostnadsändringar genom ändringar i insatsernas storlek. Prognosberäkningarna i räkneexemplet avser således en bestämning av väntade kostnadsändringar på grund av uppskattade framtida prisförändringar för oförändrade transportalternativ - d.v.s. vid oförändrade insatser av de olika resurserna. Frågan om verkningarna av ändrade insatser tas upp till principdiskussion i senare avsnitt.

Sedan man uppskattat de väntade framtida prisförändringarna för förekommande resurser kan beräkningen av framtida kostnadsförändringar göras i form av indexberäkningar. D.v.s. genom att man för resp. transportalternativ väger samman de uppskattade prisändringarna för de nyttjade resurserna. Genom fördelning av kostnaderna i enlighet med nedan beskrivna fördelningstablå erhåller man ett "viktsystem" för prognosberäkningarna. "Vikterna" utgörs av insatserna av eller de beräknade kostnadsandelarna för resp. kostnadsslag. Om man multiplicerar vikttalet för resp. kostnadsslag med den för prognosperioden beräknade prisändringen för samma kostnadsslag och sedan summerar får man en sammansatt index. Denna anger således den relativa kostnadsändringen fram till prognosperiodens slut till följd av inträffade prisändringar och vid basårets insatser av de olika resurserna. Beräkningar av detta slag kan göras såväl för varje särskild kostnadspost i kalkylen (motsv. arbetsmoment) som för kostnaden för hela transportalternativet. Genom att applicera indextalet för kostnadsförändringen under prognosperioden på kostnaden i utgångsläget erhåller man ett uttryck för motsvarande kostnad vid prognosperiodens slut och kan beräkna den absoluta kostnadsändringen (obs! i ett "penningvärde" som beror av det sätt på vilket man uppskattat prisförändringarna - mera därom i senare avsnitt).

Nedanstående tabell beskriver en modell för fördelningen av kalkylens kostnader på kostnadsslag som är lämplig som underlag för prognosberäkningarna. Modellen anger kostnadsposternas och totalkostnadens sammansättning med avseende på insatserna av olika resurser och deras priser. Därmed avses att visa prognosberäkningarnas teknik och innebörd samt hur ändringar i priser och/eller insatser påverkar kostnadernas storlek för olika prestationer. Här beaktas först endast prisförändringarna. I modellen anges det "viktsystem" av kostnadsslagens andelar som utgör underlaget för indexberäkningarna. Till ledning för lokala prognosberäkningar visas steg för steg hur man utifrån detta "viktsystem" och i tabellen redovisade prisändringstal beräknar den relativa ändringen av kalkylens kostnadsposter och totalkostnad under prognosperioden. För varje kostnadspost och för totalkostnaden erhålles således ett indextal som anger kostnadsändringen fram till prognosperiodens slut.

Tab. 4. MODELL FÖR FÖRDELNING AV NEDLÄGGNINGSKALKYLENS KOSTNADER
PÅ KOSTNADSSLAG OCH P.P. TILLÄMPNING AV PRISPROGNOSENS RESULTAT.

KOSTNADSPOSTER: Motsvar. arbetsmoment)	KOSTNADSSLAG:			Kostnad i prognosens utgångsläge (Tidpunkt=0) Vid aktuella priser kr.	Relativ kostnadsändring fram till prognosperiodens slut Index	Kostnad vid prog- nosperio- dens slut (tidpunkt = t) kr.
	K_1	K_2	K_3			
Kostnadsslagens priser vid prognosperiodens slut=Prognosuppgifter- Index:	I_1	I_2	I_3			
A_1 kr	$q_{11}P_1$ $\frac{q_{11}P_1}{a_1} = v_{11}\%$	$q_{21}P_2$ $\frac{q_{21}P_2}{a_1} = v_{21}\%$	$q_{31}P_3$ $\frac{q_{31}P_3}{a_1} = v_{31}\%$	$q_{11}P_1 + q_{21}P_2 + q_{31}P_3 = a_1$ ($v_{11} + v_{21} + v_{31} = 100$)	$v_{11}I_1 + v_{21}I_2 + v_{31}I_3 =$ $= I_{A1}$	$I_{A1}a_1 = a_1^t$
A_2 kr	$q_{12}P_1$ $v_{12}\%$	$q_{22}P_2$ $v_{22}\%$	$q_{32}P_3$ $v_{32}\%$	$q_{12}P_1 + q_{22}P_2 + q_{32}P_3 = a_2$ ($v_{12} + v_{22} + v_{32} = 100$)	$v_{12}I_1 + v_{22}I_2 + v_{32}I_3 =$ $= I_{A2}$	$I_{A2}a_2 = a_2^t$
A_3 kr	$q_{13}P_1$ $v_{13}\%$	$q_{23}P_2$ $v_{23}\%$	$q_{33}P_3$ $v_{33}\%$	$q_{13}P_1 + q_{23}P_2 + q_{33}P_3 = a_3$ ($v_{13} + v_{23} + v_{33} = 100$)	$v_{13}I_1 + v_{23}I_2 + v_{33}I_3 =$ $= I_{A3}$	$I_{A3}a_3 = a_3^t$
<u>TOTALT:</u> kr	$P_1(q_{11} + q_{12} + q_{13}) =$ $= k_1$ $\frac{k_1}{TK} = V_1\%$	$P_2(q_{21} + q_{22} + q_{23}) =$ $= k_2$ $\frac{k_2}{TK} = V_2\%$	$P_3(q_{31} + q_{32} + q_{33}) =$ $= k_3$ $\frac{k_3}{TK} = V_3\%$	$k_1 + k_2 + k_3 = a_1 + a_2 + a_3 =$ <u>TK</u> ($V_1 + V_2 + V_3 = 100$)	$V_1I_1 + V_2I_2 + V_3I_3 =$ $= I_{TK}$	$I_{TK}TK = TK_t$

TABELLENS BETECKNINGAR:

A = de av kalkylens kostnadsposter vars storlek påverkas av väntade prisförändringar under prognosperioden.

K = de enkla kostnadsslag vars framtida prisutveckling uppskattats vid prisprognoserna.

I = betecknar indextal; I_1, I_2, \dots anger kostnadsslagens uppskattade prisändringar = prisprognosens resultat.

q = storleken av den reala insatsen av resp. produktionsfaktor eller kostnadsslag - angiven i t.ex. antal arbetstimmar, kvantitet drivmedel, antal maskintimmar, kvantitet virke o.s.v.

p = priset per enhet av insatta resurser.

$q \cdot p$ = delkostnaden för förbrukningen av varje särskilt kostnadsslag inom ett arbetsmoment - d.v.s. kostnadsslagets absoluta andel av kostnadsposten motsvarande ett visst arbetsmoment.

a = storleken av kostnaderna för resp. arbetsmoment (=summan av delkostnaderna $q \cdot p$ för förbrukningen av de olika resurserna inom arbetsmomentet ifråga).

v = relativa (procentuella) andelen för resp. kostnadsslag av kostnaderna för ett visst arbetsmoment (relativa "vikten" av vart och ett av kostnadsslagen inom ett arbetsmoment).

k = den totala förbrukningen av olika resurser inom hela den kalkylerade verksamheten och vid transportalternativet ifråga - denna totalkostnad för resp. kostnadsslag erhålles genom att addera delkostnaderna ($=p \cdot q$) för förbrukningen av kostnadsslaget ifråga inom varje särskilt arbetsmoment.

TK = summan av alla kostnader för det kalkylerade transportalternativet som kan ändras under prognosperioden till följd av väntade prisändringar (här: transportalternativets totala drifts- och underhållskostnader) - erhålles som summan av kostnaderna (a) för samtliga arbetsmoment eller av kostnaderna (k) för förbrukningen av samtliga kostnadsslag.

V = relativa (procentuella) andelen för resp. kostnadsslag av kostnaderna för hela transportalternativet (relativa "vikten" av vart och ett av kostnadsslagen inom hela transportalternativet).

I_A & I_{TK} = de indextal som utgör prognosberäkningarnas resultat. De anger således den relativa ändringen av varje särskild kostnadspost resp. av de sammanlagda drifts- och underhållskostnaderna under prognosperioden och till följd av under denna inträffade prisändringar på resurserna. Som framgår av tabellen beräknas dessa indextal genom en sammanvägning av prisändringstalen för de nyttjade resurserna. Vid denna sammanvägning tjänstgör kostnadsslagens relativa andelar av kostnaderna som "viktsystem" - av detta följer att kostnadsändringarna gäller vid oförändrade insatser av resurserna. (Prisförändringen för varje särskilt kostnadsslag "bidrar" med $(v \cdot I)$ till kostnadsändringen)

a^t & TK_t = storleken av kostnaderna för resp. arbetsmoment och för hela transportalternativet vid prognosperiodens slut. Beräknas genom att man applicerar index för kostnadsändringen (I_A & I_{TK}) på kostnaderna vid prognosperiodens början (a & TK). (Anges i kr men i ett "penningvärde" som bestäms av sättet för beräkning av prisändringarna på kostnadsslagen.)

t = används för att beteckna prognosperiodens slut - kalkyltillfället eller prognosperiodens början anges som tidpunkt 0, prognosperiodens slut som tidpunkt t , prognosperiodens längd som t år. I konsekvens med beteckningen a^t & TK_t för att ange variabelvärden vid prognosperiodens slut borde övriga i tabellen förekommande variabler som avser förhållandena vid prognosperiodens början - p , q , v , k samt a och TK - betecknas p^0 , q^0 , v^0 , k^0 , a^0 & TK_0 . För att inte i onödan komplicera framställningen har vi emellertid avstått från denna beteckning av utgångslägets variabelvärden.

[Anm: De i tabellen åskådliggjorda prognosberäkningarna kan uttryckas direkt i tabellens delkostnader ($q \cdot p$) för förbrukningen av resp. kostnadsslag inom varje särskilt arbetsmoment. Vid inträffad prisändring ändras delkostnaden för kostnadsslaget ifråga: $q^0 \cdot p^0 \cdot \frac{p^t}{p^0}$ anger kostnaden efter prisändringen. ($\frac{p^t}{p^0} = I$ enligt tabellen). Det angivna förfaringssättet för beräkning av index för kostnadsförändringen under prognosperioden (I_A & I_{TK}) innebär att man summerar delkostnaderna efter prisändringarna och sätter denna summa i relation till summan av delkostnaderna före prisändringarna: $\frac{\sum q^0 \cdot p^0 \cdot I}{\sum q^0 \cdot p^0} = I_{TK}$]

PRAKTISK TILLÄMPNING AV PROGNOSEMODELLEN:

När man vid lokala nedläggningskalkyler skall tillämpa prisprognosens uppgifter, d.v.s. när man i enlighet med ovan beskrivna modell skall fördela kalkylens kostnader på kostnadsslag och genomföra beräkningarna av väntade kostnadsförändringar, ställs man inför en del räknetekniska problem och svårigheter att uppskatta eller beräkna storleken av vissa variabler. (Här förutsätts att kalkylens kostnadsposter har beräknats - att man utgår från en kostnadssammansättning som den i kapitlets början redovisade kalkylen.)

Det största problemet utgör fördelningen av kostnaderna på kostnadsslag - d.v.s. beräkningen av delkostnaderna ($q \cdot p$) för de olika resurserna inom resp. arbetsmoment. I praktiken saknas ofta underlag för bestämning av priset (p) per enhet av de förbrukade resurserna liksom det ofta saknas driftsstatistiska uppgifter för en lokal beräkning av den reala förbrukningen (q) av olika resurser inom varje särskilt arbetsmoment. Den egna bokföringen eller kostnadsstatistiken är m.a.o. sällan så detaljerad att den ger underlag för sådana beräkningar. I stor utsträckning är man därför hänvisad till den fördelning av kostnaderna för olika arbetsmoment på kostnadsslag som gjorts i centralt utförda maskinkalkyler, kalkyler för biltransport, tidsstudier av olika arbetsmoment o.s.v. och som avser genomsnittliga förhållanden i olika delar av landet. Ur dessa allmänna kalkyler och

tidsstudier kan man ofta erhålla tillräckligt detaljerade uppgifter om hur kostnaderna för resp. arbetsmoment procentuellt fördelar sig på olika kostnadsslag. Med ledning av dessa uppgifter kan man - under iakttagande av att uppgifterna avser ungefär samma metoder som används lokalt och ungefär samma prisrelationer mellan kostnadsslagen som vid kalkyltillfället - approximativt beräkna de relativa andelar ($v \%$), med vilka resp. kostnadsslag bör ingå i fördelningen av kostnaderna för de olika arbetsmomenten. När man sålunda uppskattat kostnadsslagens relativa andelar av kostnaderna för varje särskilt arbetsmoment kan man beräkna delkostnaderna ($q \cdot p$) för resp. kostnadsslag i de olika arbetsmomenten ($=v \%$ av a). Denna räkneoperation är nödvändig för beräkningen av den sammanlagda kostnaden (k) för varje särskilt kostnadsslag inom hela transportalternativet och därmed för beräkningen av kostnadsslagens relativa andelar ($v \%$) av transportalternativets totala drifts- och underhållskostnader. Därmed har man fått fram det nödvändiga underlaget - "viktsystemet" - för tillämpningen av prisprognosens resultat på kostnaderna i kalkylen.

Om man anser att man i det lokala fallet kan räkna med samma fördelning av kalkylens kostnadsposter på kostnadsslagen som den fördelning* för varje särskilt arbetsmoment som redovisas i det följande räkneexemplet kan prognosberäkningarna förenklas. För den kostnadsfördelning som redovisas i räkneexemplet har den relativa kostnadsförändringen under prognosperioden för varje särskilt arbetsmoment beräknats (index I_A). Om man accepterar dessa skattningar av den väntade kostnadsförändringen för de olika arbetsmomenten kan man beräkna den relativa ändringen av de sammanlagda drifts- och underhållskostnaderna på följande sätt:

* Fördelningen av räkneexemplets kostnadsposter har utförts inom Skogsbrukets Transportutredning.

I den lokala kalkylen har man uppgift om storleken av kostnaderna för de olika arbetsmomenten vid kalkyltillfället:

$$\begin{aligned} \text{kostnadspost } A_1 &= a_1 \text{ kr} \\ \text{" } A_2 &= a_2 \text{ kr} \\ \text{" } A_3 &= a_3 \text{ kr o.s.v.} \end{aligned}$$

Summan av a_1, a_2, a_3 o.s.v. utgör de totala drifts- och underhållskostnaderna (TK) för transportalternativet. Ur det här redovisade räkneexemplet erhålles uppgift om den väntade relativa kostnadsförändringen för varje arbetsmoment:

$$I_{A1}, I_{A2}, I_{A3}, \text{ o.s.v.}$$

Utifrån dessa uppgifter kan man beräkna hur transportalternativets sammanlagda kostnader kan väntas förändra sig under prognosperioden genom följande formel:

$$\frac{a_1}{TK} \cdot I_{A1} + \frac{a_2}{TK} \cdot I_{A2} + \frac{a_3}{TK} \cdot I_{A3} + \dots = I_{TK};$$

($\frac{a_1}{TK}, \frac{a_2}{TK}$ o.s.v. utgör således kostnadsposternas relativa andelar av de sammanlagda drifts- och underhållskostnaderna för resp. transportalternativ.)

PROGNOSBERÄKNINGARNAS INNEBÖRD:

Sammanfattningsvis upprepas här vad som i det föregående har sagts om prognosberäkningarnas innebörd:

- beräkningarna ger till resultat indextal som anger hur kostnaderna för varje särskilt arbetsmoment och för resp. transportalternativ i dess helhet kan väntas förändra sig under prognosperioden till följd av uppskattade framtida prisförändringar för använda resurser. Beräkningarna avser kostnadsförändringarna fram till prognosperiodens slut vid oförändrat samma insatser av de olika resurserna som vid kalkyltillfället. För att man skall erhålla en

realistisk uppskattning av väntade framtida kostnadsförändringar måste man alltså korrigera prognosberäkningarnas resultat för sådana ändringar i resp. transportalternativ och dess förutsättningar som medför ändrade insatser av de olika resurserna. Sådana korrektioner diskuteras längre fram i avsnittet om "kostnadsförändringar på grund av substitution mellan kostnadsslagen under prognosperioden".

- på basis av de beräknade relativa kostnadsförändringarna under prognosperioden kan man ange kostnaderna i kronor vid prognosperiodens slut. Det bör observeras att kostnaderna vid prognosperiodens slut anges i ett "penningvärde" som betingas av det sätt på vilket man uppskattat prisförändringarna för kostnadsslagen under prognosperioden. Kostnaderna vid prognosperiodens slut är därför inte utan vidare jämförbara med kostnaderna vid kalkyltillfället. Problemet diskuteras i samband med beräkningen av transportalternativens totalkostnader genom tillägg av årskostnaderna för transportalternativens basinvesteringar.

17. Räkneexempel.

I detta avsnitt redovisas ett numeriskt exempel på fördelningen av transportalternativens kostnader enligt modellen i föregående avsnitt och på tillämpningen av prisprognosens uppgifter. Räkneexemplet baseras på den typkalkyl som erhållits från Skogsbrukets Transportutredning och som återges i första avsnittet av detta kapitel. Beräkningarna redovisas i två tabeller - en för vardera transportalternativet - och visar i första hand hur varje särskild kostnads-post och hur de sammanlagda drifts- och underhållskostnaderna ändras till följd av den under prognosperioden väntade relativa prisförskjutningarna mellan kostnadsslagen. Vidare anges i räkneexemplet hur man på olika sätt kan addera årskostnaderna för basinvesteringarna till de beräknade drifts- och underhållskostnaderna för att göra en totalkostnadsjämförelse vid prognosperiodens slut mellan transportalternativen. (De båda alternativen för beräkning av basinvesteringarnas årskostnader diskuteras i ett senare avsnitt.)

KOMMENTAR TILL RÄKNEEXEMPEL:

- kalkylens kostnader har fördelats på ett urval av de kostnadsslag vars prisutveckling behandlats i prisprognoserna. I andra kalkylfall kan kostnadsslag utöver de här medtagna förekomma och ingå i kostnadsfördelningen.
- i exemplet anges endast kostnadernas procentuella fördelning (v %) på kostnadsslagen. Den absoluta delkostnaden (q.p kr) för de olika kostnadsslagen i varje särskilt arbetsmoment bör beräknas - för beräkning av de sammanlagda drifts- och underhållskostnadernas fördelning (k kr & v %) på kostnadsslagen.
- uppgift om de olika kostnadsposternas procentuella fördelning på kostnadsslag har erhållits från Skogsbrukets Transportutredning. Därifrån kan uppgifter också erhållas om underlaget för kostnadernas fördelning, om de förhållanden (beträffande teknik, organisation, transportavstånd m.m.) under vilka kostnadsfördelningen gäller.
- uppdelningen av kalkylens kostnader i drifts- och underhållskostnader resp. kostnader för basinvesteringar har införts redan i kalkylen och efter de principer som anges i tidigare avsnitt av denna redogörelse. I räkneexemplet avviker uppdelningen från den i kalkylen, endast ifråga om anläggningskostnaden för tippbryggor. Här inräknas således denna kostnad i underhållskostnaderna på grund av tippbryggornas korta varaktighet i förhållande till prognosperiodens längd och övriga basinvesteringars varaktighet.
- beträffande kostnaderna för underhåll av "diverse flottledsbyggnader" utgör kostnadsfördelningen i räkneexemplet en sammanvägning av kostnadsfördelningar för olika typer av "ledare" m.m.
- i räkneexemplet anges kalkyltillfället och prognosperiodens början till år 1957 - kalkylens kostnader anges således i 1957 års priser. Prognosperioden avser tiden 1957-67 resp. 1957-72 beroende på om man vid planeringen anlägger blickfält om 10 eller 15 år. De redovisade prisprognosuppgifterna kan dock tillämpas även på kalkyler för senare år: 1958 eller 1959. Prisprognosens resultat avser ju att vara skattningar av långsiktiga prisändringstendenser och anger således väntade prisändringar under en 10-års

resp. 15-års period med början någon gång under åren efter 1956/57.

- i kalkylen domineras kostnaderna av ett litet antal kostnadsposter: motsvarande hästkörning, bil- och traktorkörning samt väntekostnader. Framtida kostnadsförändringar för de jämförda transportalternativen betingas främst av ändringar i arbetslönen - eftersom den sammanlagda insatsen av arbetskraft dominerar bland kostnadsslagen. Vid prognosberäkningarna är det därför av vikt att behandla dessa kostnadsposter resp. kostnadsslag med största noggrannhet. Men även om den kalkyl som räkneexemplet baseras på uppges som representativ finns det anledning att uppmärksamma även övriga kostnadsposter och kostnadsslag vid prognosberäkningarna. Vid en annan avvägning av transporterna och andra förutsättningar för dessa, än de som den aktuella kalkylen avser, kan kostnadsposternas inbördes storleksordning ändras och kan fördelningen av transportalternativens kostnader på kostnadsslag bli väsentligt olika räkneexemplets.

Tab. 5a: Räkneexempel:

FLOTTNINGSSALTERNATIVETS KOSTNADSVÄRDELLING VID VÄNTADE RELATIVA PRISFÖRSKJUTNINGAR MELLAN KOSTNADSSLAGEN.

KOSTNADSPOSTER: (Motsvarande arbetsmoment)	KOSTNADSSLAG: Kostnadernas fördelning på kostnadsslag (i %)																	Års- kostnad i 1957 års priser Kr.	Års- kostn:s fördeln. på kostn:s- poster %	Relativ kostnads- förändring under prognosperioden		Kostnad vid prognosperiodens slut	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)			(20)	(21)	(22)	(23)
	Flottnings- arbetare	Skofa- arbetare	Grov- arbetare	Stil- & Trak- torförare	Traktörer	Maskiner	Lastbilar	Driv- & Snörjmedel	Reparatörer & underhåll	Gummi	Fordons- försörjning	Fordons- & drivm.skatt (Totalt)	Hästar	Fodermedel	Cement	Järnprod.	Virke & Trävaror			(Vid oförändr. allmän lörenivå)			
	Under 10-årsperiod																			Index 1957=100	i kronor		
Under 15-årsperiod																	1967	1972	1967	1972			
Hästkörning		80										15	5					121.500	46,5	107	111	130.005	134.865
Traktorkörning				64	13			4	13		2	4						35.300	13,5	91	89	32.123	31.417
Vägunderhåll			10	33	29			4	11	10		3						30	-	79	73	24	22
Underhåll av landavlägg		5		61	12			4	14			4						50	-	92	90	46	45
" " isavlägg		47			25			8	13			7						550	0,2	85	82	468	451
Anläggning & underhåll av tippbrygga		1	44	17	8			2	9			1				13	5	400	0,2	90	87	360	348
Uppläggning		94						1	1	1	1	2						3.100	1,2	108	113	3.343	3.503
Mätning & märkning		80						5	3	3	3	1	5					3.400	1,3	103	106	3.502	3.604
Utvältning	94							1	2	1	1	1	1					4.150	1,6	108	113	4.432	4.690
Utflottning	90							1	3	2	2	1	1					14.000	5,4	106	110	14.840	15.400
Underhåll av dambyggnad			75														25	1.250	0,5	100	100	1.250	1.250
Underhåll av kojor			60														40	400	0,2	100	100	400	400
Underh. av div. flottledsbyggnad			87														13	6.250	2,4	100	100	6.250	6.250
Sjunkning																	100	21.100	8,1	100	100	21.100	21.100
Väntekostnader	100																	50.000	19,1	110	116	55.000	58.000
S:a Drifts- och underhållskostnader:	25	39	3	9	2	-	-	1	2	-	-	1	7	2	-	-	9	261.480	100	104	108	272.823	281.326
Alt I: Årlig avskrivning på basinvesteringarnas anskaffningskostnad:																							
S:a årskostnad för basinvesteringar (=årlig konstant amort.kostnad i kr räknat enligt kalkylen):																		5.470				3.350*	2.631*
TOTALKOSTNAD:																		266.950				276.100	283.957
Alt II: Årlig avskrivning på basinvesteringarnas återanskaffn.kostnad:																							
Vägar			10	35	11		5	6	15	4		12						150		86	87	129	122
Landavlägg			7	36	24			4	25			4						200		81	76	152	152
Dammar			10	29	9		4	7	13	3		10			8	4	3	4.000		84	78	3.300	3.120
Kojor			60														40	1.050		100	100	1.050	1.050
Div. Flottledsbyggnad			60														70	70		100	100	70	70
S:a årskostnad för basinvesteringar:			20	24	8		3	5	11	2		8				6	3	5.470		87	83	4.759	4.540
TOTALKOSTNAD:																		266.950		(87,03)	(82,92)	277.577	285.806

(* Se anm. å tab. 5b)

Tab. 5b: Räkneexempel:

BILALTERNATIVETS KOSTNADSUTVECKLING VID VÄNTADE RELATIVA PRISFÖRSKJUTNINGAR MELLAN KOSTNADSSLAGEN.

KOSTNADSPOSTER: (Motsvarande arbetsmoment)	KOSTNADSSLAG: Kostnadernas fördelning på kostnadsslag (i %)																	(18) Års- kostnad i 1957 Års priser	(19) Års- kostn:s fördeln. på kostn:s- poster Kr. %	(20) Relativ kostnads- förändring under prognosperioden (Vid oförändr. allmän lönenivå)		(21) Kostnad vid prognosperiodens slut i kronor	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)			Index 1957=100			
	Flottnings- arbetare	Skogs- arbetare	Grov- arbetare	Bil- & Trak- torförare	Traktorer	Maskiner	Lastbilar	Driv- & Smörjmedel	Reparationer & underhåll	Gummi	Fordons- försäkring	Fordons- & drivm.skatt (Totalt)	Hästar	Fodermedel	Cement	Järnprod.	Virke & Trävaror			1967	1972	1967	1972
	110	110	100	105	50	70	61	59	72	67	76	100	100	73	59	75	100						
Sannolika ändringar i kostnads- slagens rel. priser:																							
Under 10-årsperiod	110	110	100	105	50	70	61	59	72	67	76	100	100	73	59	75	100						
Under 15-årsperiod	116	116	100	108	36	59	47	45	61	55	66	100	100	62	45	65	100	Kr.	%	1967	1972	1967	1972
Hästkörning		80										15	5					131.000	54,7	107	111	140.170	145.410
Traktorkörning				64	13			4	13		2	4						14.300	6,0	91	89	13.013	12.727
Bilkörning				42			13	9	8	8	2	18						62.000	25,9	88	84	54.560	52.080
Vägunderhåll			10	33	29			4	11	10		3						1.050	0,4	79	73	830	767
Underhåll av lëndavlägg		5		61	12			4	14		4							800	0,3	92	90	736	720
" " isavlägg		47			25			8	13		7							300	0,1	85	82	255	246
Uppläggning		94					1	1	1	1	2							5.300	2,2	108	113	5.724	5.989
Mätning & märkning		80					5	3	3	3	1	5						4.100	1,7	103	106	4.223	4.346
Utvältning	94						1	2	1	1	1							10.300	4,3	108	113	11.124	11.639
Sjunkning																100		10.550	4,4	100	100	10.550	10.550
S:a Drifts- och underhållskostnader:	4	47	-	15	1	-	4	3	3	2	1	5	8	3	-	-	4	239.700	100	100	101	239.724	243.056
Alt I: Årlig avskrivning på basinvesteringarnas <u>anskaffningskostnad</u> :																				(100,01)	(101,40)		
S:a Årskostnad för basinvesteringar (=Årlig konstant amort.kostnad i kr räknat enligt kalkylen):																		8.800				5.402*	4.233*
<u>TOTALKOSTNAD:</u>																		<u>248.500</u>				<u>245.126</u>	<u>247.289</u>
Alt II: Årlig avskrivning på basinvesteringarnas <u>återanskaffn.kostnad</u> :																							
Vägar			10	35	11		5	8	15	4		12						5.300		86	81	4.558	4.293
Landavlägg			7	36	24			4	25		4							3.500		81	76	2.835	2.660
S:a Årskostnad för basinvesteringar:			9	35	16		3	7	19	2		9						8.800		84	79	7.392	6.952
<u>TOTALKOSTNAD:</u>																		<u>248.500</u>		(83,73)	(78,81)	<u>247.116</u>	<u>250.008</u>

(* Vid väntad nominell höjning av allmänna lönenivån med t.ex. 5% per år jmf. anm. i det följande.)

18. Hur skall totalkostnaden för resp. Transportalternativ vid prognosperiodens slut beräknas?

Av diskussionen om prognosberäkningarnas innebörd framgår att de beräknade drifts- och underhållskostnaderna vid prognosperiodens slut erhålles i ett "penningvärde" som beror av det sätt på vilket man uppskattat de framtida prisförändringarna. Endast under förutsättning att prisprognosuppgifterna avser framtida nominella prisförändringar erhålles skattningar av drifts- och underhållskostnaderna vid prognosperiodens slut i "löpande priser" - d.v.s. i den allmänna prisnivå eller det "penningvärde" som kan väntas gälla vid denna tidpunkt. Och det är endast i detta fall som de uppskattade framtida drifts- och underhållskostnaderna är direkt jämförbara med de amorteringskostnader som fixeras vid prognosperiodens början och som sedan utgår varje år med oförändrade belopp i kronor.

Detta problem aktualiseras då man vill göra totalkostnadsjämförelser mellan transportmetoderna avseende prognosperiodens slut. Till de för denna tidpunkt uppskattade drifts- och underhållskostnaderna måste man då lägga de i kronor räknat konstanta, årliga amorteringskostnaderna för basinvesteringarna - d.v.s. då amorteringarna bestäms som en viss årlig avskrivning på basinvesteringarnas anskaffningskostnad (vid kalkyltillfället och i prognosperiodens början). Av skäl som tidigare redovisats avser de i denna undersökning utförda prisprognoserna inte de väntade nominella prisförändringarna utan förändringarna i kostnadsslagens priser i förhållande till den allmänna lönenivån. Därför resulterar prognosberäkningarna på basis av här lämnade prognosuppgifter ej heller i uppskattningar av driftskostnaderna i "löpande priser" utan i stället i "priserna vid en oförändrad allmän lönenivå". Naturligtvis kan man jämföra beräknade framtida drifts- och underhållskostnader för de båda transportalternativen eftersom de för båda alternativen uttrycks i samma prissystem. För att man skall få en riktig uppfattning om totalkostnadernas förändring och de konstanta amorteringskostnadernas verkliga betydelse för den framtida totalkostnadsrelationen mellan transportalternativen måste man emellertid omräkna ("deflatera") amorteringskostnaderna till samma "penningvärde" eller prissystem som det drifts- och underhållskostnaderna anges i. De fixerade amorteringskostnadernas reella betydelse

ändras ju i takt med förändringarna i den genomsnittliga prisnivå som de löpande kostnaderna hänför sig till. För att klargöra vad en sådan omräkning innebär skall något diskuteras förhållandet mellan den relativa kostnadsutvecklingen och absoluta kostnadsförändringar vid tillämpning av prisprognosernas resultat. Resonemanget anknyter till den formella modellen för prognosberäkningarna och de beteckningar som förekommer i denna.

Den RELATIVA KOSTNADSUTVECKLINGEN för resp. transportalternativ till följd av väntade förskjutningar i kostnadsslagens relativa priser beräknas genom sammanvägning av de i prisprognosen uppskattade prisändringstalen (I) för enskilda kostnadsslag. "Vikt-systemet" utgörs därvid av kostnadsslagens andelar ($V\%$) i utgångsläget av de sammanlagda drifts- och underhållskostnaderna. Ett mått på den relativa förändringen i kostnaderna* under prognosperioden för resp. transportalternativ beräknas som:

$$I_{TDK}^{(*)} = V_1 \cdot I_1 + V_2 \cdot I_2 + V_3 \cdot I_3 \dots$$

För att ange den ABSOLUTA KOSTNADS FÖRÄNDRINGEN under prognosperioden och totalkostnaderna vid prognosperiodens slut för resp. transportalternativ måste man beräkna storleken av de totala drifts- och underhållskostnaderna vid prognosperiodens slut (=tidpunkt t). Multiplicerar man transportalternativets drifts- och underhållskostnader i utgångsläget (=tidpunkt 0) med uttrycket för dessa kostnaders relativa förändring under prognosperioden får man:

$$TDK_0 \cdot I_{TDK} = TDK_t$$

TDK_t anger således den väntade storleken av drifts- och underhållskostnaderna vid prognosperiodens slut i kronor - men i den prisnivå som skulle följa av en under prognosperioden oförändrad allmän lönenivå och av de samtidiga förskjutningar mellan priserna på nyttigheter

* Här används beteckningarna TDK och I_{TDK} (i stället för tidigare TK och I_{TK}) för totala drifts- och underhållskostnaderna och deras förändring - för undvikande av sammanblandning med totalkostnaderna (inkl. årskostnader för basinvesteringarna).

och tjänster som prisprognosen anger. (Observera att även om en oförändrad lönenivå kan innebära en oförändrad allmän prisnivå så är de uppskattade prisändringarna för andra resurser ej förenliga med en oförändrad allmän prisnivå under perioden.) TDK_t erhålles således inte i utgångslägets priser (i "fasta priser") - det är just förändringarna i förhållandet mellan dessa priser som uppskattas i prisprognosen - och inte heller i "konstant penningvärde" (d.v.s. vid en oförändrad allmän prisnivå). TDK_t anger "kostnaden vid en under prognosperioden oförändrad allmän lönenivå".

Eftersom det finns anledning att räkna med en viss, fortgående höjning av den allmänna lönenivån i samband med produktivitetshöjningen fram till prognosperiodens slut, kan man vänta sig att de nominella priserna vid den tiden kommer att ligga högre än de priser man får fram genom att applicera prognosuppgifterna på priserna vid kalkyltillfället ($p^0 \cdot I = p^t$). Detta innebär också att de löpande årskostnaderna för resp. transportalternativ vid prognosperiodens slut kan väntas vara större än TDK_t . Om man därför jämför en under prognosperioden konstant, årlig amorteringskostnad (=AK) för basinvesteringarna med beräknade TDK_t kommer man att få en felaktig uppfattning om förhållandet vid prognosperiodens slut mellan denna årskostnad för investeringarna och de löpande drifts- och underhållskostnaderna - amorteringskostnadens andel av totalkostnaden kommer att överskattas. Om årskostnaderna för basinvesteringarna utgör en betydande andel av totalkostnaderna för resp. transportalternativ i kalkylläget är det av vikt att man försöker uppskatta hur relationen mellan TDK_t och AK faktiskt kan väntas utveckla sig. Med andra ord att man försöker bedöma amorteringskostnadens verkliga betydelse vid en totalkostnadsjämförelse mellan transportalternativen vid prognosperiodens slut. Vid en rättvisande kostnadsjämförelse av detta slag och beräkning av totalkostnaderna för transportalternativen bör således TDK_t och AK mätas i samma "penningvärde" eller samma prissystem.

Vid beräkning av och jämförelse mellan framtida totalkostnaderna för de båda transportalternativen kan man skilja mellan två olika typfall som båda åskådliggörs i räkneexemplet. Skillnaden mellan dessa beror av det sätt på vilket man beräknar den årliga kostnaden för basinvesteringarna:

ALTERNATIV I: Årskostnaden för basinvesteringarna beräknas som en årlig konstant avskrivning på basinvesteringarnas ANSKAFFNINGSKOSTNAD. Detta förfarande, som tillämpas i den redovisade nedläggningskalkylen och som torde vara vanligt i samband med denna typ av kalkyler, innebär att man vid kalkyltillfället uppskattar investeringarnas varaktighet och bestämmer en däremot svarande årlig amorteringskostnad. Det är denna metod som leder till den ovan diskuterade överskattningen av amorteringskostnadens betydelse då man sammanställer de vid prognosperiodens slut beräknade drifts- och underhållskostnaderna med den i nominellt penningbelopp oförändrade årskostnaden för basinvesteringarna.

Vid omräkning av TDK_t och AK till samma prissystem kan man förfara på två olika sätt. Eftersom den bristande jämförbarheten mellan TDK_t och AK sammanhänger med det förhållandet att man vid prisprognosen bortser från den framtida prisutvecklingens beroende av förändringar i den allmänna lönenivån måste man, för att göra TDK_t & AK jämförbara, i efterhand göra korrekationer för väntade ändringar i lönenivån under prognosperioden. Båda metoderna för omräkning av TDK_t och AK till samma prissystem kräver att man uppskattar den väntade förändringen i den allmänna lönenivån: betecknas här L_{0-t}^{index} . Att en realistisk uppskattning av lönenivåns framtida förändringar är ytterst vansklig har ju varit det avgörande skälet för valet av den här tillämpade metoden för prisprognoserna. Vid uppskattning av L_{0-t}^{index} i samband med beräkning av totalkostnaderna för resp. transportalternativ kan man förslagsvis göra alternativa antaganden om lönenivåns stegringstakt.

Omräkning av TDK_t och/eller AK till samma prissystem:

1. Om de löpande kostnaderna vid prognosperiodens slut kan väntas ligga högre än TDK_t beroende på att man vid uppskattningen av den senare bortser från verkningarna av en successiv höjning av den allmänna lönenivån så kunde man alltså korrigera TDK_t för en sådan

ändring av lönenivån genom att multiplicera TDK_t med olika alternativ för arbetslöneförändringar under prognosperioden:

$L_{0-t}^{index} \cdot TDK_t$ anger de löpande kostnaderna i de vid tidpunkt t gällande nominella priserna. Totalkostnaden skulle därvid erhållas i dess väntade faktiska storlek vid prognosperiodens slut:

$$\underline{TK_t = L_{0-t}^{index} \cdot TDK_t + AK}$$

Denna metod innebär att man vid valet av det mest sannolika värdet på L_{0-t}^{index} faktiskt gör en prognos för utvecklingen av kostnads- slagens nominella priser. En sådan prognos har emellertid i samband med valet av metod för prisprognoserna avvisats som alltför osäker och man bör inte i efterhand fixera de nominella priserna genom att korrigera TDK_t på det sätt som här visats. Därför anses denna metod för korrigeringar i syfte att beräkna totalkostnadsrelationen mellan transportalternativen vara olämplig.

2. Omvänt kan man vid totalkostnadsberäkningarna hålla sig till det prissystem relativt den allmänna lönenivån som prisprognoserna avser. Under prognosperioden kan således den i kronor räknat oförändrade amorteringskostnaden beräknas sjunka i värde relativt de uppskattade drifts- och underhållskostnaderna (som ju anges vid oförändrad nominell lönenivå) och i takt dels med den reallönestegring som kan väntas följa av en förutsatt allmän produktivitetshöjning, dels med den stigande allmänna prisnivån som är en följd av att produktivitetshöjningen troligen ej helt kommer till uttryck i sänkta priser. (Jmf avsnitt 14.) Med andra ord sjunker AK i värde relativt TDK_t i en omfattning som totalt sett svarar mot den väntade nominella lönestegringen under prognosperioden. Således kan man omräkna eller "deflatera" AK till samma prissystem som TDK_t genom att korrigera AK för ändringar i lönenivån: dividera AK med det uppskattade värdet av L_{0-t}^{index} . Totalkostnaden anges följaktligen "vid en under prognosperioden nominellt oförändrad allmän lönenivå":

$$\underline{TK_t = TDK_t + \frac{AK}{L_{0-t}^{index}}}$$

Det är denna metod som tillämpas vid beräkning av totalkostnaden för resp. transportalternativ i räkneexemplet och som bör användas i liknande fall.

I och för sig är inte sistnämnda metod 2 mera sakligt underbyggd - och ger inte heller en säkrare uppskattning - än den förstnämnda metoden. I båda fallen beror resultatet av en mer eller mindre godtycklig skattning av den framtida takten i löneutvecklingen. Orsaken till att metod 2. är att föredraga ligger i den olika användningen och betydelsen av skattningarna av löneförändringarna i de båda fallen:

Vid tillämpning av metod 1. leder uppskattningen av framtida löneförändringar till påstående om kostnadernas absoluta storlek vid prognosperiodens slut och i då gällande nominella priser. Dessa uppskattningar måste således bli ytterst osäkra.

Tillämpningen av metod 2. innebär ett försök till framtidsbedömning av lägre ambitionsgrad och är därför mindre vanskelig. Det väsentliga vid denna metod behöver inte i första hand vara att uppskatta den faktiska storleken av totalkostnaderna vid prognosperiodens slut - resultatet blir ju endast en skattning av totalkostnaden vid oförändrad lönenivå eller av dess förändring relativt löneutvecklingen. Denna metod bör främst syfta till att undersöka hur relationen mellan uppskattade framtida drifts- och underhållskostnader för resp. transportalternativ - eller utvecklingen av denna relation - påverkas vid tillägg av amorteringskostnaderna för basinvesteringarna. Man kan således undersöka hur totalkostnadsrelationen mellan transportalternativen påverkas av olika antaganden om lönenivåns stegringstakt - d.v.s. undersöka om kostnadsrelationen mellan transportalternativen kan ändras i en annan riktning från prognosperiodens början till dess slut då man till de uppskattade drifts- och underhållskostnaderna vid prognosperiodens slut lägger amorteringskostnader av olika relativ vikt (=vid olika stark stegringstakt för lönenivån) än då man beräknar kostnadsrelationen och dess ändring under prognosperioden endast på basis av drifts- och underhållskostnaderna. Om man sålunda funnit att totalkostnadsrelationen mellan transportalternativen kan väntas utveckla sig i olika riktning vid olika ändringstakt i den allmänna lönenivån under prognosperioden kan man avgöra vilken utveckling av totalkostnadsrelationen som är mest sannolik genom att söka bedöma vilket av de gjorda antaganden om den framtida lönestegringstakten som är rimligast. Man inser omedelbart att bedömningen av den årliga basinvesteringskostnadens betydelse för totalkostnadsrelationen vid

framtida tidpunkter görs mindre preciserad och därför är mindre osäker vid denna metod än vid metod 1. Metod 2. är att föredraga även av det skälet att en bedömning enligt denna metod har en väsentlig inverkan på jämförelsen mellan drifts- och underhållskostnadernas uppskattade utveckling för de olika transportalternativen endast i det fall då amorteringskostnaderna i kalkylläget är av större betydelse - och särskilt då AK utgör en betydligt större andel av det ena transportalternativets totala kostnader än i det andra. Bedömningen enligt metod 1. blir i större utsträckning beroende av osäkra uppskattningar av lönenivåns framtida förändringar eftersom den innebär att man i alla lägen korrigerar TDK_t för uppskattade förändringar i den allmänna lönenivån.

Till ledning för omräkningen av amorteringskostnader till samma prissystem som de uppskattade drifts- och underhållskostnaderna återges här korrektionstal vid olika alternativ för stegringstakten i den allmänna lönenivån.

Tab. 6. KORREKTIONSTAL FÖR OMRÄKNING AV AMORTERINGSKOSTNADEN

Genomsnittlig löne- ökning per år i %:	index		index	
	L _{10-årsper.}	L _{15-årsper.}	L _{10-årsper.}	L _{15-årsper.}
1	110,46	116,09	0,9053	0,8614
2	121,89	134,57	0,8204	0,7431
3	134,39	155,80	0,7441	0,6418
4	148,04	180,12	0,6755	0,5552
5	162,88	207,88	0,6139	0,4810
6	179,09	239,68	0,5584	0,4172
7	196,72	275,82	0,5083	0,3624
8	215,90	317,22	0,4632	0,3152
9	236,74	364,25	0,4224	0,2745
10	259,38	417,73	0,3855	0,2394

Anm. angående uppskattningen av framtida ändringar i den allmänna lönenivån. Vid sådana uppskattningar bör man komma ihåg att resultatet av de prisprognoser som gjorts i denna utredning ej är helt oberoende av ändringar i den allmänna lönenivån. Som tidigare nämnts är en av förutsättningarna för prognosresultatets giltighet att produktivitetsutvecklingen och ändringarna i lönenivån under prognosperioden ej alltför mycket avviker från utvecklingen under åren 1947-57. Här har antagits att prognosresultatet kan väntas vara approximativt giltigt under förutsättning av en fortsatt stegring av den allmänna lönenivån. Således bör man endast tillämpa här lämnade prognosuppgifter i den mån man tror att lönenivån kommer att stiga även i framtiden. Följaktligen måste man även vid uppskattningar av framtida ändringar i lönenivån i samband med omräkning av amorteringskostnaderna utgå från att lönenivån kommer att stiga. (Under åren 1947-57 uppvisade den allmänna lönenivån en stegring med i genomsnitt 9 % per år.)

ALTERNATIV II: Årskostnaderna för basinvesteringarna beräknas som en årlig avskrivning på basinvesteringarnas ÅTERANSKAFFNINGSKOSTNAD -
 - Vid detta förfarande bortfaller problemet om den årliga investeringskostnadens jämförbarhet med de uppskattade framtida drifts- och underhållskostnaderna. Därvid ändras den årliga kostnaden för basinvesteringarna med ändringarna i anskaffningskostnaderna och därför i takt med ändringarna i kostnadsslagens prisrelationer. Denna årliga investeringskostnad kan därför - som räkneexemplet visar - uppskattas genom samma förfarande som det som används för beräkning av drifts- och underhållskostnadernas utveckling. Årskostnaden för basinvesteringarna vid framtida tidpunkter erhålles i samma relativa prissystem som framtida drifts- och underhållskostnader. Totalkostnaden för resp. transportalternativ vid prognosperiodens slut får man genom att addera uppskattade drifts- och underhållskostnader med uppskattad årlig investeringskostnad.

Detta alternativ för beräkning av den årliga kostnaden för basinvesteringarna och uppskattning av dess framtida storlek möjliggör således kostnadsjämförelser mellan transportalternativen helt i det prissystem som prisprognoserna avser. Man behöver alltså inte i detta fall göra preciserade uppskattningar av väntade förändringar under prognosperioden i den allmänna lönenivån. Detta innebär å andra

sidan inte att beräkningen av den framtida årskostnaden för basinvesteringarna skulle vara oberoende av lönenivåns ändringar under prognosperioden. Förutsättningarna angående storleken av dessa ändringar för prisprognosernas giltighet måste uppfyllas vid denna beräkning liksom vid uppskattningen av drifts- och underhållskostnadernas framtida förändringar.

Som framgår av räkneexemplet leder beräkningarna av de framtida årliga investeringskostnaderna på basis av investeringarnas anskaffningskostnad resp. återanskaffningskostnad ej till väsentligt olika resultat i det föreliggande kalkylfallet. Relationen mellan transportalternativens kostnader - och förändringarna i denna relation under prognosperioden - överensstämmer i stort sett vid de båda beräkningssätten. Anledningen härtill är de årliga investeringskostnadernas låga andel av totalkostnaderna för båda transportalternativen. Problemet om amorteringskostnadens jämförbarhet med uppskattade framtida drifts- och underhållskostnader är därför av mindre vikt i det aktuella fallet. Om den årliga investeringskostnadens andel är väsentligt större - eller väsentligt olika - i de jämförda transportalternativens totalkostnader kan emellertid förändringarna i denna kostnads relativa betydelse och sättet att beräkna förändringarna bli av vikt för en riktig framtidsbedömning.

Metoden att beräkna årskostnaden för basinvesteringarna på deras återanskaffningskostnad erbjuder den fördelen att jämförelsen mellan transportalternativens framtida totalkostnader kan göras inom ramen för samma prissystem som prisprognoserna. Man behöver ej i kostnadsjämförelserna införa ytterst osäkra skattningar av framtida förändringar i den allmänna lönenivån.

Frågan om vilket av alternativen för beräkning av den årliga investeringskostnaden - på anskaffningskostnad eller på återanskaffningskostnad - som ur kalkylsynpunkt är lämpligast diskuteras ej här.

19. Vilka slutsatser angående lönsamheten av olika transportalternativ kan dragas på basis av kalkylen och i räkneexemplet demonstrerade prognosberäkningar?

Prognosberäkningarna på basis av nedläggningkalkylen visar hur kostnaderna för de jämförda transportalternativen och för deras olika moment kan väntas utveckla sig i förhållande till en konstant allmän lönenivå och till följd av sådana framtida prisförskjutningar på längre sikt mellan kostnadsslagen som har härletts ur den allmänna pris- och löneutvecklingen under en föregående period.

Under förutsättning att de uppskattade och här tillämpade relativa prisändringstalen kan accepteras som sannolika skattningar av den framtida utvecklingen av resursernas relativa priser, ger således prognosberäkningarna upplysning om hur kostnaderna för jämförda transportalternativ kan väntas förändra sig i förhållande till varandra. Detta gäller för sådana, med hänsyn till teknik, organisation, transportstruktur och övriga betingelser, under prognosperioden oförändrade transportalternativ som kalkyleras vid prognosperiodens början. Av prognosberäkningarna kan man alltså dra slutsatser om hur framtida prisförskjutningar fram till prognosperiodens slut kan väntas ändra kostnadsrelationen vid kalkyltillfället mellan de jämförda transportalternativen. Som framgår av följande avsnitt om kostnadsutvecklingens beroende av substitutionen och av vad som tidigare sagts om interdependensen mellan prisutveckling och substitution är en framtidsbedömning som endast beaktar prisfaktorns verkningar på kostnadsrelationen såtillvida orealistisk, som man i detta fall ej kan räkna med för framtiden oförändrade transportalternativ. En sådan bör därför endast göras som en första tillnärmelse till en mera realistisk och allsidig framtidsbedömning. Redan vid en framtidsbedömning som endast beaktar prisfaktorn kan man behöva göra vissa lokalt betingade korrigeringar av de beräkningar som räkneexemplet demonstrerar. Å ena sidan av kostnaderna i aktuella priser i den mån de lokala priserna tillfälligt kan antagas avvika från rådande genomsnittspriser, å andra sidan av prisändringstalen om det finns anledning att tro på en avvikande lokal prisutveckling (jmf. avsnitt 10).

Den i räkneexemplet genomförda kostnadsjämförelsen på längre sikt ger följande värden för kostnadsrelationens storlek och väntade förändringar.

Förändringarna i transportalternativens inbördes kostnadsförhållande kan beskrivas med följande relationstal avseende prognosperiodens början (nuläget) och olika slutår för densamma. Relationstalen anger flottningsalternativets årskostnader i förhållande till motsvarande årskostnader för biltransportalternativet (=100 om kostnaderna är lika stora för båda alternativen).

	1957	1967	1972
Drifts- och underhållskostnadsrelation	109	114	116
index:	(100)	(105)	(106)
Totalkostnadsrelation (vid avskrivning <u>enl. alternativ I</u> och antagande om framtida lönestegring m. 5 % per år)	107	113	115
index:	(100)	(106)	(107)
Totalkostnadsrelation (vid avskrivning <u>enl. alternativ II</u>)	107	112	114
index:	(100)	(105)	(107)

För de i räkneexemplet jämförda transportalternativen gäller således att flottningsalternativets årskostnader genomgående kan väntas stiga i förhållande till det motsvarande biltransportalternativets - - vare sig man begränsar jämförelsen till att avse drifts- och underhållskostnaderna eller den omfattar de på olika sätt beräknade totalkostnaderna. Eftersom flottningsalternativets kostnader i det aktuella fallet redan i nuläget är störst, innebär detta att man kan vänta sig en fortgående fördyring av flottningsalternativet i förhållande till biltransportalternativet. (Talen inom parentes anger hur kvoten mellan årskostnaderna kan väntas tillväxa i olika fall.)

Att kostnaderna kan väntas variera så måttligt och ändras i så lika takt för de båda transportalternativen samt att de i båda fallen kan väntas stiga relativt den allmänna lönenivån sammanhänger med kostnadernas ojämna fördelning på kostnadsposter och på några få dominerande kostnadsslag. Vid båda transportalternativen betingas kostnadsförändringen i stor utsträckning av löneutvecklingen för de kategorier av arbetskraft som sysselsätts vid virkestransporterna samt av prisutvecklingen på hästar och på virke (sjunkningen). Man kan tänka sig

att kostnadsfördelningen i andra fall kan vara annorlunda än i exemplet och att prisutvecklingen på andra kostnadsslag därvid kan få ett mera avgörande inflytande på kostnadsrelationens förändring. I den mån den räkneexemplet underliggande kalkylen kan anses vara representativ för nedläggningskalkylerna i allmänhet, förefaller det emellertid som om relativt små skillnader i arbetskostnadernas andelar av kostnaderna för resp. transportalternativ skulle vara avgörande för riktningen i kostnadsrelationens förändringar under prognosperioden - för skillnader i flottningskostnadernas och biltransportkostnadernas utvecklingsriktning.

Anm. Arbetskostnadernas dominans och löneförändringarnas avgörande betydelse skulle vara ännu mera markant om barkningskostnaden ingick som alternativ kostnadspost i kalkylen (jmf. avsnitt 8). Eftersom barkningskostnaden är en "tung" kostnadspost skulle tydligen skillnaderna i kostnadsutvecklingen mellan de jämförda transportalternativen öka om biltransporten kunde kombineras med maskinbarkning på ett större avlägg vid huvudflottled medan man var hänvisad till handbarkning vid flottning.

För utvecklingen av kostnadsrelationen mellan transportalternativen i det aktuella fallet är de årliga kostnaderna för basinvesteringarna av mindre betydelse. Detta framgår av en jämförelse mellan kostnadsrelationens ändringar i de fall som urskiljts i sammanställningen ovan. Således betyder det ej så mycket vilken avskrivningsprincip man tillämpar. Totalkostnadsrelationen ändras på ungefär samma sätt om man räknar avskrivningen på basinvesteringarnas anskaffningskostnad (alt. I) eller på deras återanskaffningskostnad (alt. II). Vidare betyder det inte heller så mycket för totalkostnadsrelationens utveckling vid avskrivning på anskaffningskostnaden (alt. I) om man räknar med en högre eller lägre framtida lönestegringsstakt vid beräkning av den årliga amorteringskostnadens värde i förhållande till drifts- och underhållskostnaderna och av totalkostnaderna vid prognosperiodens slut. Orsaken är givetvis att de årliga basinvesteringskostnaderna utgör en ringa andel av totalkostnaderna för båda transportalternativen. I de fall då basinvesteringskostnaderna utgör väsentligt större andelar - och särskilt om detta är fallet för endast ett av transportalternativen - kan de få en helt annan betydelse för kostnadsrelationens förändringar, varvid ovannämnda beräkningssätt alltså kan ge olika resultat.

Angående kostnadsrelationens förändringar under prognosperioden och transportalternativens inbördes kostnadsförhållande vid prognosperiodens början och slut kan man tänka sig många variationsmöjligheter. Avgörande är dels i vilken riktning kostnadsskillnaden går i nuläget och storleken av densamma, dels i vilken riktning och hur snabbt kostnaderna för resp. transportalternativ ändras under prognosperioden. Prognosberäkningar av det slag räkneexemplet åskådliggör kan således ge mer eller mindre klara besked om vilket av transportalternativen som på längre sikt och med hänsyn till väntade prisförskjutningar förefaller vara lönsammast. Det säkraste beskedet får man, när man i utgångsläget har en säker kostnadsskillnad, som enligt prognosberäkningarna kan väntas öka ytterligare. Mera diskutabelt blir resultatet om det ena av transportalternativen framstår som det billigaste i nuläget men det andra vid prognosperiodens slut o.s.v. Vi har emellertid ej anledning att här diskutera informationsvärdet av olika resultat av beräkningarna av kostnadsrelationen och dess förändringar för fattandet av beslut om investeringar och transportval, eftersom ett sådant avgörande kräver ytterligare överväganden utöver uppskattningen av väntade prisförskjutningar och deras effekt på kostnaderna för de jämförda transportalternativen.

För att man skall kunna draga bestämda slutsatser om de jämförda transportalternativens relativa lönsamhet på längre sikt måste således den lokala framtidsbedömningen vidgas till att beakta även andra orsaker till framtida kostnadsförändringar för transportalternativen. Tillämpningen av prisprognosernas resultat utgör endast ett av leden i en sådan allsidig framtidsbedömning som bör ligga till grund för investeringsbeslut och transportval.

Till dessa övriga orsaker till kostnadsförändringar - förändringsfaktorer - hör främst substitutionen mellan kostnadslag och mellan sådana transportmedel som kan ersätta varandra inom ramen för givna basinvesteringar. D.v.s. det kalkylerande subjektets framtida ändringar av transporterens teknik, organisation och struktur i syfte att anpassa verksamheten till ändrade pris- och kostnadsförhållanden.

I den mån prognosberäkningarna kan kompletteras med uppskattningar av substitutionens omfattning och verkningar på kostnadsutvecklingen under prognosperioden kan man sägas ha nått fram till uppställandet av en "rent ekonomisk framtidskalkyl" (= beräkning av framtida förändringar i kostnaderna för resp. transportalternativ som en funktion av väntade pris- och löneförändringar och av dessa betingad substitution). Möjligheterna att uppställa en sådan ekonomisk framtidskalkyl som underlag för planeringen är emellertid små - man måste i praktiken falla tillbaka på mer eller mindre fristående bedömningar av olika förhållanden (jmf. avsnitt 20), varav en del faller utanför den ekonomiska kalkylen.

Vidare bör man beakta vilka verkningar på kostnadsrelationen eventuella ändringar i transportarbetets omfattning och ett ändrat transportkrav kan få. Slutligen kan virkestransporternas betingelser och kostnader påverkas av åtgärder som kan komma att vidtagas inom annan verksamhet utanför skogsnäringen och av det allmänna.

Eventuella beslut om investeringar och val av transportalternativ baseras även på bedömningar och värderingar som går utanför den jämförande kostnadskalkylen. Eftersom kalkylen och transportvalet endast avser en begränsad del av en flottled, förutsätter transportvalet i detta avsnitt egentligen en framtidsbedömning även av den kvarstående flottningen i nedströmsdistrikten - d.v.s. av dess framtida konkurrensförmåga gentemot olika landtransportalternativ (jmf. "PROGNOSUTREDNINGEN"). Om en sådan bedömning ej utförs bör man uppenbarligen värdera riskerna för eventuella "felinvesteringar" i den kalkylerade biflottleden - d.v.s. "felinvesteringar" i det fall att den kvarstående flottningen i strid mot nedläggningskalkylens förutsättningar skulle nedläggas. En sådan risk belastar således flottningsalternativet i nedläggningskalkylen, i den händelse detta förefaller vara det mest lönsamma alternativet och man inriktar sig på att utföra nödvändiga investeringar i biflottleden för fortsatt flottning. Riskvärderingarna vid resp. transportalternativ bör bli beroende av hur stora kostnadsskillnader mellan transportalternativen man räknar med - d.v.s. av hur snabbt basinvesteringskostnaderna för det billigaste alternativet skulle återbetalas genom den årliga kostnadsbesparingen i förhållande till det dyrare transportalternativet.

Beträffande den lokala framtidsbedömningens övriga led och de förändringsfaktorer utöver prisförskjutningarna som den bör beakta kan här endast lämnas några formella exempel på tillvägagångssättet och göras vissa spridda påpekanden. Orsakerna till detta är dels de övriga förändringarnas lokala och speciella karaktär och att vi saknar underlag och sakkunskap för att bedöma dem, dels att förändringarnas omfattning i viss utsträckning beror av det kalkylerande subjektets beslut och handlingar i varje särskilt fall, vilket omöjliggör en generell uppskattning av deras verkningar. De synpunkter som här kan lämnas återfinnes i de följande avsnitten.

20. Hur korrigeras prognosberäkningarna på basis av uppskattade framtida prisförskjutningar för kostnadsändringar på grund av framtida substitution och andra förändringsfaktorer?

I föregående avsnitt har det förhållandet betonats att en realistisk framtidsbedömning, som skall ge en rättvisande bild av de jämförda transportalternativens kostnadsutveckling på längre sikt, måste beakta även andra kostnadspåverkande förändringar under prognosperioden än de prisförskjutningar som prisprognosen uppskattar. Det kan dels gälla förändringar som betingas av de uppskattade prisförändringarna inom ramen för en fortgående ekonomisk anpassning av transportalternativen. Dels kan det vara fråga om sådana "autonoma" ändringar i virkestransporternas lokala betingelser, vilka kan betraktas som i stort sett "utifrån givna" - d.v.s. som följer av beslut och åtgärder inom verksamhet utanför den som det kalkylerande subjektet deltar i. Gemensamt för dessa förändringsfaktorer gäller att deras verkningar ej kan uppskattas generellt. De måste överlätas till det kalkylerande subjektets egna, på lokalkännedom och skogsteknisk sakkunskap grundade bedömningar.

Vad först den egentliga substitutionen beträffar - d.v.s. av subjektet genomförda förändringar i transporterens teknik och organisation samt ändringar i transporterens fördelning på de successiva transportmedlen (struktur) - så innebär denna en substitution mellan kostnadsslagen i riktning mot minskade insatser av de kostnadsslag vars priser väntas öka mest och en motsvarande ökning i insatserna av sådana som väntas bli relativt billigare. En sådan substitution kan åstadkommas genom utbyte av maskiner och hjälpmedel mot sådana av större kapacitet, bättre kvalitet m.m., genom effektivare utnyttjande av tillgängliga resurser via bättre organisation av verksamheten, genom förkortning av transportsträckan för något eller några transportmedel och motsvarande förlängning för de efterföljande transportmedlen (inom ramen för de givna basinvesteringarna i transportleder) o.s.v. Substitutionen kan också beskrivas som förändringar av det "viktsystem" som tillämpas vid prognosberäkningarna. Omfattningen och den kostnadssänkande effekten av den substitution som kan väntas under prognosperioden blir i det enskilda fallet beroende av ledningens förmåga att rationalisera transportmetoder och -struktur - att tillämpa tillgänglig teknik i syfte att anpassa verksamheten till pris- och kostnadsförskjutningar. Substitutionsgraden kommer med andra ord att bestämmas av det kalkylerande subjektets egna åtgärder och handlingar utifrån väntade och givna förändringar i verksamhetens betingelser. Man kan emellertid inte göra en generell prognos för subjektets handlingsätt - endast för sådana "utifrån givna" förändringar av ekonomisk natur som utgör förutsättningar för subjektets planering. Redan av denna anledning faller det utanför ramen för denna undersökning att söka uppskatta omfattningen och effekten på kostnadsrelationen mellan transportalternativen av den framtida substitutionen.

I enlighet med substitutionens innebörd borde den framtida substitutionens omfattning och verkningar på kostnadsutvecklingen för resp. transportalternativ i princip kunna framställas som en funktion av förväntade prisförskjutningar mellan kostnadsslagen - inom ramen för tillgänglig teknik. En simultan uppskattning av prisförändringarna och av den därav betingade substitutionen vid en fortgående ekonomiskt optimal anpassning av verksamheten skulle således ge en uppfattning om den kostnadsutveckling som kan väntas vid en substitution

så långt tillgänglig teknik tillåter. Om man därför kunde göra en prognos för teknikens utveckling att kombineras med prognosen för kostnadsslagens prisförskjutningar kunde detta i princip leda till en allmän uppskattning av den tänkbara substitutionens omfattning och inverkan på kostnadsutvecklingen. I praktiken skulle dock ett genomförande av en sådan uppskattning möta stora svårigheter. Dessutom kan ifrågasättas om den skulle ge en realistisk bild av substitutionens faktiska möjligheter att påverka kostnadsutvecklingen. Man kan nämligen knappast vänta sig en substitution som strikt följer de ekonomiska förändringarna under prognosperioden - i verkligheten är det aldrig fråga om en kontinuerlig och optimal anpassning av verksamheten till pris- och kostnadsförändringar. Detta sammanhänger med planeringens karaktär - planeringen baseras sällan på rent ekonomiska kalkyler. Orsakerna till att planeringen inte är - och inte kan vara - strikt ekonomisk är bl.a.:

- verksamheten är i olika led bunden genom investeringar över längre eller kortare perioder och anpassning av tekniken till ändrade prisförhållanden kräver nyanskaffningar och avskrivning av existerande maskiner och hjälpmedel.
- tekniken är i viss utsträckning "odelbar" - man kan av tekniska skäl ej ändra kombinationen av olika resurser hur som helst och helt i takt med ändringar i resursernas prisrelationer.
- ibland uppstår tekniska förändringar spontant och utan samband med prisförskjutningarna (tekniska innovationer).
- ovissheten; man är aldrig säker på att ekonomiska förändringar (t.ex. i priser och löner) blir bestående för framtiden (riskvärdering) o.s.v.

Till dessa förhållanden kan läggas det faktum att man inom en bransch ofta bedömer t.ex. en maskin som lönsam på längre sikt ("har framtiden för sig") utan underlag i form av en ekonomisk kalkyl som beaktar framtida ekonomiska förändringar - avgörande för valet av en sådan maskin är således i första hand konkurrenternas och branschens uppfattning. Med hänsyn till planeringens allmänna karaktär - och till det förhållandet att den faktiska substitutionen knappast kan betraktas som resultatet av en strikt ekonomisk anpassning av verksamheten till ändrade prisförhållanden mellan nyttjade resurser -

- förefaller det vara orealistiskt att göra antaganden om den framtida substitutionens omfattning och inverkan på kostnadsutvecklingen på basis av komplicerade överväganden om samtidiga prisförskjutningar och tekniska förändringar under förutsättning av en fortgående anpassning av verksamheten.

Betydligt enklare och troligen lika realistiska vore fristående uppskattningar av de framtida förändringar i teknik och transportstruktur som kan väntas. Därmed avses att man anknyter framtidsbedömningen till den allmänna uppfattningen bland skogsteknisk expertis om den framtida utvecklingen av de hjälpmedel och metoder som används vid virkestransporterna - utan att explicit beakta väntade prisförskjutningar vid bedömningen av den tekniska utvecklingen. En sådan fristående bedömning av väntade tekniska förändringar samt av väntade förskjutningar i transportstruktur, mellan olika arbetsmoment o.s.v. görs för den skull inte helt oberoende av prisförskjutningarna på längre sikt. Vid bedömningen faller man nämligen tillbaka på kunskapen om faktiska förändringstendenser i det närmast förflutna samt om de tekniska försök och experiment med nya metoder som pågår. Bakom förändringstendenserna i det förflutna och försöken att utarbeta nya metoder och hjälpmedel ligger samma prisändringstendenser som i prognosen antages fortsätta att göra sig gällande under prognosperioden. En uppskattning av den framtida substitutionens möjliga omfattning på det sätt som här angetts behöver således ej betraktas som orealistisk.

Återstår att diskutera hur resultatet av ovannämnda, fristående uppskattningar av väntade förändringar i teknik och metoder bör användas för att korrigera räkneexempels prognosberäkningar - för att leda till en mera realistisk uppskattning av den framtida kostnadsutvecklingen för resp. transportalternativ. Vid denna diskussion tar vi också upp frågan om hur övriga förändringsfaktorer - utöver den egentliga substitutionen - bör beaktas. I princip kan verkningarna på transportalternativens kostnader av alla dessa förändringar beräknas på samma sätt. Tillvägagångssättet vid korrigering av tidigare redovisade prognosberäkningar illustreras av några enkla numeriska exempel.

Den aktuella framtidsbedömningen av transportalternativens kostnadsutveckling försvåras av samma osäkerhetsmoment och tvingas till samma approximationer som all långsiktig ekonomisk planering. Dessutom bestäms planeringen ofta av förhållanden som knappast kan beaktas inom ramen för en ekonomisk kalkyl. Allmänt gäller att beslut om utförandet av varaktiga investeringar och val av transportalternativ kommer - med hänsyn till den tilltagande osäkerheten i en rent ekonomisk framtidskalkyl vid förlängning av blickfältet - troligen att utlösas av överväganden om exogena faktorer och av strategiska synpunkter. D.v.s. sådana förhållanden som i stort sett faller utanför den egna planeringen av virkestransportverksamheten - teknikens väntade utveckling, framtida virkesuttag och skogsindustrins lokalisering, åtgärder från det allmännas sida och inom verksamhet utanför skogsnäringen som ändrar virkestransporternas lokala betingelser, befolkningens och arbetskraftens omflyttning, inflationsfaktorns betydelse för investeringskostnaden o.s.v. Vilka verkningar på kostnaderna för olika transportalternativ som ändringar i alla dessa förhållanden kan få kan knappast kalkyleras i detalj. Däremot kan man ha en allmän uppfattning om i vilken riktning ändringarna kan väntas påverka den ekonomiska kalkylens resultat. Den ekonomiska kalkylen utgör planeringens underlag men överväganden om ovan nämnda förhållanden kan väntas utlösa beslutet om investeringar och valet av transportsätt på längre sikt. Framtidsbedömningen av olika transportalternativ kan således inte genomföras i form av en ekonomisk framtidskalkyl som beaktar alla förändringar - delvis inbördes betingade - av betydelse för transportalternativens inbördes konkurrensförmåga eller för utvecklingen av kostnadsrelationen mellan dem. I stället måste man nöja sig med en approximativ ekonomisk kalkyl som underlag för fortsatta överväganden varvid man i möjligaste mån söker korrigera den ekonomiska kalkylen för uppskattade förändringar av sådant slag som kan komma till uttryck i kalkylens kostnadsfördelning.

Till dessa förändringar vars kostnadspåverkande effekt i någon mån kan beräknas efter uppskattning av deras väntade framtida omfattning hör i första hand de ovan diskuterade förändringar av teknik och metoder som subjektet kan genomföra inom ramen för de till resp. transportalternativ hörande basinvesteringarna - m.a.o. rationaliseringsmöjligheterna med avseende på teknik och metoder, liksom med avseende

på transporterernas struktur, i syfte att motverka den kostnadshöjande effekten av väntade prisförskjutningar mellan kostnadsslagen. Men på samma sätt kan man också beakta sådana "utifrån" givna eller framtvingade lokala förändringar under prognosperioden såsom ändrat transportkrav (på grund av förändringar i verkets egenskaper och dimensioner), ändringar i transportarbetets omfattning och geografiska fördelning, åtgärder inom verksamhet utanför skogsbruket eller av det allmänna vilka kan påverka nyttjandet eller sträckningen av transportlederna. I den mån man lokalt kan uppskatta utvecklingstendenserna i berörda avseenden eller kan få kännedom om den faktiska planeringen inom annan verksamhet bör man i viss utsträckning kunna beräkna hur dessa förändringar kan påverka kostnaderna för jämförda transportalternativ. Hur dessa lokala förändringar bäst kan uppskattas kan vi ej ta upp till diskussion här (man torde ha underlag i form av virkesprognoser, utbyggnadsplaner för industrin, produktionsplanering inom elkraftproduktionen, allmänna vägplaner o.s.v.). Av intresse i detta sammanhang är emellertid det sätt på vilket man låter de uppskattade förändringarna komma till uttryck i kalkylen - att de kan uttryckas som korrigeringar av de prognosberäkningar som anger hur kostnaderna för oförändrade transportalternativ påverkas av väntade prisförskjutningar.

Den utbyggda framtidsbedömning som här avses utgår således från de prognosberäkningar som utgör en tillämpning av prisprognosernas resultat på kostnaderna i kalkylläget för de jämförda transportalternativen. Dessa prognosberäkningar visar hur kostnaderna för oförändrade transportalternativ kan väntas utveckla sig under prognosperioden vid antagna prisförskjutningar mellan kostnadsslagen. Vid dessa beräkningar utgör kostnadsslagens andelar av de sammanlagda kostnaderna - såsom mått på insatsen av de kostnadsslagen motsvarande resurserna - det "viktsystem" varmed priset förändringarna för de olika kostnadsslagen sammanvägs. En ändring av detta "viktsystem" medför givetvis att prisändringarna för de olika kostnadsslagen får en ändrad betydelse för utvecklingen av de sammanlagda kostnaderna för resp. transportalternativ och att utvecklingen av dessa kostnader blir en annan. Vid korrigering av prognosberäkningarna för ändringar i transportalternativen och deras förutsättningar gäller det att fastställa hur dessa väntade förändringar påverkar insatsen av olika re-

surser - hur de kan väntas ändra prognosberäkningarnas "viktsystem".
Om detta är möjligt kommer de korrigerade prognosberäkningarna att ange hur kostnaderna för resp. transportalternativ kan väntas förändra sig under prognosperioden till följd av väntade priskörskjutningar mellan kostnadsslagen och vid samtidiga förändringar i transporterens teknik och förutsättningar - via de av dessa förändringar orsakade förskjutningar i insatserna av olika resurser.

- - - - -

Ur beräkningssynpunkt kan alla de förändringsfaktorer som här anses möjliga att kalkylera jämföras och ytterst återföras på förändringar i insatserna av olika resurser - d.v.s. i kostnadsslagens andelar av de sammanlagda kostnaderna för resp. transportalternativ. Detta gäller vare sig det är fråga om av subjektet genomförda ändringar av teknik och metoder inom resp. arbetsmoment eller om "utifrån givna" förändringar av de olika arbetsmomentens omfattning och betingelser. I anslutning till tidigare använt terminologi, enligt vilken förskjutningar mellan insatserna av olika resurser eller kostnadsslag betecknas som substitution mellan kostnadsslagen ifråga, kan vi klassificera verkningarna av de olika förändringsfaktorerna (i syfte att understryka sättet för beräkning av förändringsfaktorernas inverkan på kostnadsutvecklingen) såsom:

a) direkt eller egentlig substitution mellan kostnadsslagen; d.v.s. ändringar av tillämpad teknik och metoder inom resp. arbetsmoment genomförda av verksamhetens subjekt i samband med den allmänna tekniska utvecklingen och som en anpassning till ändrade pris- och kostnadsrelationer mellan nyttjade resurser. Den direkta substitutionen leder till en sådan förändring i insatserna av dessa resurser som är ägnad att motverka kostnadshöjningar för arbetsmomentet ifråga efter hand som relativa fördyringar av vissa resurser inträffar. Räknat i oförändrade priser kommer således kostnadsposternas fördelning på kostnadsslag (delkostnaderna) att ändras i relation till ändringarna i insatsernas storlek för olika resurser. Den direkta substitutionen inom resp. arbetsmoment medför via ändringen av de skilda kostnadsposternas fördelning på kostnadsslag en ändring av de sammanlagda kostnadernas fördel-

ning på kostnadsslag - även om transportarbetets fördelning på olika arbetsmoment förblir oförändrad. Således leder den direkta substitutionen till en ändring av det "viktsystem" som bestämmer utvecklingen av transportalternativets sammanlagda kostnader på basis av prisändringstalen för kostnadsslagen (index I_{TK} enl. tab. 4).

b) indirekt eller härledd substitution mellan kostnadsslagen; hit räknas övriga förändringar - ändring av transportstruktur, ändrat transportkrav, ändrade förutsättningar genom åtgärder vidtagna utanför skogsbruket. Dessa förändringar ligger till största delen utanför subjektets kontroll - endast ändringar av transportstrukturen inom ramen för givna transportleder och i någon mån av avvägningen mellan olika arbetsmoment beror av subjektets egna åtgärder. Gemensamt för dessa förändringsfaktorer gäller emellertid att de ändrar de arbetsmomenten motsvarande kostnadsposternas inbördes storlek - även vid oförändrad teknik inom resp. arbetsmoment och vid oförändrade priser på kostnadsslagen - via ändring av de olika arbetsmomentens omfattning. Men detta betyder indirekt att man i kalkylen får en ändrad fördelning av transportalternativets sammanlagda kostnader på kostnadsslagen. Detta gäller således även om de olika kostnadsposternas relativa fördelning på kostnadsslag förblir densamma - eftersom fördelningen på kostnadsslag är olika inom olika arbetsmoment och arbetsmomentens bidrag till de sammanlagda kostnaderna kommer att ändras. Alltså innebär även den indirekta substitutionen en förändring av det vid prognosberäkningarna tillämpade "viktsystemet" (och ett avvikande värde på index I_{TK}).

Vid utvidgningen av framtidsbedömningen genom korrigerig av prognosberäkningarna för här nämnda förändringsfaktorer är det lämpligt att hålla isär beräkningarna av den direkta resp. den indirekta substitutionens väntade effekt på kostnadsutvecklingen för de jämförda transportalternativen. Innan vi med enkla åskådningsexempel försöker visa hur beräkningarna av uppskattade förändringars verkningar bör genomföras skall vi anknyta till den formella framställningen av kalkylen och prognosberäkningarna i avsnitt 16, tabell 4. En formell diskussion kan eventuellt underlätta förståelsen av förfarandet vid beräkning av den direkta och indirekta substitutionens verkningar och av dess innebörd.

Beräkningarna avser således att bestämma hur väntade ändringar av olika slag påverkar de kalkylerade insatserna av olika resurser vid prognosperiodens början och därmed prognosberäkningarnas "viktsystem" samt att bestämma väntade prisändringars inverkan på kostnadsutvecklingen. Förändringsfaktorerna skall med andra ord återföras på förändringar i q^0 - kvantiteten av resp. resurser som förbrukas vid prognosperiodens början. Tillämpningen av prisprognosernas resultat på kalkylen och kostnadsfördelningen i utgångsläget leder till en uppskattning av hur väntade pridförskjutningar kommer att påverka kostnaderna för oförändrade transportalternativ, vilket kan skrivas:

$$I_{TK} = \frac{\sum q^0 \cdot p^t}{\sum q^0 \cdot p^0} = \frac{\sum (q^0 \cdot p^0) \cdot \frac{p^t}{p^0}}{\sum q^0 \cdot p^0} = \frac{\sum (q^0 \cdot p^0) \cdot I}{\sum q^0 \cdot p^0}$$

(jmf. tab. 4 och 5.)

D.v.s. som summan av kvantitet vid prognosperiodens början gånger priset vid prognosperiodens slut för var och en av de använda resurserna i förhållande till summan av samma kvantitet gånger priset vid prognosperiodens början. Eftersom vi saknar uppgifter om kvantiteter och priser per enhet av samtliga resurser men har uppgifter om delkostnaderna för resp. resurser ($q^0 \cdot p^0$) kan vi istället övergå till att väga de relativa prisändringstalen med dessa delkostnader. En korrigerad prognosberäkning som även beaktar hur den framtida substitutionen kan komma att påverka kostnadsutvecklingen bör således ange skattningar av kostnaderna vid prognosperiodens slut som innefattar ändringar i q^0 - d.v.s. ändringar i insatserna av resurserna från q^0 till q^t . Kostnaderna vid prognosperiodens slut kommer till följd av pridförskjutningar och substitution att ändras på ett sätt som anges av:

$$I_{TK}^{Korr.} = \frac{\sum q^t \cdot p^t}{\sum q^0 \cdot p^0} = \frac{\sum (q^t \cdot p^0) \cdot \frac{p^t}{p^0}}{\sum q^0 \cdot p^0} = \frac{\sum (q^t \cdot p^0) \cdot I}{\sum q^0 \cdot p^0}$$

Problemet vid en korrigerigering av prognosberäkningarna består således i att uppskatta q^t . Liksom vid beräkning av "viktsystemet" vid de ursprungliga prognosberäkningarna kan det vara svårt att ange hur kvantiteten av resp. resurser förhåller sig - som formeln visar kan man emellertid räkna med delkostnaden för resp. resurser: $q^t \cdot p^0$. D.v.s. man kan uppskatta hur delkostnaderna $q^0 \cdot p^0$ vid prognosperiodens början kan väntas förändra sig till $q^t \cdot p^0$ för att få ett uttryck för ändringarna i insatserna av olika resurser - alltså vid oförändrade (=nulägets) priser. Detta förhållande är av största betydelse för sättet att praktiskt uppskatta effekten av olika förändringar i transportalternativen - att man utifrån den aktuella nedläggningskalkylen kan beräkna effekten av direkt och indirekt substitution i nulägets priser (se nedan).

Vidare är det lämpligt att man genomför de korrigerade prognosberäkningarna i två steg vilket kan visas utifrån ovanstående formel:

$$I_{TK}^{Korr} = \frac{\sum (q^t \cdot p^0) \cdot I}{\sum q^0 \cdot p^0} = \frac{\sum (q^t \cdot p^0) \cdot I}{\underbrace{\sum q^t \cdot p^0}_{= P}} \times \frac{\sum q^t \cdot p^0}{\underbrace{\sum q^0 \cdot p^0}_{= Q}}$$

Den index (I_{TK}^{Korr}) som anger hur kostnaderna förändras till följd av priskörskjutningar mellan resurserna och en samtidig förändring av de kvantiteter av de olika resurserna som förbrukas kan således delas upp i en index Q, som anger hur kostnaderna förändras till följd av ändrade insatser av resurserna vid oförändrade priskörhållanden (= reala förändringar), samt i en index P, som anger hur kostnaderna för det förändrade transportalternativet förändras till följd av ändrade prisrelationer mellan kostnadsslagen.

Beräkningen av index Q motsvarar alltså uppskattningen i nulägets priser av hur väntade förändringar i transporterens teknik och övriga förutsättningar kommer att ändra kostnaderna via direkta ändringar i kostnadsposternas fördelning på kostnadsslag och/eller ändringar i kostnadsposternas inbördes storlek. Denna index visar således hur kostnaderna skulle ändras om transportalternativet idag skulle ha den avvägning man tror det kommer att ha vid prognosperiodens slut - men vid aktuella prisrelationer. (Index Q kan vid oförändrad omfattning av transportarbetet väntas överstiga 100 - nämligen om transportalternativet i utgångsläget har en med hänsyn till aktuella

prisrelationer optimal avvägning. Ändrar man tekniken vid oförändrade prisrelationer mellan resurserna kan man således vänta sig en relativ kostnadsstegring. Å andra sidan kan Q understiga 100 genom en minskad omfattning av transportarbetet o.s.v. vid prognosperiodens slut - d.v.s. vid en totalt sett minskad insats av resurserna) Som underlag för beräkningen av index Q (och index P) bör man således uppställa en ny kalkyl och kostnadsfördelning avseende transportalternativens avvägning vid prognosperiodens slut och ändrade förutsättningar liknande den som avser aktuella förhållanden. Med ledning av ekonomiskt-tekniska kalkyler avseende de maskiner och metoder man tror vara i bruk vid prognosperiodens slut, samt utifrån beräkningar av vad ändrade förhållanden i övrigt kan väntas medföra - allt i nuvarande priser - kan man korrigera den aktuella nedläggningskalkylen för ändrad kostnadsfördelning inom resp. arbetsmoment och för ändringar i de olika arbetsmomentens omfattning. Index Q kan sedan beräknas genom att sätta de sammanlagda kostnaderna för resp. transportalternativ enligt den nya kalkylen i relation till motsvarande kostnader i nuläget.

Beräkningen av index P innebär att man uppskattar hur kostnaderna för det genom direkt och indirekt substitution ändrade transportalternativet kommer att ändras till följd av uppskattade prisförskjutningar mellan kostnadsslagen. Denna beräkning innebär m.a.o. att man tillämpar prisprognosernas resultat på den nya kalkyl och ändrade kostnadsfördelning man fått fram genom att beakta framtida förändringar i teknik, transportstruktur, transportkrav o.s.v. Således utförs beräkningen av index P på exakt samma sätt som prognosberäkningarna i räkneexemplet i avsnitt 17 - endast med andra "vikter" för prisändringarna. (Index P kan vid en ekonomisk anpassning av verksamheten väntas visa en större relativ kostnadssänkning eller mindre relativ kostnadshöjning än I_{TK} i de ursprungliga prognosberäkningarna beroende på det genom direkt substitution mellan kostnadsslagen ändrade "viktsystemet" - d.v.s. genom den relativt sett ökade användningen av de resurser som visar en relativ prissänkning.)

Det bör understrykas att för en beräkning av hur kostnaderna för ett transportalternativ kan väntas utveckla sig till följd av uppskattade prisförskjutningar mellan kostnadsslagen och till följd av uppskattade förändringar i övrigt är det ej tillräckligt att endast ändra "viktsystemet" vid de i tidigare räkneexempel redovisade prognos-

beräkningarna - d.v.s. att endast beräkna index P. En riktig uppfattning om hur kostnaderna för nuvarande transportalternativ kan väntas ändra sig under prognosperioden till följd av ovannämnda förändringsfaktorer får man endast genom att beräkna produkten av index Q och index P. D.v.s. man får en beskrivning i två steg av hur kostnaderna förändras med ändrade insatser av de olika resurserna och med prisförskjutningarna mellan dessa resurser. Anledningen till att vi delar upp den korrigerade prognosberäkningen på två led är att man därigenom kan använda samma förfarande vid tillämpning av prisprognosernas resultat som i räkneexemplet i avsnitt 17.

När ovan beskrivna beräkningar genomförts har man erhållit en uppskattning av I_{TK}^{Korr} för resp. transportalternativ och kan därefter beräkna hur kostnadsrelationen mellan transportalternativen kan väntas utveckla sig under prognosperioden - på samma sätt som vid prognosberäkningarna i räkneexemplet (tab. 5 a och b). Den årliga kostnaden för basinvesteringarna berörs ej av här diskuterade korrigeringar.

Den här angivna metoden för prognosberäkningar som även beaktar substitutionens verkningar på kostnadsutvecklingen innehåller vissa svårigheter av principiell natur. Dels det tidigare nämnda förhållandet att förändringar i p och q ej kan betraktas som av varandra oberoende. Som en approximation kan man bortse från detta beroendeförhållande. Å ena sidan gör vi antagandet att man vid uppskattning av framtida prisförskjutningar i stort sett kan bortse från substitutionens inverkan på prisutvecklingen via ändrade efterfrågeförhållanden. Å andra sidan kan man endast göra fristående uppskattningar av ändringarna i q i samband med förändring av transporterens teknik och metoder. En ytterligare svårighet ligger i det förhållandet att uppskattade prisförskjutningar avser "i möjligaste mån oförändrade resurser" (med hänsyn till kvalitet m.m.). Ifall man kalkylerar ändringarna i q i oförändrade resurser ger prognosberäkningarna en rättvisande uppskattning av kostnadsförändringarna. Men om man räknar med resurser av förbättrad kvalitet kommer kostnadssänkningarna troligen att överdrivas - - eftersom man egentligen borde beakta även de relativa prishöjningar som svarar mot kvalitetsförbättringarna. Det är emellertid omöjligt att uttala sig om vad sistnämnda svårighet betyder i praktiken och över den prognosperiod vi här räknar med.

Numeriskt åskådningsexempel på korrigering av prognosberäkningarna för verkningarna av en väntad framtida substitution. I det följande exemplet återges först kalkylen och kostnadsfördelningen för utgångsläget samt en enkel prognosberäkning genom tillämpning av prisprognosens resultat på denna kalkyl - d.v.s. samma beräkning som i räkneexemplet i avsnitt 17. Därefter åskådliggörs de ovan angivna stegen i prognosberäkningar som beaktar såväl direkt och indirekt substitution som väntade prisförskjutningar. De återgivna kalkylerna utgör ej fullständiga nedläggningskalkyler - de är helt godtyckligt konstruerade och deras enda syfte är att illustrera förfaringssättet. De i exemplet angivna förändringarna i kostnadsfördelning m.m. får därför ej uppfattas som på något sätt underbyggda skattningar av t.ex. den tekniska utvecklingens inverkan på kostnadsutvecklingen.

I. Kalkyl för aktuella kostnader och kostnadsfördelning vid prognosperiodens början för ett transportalternativ. Prognosberäkning i form av tillämpning av prisprognosernas resultat på denna kostnadsfördelning (jmf. räkneexempel tab. 5) - d.v.s. av kostnadsförändringarna för det oförändrade transportalternativet till följd av prisförskjutningar mellan kostnadsslagen under prognosperioden.

Kalkylen och prognosberäkningarna återges utan vidare kommentar eftersom de i princip följer tidigare räkneexempel. De redovisas i följande tabell 7.

För att spara utrymme används en del av de beteckningar som förekommer i tab. 4 och 5 i stället för motsvarande text. Den årliga kostnaden för basinvesteringarna ("amorteringskostnaden") har utelämnats eftersom den ej påverkas av här diskuterade förändringar och korrigeringar. Denna kostnad kan således sammanräknas med kostnaderna i de korrigerade prognosberäkningarna på samma sätt som räkneexemplet i avsnitt 17 visar.

TAB. 7. KALKYL OCH KOSTNADSFÖRDELNING VID PROGNOSPERIODENS BÖRJAN. PROGNOBERÄKNING AV RELATIVA KOSTNADSUTVECKLINGEN FÖR OFÖRÄNDRAT TRANSPORTALTERNATIV TILL FÖLJD AV PRISFÖRSKJUTNINGAR MELLAN KOSTNADSSLAGEN. 1958-68.

KOSTNADSPOSTER	KOSTNADSSLAG:							KOSTNAD 1958 kr	RELATIV KOSTNADS ÄNDR. I_A & I_{TK}	KOSTNAD 1968 (vid oför- ändr. löne- nivå) Kr.	
	Skogs- & flottn:s arb.	Maskin- förare	Maskin- kostnad	Driv- medel	Repara- tioner	Hästar	Virke				
RELATIV PRISÄNDRING 1958-68:	110	105	50	59	72	100	100				
HÄSTKÖRNING	kr %	32 000 80					8 000 20	40 000 (100)	108	43 200	
TRAKTORKÖRNING	kr %		16 000 64	3 250 13	2 500 10	3 250 13		25 000 (100)	89	22 250	
UPPLÄGGNING & UTVÄLTNING	kr %	5 000 100						5 000 (100)	110	5 500	
UTFLOTNING	kr %	14 100 94		600 4	300 2			15 000 (100)	107	16 050	
SJUNKNING	kr %						15 000 100	15 000 (100)	100	15 000	
SUMMA	kr %	51 100 51	16 000 16	3 850 4	2 800 3	3 250 3	8 000 8	15 000 15	100 000 (100)	102	102 000
								= TK_0	= I_{TK}	= TK_t	

Prognosberäkningarna ger till resultat att kostnaderna för det oförändrade transportalternativet kan väntas stiga till 102 relativt en oförändrad allmän lönenivå.

II. Korrigering av kostnader och kostnadsfördelning i kalkylen för utgångsläget med hänsyn till:

- a) uppskattade framtida förändringar i de olika arbetsmomentens omfattning och förutsättningar - d.v.s. ändring av de motsvarande kostnadsposternas storlek vid oförändrade priser på nyttjade resurser (indirekt substitution);
- b) uppskattade framtida förändringar av teknik och metoder inom de olika arbetsmomenten - d.v.s. ändring av kostnadsposternas fördelning på kostnadsslag vid oförändrade priser på de kostnadsslagen motsvarande resurserna (direkt substitution);

Beräkning av index Q - av den relativa förändringen i kostnadsposternas storlek och i summan av dessa kostnadsposter till följd av väntade ändringar enl. a) och b).

Av ovannämnda förändringar är det i första hand de under a) som måste uppskattas lokalt emedan dessa förändringar är helt lokalt betingade. Av ändringarna under b) måste en del uppskattas lokalt - särskilt ändringar av flottningskostnadens fördelning på kostnadsslag. Andra åter - det gäller främst verkningarna av allmänna tekniska förändringar på kostnadsfördelningen vid användning av olika maskiner - kan kanske uppskattas centralt av skogsteknisk expertis.

I nedanstående tabell 8 återges hur olika ändringar av kategori a och b kan tänkas förändra kalkylen för utgångsläget (tab. 7). Därvid visas enlast den samlade effekten av de antagna förändringar som kommenteras i det följande. Troligen är det lämpligt att först kalkylera ändringarna under punkt a och först därefter beräkna vad ändrad teknik (pkt b) kan betyda för kostnadernas storlek och kostnadsfördelningen på olika resurser - vid rådande priser.

I anslutning till tab. 8 skall vi närmast lämna några kommentarer till de förändringar som antages ligga bakom korrigeringarna av kalkylen vid prognosperiodens början. Avsikten är att visa vad slags överväganden som aktualiseras vid uppskattningar av dessa förändringar. Vid beräkningen av hur uppskattade förändringar kan väntas påverka kostnaderna för de olika arbetsmomenten och för hela transportalternativet

utgår vi från förutsättningen att transportalternativet vid prognosperiodens början är optimalt avvägt med hänsyn till gällande pris- och kostnadsförhållanden. Detta innebär att en ändrad avvägning mellan arbetsmomenten eller mellan kostnadsslagen inom momenten medför ökade kostnader vid oförändrade priser. D.v.s. såvida inte den ändrade avvägningen sammanhänger med ändrade förutsättningar för verksamheten t.ex. genom åtgärder vidtagna inom annan verksamhet - i den mån dessa åtgärder möjliggör en minskning av transportarbetet kan den ändrade avvägningen medföra sänkta kostnader.

Korrigerig av kalkylen med hänsyn till väntad indirekt substitution - pkt a.

1. Substitution mellan på varandra följande transportmedel eller ändring i transportstrukturen: ökning av transportavståndet för traktorer och en motsvarande minskning för hästtransport. Avgörande för i vilken utsträckning en sådan substitution kommer att inträffa är dels transportledernas (eller terrängens) framkomlighet och dels hur relationen mellan de båda transportmedlens undervägs-kostnader kommer att förändras. (Vid uppskattning av hur långt substitutionen mellan traktor- och hästkörning kan komma att gå får man således göra en successiv tillnärmelse - genom att överväga verkningarna av framtida prisförskjutningar samt av väntade tekniska förändringar på undervägs-kostnaderna för dessa båda transportmedel.) Vi antar att kostnaderna för traktorkörning ökar och kostnaden för hästkörning minskar - varvid den sammanlagda kostnaden för dessa två moment vid nuvarande prisrelationer blir högre än i utgångsläget. Antag: hästkörning 29.000 kr och traktorkörning 37.000 kr, totalt 66.000 kr. Samtidigt innebär förlängningen av transportavståndet för traktorn en ändring av kostnadspostens relativa fördelning på kostnadsslag - i riktning mot minskad andel manuellt arbete. Kostnadsfördelningen vid hästkörning antages oförändrad. (Vid biltransport kan man tänka sig en ändring i transportstrukturen innebärande att biltransporternas andel ökar på traktorns bekostnad - utan nya basinvesteringar i vägar. Nämligen i samband med utbyggnad av det allmänna vägnätet.)

2. Kostnaden för uppläggning och utvältning ökar på grund av åtgärder för snabbare torkning av virket samt för en bättre samordnad och snabbare utvältning (antag: ökning till 9.000 kr). Dessa åtgärder leder till en minskad sjunkning och minskad kostnad härför (antag: 12.000 kr) samt till en snabbare utflottning och en något minskad utflottningskostnad (antag: minskar med 1.000 kr).
3. Å andra sidan kan utflottningen på grund av minskad vattentillgång i samband med regleringar försvåras och därmed fördyras (antag: med 1.000 kr). Med hänsyn till kostnadssänkning genom snabbare utvältning (enl.2) blir således nettoresultatet en oförändrad flottningskostnad.
4. Transportarbetets omfattning antages här förbli oförändrad fram till prognosperiodens slut - således ändras ej kostnaderna av variationer i detta avseende. En eventuell ökning av virkesuttaget skulle ändra kostnaderna för de jämförda transportalternativen i samma riktning men ej säkert i samma grad. Dessutom kan man tänka sig att de olika transportalternativen erbjuder olika förutsättningar för ökat virkesuttag (jmf. avsnitt 21.)

Som en följd av dessa förändringar kan kostnaderna för transportalternativet i nuvarande priser beräknas stiga till sammanlagt 102.000 kr.

Samtidigt med ovan diskuterade förändringar ändras tillämpad teknik och metoder inom de olika arbetsmomenten genom direkt substitution - punkt b ovan.

5. Hästkörningens kostnadsfördelning antages oförändrad vid oförändrade priser - således ingen ytterligare kostnadsändring.
6. Beträffande traktorkörningen kan man vänta sig en övergång till effektivare och större traktorer som kan väntas minska den manuella arbetsinsatsen i förhållande till traktorarbetet - antag: denna ändring och den samtidiga ökningen av transportavståndet (jmf. 1 ovan) beräknas minska arbetsinsatsen från 64 % till 40 %. Vid nuvarande arbetslöner och kostnader för traktorarbetet ökar kostnaden för traktorkörning ytterligare från 37.000 kr till 39.000 kr.

7. Uppläggning och utvältning ändras från att vara helt manuell till 65 % manuellt arbete och 35 % traktorarbete. Denna ändring i insatserna av olika resurser kan vid nuvarande priser beräknas höja kostnaden ytterligare till 9.500 kr.
8. Flottningen kan väntas bli mekaniserad i något högre grad - arbetsinsatsen minskar till 85 % och maskin- och traktorarbetet ökar till 15 %. Således en kostnadshöjning till 15.500 kr i nuvarande priser.
9. Kostnadsposten för sjunkning förblir oförändrad.

På grund av alla de förändringar som kan väntas under prognosperioden kan kostnaderna för transportalternativet vid prognosperiodens slut - i 1958 års priser - uppskattas till 105.000 kr (= kostnaden i den händelse prisrelationerna ej skulle ändras under prognosperioden).

I sista kolumnen av tab. 8 redovisas beräkningen av index Q för de olika arbetsmomenten och för de sammanlagda kostnaderna för transportalternativet. Värdet på Q visar den relativa förändringen i kostnaderna till följd av uppskattade förändringar i transportalternativets avvägning och i tillämpad teknik men i utgångsårets priser. En jämförelse mellan tab. 7 och tab. 8 visar också att man kan vänta sig en avsevärd förändring i de olika resursernas andelar av det totala transportarbetet - dels som en följd av ändrad teknik inom de olika arbetsmomenten och dels till följd av en ändrad omfattning av arbetsmomenten.

TAB. 8. ÄNDRINGAR I UTGÅNGSLÄGETS KOSTNADER & KOSTNADSFÖRDELNING TILL FÖLJD AV VÄNTADE ÄNDRINGAR I TRANSPORT-ALTERNATIVETS AVVÄGNING & I TILLÄMPAD TEKNIK. BERÄKNING AV INDEX Q.

KOSTNADSPOSTER	KOSTNADSSLAG:							KOSTNAD I 1958 ÅRS PRISER VID FRAMTIDA AVVÄGNING	KOSTNAD 1958	INDEX Q $\frac{\sum q^t \cdot p^0}{\sum q^0 \cdot p^0}$
	Skogs- & flottning: arb.	Maskinförare	Maskinkostnad	Drivmedel	Reparationer	Hästar	Virke			
HÄSTKÖRNING kr %	23 200 80					5 800 20		29 000 (100)	40 000	72,5
TRAKTORKÖRNING kr %		15 600 40	9 750 25	5 850 15	7 800 20			39 000 (100)	25 000	156
UPPLÄGGNING & UTVÄLTNING kr %	3 800 40	2 375 25	1 140 12	950 10	1 235 13			9 500 (100)	5 000	190
UTFLOTTNING kr %	11 625 75	1 550 10	1 085 7	465 3	775 5			15 500 (100)	15 000	103
SJUNKNING kr %							12 000 100	12 000 (100)	15 000	80
SUMMA kr %	38 625 37	19 525 19	11 975 11	7 265 7	9 810 9	5 000 6	12 000 11	105 000 (100)	100 000	105

III. Kalkyl och kostnadsfördelning för transportalternativet vid prognosperiodens slut - i utgångslägets priser men med de förändringar som kalkylerats under 2. ovan (kalkylen i tab. 8).

Prognosberäkning i form av tillämpning av prisprognosernas resultat på den korrigerade kostnadsfördelningen - d.v.s. beräkning av index P eller av den relativa förändringen i kostnadsposternas storlek och i de sammanlagda kostnaderna till följd av väntade prisförskjutningar mellan kostnadsslagen.

I tabell 9 återges kalkylen från tab. 8 och redovisas tillämpningen av prisprognosuppgifterna vid beräkning av index P för de olika kostnadsposterna och för de sammanlagda kostnaderna. Beräkningarna följer exakt de som återges i tabell 7 och kräver ingen kommentar.

Index P anger således den relativa kostnadsförändringen vid de prisändringar som kan väntas och vid det förhållande mellan insatserna av olika resurser som uppskattas gälla vid prognosperiodens slut - d.v.s. om transportalternativet redan idag vore avvägt som vid prognosperiodens slut och det hölls oförändrat under prognosperioden. I så fall skulle man få en relativ kostnadssänkning vid oförändrad allmän lönenivå med drygt 6 % - att jämföra med den 2 %-iga höjningen av kostnaden för det vid nuvarande avvägning oförändrade transportalternativet. Skillnaden sammanhänger således med den olika fördelningen av kostnaden på kostnadsslag i de båda fallen - den är med andra ord ett uttryck för vad substitutionen betyder för att motverka prisförskjutningarna mellan resurserna. (Jmf. också den relativa förändringen av enskilda kostnadsposter i de båda fallen.)

Index P anger emellertid inte ensamt hur kostnaderna vid prognosperiodens början kan väntas ändra sig under prognosperioden - den totala relativa kostnadsförändringen anges under punkt IV.

TAB. 9. KALKYL OCH KOSTNADSFÖRDELNING FÖR TRANSPORTALTERNATIVET VID PROGNOSSPERIODENS SLUT MEN I 1958 ÅRS PRISER. PROGNOSSBERÄKNING AV RELATIVA KOSTNADSUTVECKLINGEN FÖR DET ÄNDRADE TRANSPORTALTERNATIVET TILL FÖLJD AV PRISFÖRSKJUTNINGAR MELLAN KOSTNADSSLAGEN 1958 - 68 - D.V.S. BERÄKNING AV INDEX P.

KOSTNADSFÖRDELNING	KOSTNADSSLAG - % -uell KOSTNADSFÖRDELNING							KOSTNAD I 1958 ÅRS PRISER VID FRAMTIDA AVVÄGNING	RELATIV KOSTN:SÄNDR P.GR.AV PRIS-FÖRÄNDR. 1958 - 68 INDEX P	KOSTNAD (*) 1968 VID FRAMTIDA AVVÄGNING & INTRÄFF. PRISÄNDR.
	Skogs- & flottning:arb.	Maskin-förare	Maskin-kostnad	Driv-medel	Repara-tioner	Hästar	Virke			
RELATIV PRISÄNDRING 1958-68:	110	105	50	59	72	100	100			
HÄSTKÖRNING	80					20		29 000	108	31 320
TRAKTORKÖRNING		40	25	15	20			39 000	78	30 420
UPPLÄGGN.& UTVÄLTN.	40	25	12	10	13			9 500	92	8 740
UTFLOTTNING	75	10	7	3	5			15 500	102	15 810
SJUNKNING							100	12 000	100	12 000
TOTALT	37	19	11	7	9	6	11	105 000	93,8	98 500

(*) Liksom vid tidigare prognosberäkningar avses här kostnaden vid en antaget oförändrad allmän lönenivå.

IV. Beräkning av den totala relativa förändringen i kostnadsposternas storlek och i transportalternativets sammanlagda kostnader till följd av de under prognosperioden samtidiga förändringarna i resursernas inbördes prisrelationer och i transportalternativets avvägning och metoder genom direkt och indirekt substitution. D.v.s. genom kombination av de under punkterna 2 och 3 beräknade index Q och index P

Vill man beräkna kostnaden för transportalternativet år 1968 efter den substitution och de prisförskjutningar som kan beräknas inträffa under prognosperioden så kan den erhållas ur sista kolumnen i tab. 9. Skattningen av kostnaden år 1968 erhålles i princip som:

$$\frac{(TK_0 \times \text{index Q}) \times \text{index P}}{\quad}$$

varför den totala relativa förändringen av utgångslägets kostnader anges av produkten $Q \times P = I_{TK}^{Korr}$. Om man vill jämföra den relativa kostnadsförändringen för ett och samma transportalternativ, i de fall då man räknar med ett oförändrat transportalternativ resp. då man kan räkna med en viss substitution, skall man således jämföra I_{TK} (ur tab. 7) med I_{TK}^{Korr} (samma jämförelse kan göras för de enskilda kostnadsposterna). För att underlätta sådana jämförelser och för att ange den totala relativa kostnadsförändringen för transportalternativet och dess skilda arbetsmoment sammanfattas resultatet av den för väntad substitution korrigerade prognosberäkningen i tabell 10.

Prognosberäkningarna ger vid handen att man kan vänta sig en total relativ kostnadssänkning med c:a 1,5 % för transportalternativet ifråga (vid oförändrad allmän lönenivå) - att jämföra med det fall då man räknar med ett oförändrat transportalternativ, vilket ger en relativ kostnadshöjning med c:a 2 %. Uppskattad substitution - d.v.s. rationaliseringar och ändrade förutsättningar för transportverksamheten - medför således en gynnsammare kostnadsutveckling vid beräknade prisförskjutningar.

TAB. 10 SAMMANFATTNING AV PROGNOBERÄKNINGENS RESULTAT.
BERÄKNING AV DEN TOTALA RELATIVA KOSTNADFÖRÄN-
RINGEN 1958 - 68 TILL FÖLJD AV BERÄKNAD SUBSTITU-
TION & UPPSKATTADE PRISFÖRSKJUTNINGAR.

KOSTNADSPOSTER (ARBETSMOMENT)	KOSTNAD 1958 kr	FÖR OFÖRÄNDR. TRSPTALT.:		RELATIV KOSTN:SÄNDR.P.GR.AV		TOTAL RELATIV KOSTN:S FÖRÄNDR. P.GR. AV SUBST. & PRISFÖRÄNDR. $Q \times P = I^{korr}$	KOSTNAD(*) 1968 EFTER SUBST. & PRISÄNDR.
		RELATIV KOST- NADSÄNDR. 1958-68 I_A & I_{TK}	KOSTNAD(*) 1968 EFTER PRIS- ÄNDRING	SUBSTITUTION VID 1958 ÅRS PRISER INDEX Q	PRISFÖRÄNDR. VID ÄNDRAD KOSTNADSFÖR- DELNING INDEX P		
HÄSTKÖRNING	40 000	108	43 200	72,5	108	78,5	31 400
TRAKTORKÖRNING	25 000	89	22 250	156	78	122	30 500
UPPLÄGGN.& UTVÄLTN.	5 000	110	5 500	190	92	175	8 750
UTFLOTTNING	15 000	107	16 050	103	102	105	15 750
SJUNKNING	15 000	100	15 000	80	100	80	12 000
TOTALT	100 000	$\underbrace{102}_{= I_{TK}}$	102 000	105	93,8	$\underbrace{98,5}_{= I_{TK}^{korr}}$	98 500

(*) Vid oförändrad allmän lösnivå

/avvikelserna mellan beräknade kostnader år 1968 i tab. 9 & tab. 10
sammanhänger med avrundningsfel/

(Till ledning för faktiska prognosberäkningar av det slag som här demonstrerats kan påpekas, att beaktandet av väntade förändringar i transportalternativets avvägning och teknik inte alltid behöver resultera i en gynnsammare uppskattning av kostnadsutvecklingen än då man räknar med ett oförändrat transportalternativ. Man kan tänka sig att sådana betingelser för transportverksamheten som ligger utanför subjektets kontroll ändras i tillräcklig grad för att medföra en kostnadsförhöjning utöver den som beror av prisförskjutningarna och trots eventuell substitution i syfte att anpassa tekniken till ändrade prisrelationer mellan resurserna. Om man däremot räknar med ett i alla avseenden, utom ifråga om tekniken, oförändrat transportalternativ så bör inte I_{TK}^{Korr} överstiga I_{TK} . Skulle detta inträffa, så måste det innebära, att man vid uppskattning av framtida tekniska förändringar förutsätter en alltför långtgående substitution mellan resurserna. D.v.s. en substitution som går längre än som skulle vara berättigad av de prisförskjutningar mellan kostnadsslagen som kan väntas.)

21. Anmärkning angående förändringar i transportarbetet.

Kalkylen i utgångsläget för prognosberäkningarna avser kostnaderna vid olika transportalternativ för ett visst transportarbete samt vissa indirekta transportkostnader (för virkesförluster bl.a.) i samband med detta. Som tidigare nämnts måste man i dessa avseenden räkna med en förändringsfaktor, som kan påverka den framtida kostnadsutvecklingen. Transportarbetets omfattning och därmed kostnaderna för resp. transportalternativ kan ändras - i första hand genom ändrat virkesuttag och/eller ändrade egenskaper hos virket (ändrat transportkrav). Vi kan ej här gå in på beräkningen av hur ändrade egenskaper hos virket kan komma att påverka kostnaden för virkeshantering och virkesförluster. Ej heller kan vi gå in på frågan om avsevärt ändrade virkesuttag kan komma att i olika utsträckning ändra kostnaderna för jämförda transportalternativ (avgörande för ett sådant förhållande är bl.a. olikheter i transportalternativens kostnadsstruktur).

Denna anmärkning syftar i stället till att påpeka en frågeställning som kan aktualiseras av kostnadsjämförelsen på längre sikt mellan transportalternativen flottning och biltransport inom nedläggningskalkylens ram. Vi utgår därvid från det förhållandet att transportarbetets omfattning och kostnader kan ändras dels genom en totalt sett ändrad storlek på virkestillförseln och dels genom en ändrad fördelning av det tillförda virket på transportlederna. I detta sammanhang bör problemet om en samordning av transportererna inom hela ådalen uppmärksammas.

Nedläggningskalkylen beaktar ej en sådan samordning och dess eventuella verkningar på kostnadsutvecklingen för bl.a. flottningen i det kalkylerade flottledsavsnittet. Således kan man tänka sig att resultatet av ett antal fristående nedläggningskalkyler för perifera flottledsavsnitt i olika flottledsgrenar blir en nedläggning som väsentligt ändrar flottningens struktur och kostnader. Därigenom kunde en sådan omfördelning av transportarbetet i flottleden inträffa som skulle medföra en ändrad kostnad för flottningen i något av de flottledsavsnitt för vilka kalkyler uppställts och därmed ändra kalkylens förutsättningar. Detta problem ingår i frågan om en totalavvägning och samordning av transportererna inom en hel ådal - vissa aspekter av detsamma diskuteras i "PROGNOSUTREDNINGEN".

Samordningsproblemet och frågan om transportarbetets förändringar aktualiseras också vid en bedömning av kostnadsutvecklingen för biltransportalternativet. Å ena sidan kan transportarbetets omfattning ändras till följd av ändringar i virkesuttaget inom det för nedläggningskalkylen givna transportområdet. Å andra sidan har man här att räkna med möjligheten av en lönsam utvidgning av biltransportområdet på längre sikt. En sådan utvidgning skulle kunna förbilliga transporten för ett större avsnitt och även sänka biltransportkostnaden inom det kalkylerade området samt eventuellt sänka kostnaden för den kvarstående flottningen. Beaktandet av dessa eventuella verkningar på någon sikt vid en övergång till biltransport kan endast göras genom en utvidgad kalkyl - en vidgning av kalkylsituationen till att avse flera angränsande transportområden.

22. Anmärkning angående bedömningen av basinvesteringskostnadernas variation med tidpunkten för investeringarnas utförande.

I de fall då kostnaderna för basinvesteringarna är av en sådan storleksordning att en variation av desamma väsentligt kan inverka på kostnadsdifferensen mellan de jämförda transportalternativen bör man undersöka i vilken utsträckning basinvesteringskostnaderna ändras vid val av olika tidpunkt för investeringarnas utförande. Eftersom dessa kostnader kan väntas variera över tiden med ändrade metoder vid utförandet av investeringarna och med ändrade priser på de förbrukade resurserna kan man i princip förfara på samma sätt som vid här redovisade prognosberäkningar för att uppskatta investeringskostnadernas framtida utveckling. I den mån man avser att uppskatta investeringskostnadernas utveckling under den närliggande framtiden - t.ex. under de närmaste fem åren - för att eventuellt uppskjuta transportvalet något måste det emellertid anses mindre lämpligt att tillämpa de här uppskattade framtida prisförändringstalen. Dessa avser nämligen prisändringstendenserna på längre sikt. På kortare sikt kan stora avvikelser från dessa prisändringstendenser inträffa. Således är det vid en bedömning av investeringskostnadernas utveckling på kortare sikt lämpligare att utgå från subjektets egna uppskattningar av nominella prisförändringar under de närmaste åren.

(Överväganden om lämpligaste tidpunkten för basinvesteringarnas utförande kompliceras ytterligare genom att man bör jämföra eventuella, väntade besparingar vid uppskjutandet av investeringarnas utförande med utvecklingen av kostnadsrelationen mellan de jämförda transportalternativen under samma tidsperiod.)

Bilaga 1.

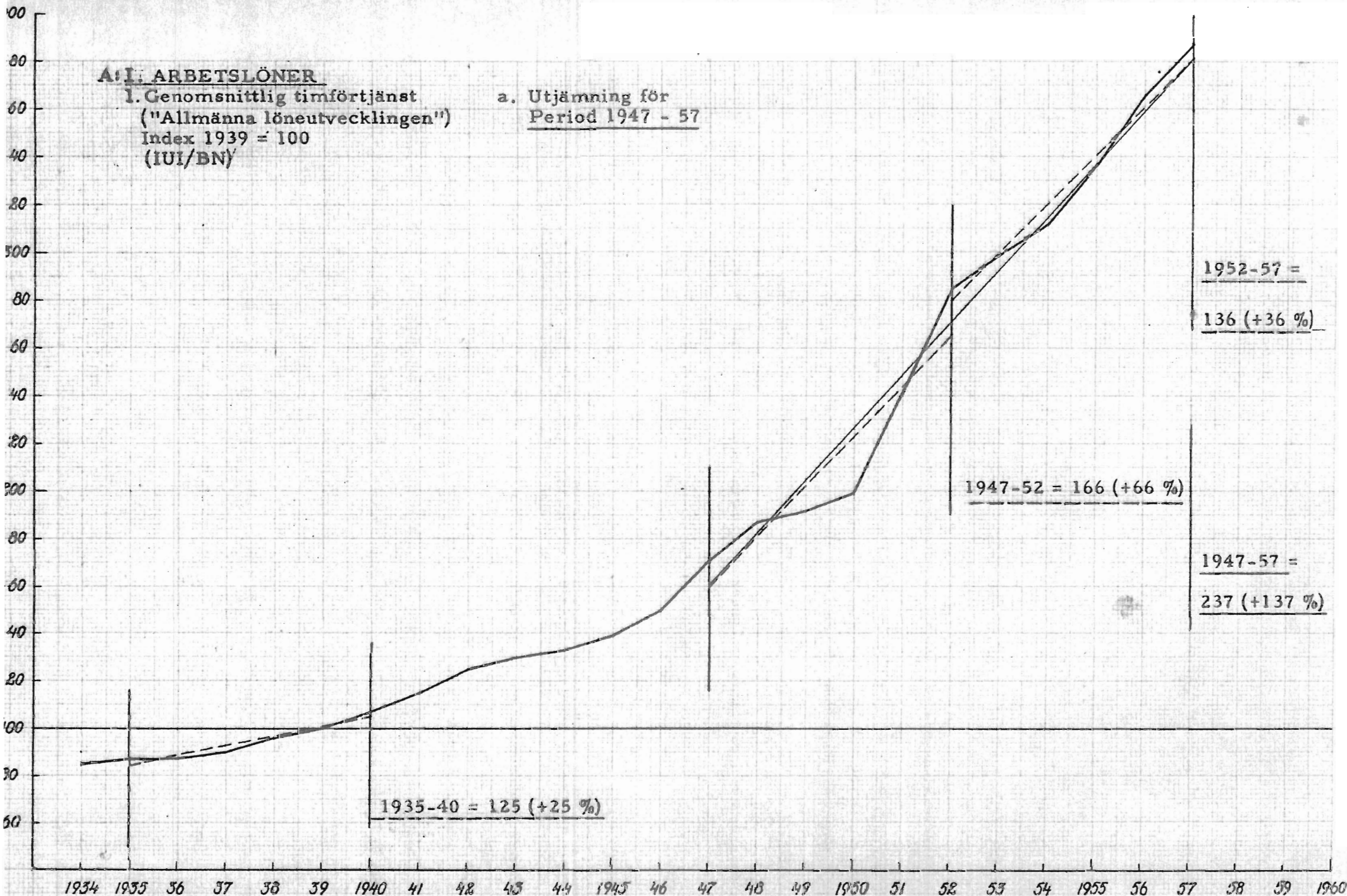
Diagram över prisutvecklingen för
de resurser som nyttjas vid skogs-
brukets virkestransporter.

(Jmf. tab. 1 och avsnitt 11 i kap.II.)

A.I. ARBETSLÖNER

1. Genomsnittlig timförtjänst
("Allmänna löneutvecklingen")
Index 1939 = 100
(IUI/BN)

a. Utjämnning för
Period 1947 - 57



A:I ARBETSLÖNER

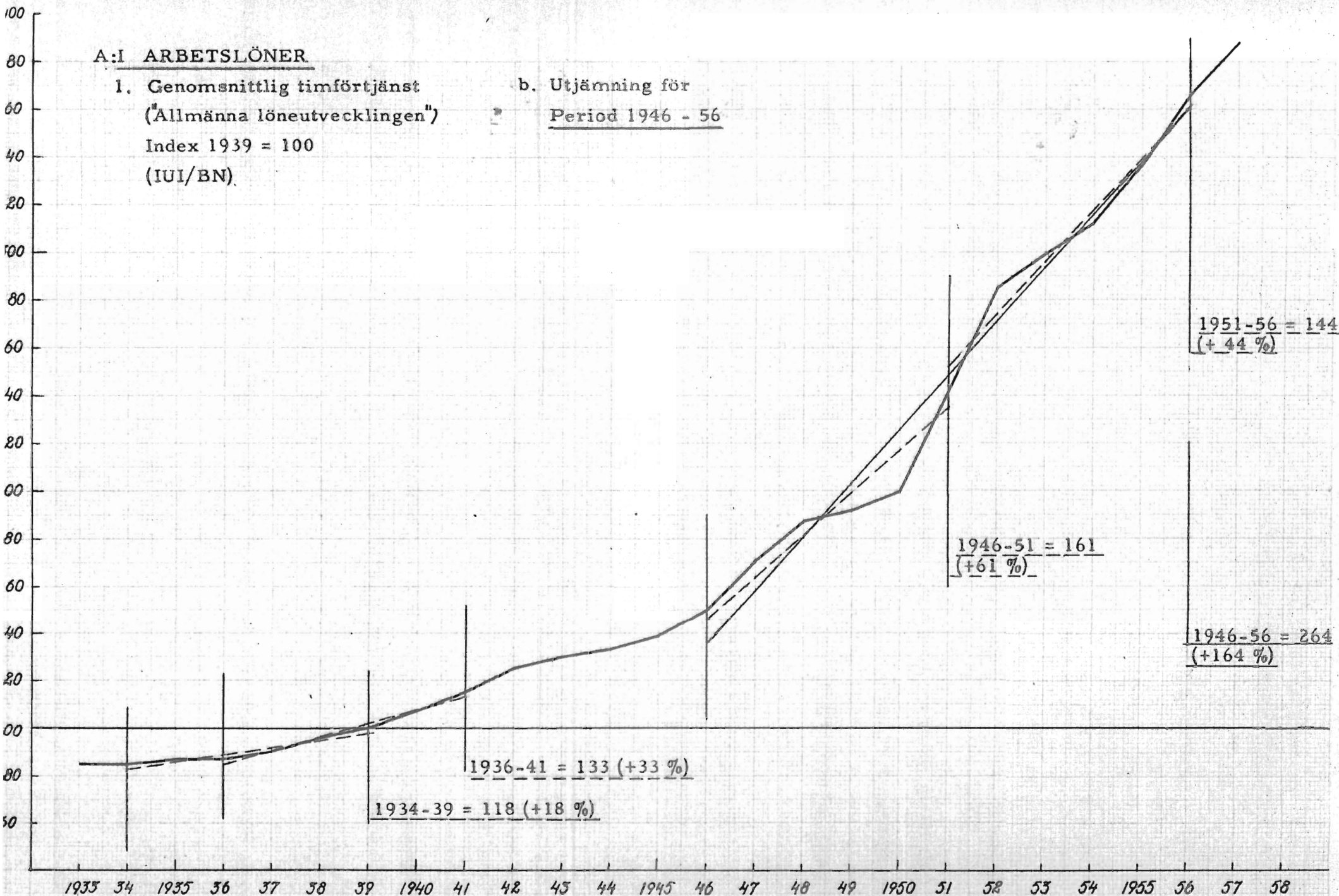
1. Genomsnittlig timförtjänst
("Allmänna löneutvecklingen")

Index 1939 = 100

(IUI/BN)

b. Utjämnning för

Period 1946 - 56

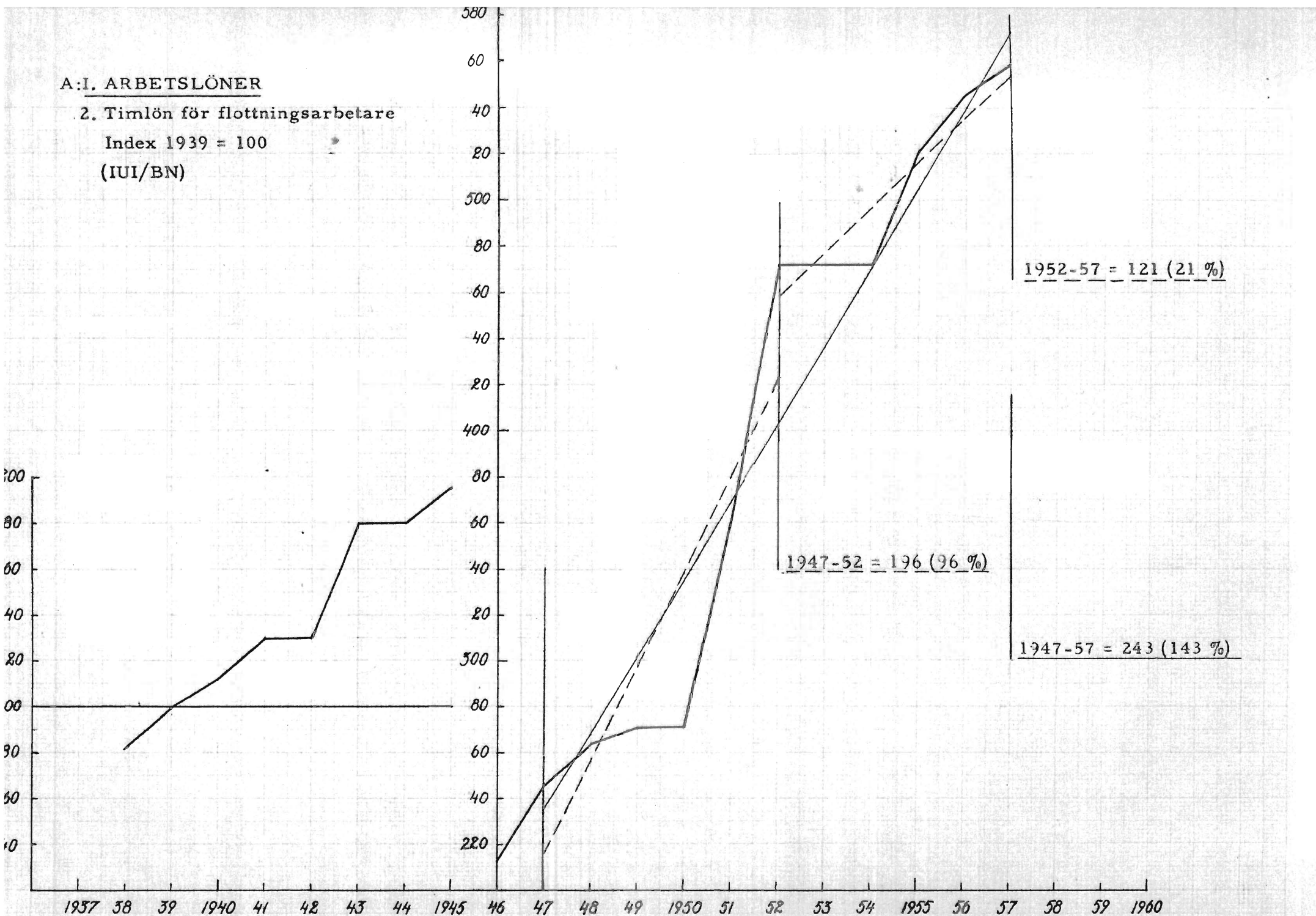


A.I. ARBETSLÖNER

2. Timlön för flottningsarbetare

Index 1939 = 100

(IUI/BN)



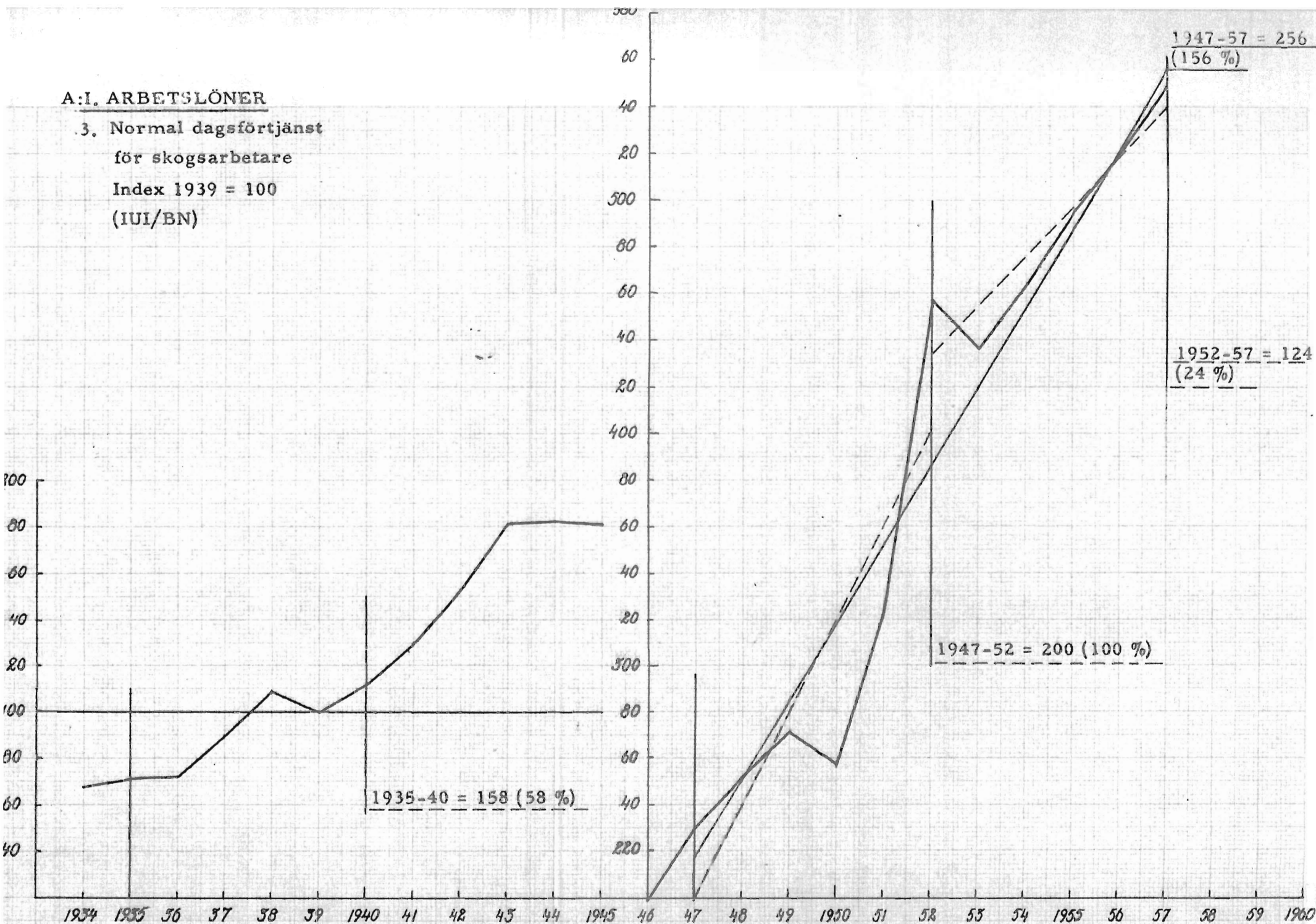
A.I. ARBETSLÖNER

3. Normal dagsförtjänst

för skogsarbetare

Index 1939 = 100

(IUI/BN)



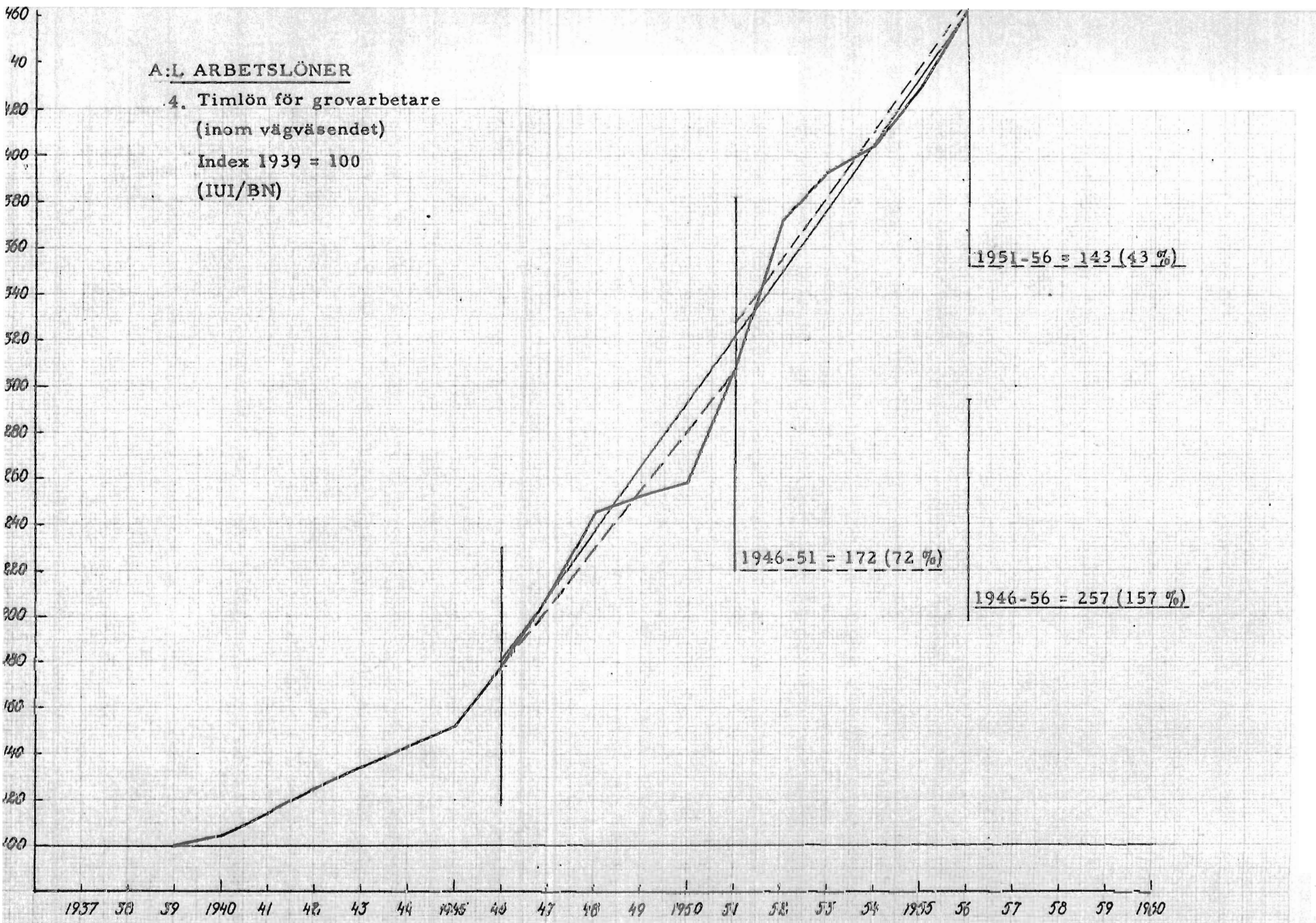
A:L ARBETSLÖNER

4. Timlön för grovarbetare

(inom vägväsendet)

Index 1939 = 100

(IUI/BN)

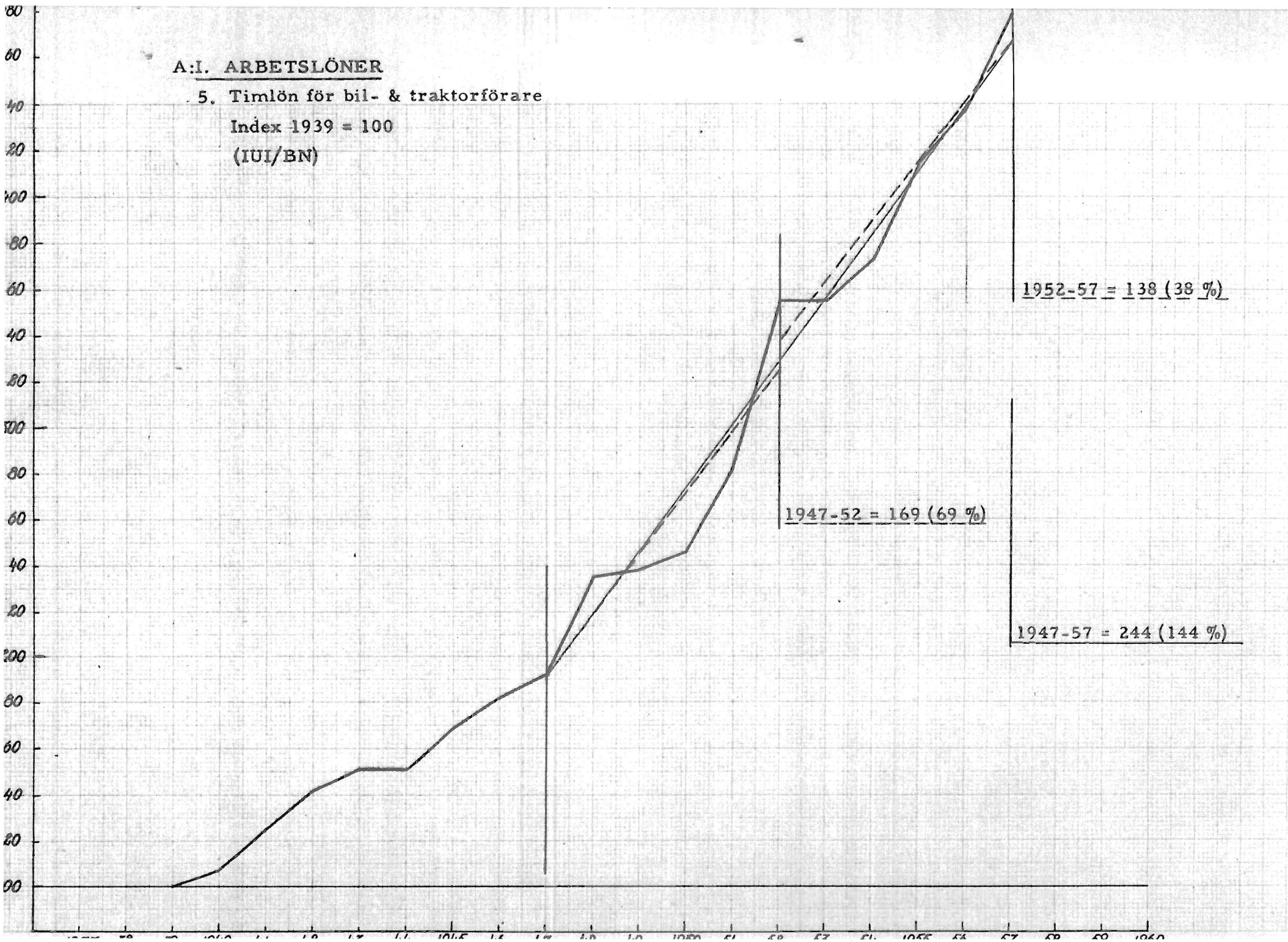


A:I. ARBETSLÖNER

5. Timlön för bil- & traktorförare

Index 1939 = 100

(IUI/BN)



1952-57 = 138 (38 %)

1947-52 = 169 (69 %)

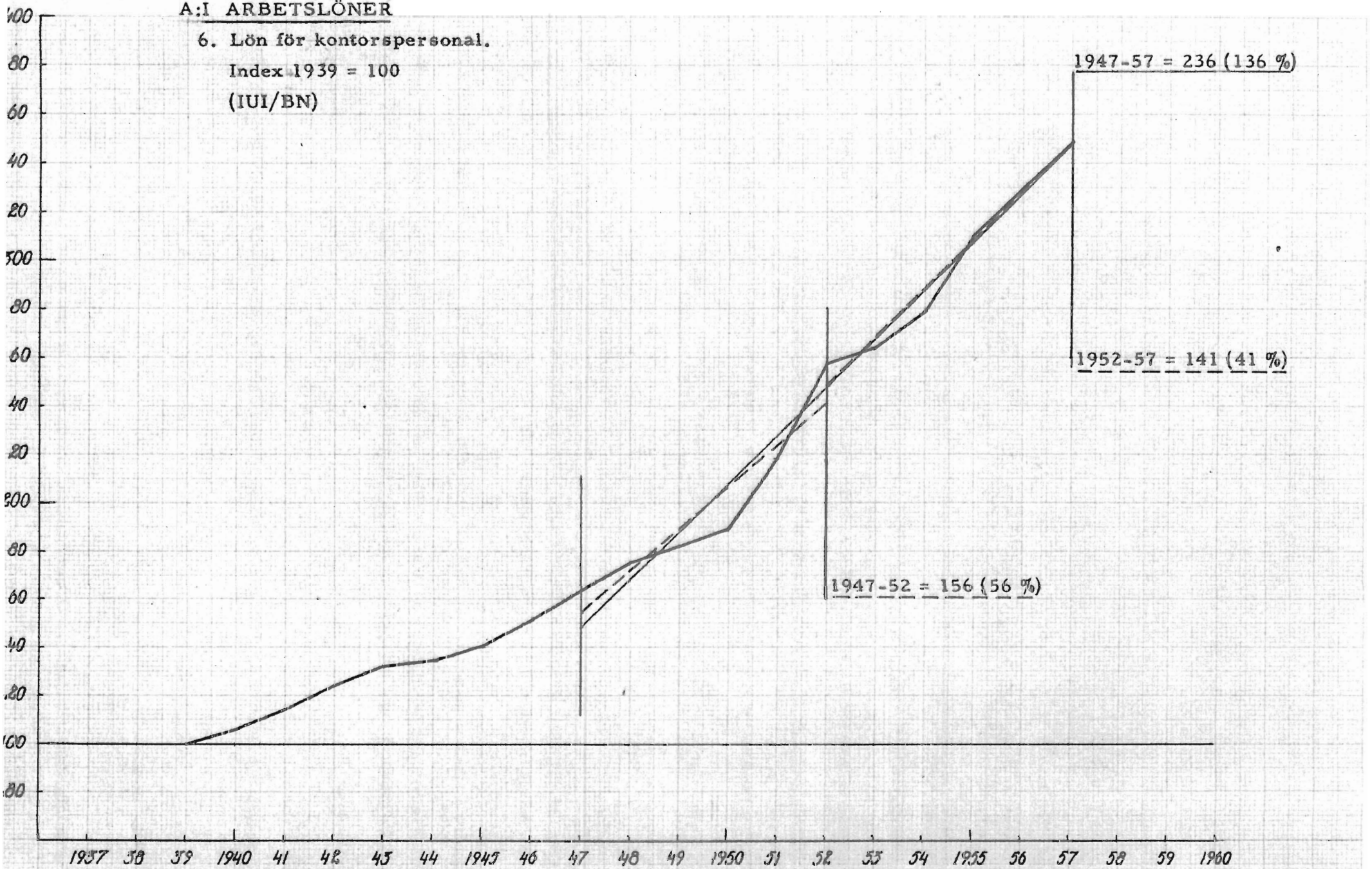
1947-57 = 244 (144 %)

A:I ARBETSLÖNER

6. Lön för kontorspersonal.

Index 1939 = 100

(IUI/BN)

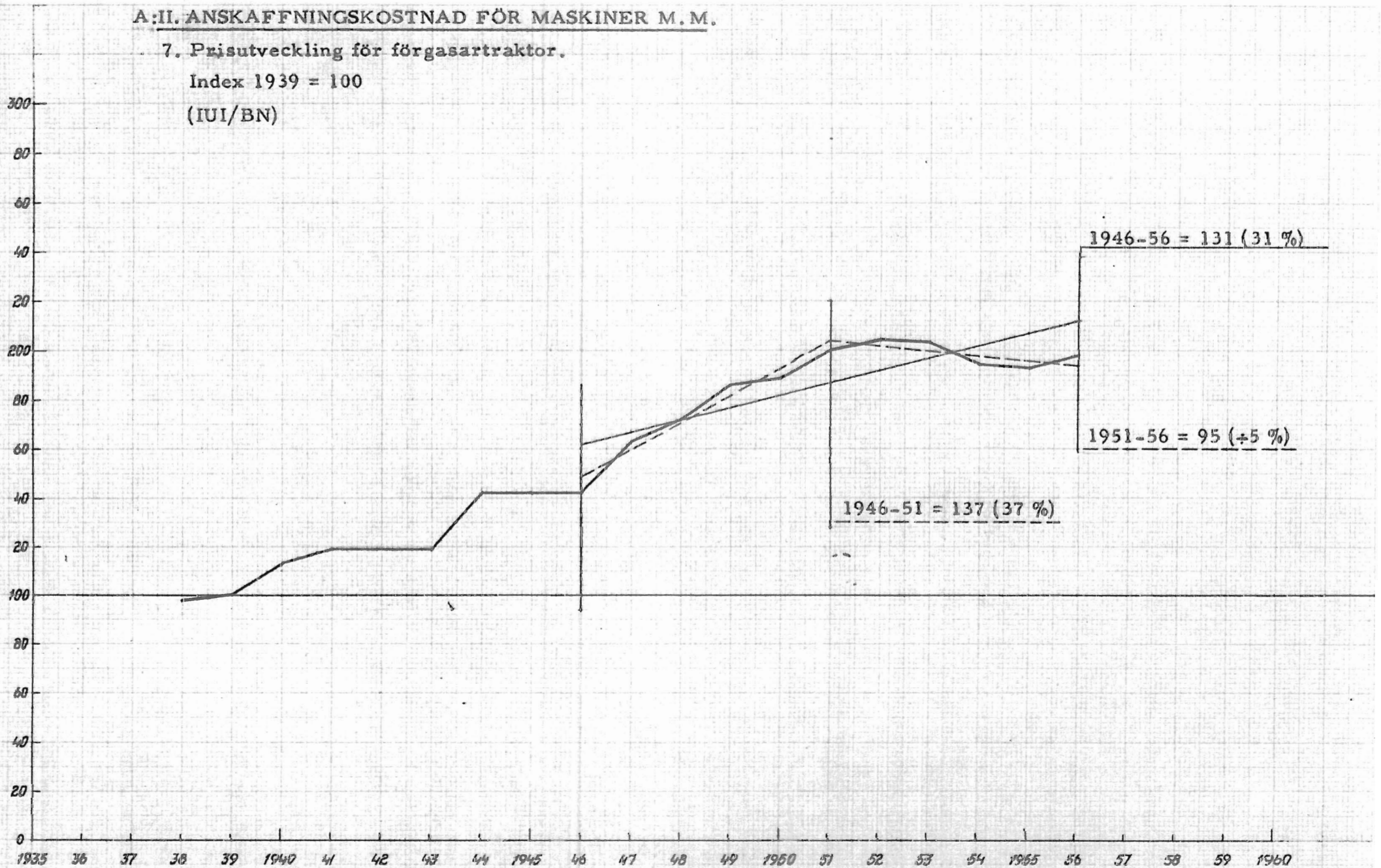


A:II. ANSKAFFNINGSKOSTNAD FÖR MASKINER M. M.

7. Prisutveckling för förgasartraktor.

Index 1939 = 100

(IUI/BN)

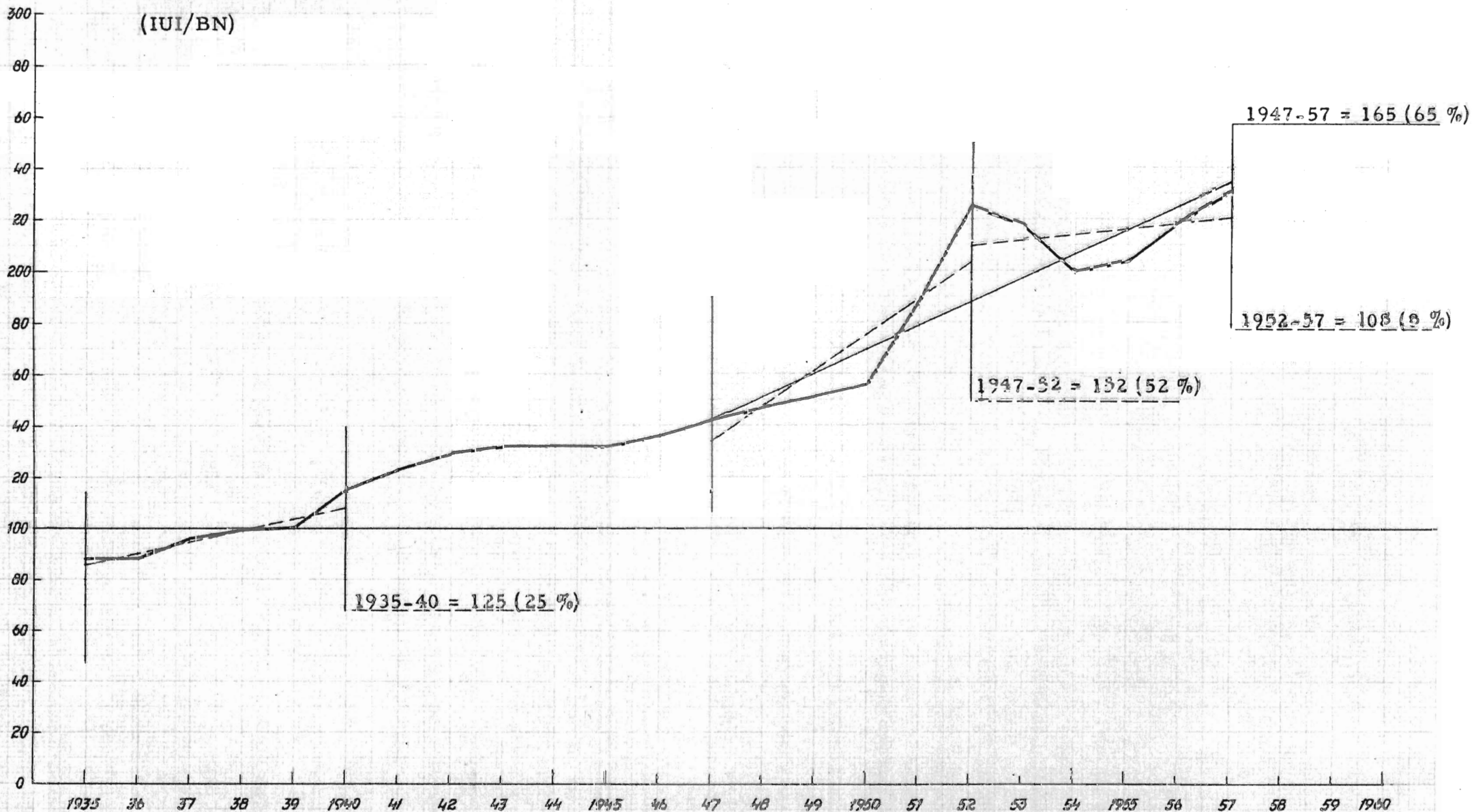


A:II.ANSKAFFNINGSKOSTNAD FÖR MASKINER M. M.

8. Allm. prisutveckl. för "maskiner & transportmedel"

Index 1939 = 100

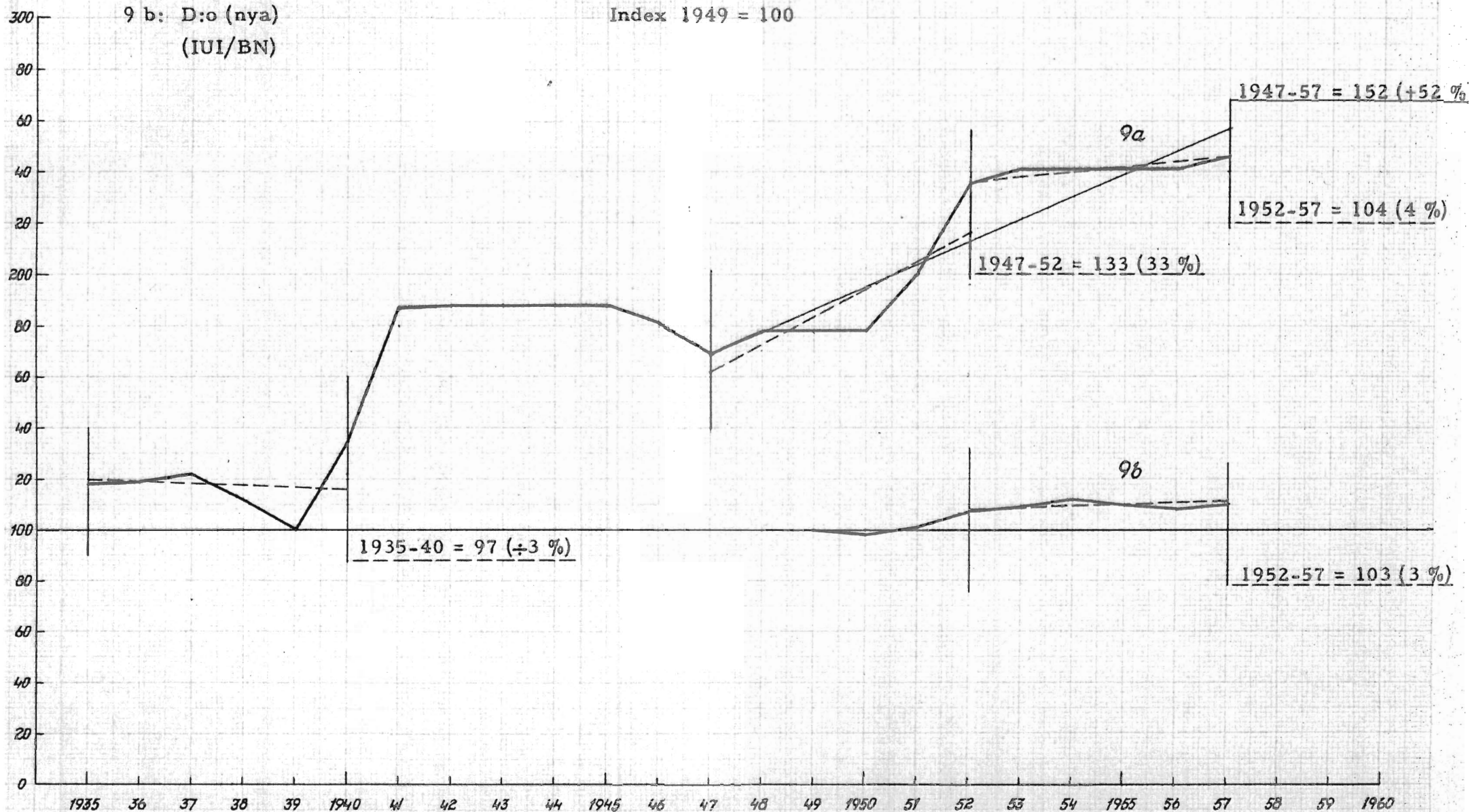
(IUI/BN)



A: II. ANSKAFFNINGSKOSTNAD FÖR MASKINER M. M.

9 a: Partiprisindex för priset på lastbilar. Index 1939 = 100
(äldre)

9 b: D:o (nya)
(IUI/BN) Index 1949 = 100

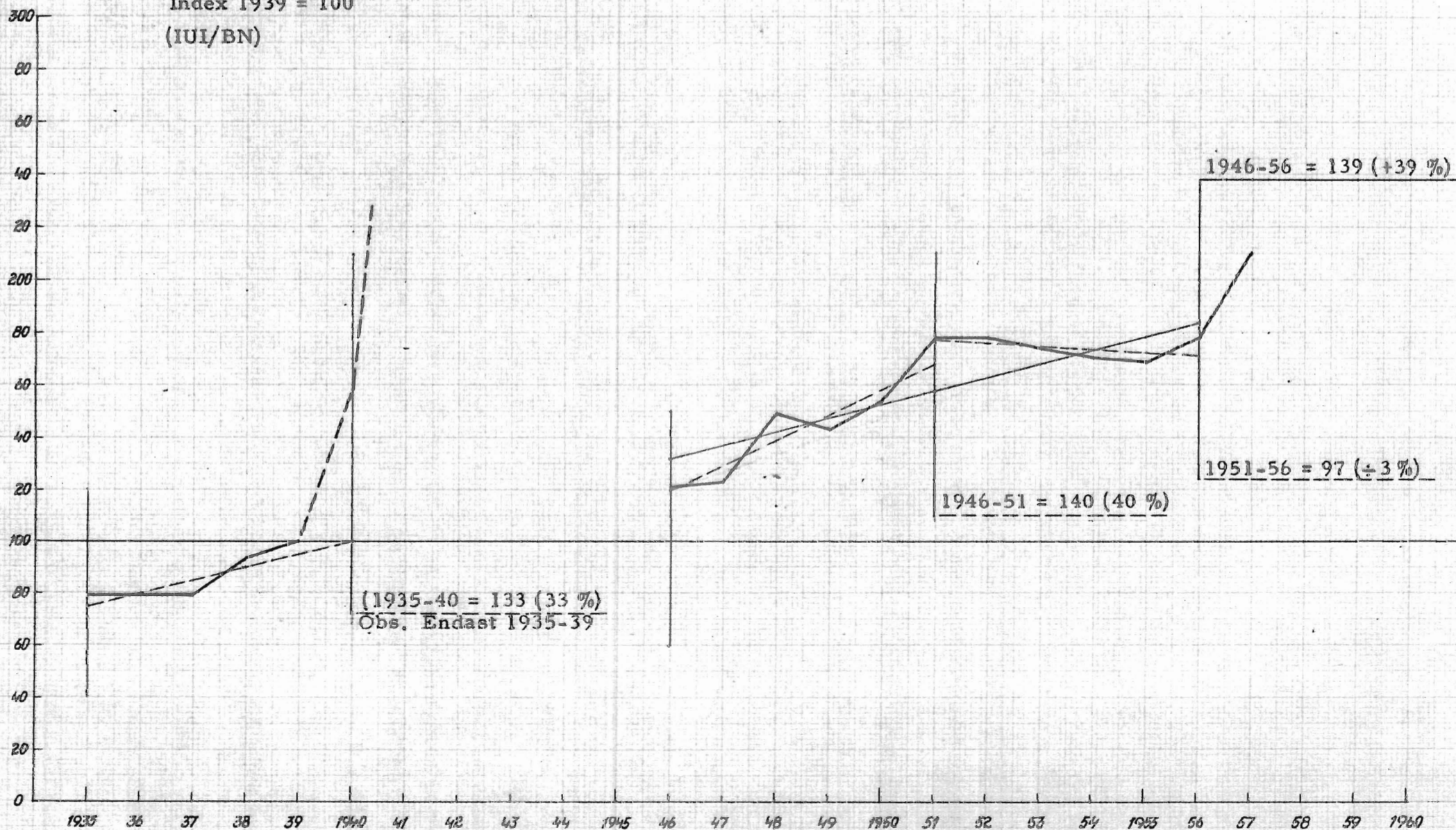


A:III.KOSTNADER FÖR DRIFT & ANVÄNDNING AV MASKINER

10. Utförsäljningspris på motorbränsolja.

Index 1939 = 100

(IUI/BN)

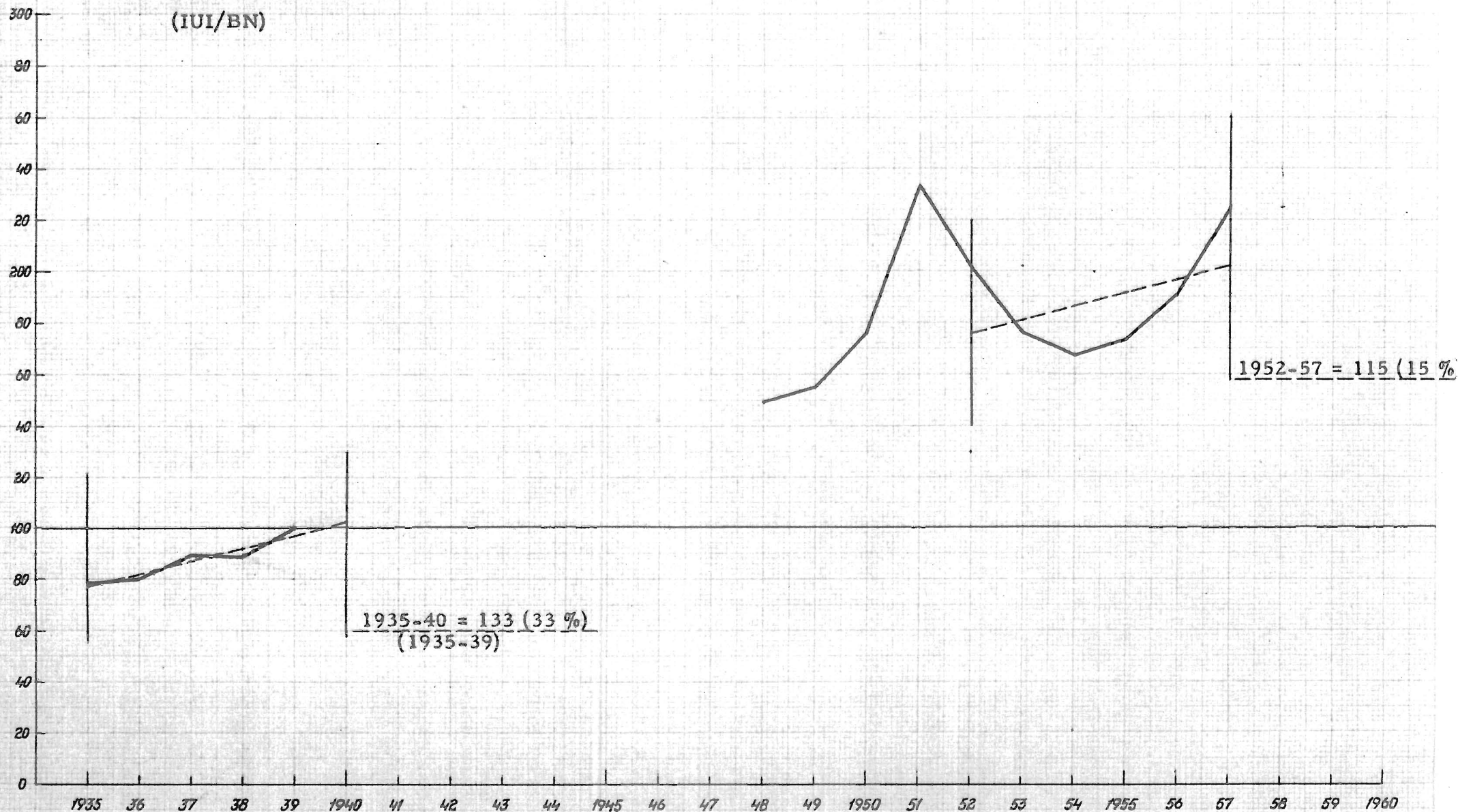


A.III. KOSTNADER FÖR DRIFT AV MASKINER M. M.

11. Priset på smörjmedel.

Index 1939 = 100

(IUI/BN)

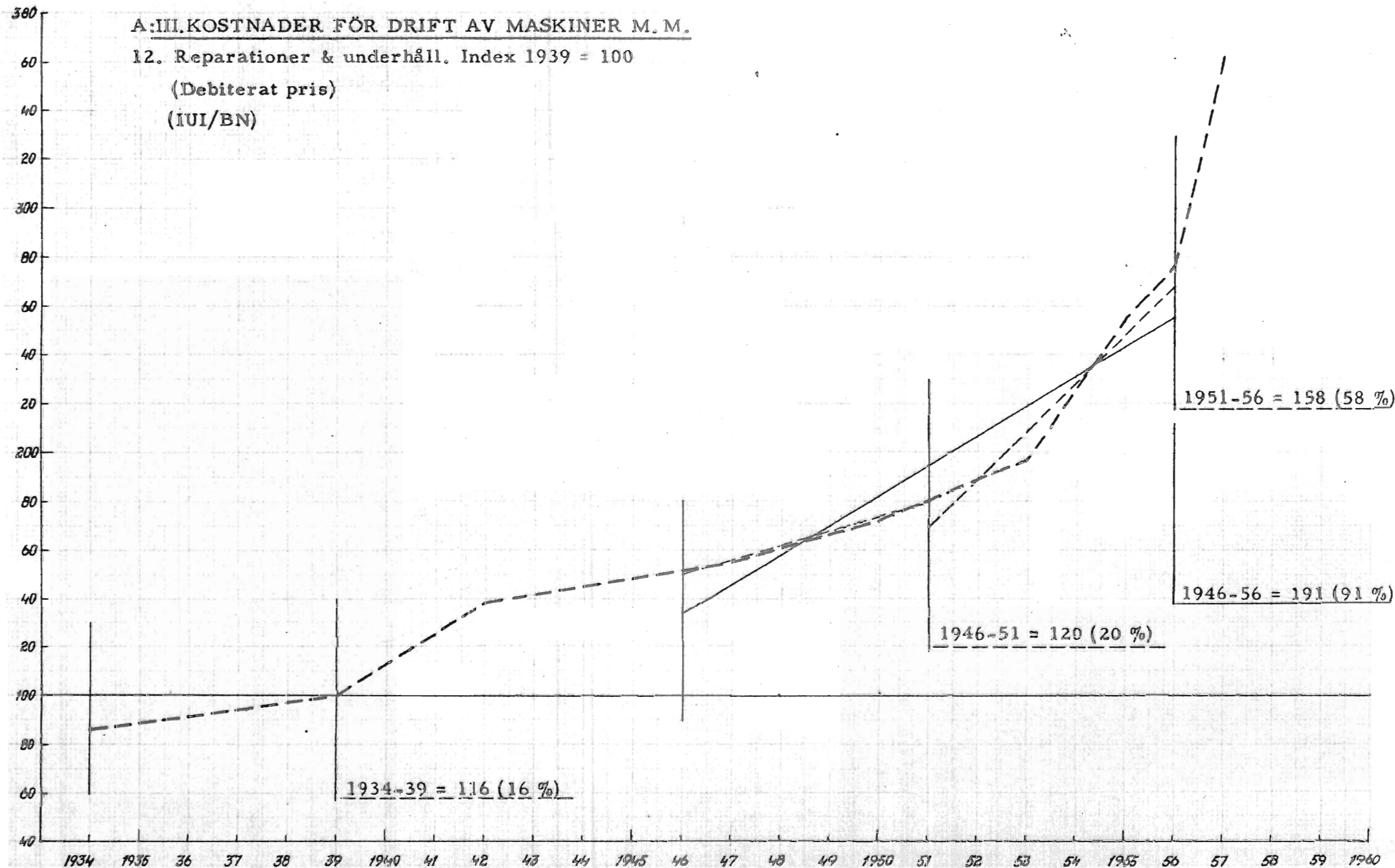


A:III.KOSTNADER FÖR DRIFT AV MASKINER M. M.

12. Reparationer & underhåll. Index 1939 = 100

(Debiterat pris)

(IUI/BN)

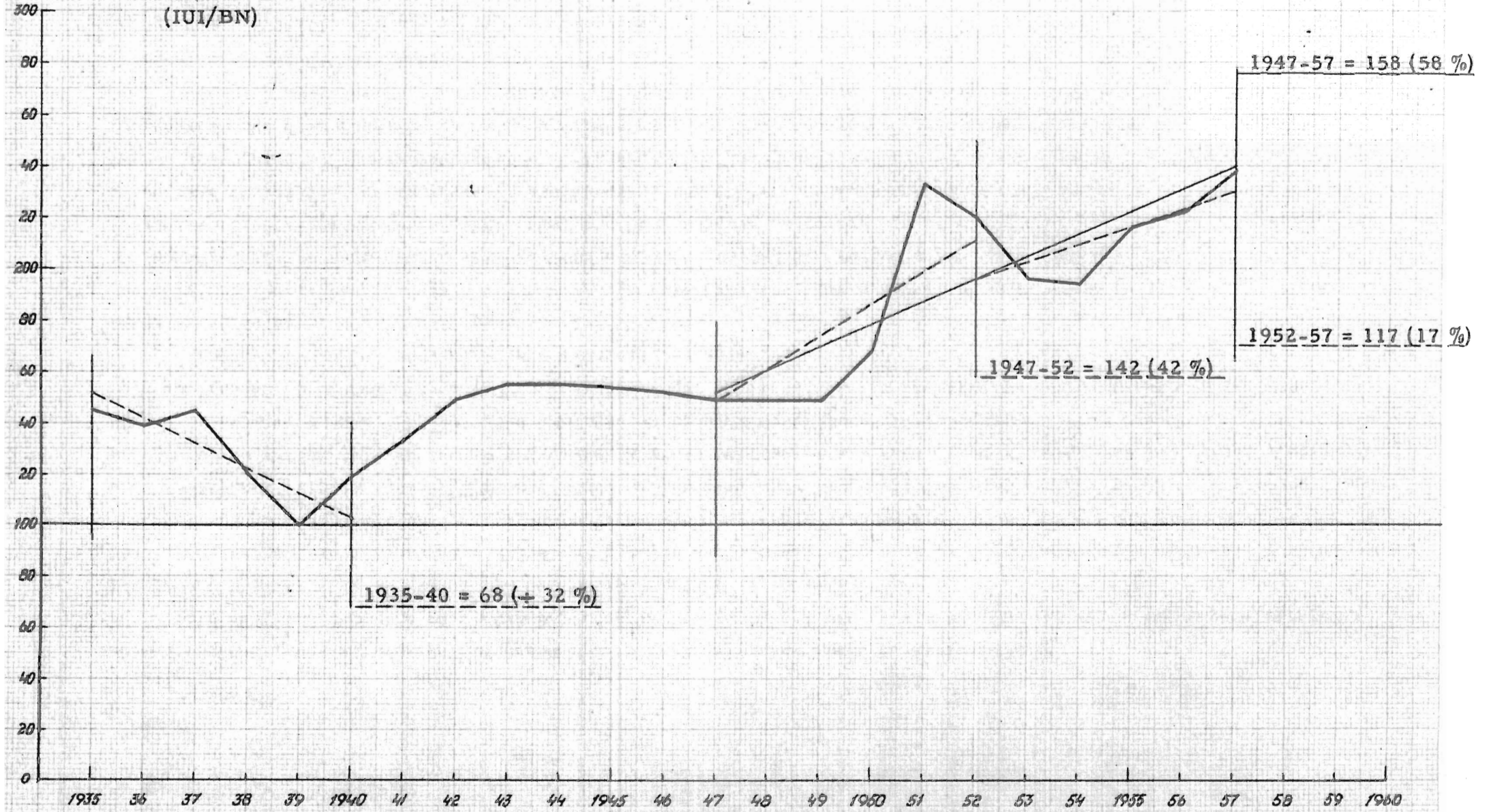


A:III KOSTNADER FÖR DRIFT AV MASKINER M.M.

13. Prisutvecklingen för "kautschukvaror"

Index 1939 = 100

(IUI/BN)



A:III Kostnader för drift av maskiner m.m.**(14) Försäkring av fordon. - Obligatorisk trafikförsäkring.**

Angående utvecklingen av försäkringskostnaden:

För bestämning härav saknas rättvisande underlag. Å ena sidan svårigheter att ange hur en jämförbar premie förändrats - premien beroende av fordonsbeståndets fördelning på ålders-, storleksklasser m.m. samt försäkringstagnas fördelning på bonuskategorier. Å andra sidan innebär premiejusteringen i förhållande till skadekostnadernas förändring språngvisa förändringar av grundpremien som ej ger säkert underlag för en bedömning av försäkringskostnads utveckling. Justeringarna bygger nämligen på föråldrad statistik och är avsedda att täcka väntade förändringar i penningvärdet. De slår därför ofta fel och måste successivt korrigeras t.ex. genom "återbetalning" under de följande åren - alltför höga premier följs således av för låga premier under några år i förhållande till de verkliga kostnaderna varefter premierna på nytt ökas o.s.v.

Utvecklingen under senare tid kan sammanfattas sålunda:

1946 anpassades premierna till ökningen i bilbeståndet efter kriget. Om premienivån detta år sätts = 100 kan justeringen av premierna åren 1952-54 sägas innebära en höjning motsvarande en tredubbling - nya nivå = 300. Premierna bestämdes med hänsyn till en väntad inflation av samma omfattning som under åren 1950-52 och kom därför i efterhand att framstå som alltför höga. 1956 justerades därför premierna nedåt till en nivå = 200. Denna nivå innebär i viss utsträckning en återbetalning av tidigare höga premier och kan betraktas som något för låg mot bakgrunden av kostnadsutvecklingen. Man kan därför vänta sig en ny höjning av premierna och en uppåtriktad trend för premierna i framtiden. För 10-årsperioden 1946-56 räknas här med en fördubbling av försäkringskostnaden.

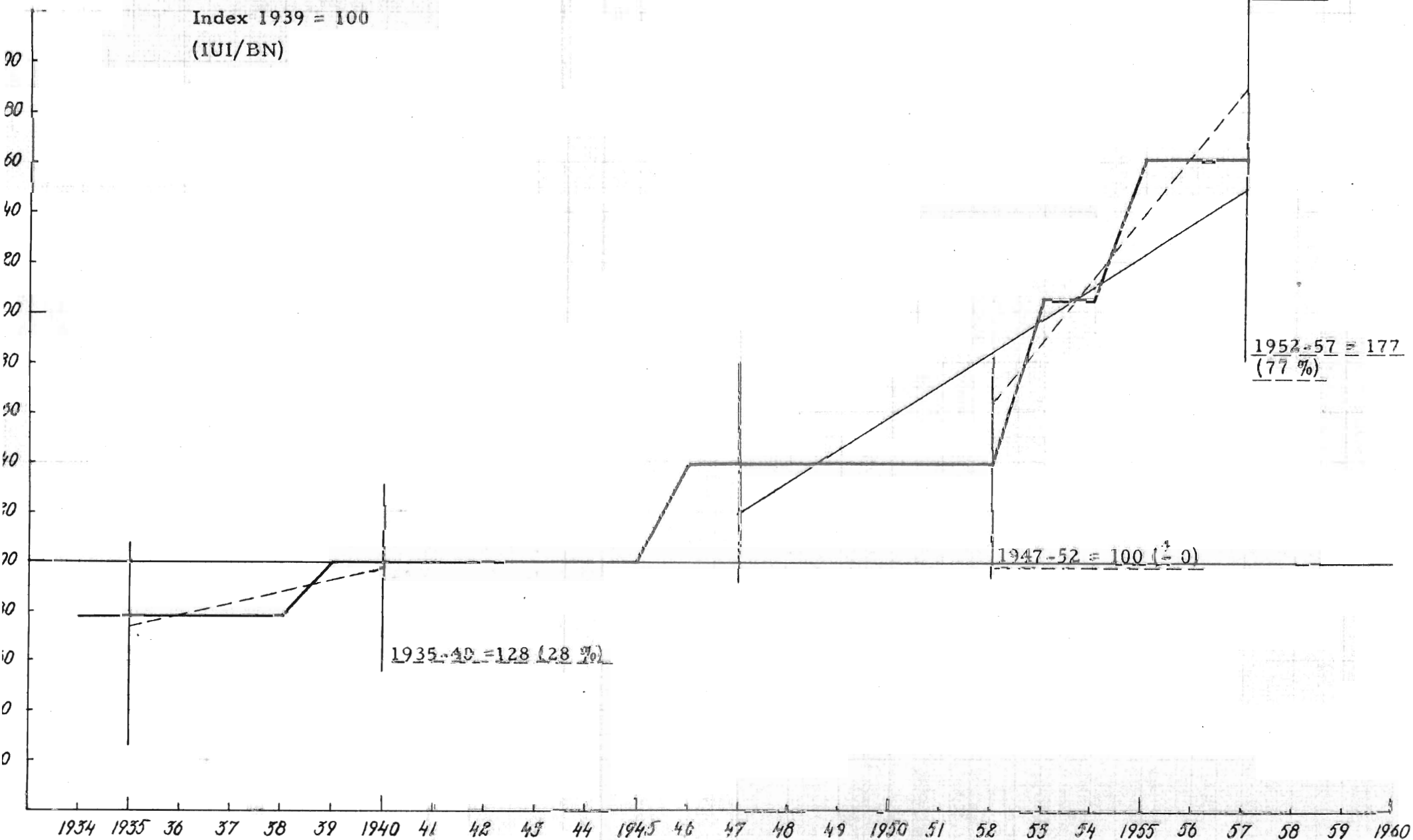
Vid en framtidsbedömning av utvecklingen av premierna bör man beakta möjligheten av en genom lagstiftning ändrad ordning för trafikförsäkringen som kan inverka på utvecklingen av premierna.

A:III. KOSTNADER FÖR DRIFT AV MASKINER M. M.

15. Fordonsskattens utveckling (för 6-tons lastbil)

Index 1939 = 100

(IUI/BN)

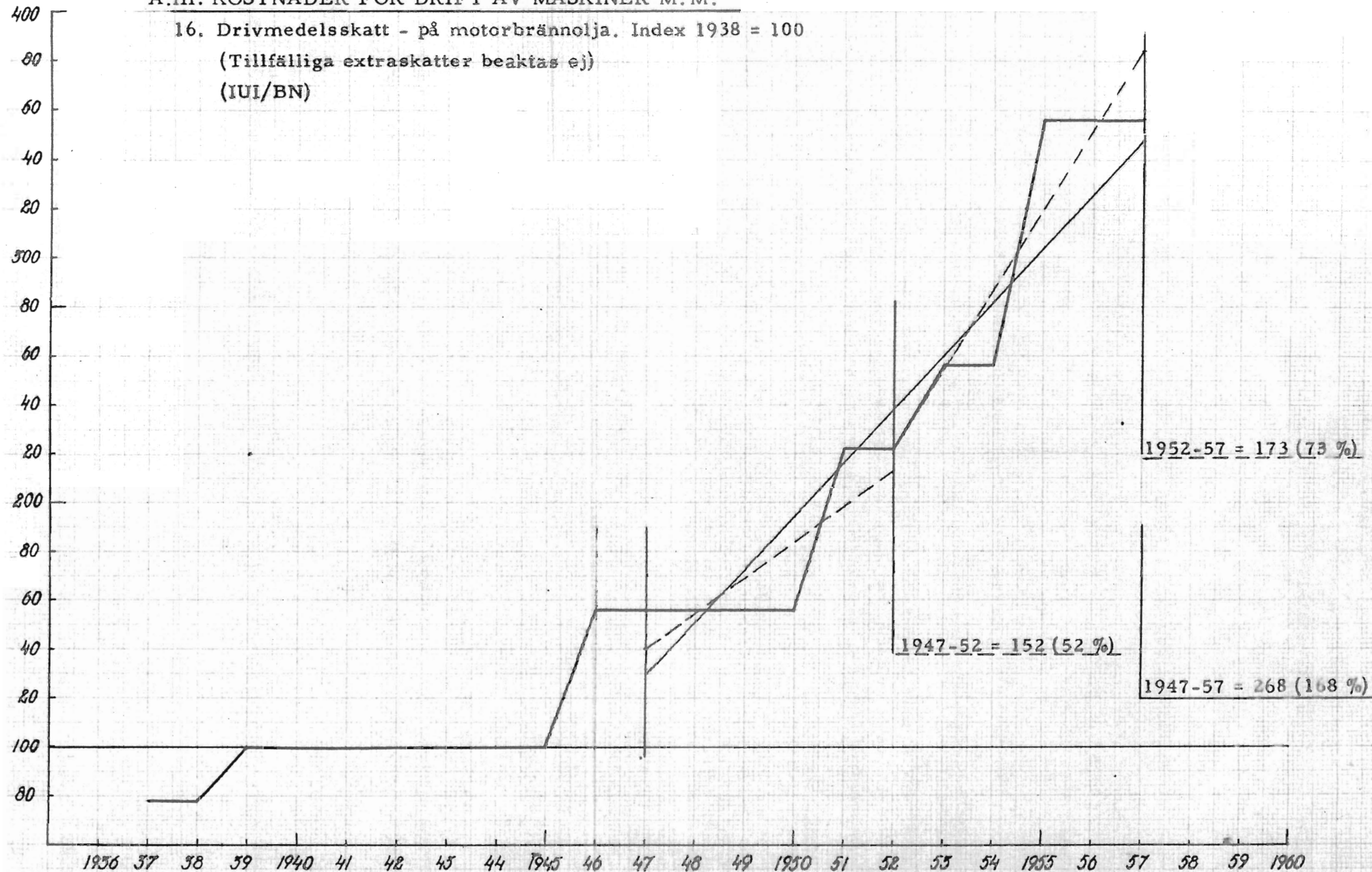


A:III. KOSTNADER FÖR DRIFT AV MASKINER M. M.

16. Drivmedelsskatt - på motorbränsolja. Index 1938 = 100

(Tillfälliga extraskatter beaktas ej)

(IUI/BN)

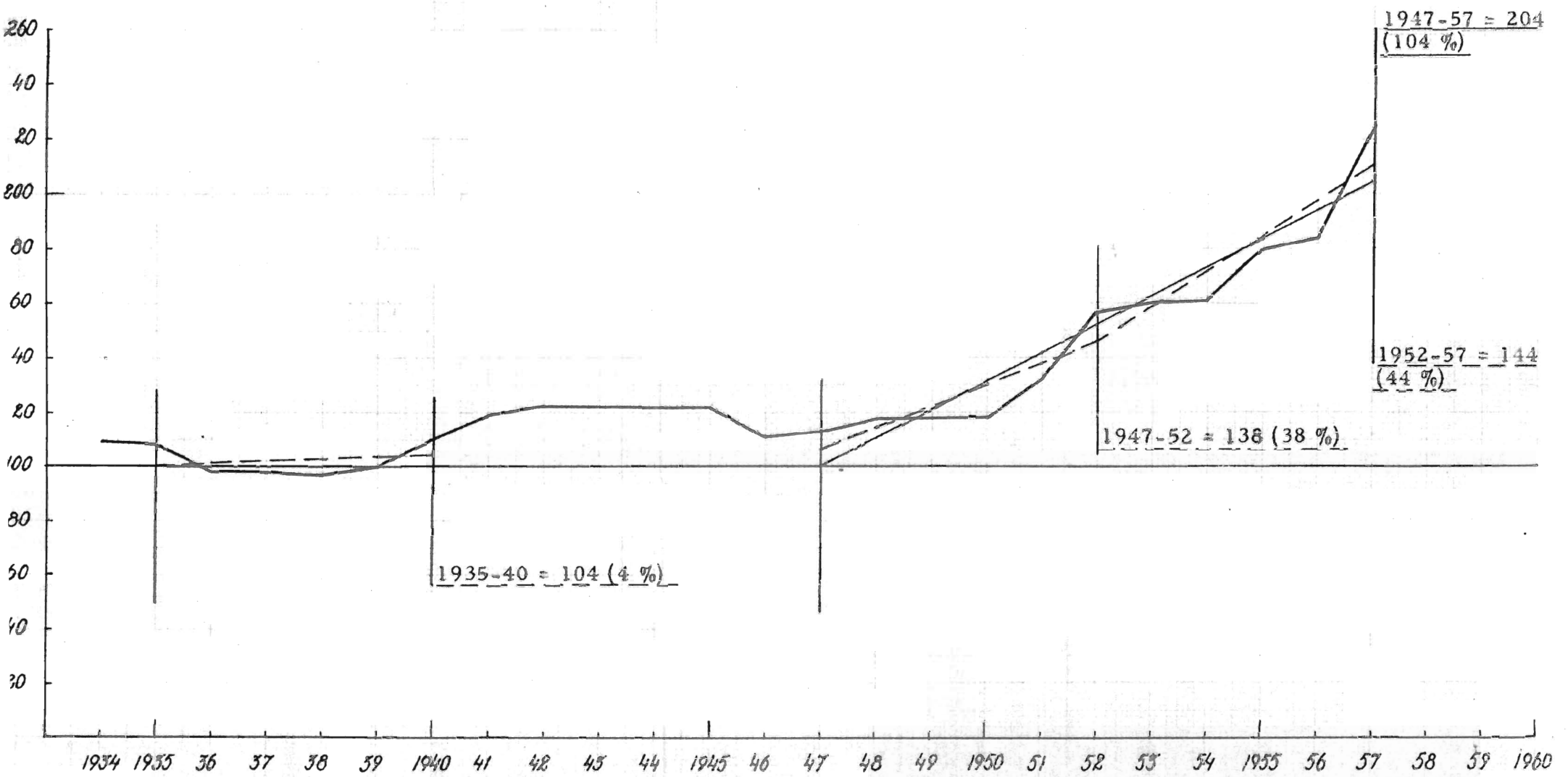


A:III. KOSTNADER FÖR DRIFT AV MASKINER M. M.

17. Utvecklingen av elkraftavgifterna

Index 1939 = 100

(IUI/BN)



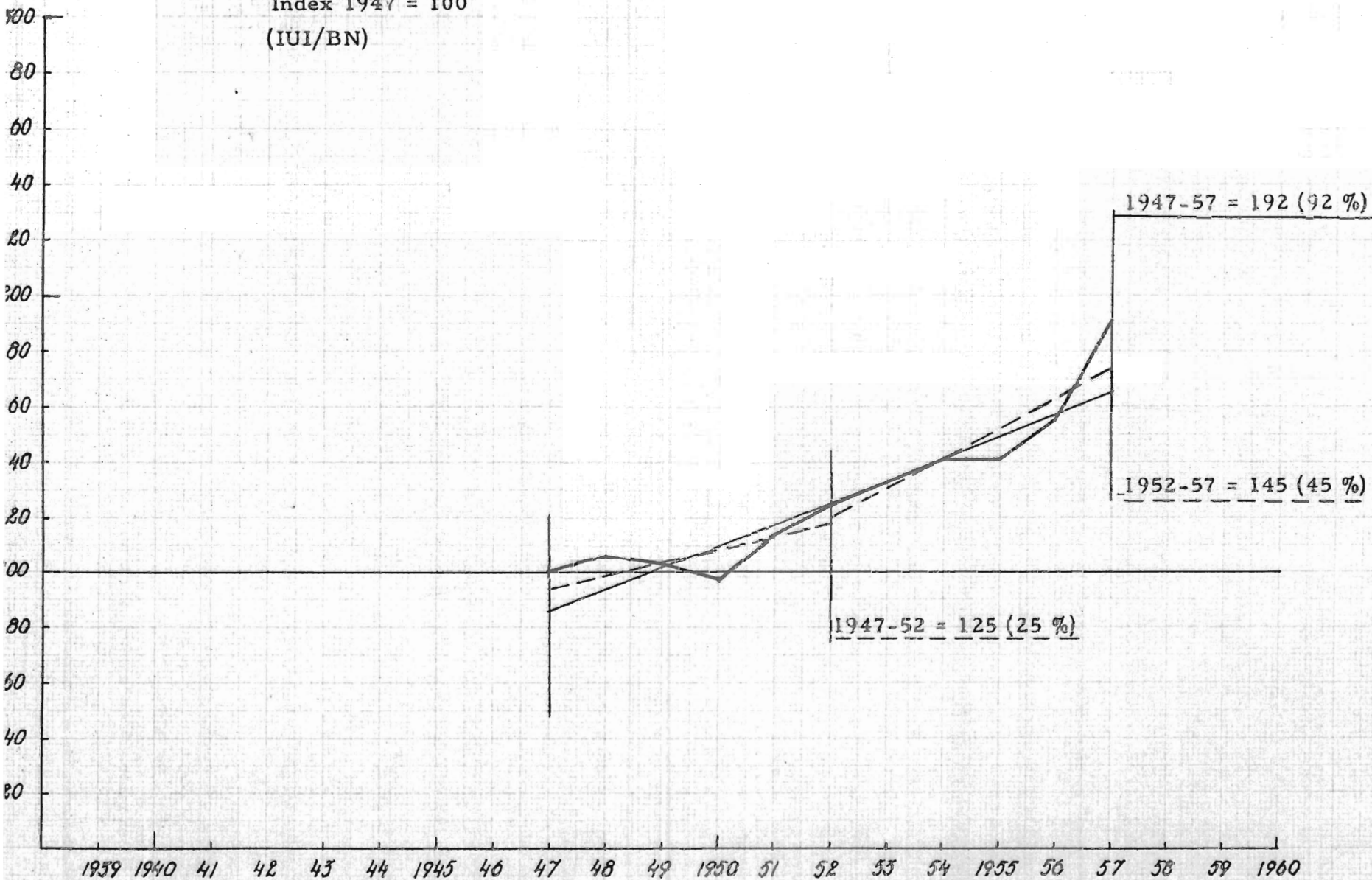
A:IV KOSTNADER FÖR HÄSTAR

18. Utvecklingen av marknadspriset

på arbetshästar

Index 1947 = 100

(IUI/BN)

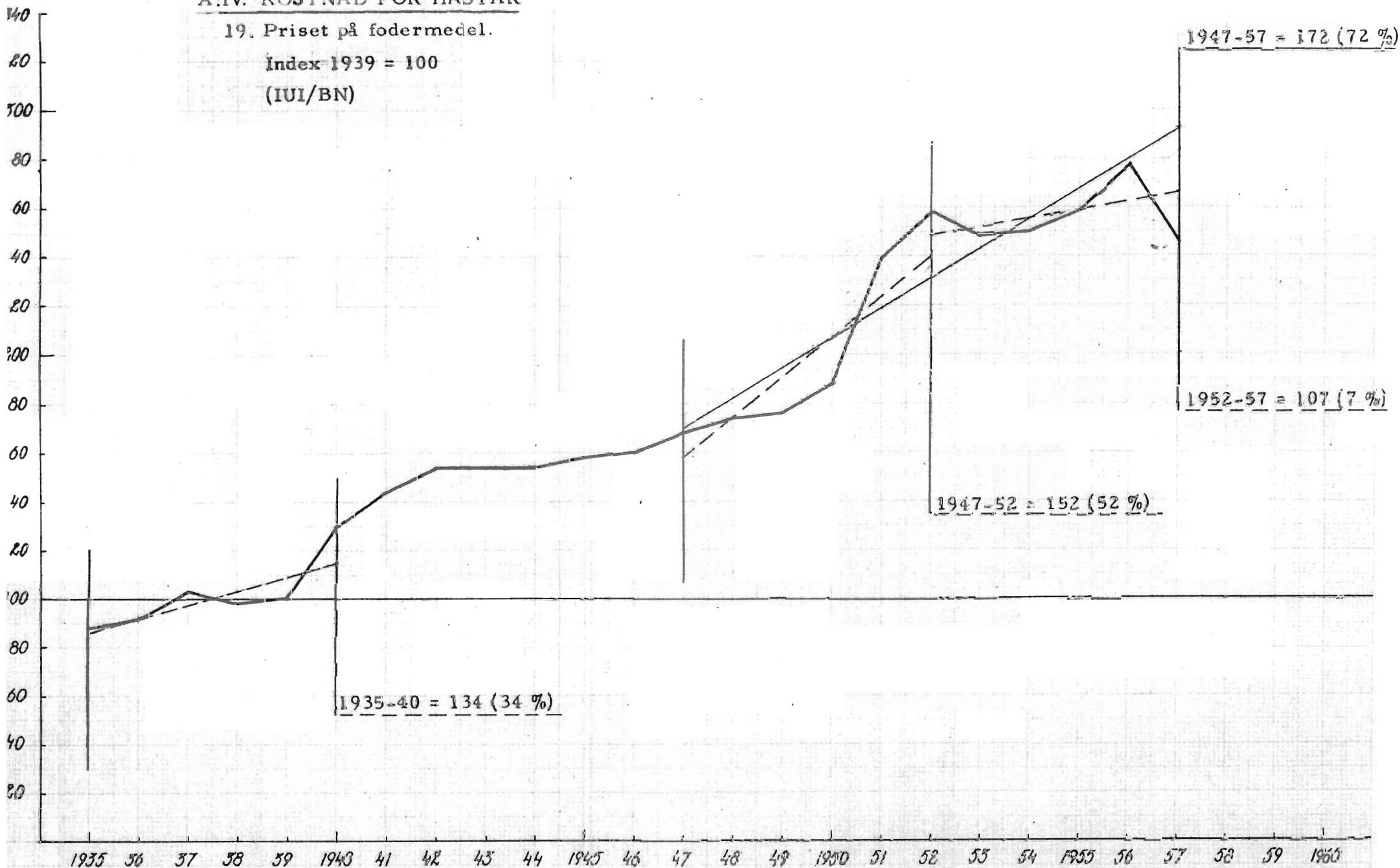


A:IV. KOSTNAD FÖR HÄSTAR

19. Priset på fodermedel.

Index 1939 = 100

(IUI/BN)

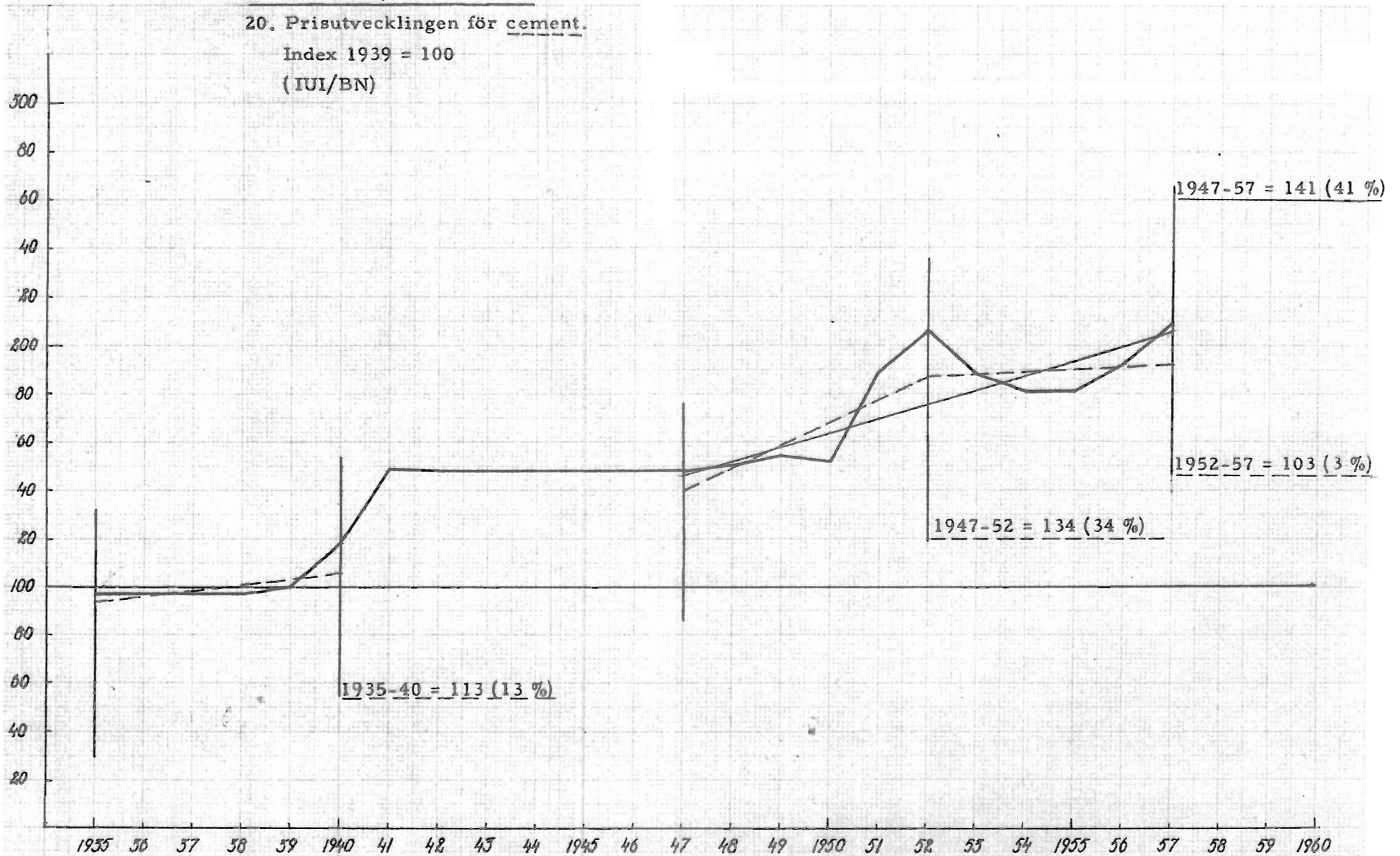


A:V. MATERIALKOSTNADER

20. Prisutvecklingen för cement.

Index 1939 = 100

(IUI/BN)

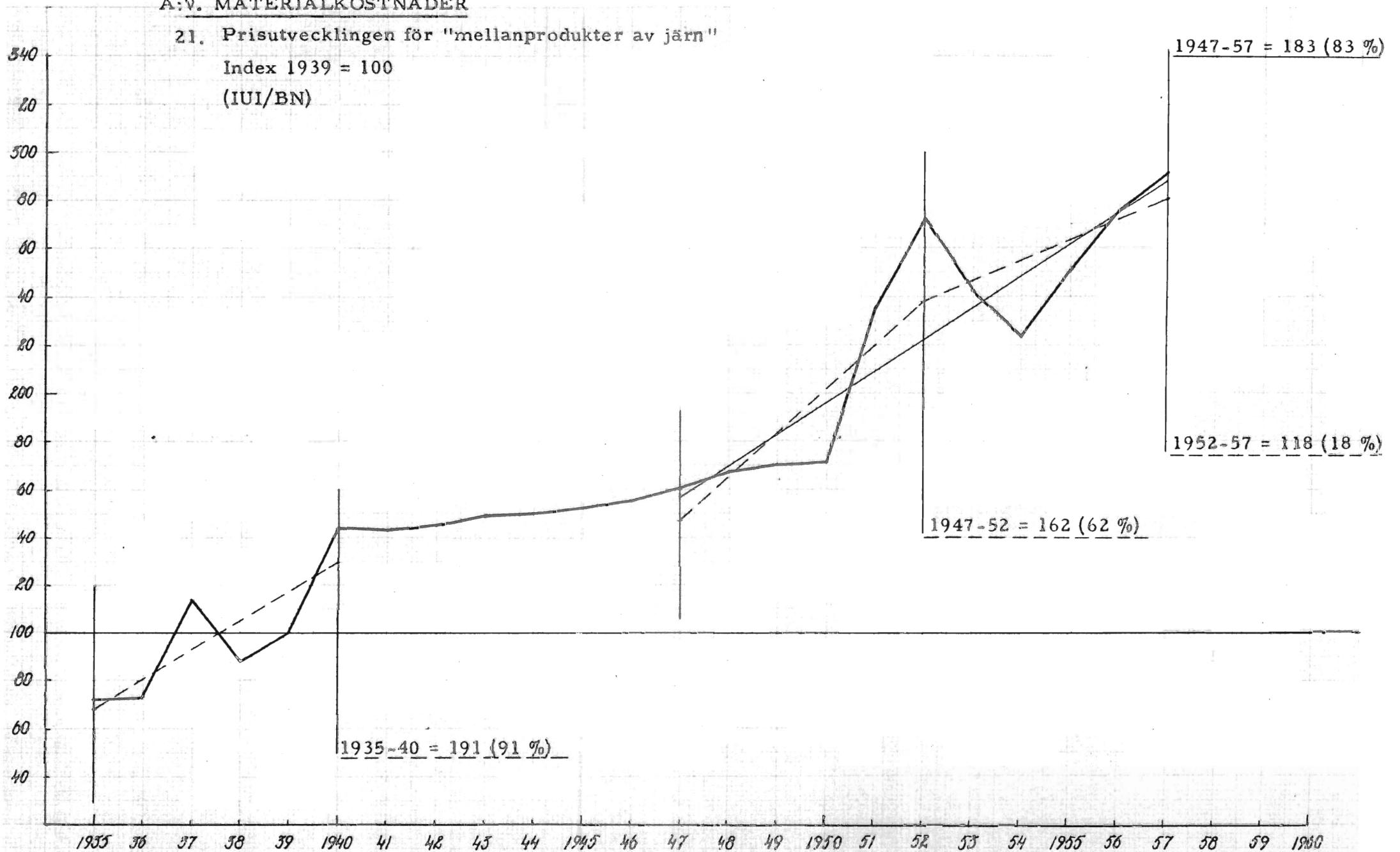


A:V. MATERIALKOSTNADER

21. Prisutvecklingen för "mellanprodukter av järn"

Index 1939 = 100

(IUI/BN)

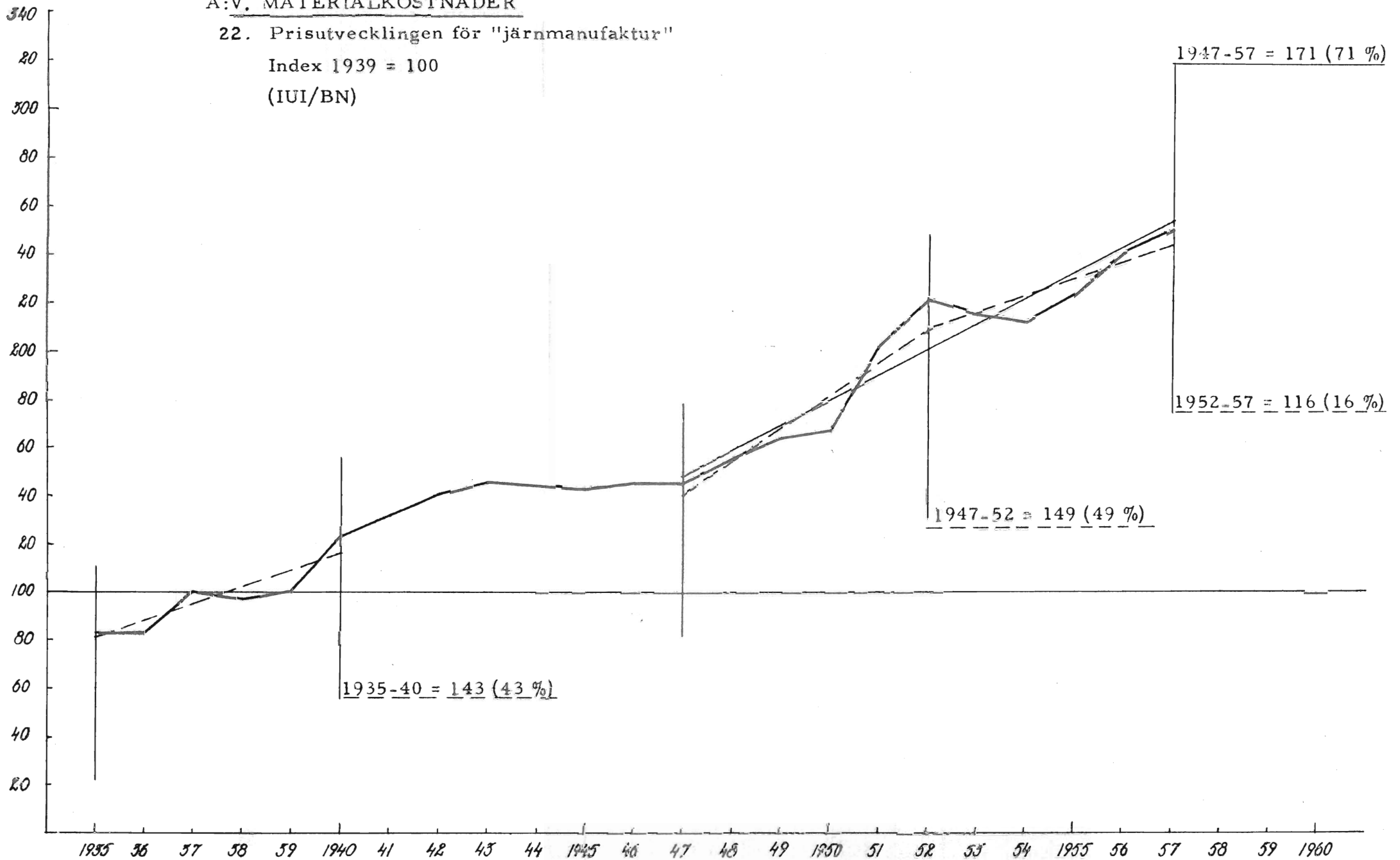


A:V. MATERIALKOSTNADER

22. Prisutvecklingen för "järnmanufaktur"

Index 1939 = 100

(IUI/BN)



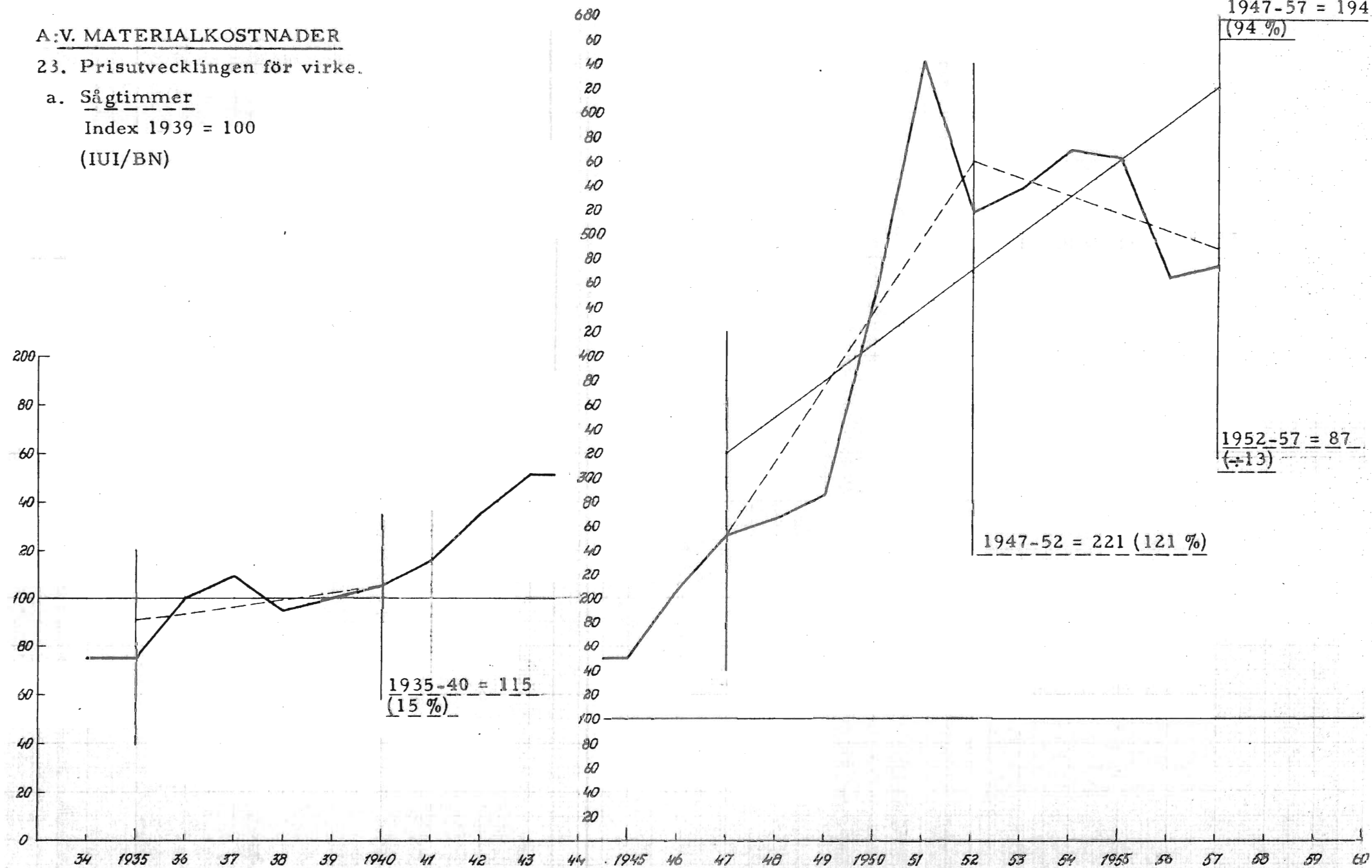
A:V. MATERIALKOSTNADER

23. Prisutvecklingen för virke.

a. Sågtimmer

Index 1939 = 100

(IUI/BN)



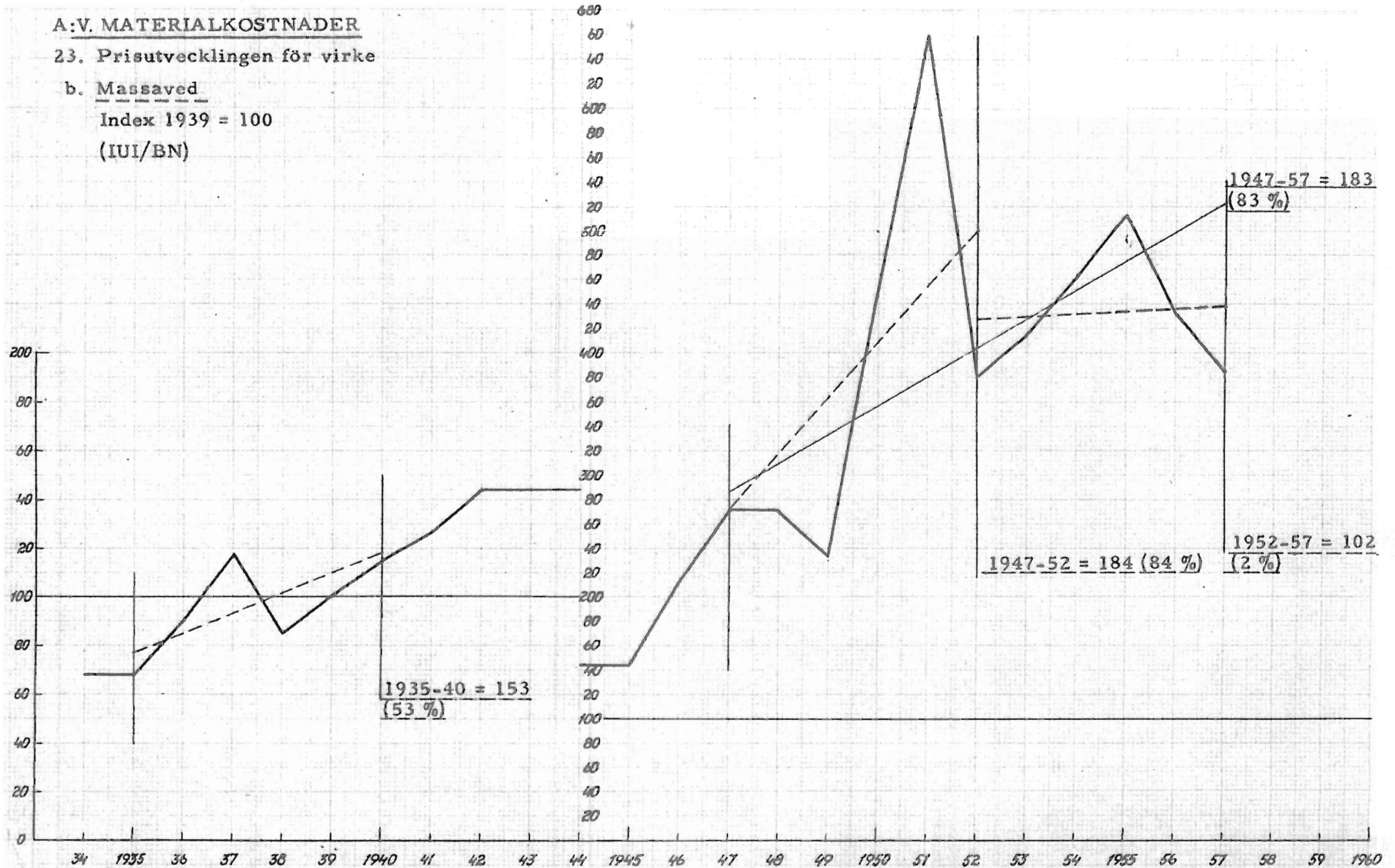
A:V. MATERIALKOSTNADER

23. Prisutvecklingen för virke

b. Massaved

Index 1939 = 100

(IUI/BN)



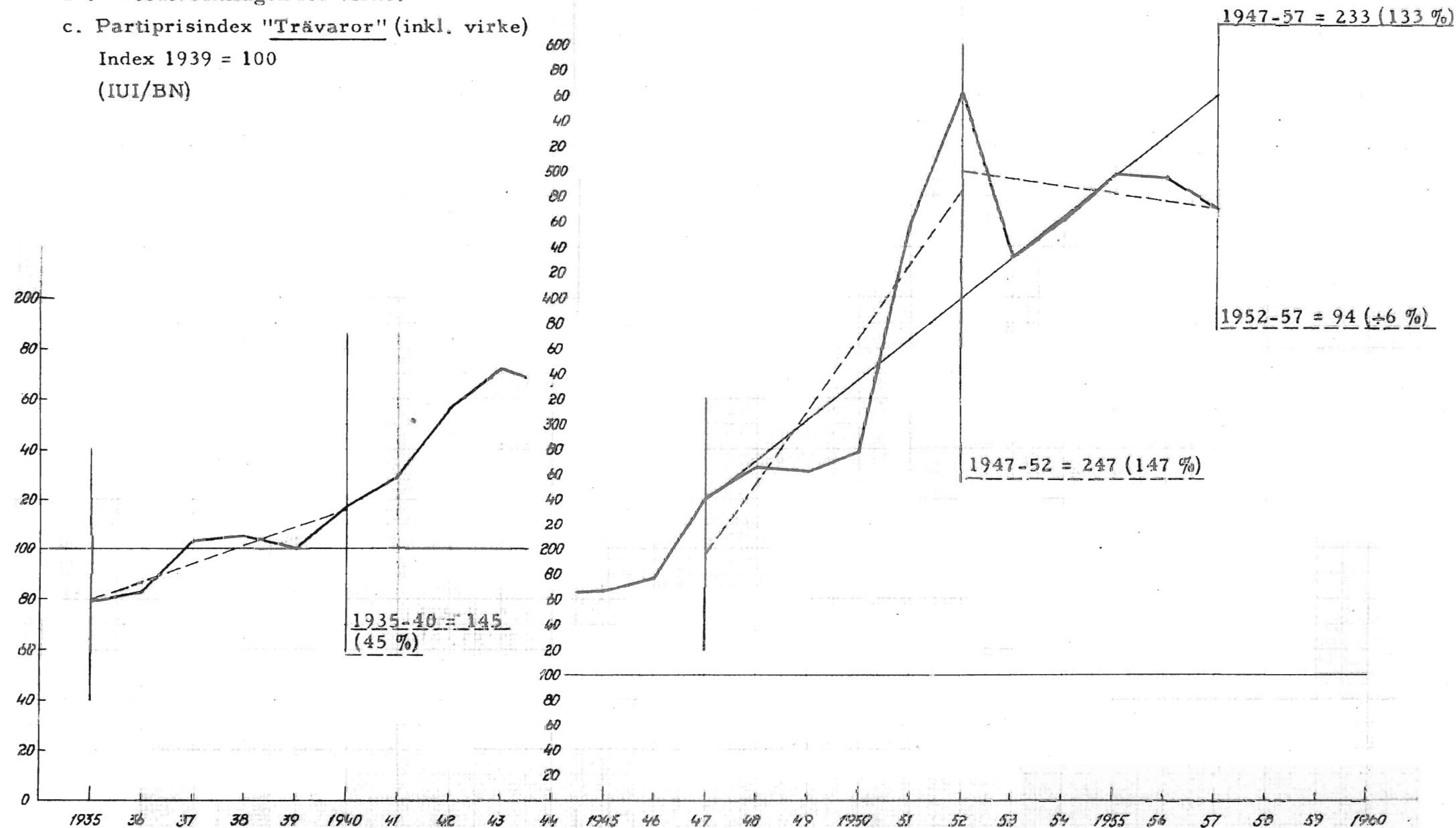
A:V. MATERIALKOSTNADER

23. Prisutvecklingen för virke.

c. Partiprisindex "Trävaror" (inkl. virke)

Index 1939 = 100

(IUI/BN)

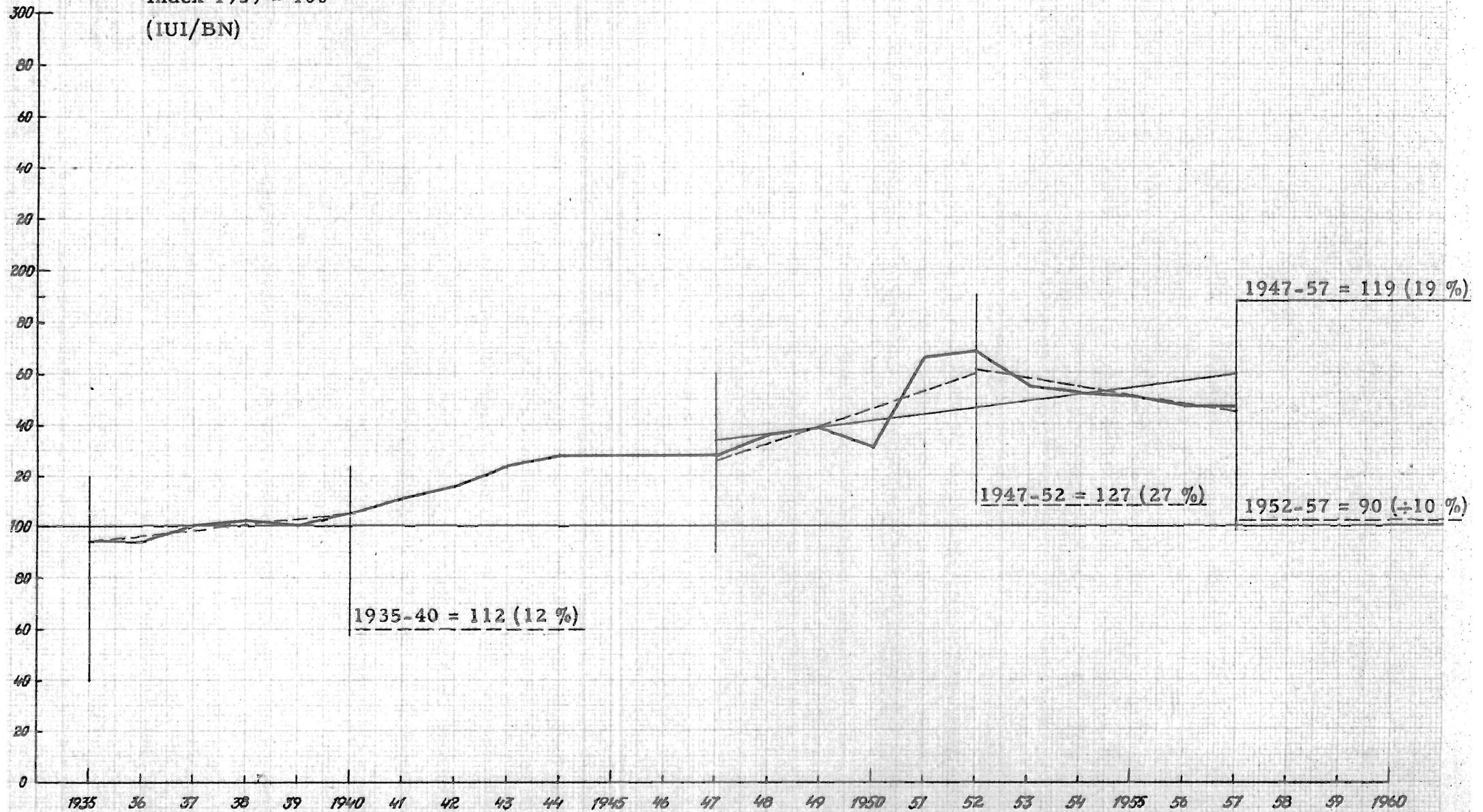


A:V. MATERIALKOSTNADER

24. Prisutvecklingen för sprängämnen

Index 1939 = 100

(IUI/BN)

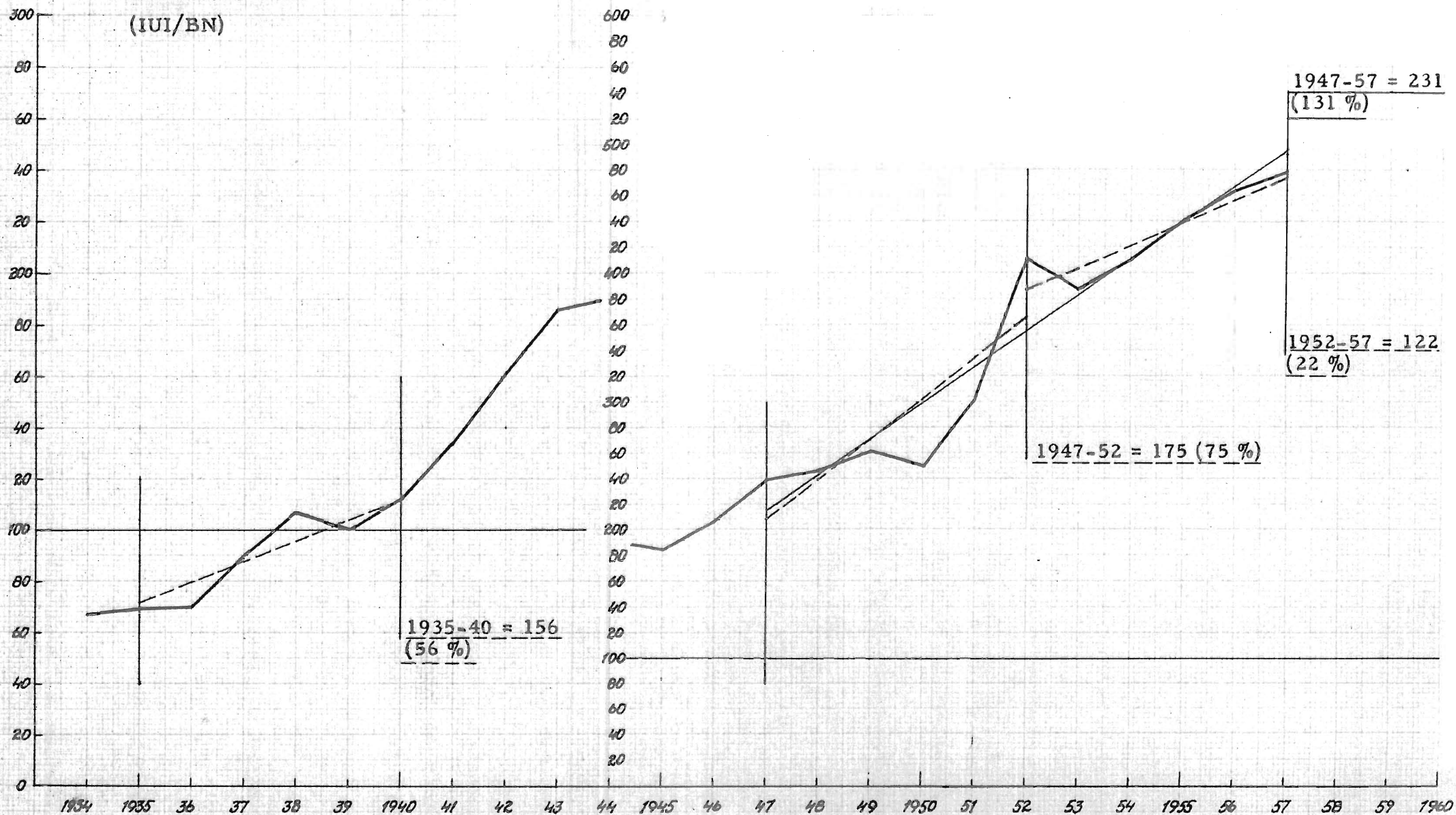


B. SAMMANSATTA KOSTNADER

26. Kostnad för körare & häst.

Index 1939 = 100

(IUI/BN)

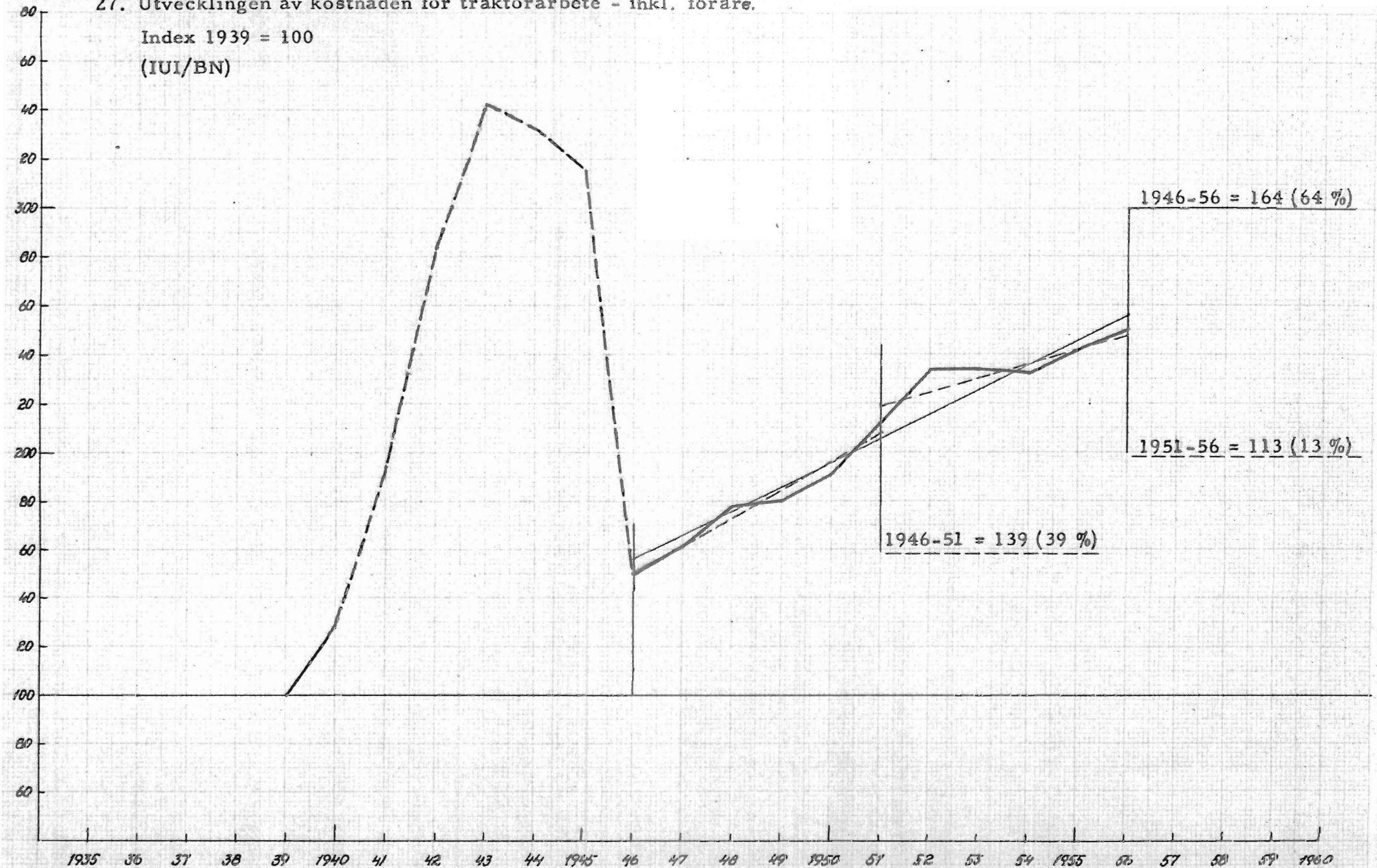


B SAMMANSATTA KOSTNADSKOMPONENTER

27. Utvecklingen av kostnaden för traktorarbete - inkl. förare.

Index 1939 = 100

(IUI/BN)



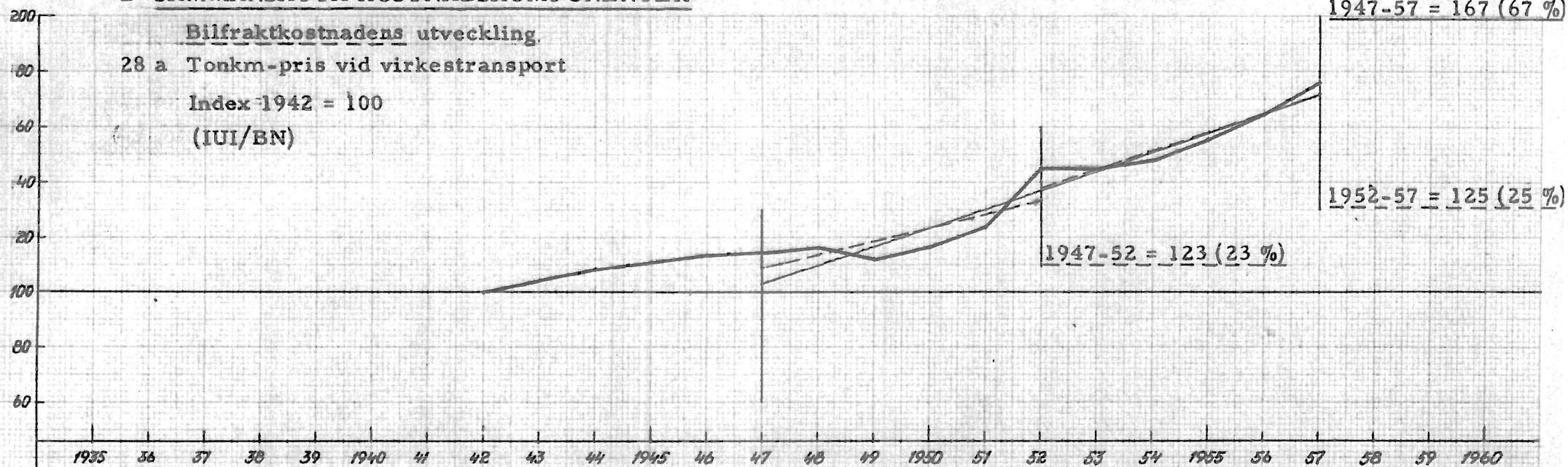
B SAMMANSATTA KOSTNADSKOMPONENTER

Bilfraktkostnadens utveckling.

28 a Tonkm-pris vid virkestransport

Index 1942 = 100

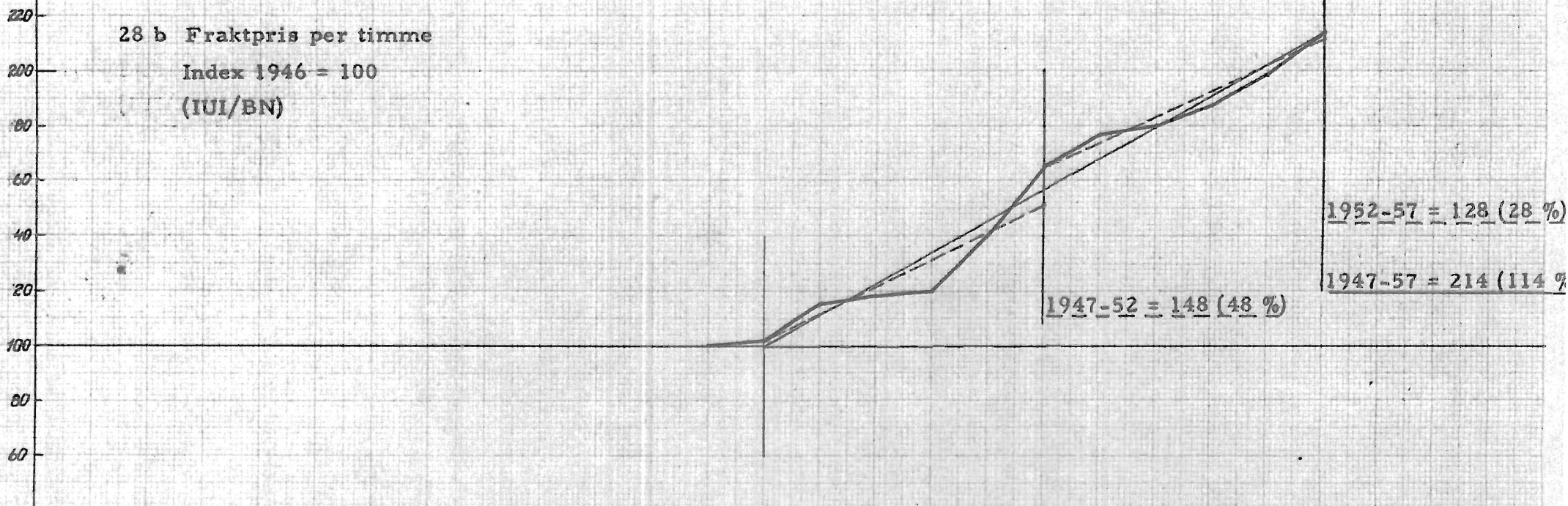
(IUI/BN)



28 b Fraktpris per timme

Index 1946 = 100

(IUI/BN)

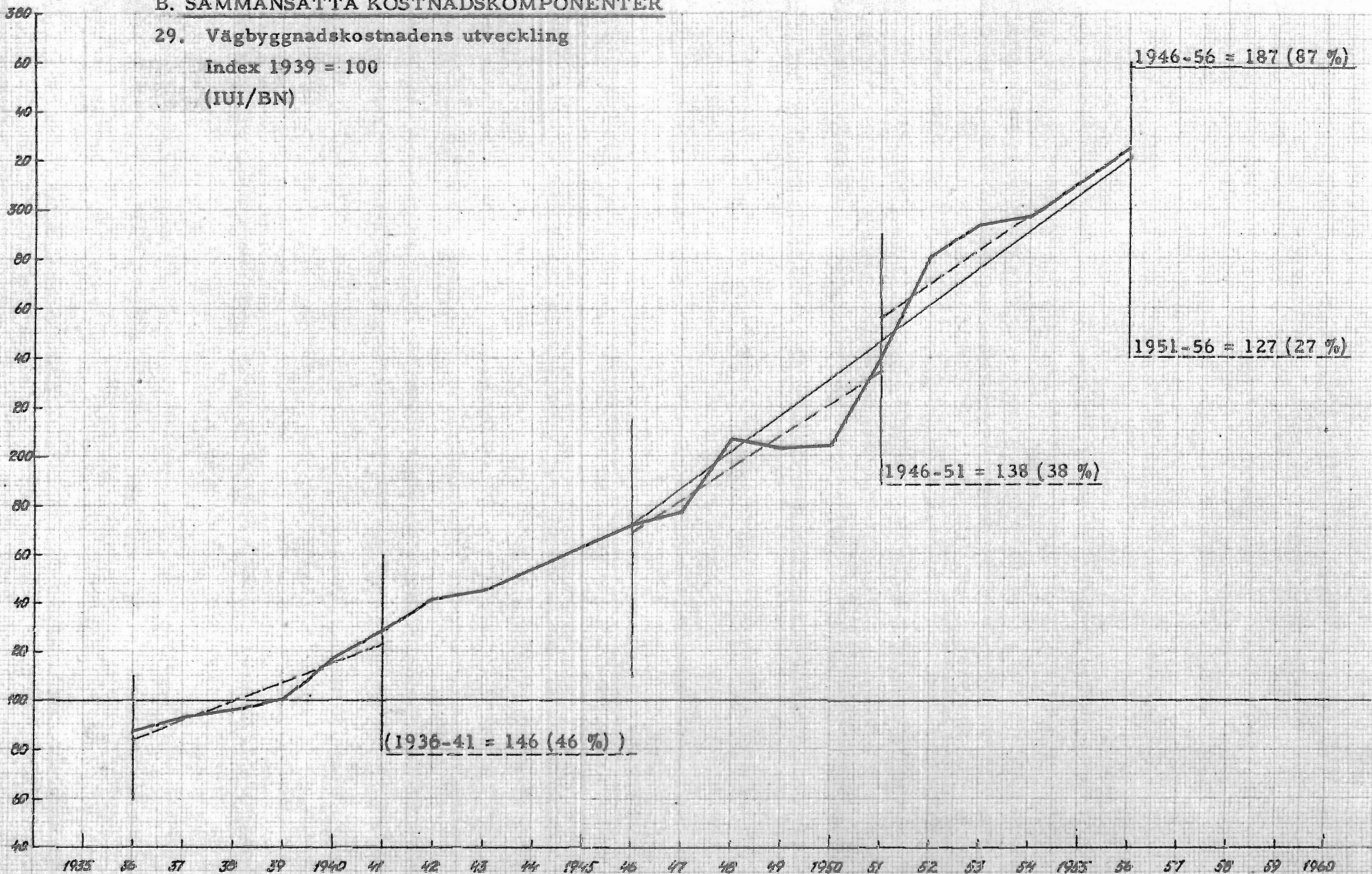


B. SAMMANSATTA KOSTNADSKOMPONENTER

29. Vägbyggnadskostnadens utveckling

Index 1939 = 100

(IUI/BN)



B. SAMMANSATTA KOSTNADSKOMPONENTER

30. Utvecklingen av järnvägens godstaxa.

Index 1939 = 100

(IUI/BN)

