

Lars Kritz

**Godstransporternas utveckling  
i Sverige 1950–66  
med utblick mot 1980**



**Industriens Utredningsinstitut**

**Godstransporternas utveckling i Sverige 1950–66  
med utblick mot 1980**

Industriens Utredningsinstitut

*Lars Kritz*

**Godstransporternas  
utveckling i Sverige  
1950–66  
med utblick mot 1980**

With a Summary in English:  
Freight Transportation Trends in  
Sweden 1950–66 and the Outlook  
for the Seventies

Almqvist & Wiksell, Stockholm



# Innehåll

Förord	9
Inledning	11
Godstransporterna och den allmänna ekonomiska utvecklingen	13
Transportarbetets fördelning på transportmedel	16
Lastbilstransporternas utveckling	22
<i>Fordonsbeståndet</i>	22
<i>Transporternas totala omfattning</i>	24
<i>Den regionala utvecklingen</i>	26
<i>Fördelningen yrkesmässig – icke yrkesmässig trafik</i>	28
<i>Fördelningen fjärrtrafik – lokaltrafik</i>	29
<i>Den yrkesmässiga fjärrtrafiken</i>	30
Prognoserna i 1958 års vägplan och den faktiska utvecklingen	40
Den framtida utvecklingen – några kalkyler	42
<i>Det totala transportarbetet</i>	42
<i>Fördelningen på transportmedel</i>	43
Bilaga 1. Beräkningar av den yrkesmässiga lastbilstrafikens transportprestationer 1950, 1961 och 1966	47
Bilaga 2. Beräkningar av den icke yrkesmässiga lastbilstrafikens transportprestationer 1950, 1960 och 1966	63
Summary	67
<i>List of diagrams</i>	73
<i>List of maps</i>	73
<i>List of tables</i>	73
Litteratur	75
 <i>Förteckning över diagram</i>	
1. Det inrikes godstransportarbetet på järnväg och lastbil samt i sjöfart och flottning 1950–66	17
2. Vagnslastgodstrafiken på järnväg för vissa varuslag 1950–65	19

3. Antal lastbilar i olika viktklasser 1951-66 23
4. Lastbilar i yrkesmässig trafik i procent av totala bilbeståndet inom olika viktklasser 1966 29
5. Transporterad godsmängd i yrkesmässig fjärrtrafik fördelad på transportavstånd, mars-april 1965 38
6. Transporterad godsmängd i yrkesmässig fjärrtrafik procentuellt fördelad på transportavstånd, mars-april 1960 och 1965 39

#### *Förteckning över kartor*

1. Hanterad godsmängd i fjärrtrafik med lastbil, mars-april 1965 33
2. Fjärrtrafiken med lastbil till och från Stockholm, mars-april 1965 34
3. Fjärrtrafiken med lastbil till och från Göteborg, mars-april 1965 35
4. Fjärrtrafiken med lastbil till och från Malmö, mars-april 1965 36
5. Fjärrtrafiken med lastbil, mars-april 1965 37

#### *Förteckning över tabeller*

1. Årlig ökning för totala godstransportarbetet, bruttonationalprodukten och industriproduktionen 1950-66 14
2. Det inrikes godstransportarbetet fördelat på transportmedel 1950, 1961 och 1966 18
3. Järnvägarnas vagnslastgodstrafik (exkl. lapplandsmalm) fördelad på transportavstånd 1950 och 1965 19
4. Järnvägarnas (exkl. lapplandsmalm) och lastbilarnas transportarbete fördelat på lokaltrafik och fjärrtrafik 1950, 1961 och 1966 20
5. Transporterna av rundvirke fördelade på transportmedel 1954 och 1966 21
6. Lastbilsbeståndet och dess transportprestationer 1950, 1961 och 1966 26
7. Lastbilsbeståndet och lastkapaciteten fördelad på länsgrupper 1966 samt förändringen 1953-66 27
8. Beräknad fördelning på länsgrupper 1960 och 1966 av lastkapacitet, trafikarbete och transportarbete 28
9. Den yrkesmässiga fjärrtrafiken med lastbil 1950-66 31
10. Transporterad godsmängd i yrkesmässig fjärrtrafik till och från vissa orter, mars-april 1965 samt ökningen 1960-65 32

*Förteckning över bilagetabeller*

- B 1. Den yrkesmässiga lastbilstrafiken år 1961 55
- B 2. Den yrkesmässiga lastbilstrafiken år 1950 58
- B 3. Den yrkesmässiga lastbilstrafiken år 1966 60
- B 4. Genomsnittsprestationer per bil och vecka i icke yrkesmässig trafik;  
faktiska värden 1960 och antaganden för 1966 64
- B 5. Den icke yrkesmässiga lastbilstrafiken åren 1950-66 65
- B 6. Den icke yrkesmässiga lastbilstrafikens totala omfattning procentuellt fördelad på viktklasser 1966 65

## Förord

Syftet med föreliggande arbete är att ge en översikt över utvecklingstendenserna inom godstransportsektorn under efterkrigstiden samt att presentera vissa kalkyler för den tänkbara framtida utvecklingen. Skriften skall ses som en fortsättning på de studier av godstransporternas utveckling som institutet tidigare publicerat.

Den officiella transportstatistiken är mycket knapphändig vad gäller data om lastbilstransporterna. Liksom i de tidigare studierna har därför ett tidsödande arbete måst läggas ned på speciella beräkningar för utvecklingen inom denna sektor. För att tillmötesgå många önskan redovisas beräkningsmetodiken och -resultaten i detaljerad form i bilagor till denna skrift. Undersökningen har utförts av fil. lic. Lars Kritz.

Till vägplaneutredningen vill institutet framföra ett varmt tack för det finansiella stöd som erhållits. Ett tack riktas även till AB Godstrafik & Bilspedition, AB Svenska Godscentraler, statens biltrafiknämnd och SJ Centralförvaltning, vilka samtliga ställt statistiskt primärmaterial till institutets förfogande.

Stockholm i mars 1968

*Lars Nabseth*



## Inledning

Syftet med denna uppsats är att ge en kortfattad översikt över gods-transporternas utveckling i Sverige under efterkrigstiden samt att mot bakgrund därav diskutera den framtida utvecklingen. Efter ett inledande avsnitt, som diskuterar sambandet mellan den allmänna ekonomiska utvecklingen och godstrafikens utveckling, redovisas de totala transporternas fördelning på bl. a. transportmedel och trafikslag och de förändringar som ägt rum i dessa avseenden sedan 1950.

Lastbilstransporternas utveckling behandlas därefter dels totalt, dels med uppdelning bl. a. på yrkesmässig–icke yrkesmässig trafik och på fjärrtrafik–lokaltrafik. Speciellt utförligt redovisas därvid den yrkesmässiga fjärrtrafikens struktur och dess utveckling hittills under 1960-talet. Då lastbilstrafiken utvecklats mycket snabbt, har den ofta varit föremål för ett stort allmänt intresse – bl. a. på det transportpolitiska området – och detta har utgjort ett av motiven för den förhållandevis utförliga behandlingen här. Ett annat motiv har varit att söka tillmötesgå de från många håll framförda önskemålen att få de inom IUI senast gjorda beräkningarna av transporternas omfattning allmänt tillgängliga i publicerad form.

I uppsatsens sista avsnitt presenteras vissa kalkyler över godstransporternas framtida utveckling; detta görs mot bakgrunden av prognoserna i 1958 års vägplan och den faktiska utvecklingen. Kalkylerna, som avser dels den totala godstrafiken, dels fördelningen på transportmedel, skall uppfattas som räkneexempel, grundade på vissa bestämda antaganden. Då vissa från prognossynpunkt sett centrala data för den hittillsvarande utvecklingen saknas, har det tyvärr inte varit möjligt att närmare diskutera de framtida utvecklingstendenserna.

Godstrafikens utveckling beskrivs och analyseras ofta på grundval av data om främst antalet fordonskm (*trafikarbetet*), den transporterade godsmängden i ton samt antalet tonkm (*transportarbetet*). För järnvägstrafiken publiceras årligen relativt detaljerad statistik av detta slag. Vad beträffar lastbilstransporterna är däremot tillgången på data mycket begränsad; detta gäller främst den s. k. icke yrkesmässiga trafiken («firmabilstrafiken») men i stor utsträckning även den yrkesmässiga trafiken (åkartrafiken). Den officiella

statistiken är heller inte särskilt rikhaltig vad gäller den inrikes sjöfarten, medan däremot flottningsstatistiken innehåller mycket detaljerade uppgifter.

Den ovan nämnda bristen på statistik om lastbilstransporterna har i hög grad kommit att begränsa omfattningen av och inriktningen på den följande översikten över godstransporternas utveckling och strukturella förändringar sedan 1950. För att kunna belysa lastbilstrafikens utveckling har speciella beräkningar gjorts inom IUI. Det källmaterial och de metoder som därvid använts redovisas utförligt i *bilaga 1* för den yrkesmässiga trafiken och i *bilaga 2* för den icke yrkesmässiga. På grund av bristen på källmaterial hänför sig de flesta data om lastbilstransporterna till endast tre år, nämligen 1950, 1961 och 1966.

*Det är angeläget att redan inledningsvis understryka att de redovisade uppgifterna om lastbilstrafiken är grundade på uppskattningar och att de därför är osäkra; vilka osäkerhetsmarginaler det rör sig om framgår bl. a. av bilaga 1. Då lastbilarna, som längre fram kommer att visas, svarar för en mycket stor och växande del av den totala godstrafiken, påverkas givetvis också totalsiffrorna av de antaganden och uppskattningar som görs beträffande just lastbilstransporterna.*

## Godstransporterna och den allmänna ekonomiska utvecklingen

Mellan 1950 och 1966 mer än fördubblades det totala godstransportarbetet i landet; antalet tonkm ökade mellan nämnda år från ca 15 miljarder till ca 36 miljarder, vilket motsvarar en årlig ökning på i genomsnitt 5,5 %.<sup>1</sup>

Godstransporternas omfattning och utveckling påverkas självfallet direkt av den mängd varor som produceras och importeras. Man torde i varje fall på kort sikt kunna vänta en god samvariation mellan produktionsutveckling och godstransportutveckling. På längre sikt kan det tänkas att strukturella förändringar inom näringslivet – gällande t. ex. industrins lokalisering eller näringsgrenarnas relativa utveckling – medför att efterfrågan på transporter utvecklas i snabbare eller långsammare takt än produktionen av varor.<sup>2</sup>

Som mått på den allmänna ekonomiska utvecklingen i landet brukar bruttonationalproduktens (BNP) förändringar användas. Hur godstransporterna utvecklats sedan 1950 i förhållande till BNP i fasta priser och i förhållande till industriproduktionen framgår av tabell 1. Enligt de uppskattningar som här gjorts ökade godstransporterna icke oväsentligt snabbare än BNP under perioden 1950–66. Däremot var tillväxttakten i industriproduktionen och i det totala antalet tonkm ungefär densamma.<sup>3</sup>

Som framgår av tabell 1 hade såväl industriproduktionen som den totala ekonomin en snabbare årlig ökning under perioden 1961–66 än under perioden 1950–61. Även godstransporterna hade högre till-

<sup>1</sup> S. Godlund har i arbetet *Trafikutveckling och trafikinvesteringar* (SOU 1966: 69) uppskattat det totala godstransportarbetet (exkl. flottning) till ca 25,5 miljarder tonkm år 1964. Denna siffra är låg i jämförelse med den här angivna för år 1966. Differensen hänför sig främst till lastbilstransporterna och förklaras av att Godlunds uppskattning grundar sig på tidigare använda beräkningsmetoder, vilka här reviderats (se bilaga 1).

<sup>2</sup> En allmän diskussion om godstransportutvecklingens bestämningsfaktorer finns bl. a. i C. W. Petri, *Svenskt transportväsende*, Industriens Utredningsinstitut, Uppsala 1952, s. 128–140.

<sup>3</sup> Under perioden 1930–50 var förhållandena ungefär likartade. Se Petri a. a., s. 273. Det bör emellertid observeras att flottningen ej ingår i Petris siffror över den totala godstransportutvecklingen.

Tabell 1. Årlig ökning för totala godstransportarbetet, bruttonationalprodukten och industriproduktionen 1950-66

Period	Genomsnittlig årlig ökning i %			Transportarbetets elasticitet med avseende på	
	totala antalet tonkm	BNP	industriproduktionen	BNP	industriproduktionen
1950-61	4,5	3,1	4,1	1,5	1,1
1961-66	7,7	4,8	7,2	1,6	1,1
1950-66	5,5	3,7	5,1	1,5	1,1

Källa: BNP:s och industriproduktionens utveckling enligt *Nationalräkenskaper 1950-1966* (Statistiska meddelanden V 1967: 8), tabell 2.

växttakt under första delen av 1960-talet än under 1950-talet. I tabell 1 anges elasticitetstal som visar den årliga procentuella förändringen av godstransporterna i relation till den årliga procentuella förändringen av BNP resp. industriproduktionen. För hela perioden 1950-66 gällde med avseende på BNP elasticiteten 1,5 och med avseende på industriproduktionen 1,1.

Som tidigare nämnts finns det anledning att utgå ifrån att efterfrågan på transporter utvecklas i takt med produktionen av varor. Eftersom industriproduktionens tillväxt varit icke oväsentligt högre än BNP:s, är det således fullt naturligt att godstransportarbetet ökat betydligt snabbare än BNP. Det torde vidare vara så att koncentrations- och specialiseringstendenserna inom vissa delar av näringslivet medfört en ökning av transportarbetet som varit större än ökningen av BNP.<sup>4</sup> Som exempel kan nämnas utvecklingen inom handeln och inom skogsindustrin och livsmedelsindustrin. Slutligen kan man också peka på att en koncentration av importen till färre hamnar innebär att det inrikes godstransportarbetet ökar proportionsvis snabbare än importkvantiteterna.

Inte blott i Sverige utan även i andra länder har godstransporternas utveckling varit relativt väl korrelerad med produktionsvolymens utveckling. Eftersom efterfrågan på godstransporter utgörs vad som brukar kallas härledd efterfrågan, är det ganska naturligt att finna sådana gemensamma utvecklingstendenser. Produktionen av konsumtions- och investeringsvaror kräver transportinsatser lik-

<sup>4</sup> En modell för transportdistansernas beroende av förädlingsindustriernas lokalisering och företagsstorlek presenteras i Petri, a. a., s. 213. Se även S. Godlund, Transporter i samhället, *Medd. från Geografiska inst. vid Stockholms Universitet*, nr 130. Stockholm 1960.

som också distributionen av produkterna. Efterfrågan på transporttjänster är därför mer eller mindre direkt sammankopplad med efterfrågan på varor.<sup>5</sup>

En studie av efterfrågan i Storbritannien åren 1952–63 på »general goods transport» (alla varor utom kol, järn och stål samt material för järn- och stålframställning) visade att ökningen av denna skedde i ungefär samma takt som tillväxten av varuutbudet (plus import).<sup>6</sup>

För USA:s del finns årlig statistik över »intercity ton-miles» presterade av de olika transportmedlen. Någon exakt definition – uttryckt t. ex. i miles – av begreppet »intercity» finns ej; kortdistanta transporter ingår i allmänhet inte i statistiken och »intercity traffic» kan därför närmast sägas motsvara vad som brukar kallas fjärtrafik i Sverige, dvs. transporter på avstånd över 100 km.

Under efterkrigstiden som helhet har totala antalet intercity ton-miles i USA ökat i långsammare takt än såväl BNP som industriproduktionen.<sup>7</sup> En beräkning av elasticiteter, på samma sätt som i tabell 1 för Sverige, ger till resultat att transportarbetets elasticitet med avseende på BNP resp. industriproduktionen under perioden 1950–66 uppgick till 0,8 resp. 0,7. Som nämndes ovan ingår emellertid inte huvuddelen av vad som i Sverige kallas lokaltrafik i dessa siffror. Dessa elasticitetstal är därför inte direkt jämförbara med de i tabell 1 angivna.

Om man för Sveriges del jämför den totala fjärtrafikens utveckling med industriproduktionens, visar det sig att utvecklingstendenserna blir desamma som i USA. Den totala efterfrågan på fjärgods-transporter har ökat långsammare än industriproduktionen; liksom i USA har elasticiteten för perioden 1950–66 varit ca 0,7. På grund av att brister vidlåder det statistiska källmaterialet för såväl Sverige som USA, bör emellertid inte alltför långtgående slutsatser dras av denna parallellitet i utvecklingen.

<sup>5</sup> Jfr Eugene D. Perle, *The Demand for Transportation*, *Research Paper* No. 95 Department of Geography, University of Chicago, Chicago 1964, s. 6.

<sup>6</sup> G. F. Ray & C. T. Saunders, *Problems and Policies for Inland Transport*, kap. XI i W. Beckerman et al., *The British Economy in 1975*, London 1965, s. 338–339.

<sup>7</sup> *Transportation Facts and Trends*, Fourth Ed., 1967, utg. av Transportation Association of America, s. 5.

## Transportarbetets fördelning på transportmedel

I Sverige, liksom i de flesta länder, har under efterkrigstiden utvecklingen på godstransportmarknaden karakteriserats av en kraftig expansion för landsvägstransporterna och en – åtminstone relativ – tillbakagång för järnvägstrafiken.<sup>8</sup>

Mätt i tonkm ökade lastbilarnas transportarbete under perioden 1950–66 med inte mindre än nära 12 % per år; för järnvägstransporterna var motsvarande tillväxttakt ca 3 % per år. Transportarbetet i inrikes sjöfart ökade obetydligt från 1950 till 1966, medan flottningen minskade både absolut och relativt sett (se diagram 1).

Den här skisserade utvecklingen har medfört att lastbilarna nu intar platsen som det dominerande godstransportmedlet; deras andel av det totala antalet tonkm uppgick till drygt 50 % år 1966 mot endast ca 20 % år 1950. Järnvägstransporternas andel minskade från 57 % år 1950 till något under 40 % år 1966 (se tabell 2).

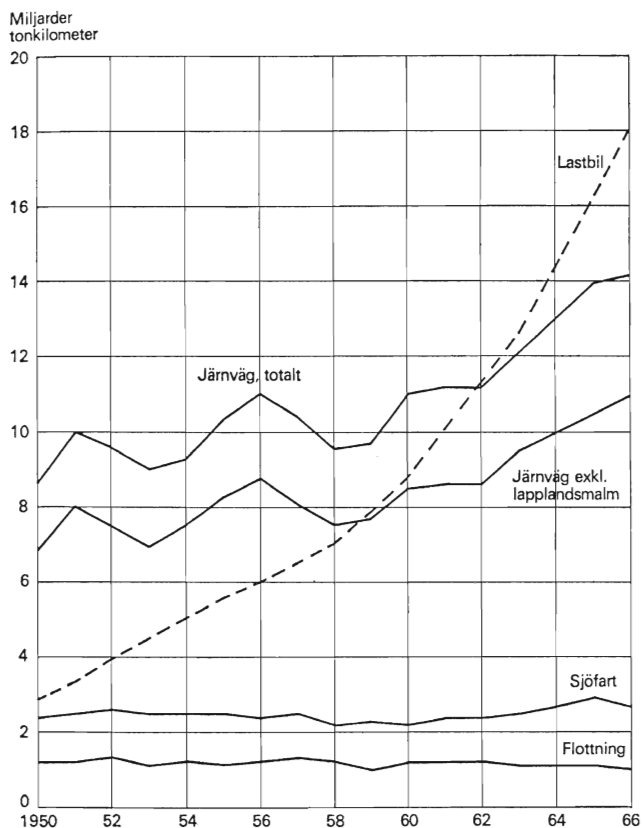
Transporterna av lapplandsmalm har utvecklats tämligen parallellt med järnvägens godstrafik i övrigt och lapplandsmalmen har under perioden 1950–66 svarat för mellan 20 och 23 % av järnvägarnas totala godstransportarbete.

Som framgår av diagram 1 har järnvägarnas godstrafik visat vissa konjunkturella svängningar, som markeras av bl. a. högtrafikåren 1951, 1956 och 1961; utpräglade lågtrafikår var däremot 1953 och 1958.<sup>9</sup> Under åren 1950–62 var den långsiktiga trenden för järnvägarnas godstrafik endast svagt uppåtriktad; mellan de angivna åren ökade antalet tonkm (exkl. lapplandsmalm) med i genomsnitt endast

<sup>8</sup> Se bl. a. L. Kritz, *Godstransportutvecklingen i Storbritannien*, Småtryck från IUI nr 38, s. 12–17; *American Trucking Trends 1966*, utg. av American Trucking Association, s. 8; A. la Cour, Transportarbetet i Danmark 1950–65, *Dansk Vejtidskrift* 1966/11, s. 235; O. Chr. Hiorth, Samferdselens plass i landets økonomi, *Samferdsel* 1964/4, s. 19–25; Die voraussichtliche Entwicklung der Nachfrage nach Gütertransporten in der Bundesrepublik Deutschland bis zum Jahre 1975, *Schriftenreihe des Ifo-Instituts für Wirtschaftsforschung* nr 60, 1965, s. 94–96.

<sup>9</sup> Järnvägstrafikens beroende av konjunkturerna under perioden 1929–38 behandlas i A. Sjöberg, Järnvägarnas godstrafik som konjunkturmätare, *Nordisk Järnbanetidskrift*, 1940. Se även T. Hultgren, *American Transportation in Prosperity and Depression*, National Bureau of Economic Research, New York 1948.

Diagram 1. *Det inrikes godstransportarbetet på järnväg och lastbil samt i sjöfart och flottning 1950-66.*



Källa: Se tabell 2.

1,9% per år. År 1956, som utgjorde ett högtrafikår, presterades 8,8 miljarder tonkm; det dröjde ända till 1963 innan den trafikvolymen ånyo uppnåddes. Under de senaste åren har emellertid järnvägarnas godstrafik expanderat relativt snabbt och mellan 1962 och 1966 uppgick ökningen av antalet tonkm (exkl. lapplandsmalm) till 6% per år.

Beträffande kurvan över lastbilstrafiken på diagram 1 bör följande påpekande göras. Som tidigare nämnts saknas årliga uppgifter om lastbilstransporternas storlek; endast för tre år - 1950, 1961 och 1966 - har uppskattningar gjorts av transporternas omfattning. Utvecklingen mellan dessa år har här approximerats med hjälp av tillgängliga data om de årliga förändringarna av fordonsbeståndets totala lastkapacitet (lastbil + släpfordon). Detta förfaringssätt innebär givet-

Tabell 2. *Det inrikes godstransportarbetet fördelat på transportmedel 1950, 1961 och 1966*

Transport- medel	1950		1961		1966	
	miljarder tonkm	%	miljarder tonkm	%	miljarder tonkm	%
Lastbil	3,0	19,7	10,0	40,5	18,0	50,3
Järnväg	8,6	56,6	11,1	44,9	14,1	39,4
därav:						
lapplandsmalm	1,8	11,2	2,5	10,1	3,2	8,9
övrig trafik	6,9	45,4	8,6	34,8	10,9	30,4
Sjöfart	2,4	15,8	2,4	9,7	2,7	7,5
Flottning	1,2	7,9	1,2	4,9	1,0	2,8
Totalt	15,2	100,0	24,7	100,0	35,8	100,0

*Källa:* Lastbil: egna beräkningar enligt bilaga 1 och bilaga 2.

Järnväg: *SOS* Sveriges Järnvägar 1965, samt uppgifter från SJ Centralförvaltning.

Sjöfart: S. Godlund, Trafikutveckling och trafikinvesteringar (*SOU* 1966: 69), s. 167, samt uppskattat värde för år 1966.

Flottning: E. Fredén, *Skogsbrukets biltransporter*, Stockholm 1957, s. 38; *Flottningen i allmänna flottleder år 1965* (Statistiska meddelanden V 1966:13) samt uppgifter från Kungl. Skogsstyrelsen och Flottledsförbundet.

vis generaliseringar och den i diagrammet angivna utvecklingen år för år bör därför tolkas med viss försiktighet.

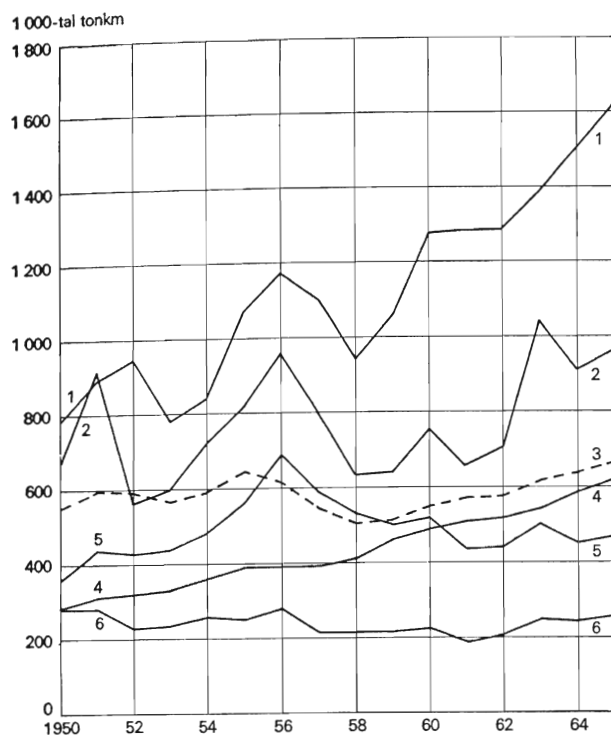
Tyvär saknas erforderliga uppgifter om lastbilstransporternas fördelning på varuslag och en närmare analys av tillväxttakten för olika varugrupper kan därför inte företas. Uppgifter om järnvägarnas vagnslastgodstrafik finns emellertid årligen redovisade på varuslag och att det för vissa varugrupper varit fråga om kraftiga fluktuationer i godstransportarbetet framgår av diagram 2.

Ca 96 % av järnvägarnas transportarbete, mätt i tonkm, sker på avstånd över 100 km, dvs. är vad som brukar kallas fjärrtrafik. Inom lastbilstrafiken kan motsvarande andel uppskattas vara blott ca 20%. Den kortväga godstrafiken på järnväg har minskat, vilket framgår av tabell 3. Detta är delvis en effekt av järnvägarnas taxepolitik; i syfte att anpassa taxorna efter kostnadsförhållandena har fraktsatserna ända sedan 1950-talet höjts avsevärt mer på korta avstånd än på långa. En »överföring» av trafik från järnväg till lastbil har därigenom skett. Om man som ett räkneexempel antar att järnvägarnas andel av all lokaltrafik skulle ha varit densamma 1966 som 1950, skulle antalet tonkm ha ökat med 2,2 miljarder; som framgår av tabell 4 skedde i stället en minskning med 0,2 miljarder tonkm mellan 1950 och 1966.

Inom den s. k. lokaltrafiken har alltså lastbilarna övertagit en del av den tidigare järnvägstrafiken samt dessutom tagit hand om hela



Diagram 2. Vagnlastgodstrafiken på järnväg för vissa varuslag 1950-65.



1. Järn, stål  
 2. Pappersmassa, papper  
 3. Cement, tegel, glas  
 4. Andra metaller än järn samt maskiner, fordon  
 5. Bensin, oljor  
 6. Foder o. gödslingsmedel

Källa: SOS Sveriges järnvägar resp. år.

Tabell 3. Järnvägarnas vagnlastgodstrafik (exkl. lapplandsmalm) fördelad på transportavstånd 1950 och 1965

Transportavstånd, km	1950		1965		Index 1965 (1950 = 100)
	1 000 ton	%	1 000 ton	%	
1-50	6 595	25,5	4 280	14,5	64,9
51-100	3 782	14,6	3 448	11,7	91,2
101-200	5 650	21,9	6 406	21,8	113,4
201-400	5 344	20,7	8 092	27,5	151,4
401-700	3 023	11,7	4 687	15,9	155,0
701-	1 442	5,6	2 517	8,6	174,5
Totalt	25 836	100,0	29 431	100,0	113,9

Källa: SOS Sveriges Järnvägar 1958 och 1965.

Tabell 4. Järnvägarnas (exkl. lapplandsmalm) och lastbilarnas transportarbete fördelat på lokaltrafik och fjärrtrafik 1950, 1961 och 1966

Trafikslag	Miljarder tonkm			Förändring 1950-66
	1950	1961	1966	
<i>Lokaltrafik</i>				
Lastbil	2,2	7,9	14,4	+ 12,2
Järnväg	0,5	0,4	0,3	- 0,2
	2,7	8,3	14,7	+ 12,0
<i>Fjärrtrafik</i>				
Lastbil	0,8	2,1	3,6	+ 2,8
Järnväg	6,4	8,2	10,6	+ 4,2
	7,2	10,3	14,2	+ 7,0
<i>All trafik</i>				
Lastbil	3,0	10,0	18,0	+ 15,0
Järnväg	6,9	8,6	10,9	+ 4,0
	9,9	18,6	28,9	+ 19,0

Anm.: Lokaltrafik är transporter på avstånd av högst 100 km, fjärrtrafik på avstånd över 100 km.

Källa: Lastbil: egna beräkningar enligt bilaga 1 och bilaga 2.

Järnväg: SOS Sveriges Järnvägar 1965 samt uppgifter från SJ Centralförvaltning.

nyttillskottet av transporter på denna marknad. Lastbilstransporternas snabba tillväxt torde främst ha gällt gods av typen byggnadsmaterial, grus, schaktmassor, skogsprodukter och olja; för varor av denna typ är järnvägstransport sällan ett realistiskt alternativ till lastbilstransport. I tabell 5 redovisas rundvirkestransporterna fördelade på transportmedel 1954 och 1966 och denna varugrupp får här tjäna som exempel på ett område där lastbilarnas betydelse ökat mycket starkt.

Medeltransportlängden för gods på järnväg resp. lastbil ger en antydan om att de två transportmedlen i stor utsträckning arbetar på skilda transportmarknader; dessutom kompletterar de ofta varandra. År 1966 var medeltransportlängden för järnvägsgodset (exkl. lapplandsmalm) 260 km och för lastbilsgodset 40 km. År 1950 var motsvarande tal 225 resp. 17 km.

Vad som här sagts utesluter självfallet inte att hård konkurrens föreligger mellan lastbil och järnväg på vissa transportmarknader. Detta gäller huvudsakligen transporter av högvärdigt gods, men i någon mån även massgods på korta avstånd. Större och mer ekonomiska fordonsenheter har i ökad utsträckning kommit till användning inom lastbilstrafiken, i takt med att vägarnas bärighet höjts. Vidare har betydande rationaliseringar skett av terminalarbetet,

Tabell 5. *Transporterna av rundvirke fördelade på transportmedel 1954 och 1966*

	1954	1966
<i>Lastbil</i>		
Miljoner ton	18,0	34,3 (1965)
Miljoner tonkm	640	2 200 (1965)
Medeltransportavstånd, km	32	64 (1965)
<i>Järnväg</i>		
Miljoner ton	1,4	2,1
Miljoner tonkm	335	605
Medeltransportavstånd, km	246	291
<i>Flottning</i>		
Miljoner ton	8,1	5,2
Miljoner tonkm	1 280	990
Medeltransportavstånd, km	158	191

*Källa:* Lastbil: *Biltransportstudier 1966*, utg. av Skogsbrukets motortransportkommitté, Stockholm 1967, s. 12.

Järnväg: *Skogsstatistisk årsbok 1954*, tabell 20, samt uppgifter från SJ Centralförvaltning. Flottning: E. Fredén, *Skogsbrukets biltransporter*, Stockholm 1957, s. 38, samt uppgifter från Kungl. Skogsstyrelsen.

vilket medfört ett effektivare utnyttjande av fordonsparken. Dessa förändringar på lastbilssidan har resulterat i en för transportkonsumenterna mycket gynnsam prisutveckling. Från 1950 till 1966 beräknas det genomsnittliga tonkm-priset för all yrkesmässig lastbilstrafik ha sjunkit från ca 23 öre till ca 18 öre, dvs. ungefär 22 %. Denna sänkning är dels en effekt av ökad medeltransportlängd för godset, dels en effekt av lägre taxa vid given transportlängd. För lokaltrafikens del var prissänkningen ca 25 %, medan det genomsnittliga tonkm-priset för den yrkesmässiga fjärrtrafiken under samma tid ökade från 10,7 till 13,6 öre, en ökning på ca 25 %.<sup>1</sup>

Järnvägstransporterna visar en relativt sett oförmånligare prisutveckling och mellan 1950 och 1965 ökade det genomsnittliga tonkm-priset (exkl. lapplandsmalm) för all godstrafik från 6,6 öre till 9,6 öre eller med 45 %. För det gods som överhuvudtaget varit föremål för konkurrens mellan järnväg och lastbil har troligen den långsiktiga relativa prisutvecklingen medfört att alternativet lastbilstransport kommit i en bättre position än tidigare.

<sup>1</sup> Den här angivna prisutvecklingen är — bortsett från uppgifterna om fjärrtrafiken — grundad på faktiska uppgifter om inkörda fraktkelopp samt på de i bilaga 1 redovisade beräkningarna av det totala transportarbetet i tonkm. Eftersom beräkningarna av transportarbetet är behäftade med osäkerhet, bör de ovan angivna tonkm-priserna i absoluta tal tas med vissa reservationer. Med hänsyn till att transportarbetets utveckling knappast överskattats är det dock troligt att prisutvecklingen varit ännu gynnsammare för konsumenterna än vad som angivits.

# Lastbilstransporternas utveckling

## Fordonsbeståndet

Under efterkrigstiden har antalet lastbilar ökat relativt långsamt. Från 85 000 bilar år 1950 ökade beståndet till 126 000 år 1961 och till drygt 133 000 år 1966.<sup>2</sup> Detta motsvarar en årlig tillväxt av i genomsnitt 3,6% under perioden 1950-61 och blott 1,2% per år från 1961 till 1966.

Lastbilsantalets ringa ökning kontrasterar starkt mot den snabba ökningen av personbilsbeståndet. Lastbilarna har därigenom kommit att svara för en allt mindre del av landets totala bilbestånd. År 1950 svarade de för nära 25% av totala antalet personbilar, bussar och lastbilar. Denna andel hade 1966 minskat till ca 6%. Under perioden 1960-65 var den genomsnittliga årliga ökningen av antalet personbilar nära nog lika stor som det totala antalet lastbilar.

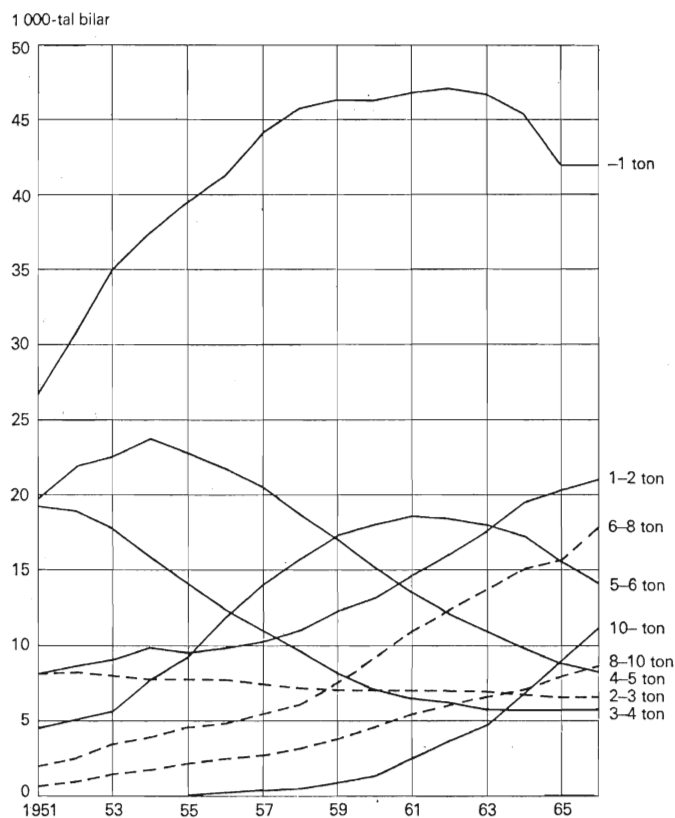
Även om det totala antalet lastbilar ökat i blygsam takt under senare år har kraftiga förändringar skett *inom* fordonsbeståndet. Speciellt tre förändringar kan därvid uppmärksammas. För det första har antalet fordon med stor lastkapacitet ökat mycket snabbt; för det andra har användningen av släpfordon blivit allt vanligare, och för det tredje har fordonsparken kommit att bestå av allt fler s. k. specialbilar.

De tunga fordonens frammarsch kan illustreras med följande siffror (jfr diagram 3). År 1951 fanns endast 700 lastbilar som hade en lastkapacitet på 8 ton eller däröver; detta motsvarade 0,8% av hela lastbilsbeståndet. År 1960 hade antalet i denna fordonsgrupp ökat till 6 000 och efter en mycket snabb ökning under 1960-talets första hälft fanns år 1966 nära 20 000 bilar med en lastkapacitet på minst 8 ton; detta motsvarade ca 15% av totala antalet lastbilar. Som framgår av diagram 3 hade år 1966 inte mindre än drygt 11 000 lastbilar en lastförmåga på minst 10 ton mot endast 1 400 år 1960.

Den andra viktiga förändringen på fordonssidan har varit den ökade användningen av släpfordon och – liksom för lastbilarna – speciellt sådana med stor lastkapacitet. År 1951 fanns totalt 9 800 påhängsvagnar och släpvagnar, som lastade minst 1 ton, men därav

<sup>2</sup> När läget beträffande bilbeståndet och lastkapaciteten ett visst år här och i det följande redovisas, avses förhållandena den 31/12, såvida ej annat anges.

Diagram 3. Antal lastbilar i olika viktklasser 1951-66.



Källa: Centrala bilregistret.

endast 800 med en lastkapacitet på 8 ton eller däröver. Under åren 1960-66 skedde en mycket kraftig ökning och sistnämnda år fanns 22 500 påhängsvagnar och släpvagnar med en lastkapacitet på minst 1 ton; därav hade 14 300 en lastförmåga på 10 ton och däröver.

Den ovan beskrivna förändringen mot allt fler tunga fordon har kunnat äga rum tack vare att vägarnas bärighet successivt höjts sedan början av 1950-talet. Ännu 1957 var emellertid endast 7% av den totala väglängden upplåten för fordon med 8 tons axeltryck och 12 tons boggietryck. Speciellt åren 1958-59 skedde höjningar av axeltrycken till 8 ton på en betydande del av vägnätet. Dessa förbättringar resulterade i att 94% av totala väglängden hade en bärighetsstandard på minst 8/12 ton år 1967. Utvidgningen av det »tungavägnätet» fr. o. m. 1963 till att omfatta vissa vägar med axel/boggie-

trycket 10/16 ton medförde att 18% av det totala vägnätet och 81% av riksvägnätet år 1967 tillät 10/16 ton.

Den kraftiga ökningen av antalet tunga fordon har medfört att fordonsbeståndets totala lastkapacitet expanderat avsevärt snabbare än bilantalet. Från 1950 till 1966 ökade lastbilarnas och släpfordonens samlade lastkapacitet med i genomsnitt 6,6% per år; under samma tid ökade antalet lastbilar med blott 2,8% per år. Fordonsbeståndets totala lastkapacitet uppgick 1966 till 764 000 ton, varav släpfordonen svarade för ungefär en tredjedel.

Den tredje förändringen inom fordonsbeståndet som här skall uppmärksammas är den relativt sett kraftiga ökningen av antalet bilar med specialbyggt karosseri, de s. k. specialbilarna. I denna grupp ingår bl. a. tankbilar, specialbyggda timmerbilar, vissa stationsvagnar, bärgningsbilar och servicevagnar av olika slag (dock ej skåpbilar, såvida de ej har specialinredning). Antalet specialbilar ökade från 6 800 år 1950 till 25 000 år 1966. Deras andel av totala lastbilsbeståndet ökade mellan nämnda år från 8% till 19%. Den ökade användningen av bilar med specialbyggt karosseri kan närmast ses som uttryck för en strävan att effektivisera godshanteringen genom att utnyttja för transporterna »skräddarsydda» fordon.

## Transporternas totala omfattning

I föregående avsnitt nämndes att lastbilarna för varje år som gått kommit att utgöra en allt mindre del av landets totala bilbestånd. Samma utveckling gäller för lastbilarnas trafikarbete och sedan 1950-talets början har således lastbilarna relativt sett kommit att svara för en allt mindre del av trafiken på vägar och gator. Av totala antalet körda km (personbilar + bussar + lastbilar), som för år 1966 kan uppskattas till ca 31 miljarder, svarade lastbilarna för ca 12%; år 1950 var motsvarande andel ca 32%.

Lastbilarnas trafikarbete ökade under perioden 1950-66 från ca 1,7 till ca 3,8 miljarder fordonskm, dvs. med i genomsnitt ca 5% per år, vilket var betydligt snabbare än ökningen av antalet lastbilar. Detta är en följd av den tidigare beskrivna förändringen inom lastbilsbeståndet mot — absolut och relativt sett — allt fler tyngre fordon. Den årliga körsträckan per bil stiger nämligen kraftigt med ökande fordonsstorlek; enligt en undersökning av den icke yrkesmässiga lastbilstrafiken 1960 hade bilar med högst 2 tons lastkapacitet en genomsnittlig årlig körsträcka på ca 1 700 mil, för viktklassen 6-7 ton

uppgick den till ca 4 000 mil och för bilar med en lastförmåga av minst 8 ton till ca 5 400 mil.<sup>3</sup>

Som framgår av diagram 1 och tabell 2 uppgick lastbilarnas totala transportarbete år 1966 till 18 miljarder tonkm. Då motsvarande siffra år 1950 var endast 3 miljarder har den årliga tillväxten av transportarbetet varit mycket hög. I genomsnitt för hela perioden 1950-66 uppgick den till inte mindre än nära 12% per år. Hittills under 1960-talet torde tillväxten ha varit t. o. m. något högre än denna siffra. Det bör ånyo understrykas att här angivna tal är baserade på uppskattningar och därför något osäkra; de torde dock knappast överskatta lastbilstransporternas utveckling.<sup>4</sup>

Två faktorer har direkt påverkat transportarbetets snabba expansion; dels har godsmängden i ton ökat, dels har godsets medeltransportavstånd successivt stigit. Godsmängden i ton ökade enligt beräkningarna med 5,5% per år från 1950 till 1966 och uppgick sistnämnda år till ca 450 miljoner ton. Medeltransportlängden steg under samma tid från 17 km till 40 km. Den ökade godsmängden har betytt något mer för tillväxten av lastbilarnas transportarbete än det höjda medeltransportavståndet för godset.

Den utveckling som ovan skisserats för bilantalet å ena sidan och trafikarbetet och transportarbetet å den andra, har medfört att produktiviteten, mätt med genomsnittsprestationerna per bil och år, ökat avsevärt. Så t. ex. beräknas den årliga körsträckan per bil ha ökat från ca 2 000 mil år 1950 till ca 2 700 mil år 1966. Under samma tid torde antalet tonkm per bil ha ökat från ca 35 000 till ca 130 000.

Orsaken till dessa produktivitetshöjningar är sannolikt att söka på flera håll. Terminaltiderna har förkortats genom effektivare hjälpmedel vid lastning och lossning och genom bilarnas förbättrade prestanda och ett allt bättre vägnät har körtiderna kunnat nedbringas. Ökningen av de genomsnittliga fordonsprestationerna per år har dock främst kommit till stånd genom att allt större fordon kunnat utnyttjas i trafiken, bl. a. till följd av att vägnätets standard höjts.

<sup>3</sup> L. Kritz, *Lastbilstransporter i Sverige 1950-61*, Industriens Utredningsinstitut, Uppsala 1963, s. 98.

<sup>4</sup> Inom statens vägverk har man på grundval av fordonsvägningarna sökt beräkna lastbilarnas totala transportarbete på landsbygdens allmänna vägar. För 1966 uppskattades transportarbetet till ca 21 miljarder tonkm. Härtill kommer transportarbetet på gator och vägar inom tätorterna m. m., vilket för år 1963 av vägverket uppskattats till 25 à 50% av godstransportarbetet på landsbygdens allmänna vägar. (*Beräkning av lastbilarnas transportarbete på grundval av väg- och vattenbyggnadsstyrelsens fordonsvägningar och vägtrafikräkningar*, opublicerat manuskript, 1967.)

Tabell 6. Lastbilsbeståndet och dess transportprestationer 1950, 1961 och 1966

	År	Totalt	därav i yrkes- mässig trafik	
			absoluta tal	%
Antal bilar	1950	84 904	17 163	20
	1961	125 996	24 157 <sup>b</sup>	19
	1966	133 286	32 120	24
Antal bilar med minst 8 tons lastförmåga	1951 <sup>a</sup>	701	..	..
	1961	7 763	..	..
	1966	19 642	12 034	61
Lastkapacitet, bilar, ton	1950	236 000	70 000	30
	1961	400 000	145 000	36
	1966	511 000	217 000	42
Lastkapacitet, bilar +släpfordon, ton	1950	273 000	89 000	33
	1961	527 000	234 000	44
	1966	764 000	370 000	48
Total körsträcka, miljarder km	1950	1,7	0,5	29
	1961	2,9	1,0	35
	1966	3,8	1,4	37
Godsmängd, miljoner ton	1950	180	60	33
	1961	315	160	50
	1966	450	230	51
Transportarbete, miljarder tonkm	1950	3,0	1,4	47
	1961	10,0	6,0	60
	1966	18,0	11,5	64
Medeltransportlängd, km	1950	17	24	—
	1961	32	38	—
	1966	40	50	—
Körsträcka per bil, km	1950	19 900	29 200	—
	1961	22 700	41 000	—
	1966	27 100	45 000	—
Transportarbete per bil, tonkm	1950	35 000	86 000	—
	1961	79 000	231 000	—
	1966	135 000	373 000	—

<sup>a</sup> Uppgifter för år 1950 saknas.

<sup>b</sup> Enligt statens biltrafiknämnd.

Som sammanfattning av detta avsnitt redovisas i tabell 6 vissa uppgifter om lastbilsbeståndet och transportprestationerna åren 1950, 1961 och 1966. Därvid särredovisas vissa data för den yrkesmässiga lastbilstrafiken, vars utveckling helt kort kommer att belysas längre fram.

### Den regionala utvecklingen

Förändringen under perioden 1953-66 av antalet lastbilar och av den totala lastkapaciteten (bil+släp) i olika delar av landet redovisas i tabell 7. De olika länen har därvid sammanförts till sju grup-



Tabell 7. Lastbilsbeståndet och lastkapaciteten fördelad på länsgrupper 1966 samt förändringen 1953-66

Länsgrupp	Procentuell andel 1966		Förändring 1953-66 (hela landet = 100)	
	bil- bestånd	last- kapacitet	bil- bestånd	last- kapacitet
1. A, B	17,6	12,9	98,7	88,0
2. C, D, E, T, U,	16,1	16,8	97,1	97,0
3. F, G, H, I, K	11,1	12,6	95,2	106,4
4. L, M	13,8	13,1	116,6	102,7
5. N, O, P, R	19,6	19,5	113,4	107,0
6. S, W, X	10,6	11,6	66,8	91,7
7. Y, Z, AC, BD	11,2	13,5	102,7	105,9
Hela landet	100,0	100,0	100,0	100,0

Anm.: Lastkapaciteten avser bilar och släpfordon (exkl. släpfordon med maximilast under 1 ton).

Källa: Centrala bilregistret.

per, som med avseende på näringslivs- och bebyggelsestrukturen har en viss inbördes homogenitet.<sup>5</sup>

Som framgår av tabell 7 ökade bilantalet något snabbare i Skåne och Västsverige (länsgrupperna 4 och 5) än i landet som helhet. I Värmlands, Kopparbergs och Gävleborgs län (länsgrupp 6) låg ökningen däremot väsentligt under riksgenomsnittet.

Den totala lastkapaciteten har visat en ungefär likartad utveckling regionalt sett. Endast Storstockholmsområdet (länsgrupp 1) avviker mer markant genom en långsammare ökning än landet som helhet.

Tyvärr saknas data som kan belysa trafikarbetets och transportarbetets regionala utveckling. Ett försök till bedömning skall emellertid göras här för perioden 1960-66. Utgångspunkten är därvid en beräkning som tidigare gjorts av transporterernas regionala fördelning år 1960.<sup>6</sup> Vissa resultat från denna redovisas i tabell 8; därav framgår att fördelningen av trafikarbetet på de olika länsgrupperna i stort överensstämde med fördelningen av den totala lastkapaciteten.

Då lastkapacitet och trafikarbete visade sig ha ungefär samma relativa fördelning på landsdelar år 1960, kan man kanske våga göra det något djärva antagandet att trafikarbetet även 1966 fördelade sig regionalt på i stort sett samma sätt som lastkapaciteten. Med utgångspunkt från detta resonemang kan det totala trafikarbetet år

<sup>5</sup> Jfr Kritz, a. a. 1963, s. 74-76.

<sup>6</sup> Kritz, a. a. 1963, s. 162-163.

Tabell 8. Beräknad fördelning på länsgrupper 1960 och 1966 av lastkapacitet, trafikarbete och transportarbete

Länsgrupp	1960			1966		
	Lastkapacitet	Trafikarbete	Transportarbete	Lastkapacitet	Trafikarbete	Transportarbete
1. A, B	13,2	14	9	12,9	13	8
2. C, D, E, T, U	17,2	17	18	16,8	17	17
3. F, G, H, I, K	11,9	12	15	12,6	13	16
4. L, M	12,2	12	14	13,1	13	15
5. N, O, P, R	18,1	20	20	19,5	21	20
6. S, W, X	12,5	12	13	11,6	11	12
7. Y, Z, AC, BD	14,9	13	11	13,5	12	12
Hela landet	100,0	100	100	100,0	100	100

Källa: Lastkapacitet: Centrala bilregistret.

Trafikarbete och transportarbete: egna beräkningar (se texten).

1966 antas ha varit fördelat på de sju länsgrupperna på så sätt som framgår av tabell 8.

Även för det totala transportarbetet redovisas en beräknad regional fördelning år 1966. Beräkningen har också i detta fall grundats på 1960 års fördelning och förändringarna sedan dess av lastkapaciteten inom olika länsgrupper.

### Fördelningen yrkesmässig–icke yrkesmässig trafik

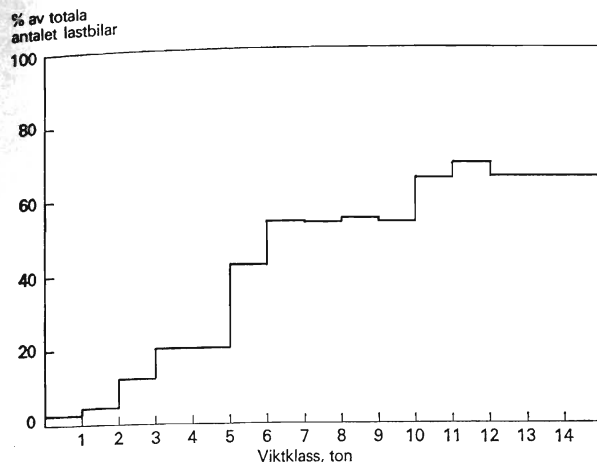
Den yrkesmässiga lastbilstrafiken har under efterkrigstiden kommit att svara för en allt större andel av landsvägstransporterna. Som framgår av tabell 6 har ökningen gällt såväl bilantalet och lastkapaciteten som de utförda transport prestationerna.<sup>7</sup>

Av totala antalet lastbilar år 1966 fanns 24% inom åkerinäringen. Inklusivt tillhörande släpfordon svarade dessa för 48% av fordonsbeståndets totala lastkapacitet. Åkarbilarnas andel av trafikarbetet uppgick samma år till 37% och deras andel av totala antalet presterade tonkm var inte mindre än 64%.

De väsentligt olika procenttalen för å ena sidan bilantalet och å andra sidan transport prestationerna avspeglar den stora skillnaden

<sup>7</sup> En ökad andel för åkartrafiken kan konstateras även i Norge (T. E. Wetteland, Leievognnæringen, *Samferdsel* 1967/2, s. 4). I Storbritannien och USA däremot har »private transport», dvs. transporter utförda i egen regi, ökat snabbare än »public transport» (L. Kritz, *Godstransportutvecklingen i Storbritannien*, Småtryck från IUI nr 38, s. 16–17. *Transportation Facts and Trends*, Fourth Ed., 1967, utg. av Transportation Association of America, s. 8).

**Diagram 4.** Lastbilar i yrkesmässig trafik i procent av totala bilbeståndet inom olika viktclasser 1966.



*Källa:* Statistiska meddelanden, H 1967:57 och H 1967:61.

mellan yrkesmässig och icke yrkesmässig trafik vad gäller fordonsbeståndets struktur och transportuppdragens karaktär. Den icke yrkesmässiga lastbilstrafiken bedrivs främst med lätta skåp- och lastvagnar. År 1966 hade inte mindre än 60% av bilarna i icke yrkesmässig trafik en lastkapacitet på högst 2 ton (se bilaga 2, tabell B 6). Medelbärigheten för bil+släp uppgick till endast 4 ton mot ca 12 ton inom åkartrafiken. Av diagram 4 framgår att i alla viktclasser över 6 ton utgjorde åkarbilarna i genomsnitt ca 60% av totala antalet lastbilar.

Att företagen inom industri, handel etc. i ökande utsträckning valt att för sina transporter anlita utomståendes tjänster är inte en för transportsektorn unik utveckling. Samma tendens återfinns man på andra områden, där företagen har att välja mellan verksamhet i egen regi eller köp av tjänster utifrån. Som exempel på andra sådana områden med relativt sett minskad insats av egen verksamhet kan nämnas reparationsverksamhet samt reklam och marknadsföring.

### Fördelningen fjärrtrafik-lokaltrafik

Det är svårt att någorlunda exakt ange lastbilstransporternas fördelning på fjärrtrafik och lokaltrafik. Visserligen finns förhållandevis god statistik för den yrkesmässiga fjärrtrafiken men för den icke

yrkesmässiga saknas motsvarande data. Enligt tidigare beräkningar skulle fjärrtrafiken år 1960 ha utgjort ca 25% av totala antalet ton-km i icke yrkesmässig trafik.<sup>8</sup> Samma andel antas gälla även år 1966.

Resultaten av de uppskattningar som här gjorts visar att den helt dominerande delen av lastbilstransporterna är att betrakta som lokaltrafik, dvs. transporter på avstånd av högst 100 km. Som framgår av tabell 4 svarade dessa kortväga transporter år 1966 för ca 80% av lastbilarnas totala transportarbete.

Av tabell 4 kan vidare utläsas att lastbilarnas totala transportarbete ökade med ca 15 miljarder tonkm från 1950 till 1966. Av den ökningen föll drygt 12 miljarder på lokaltrafiken, dvs. transporter som järnvägarna knappast kan konkurrera om (jfr s. 20).

En mycket liten del av totala antalet lastbilar är sysselsatta med fjärrtrafiktransporter – inom åkartrafiken endast ca 2 300 år 1966. För den icke yrkesmässiga trafiken kan antalet uppskattas vara ungefär detsamma. Totalt skulle alltså endast 4 000 à 5 000 lastbilar, motsvarande 3 à 4% av beståndet, regelbundet gå i fjärrtrafik, dvs. vara vad som i dagligt tal kallas långtradare.

Att så få fordon kan prestera ett så stort transportarbete som ca 20% av det totala betingas av kombinationen stor lastkapacitet–hög utnyttjandegrad–snabba transporter. År 1966 var den genomsnittliga lastkapaciteten för åkarnas fjärrtrafikekipage (bil + släpfordon) ca 24 ton mot ca 12 ton för fordon i övrig trafik. Sysselsätningstiden per bil uppgick till ca 2 700 timmar mot ca 2 100 för övriga åkarbilar. Bland andra karakteristika för långtradartrafiken kan nämnas den låga tomkörningen – endast ca 10% av totala körsträckan – och, självfallet, den höga medeltransportlängden (se t. ex. bilaga 1, tabell B 3).

Då ett relativt utförligt källmaterial finns tillgängligt om den yrkesmässiga fjärrtrafiken, kommer dess struktur och utveckling att närmare behandlas i det följande.

### **Den yrkesmässiga fjärrtrafiken**

Fjärrtrafiken har under efterkrigstiden varit en synnerligen expansiv gren av åkeriernas verksamhet. Från 1950 till 1966 ökade dess transportarbete med drygt 14% per år och uppgick sistnämnda år till 2,3 miljarder tonkm. Därmed svarade fjärrtrafiken för ca 20% av åkeriernas totala transportarbete; av totala fraktbeloppet belöpte sig en något mindre del på fjärrtrafiken, beroende på ett väsentligt lägre

<sup>8</sup> Kritz, a. a. 1963, s. 147–148.

Tabell 9. Den yrkesmässiga fjärtrafiken med lastbil 1950-66

År	Antal bilar	Medelbärighet, bil + släp, ton	Godsmängd, miljoner ton	Trafikarbete, miljoner km	Transportarbete, miljarder tonkm	Frakt per tonkm, öre
1950	747	8,2	1,3	40	0,3	10,7
1955	1 100	12,1	2,4	65	0,6	12,3
1960	1 358	16,3	4,1	95	1,1	12,8
1966	2 301	24,3	8,0	152	2,3	13,6

Källa: Statens biltrafiknämnd.

genomsnittligt tonkm-pris än i övrig trafik. Detta beror i sin tur på att godsets medeltransportlängd ligger högt och att stora fordonsenheter med hög utnyttjandegrad används i fjärtrafiken.

I tabell 9 lämnas vissa data om fjärtrafikens utveckling under perioden 1950-66.

De s. k. transportförmedlingsföretagen, av vilka AB Godstrafik & Bilspedition (Bilspedition) och AB Svenska Godscentraler (ASG) är de ojämförligt största, handhar den helt dominerande delen - ca 95 % - av den yrkesmässiga fjärtrafiken. Genom tillmötesgående från dessa företag och från statens biltrafiknämnd har IUI speciellt för denna utredning erhållit uppgifter om bl. a. trafikens geografiska fördelning. Detta material, som avser all trafik under mars och april 1965, skall i det följande redovisas. Vissa jämförelser görs med förhållandena samma månader 1960; detta äldre material har tidigare redovisats i en IUI-utredning.<sup>9</sup> Vad gäller frågor om källmaterialets karaktär och använda bearbetningsmetoder hänvisas läsaren till redogörelsen i nämnda utredning; 1965 och 1960 års undersökningar är nämligen på dessa punkter helt identiska.

Transportförmedlingsföretagen har kontor eller ombud på ca 150 orter i landet, men trafik bedrivs mellan ett betydligt större antal orter. Trafiken är emellertid starkt koncentrerad till ett fåtal av dessa och år 1965 svarade endast 20 orter för nära 70% av den totalt hanterade godsmängden. Dessa orter och deras trafik redovisas i tabell 10. Av tabellen framgår att enbart i storstäderna Stockholm, Göteborg och Malmö hanterades drygt 36% av all godsmängd i yrkesmässig fjärtrafik via transportförmedlingsföretag. Karta 1 visar transporter till och från samtliga orter med en hanterad godsmängd på minst 5 000 ton under mars-april 1965.

<sup>9</sup> Kritz, a. a. 1963, s. 123-148.

Tabell 10. *Transporterad godsmängd i yrkesmässig fjärrtrafik till och från vissa orter, mars-april 1965 samt ökningen 1960-65*

Ort	Godsmängd, 1 000 ton			Ökning 1960-65 av summa godsmängd, %
	från	till	summa	
Stockholm	111	178	289	80
Göteborg	112	153	265	75
Malmö	59	63	122	79
Norrköping	38	43	81	68
Hälsingborg + Ängelholm	38	24	62	102
Gävle + Sandviken	28	27	56	62
Örebro	24	26	51	49
Jönköping + Huskvarna	24	26	50	120
Västerås	24	24	47	108
Kalmar + Nybro	24	20	43	65
Karlstad	19	23	41	73
Halmstad	23	13	36	81
Eskilstuna	17	17	33	44
Falun + Borlänge	15	17	33	94
Sundsvall	13	20	33	47
	569	674	1 241	76
Samtliga orter i landet	927	927	1 854	85

*Källa:* ASG, Bilspedition m. fl. transportförmedlingsföretag.

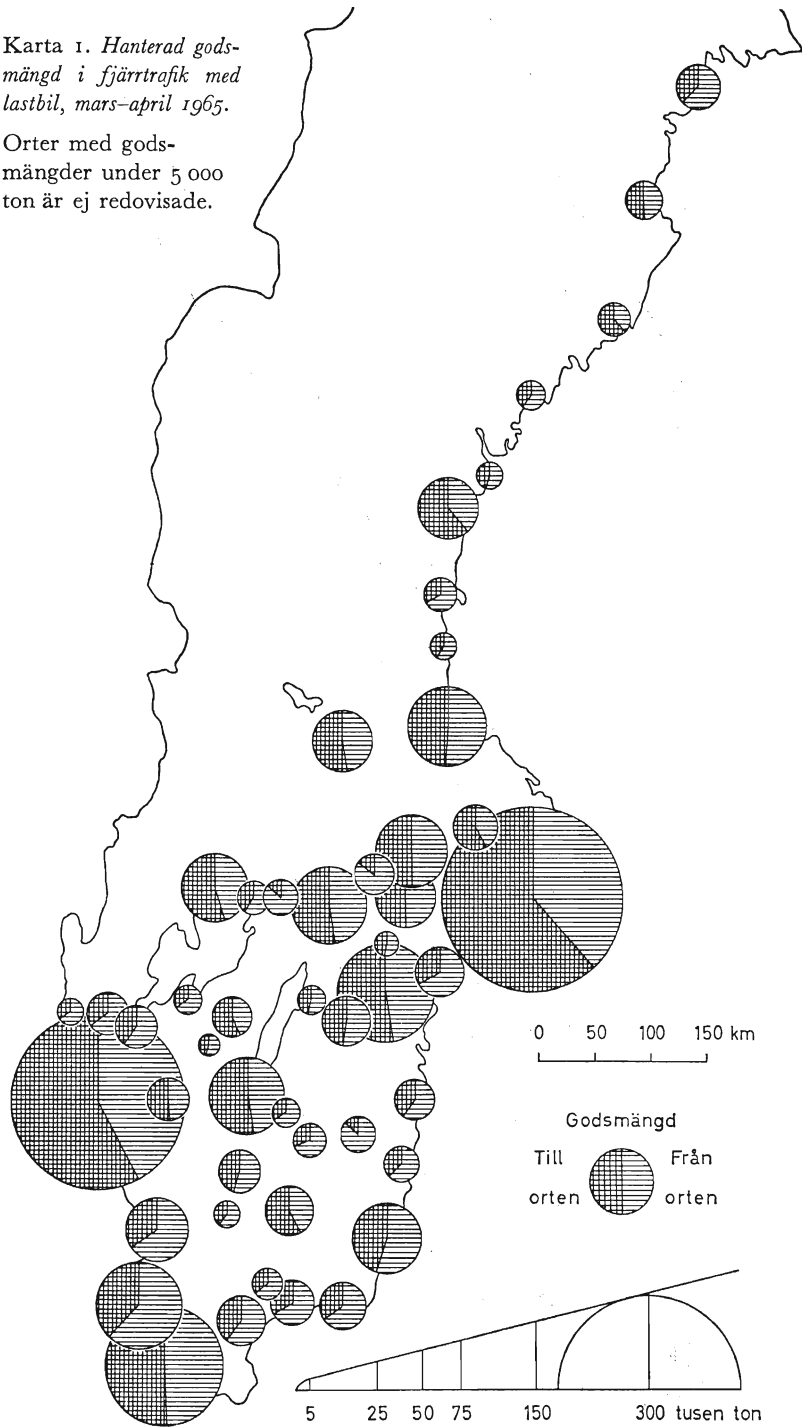
Karta 1 åskådliggör närmast terminalarbetets omfattning och anger hur stora kvantiteter gods som transporteras till resp. från en viss ort. Kartan säger däremot inget om godsflödenas riktning eller omfattning, dvs. kontakterna mellan olika orter. Varuströmmarna i fjärrtrafiken bildar ett komplicerat nätverk över landet, där visserligen storstäderna utgör centrala punkter, men där trådarna dem emellan inte har en alltför dominerande grovlek. Trafiken har i sin ena ändpunkt anknytning till ett fåtal stora orter men dess ursprung eller destination är ofta en mindre ort. Detta åskådliggörs bl. a. av kartorna 2-4, som visar fjärrtrafiken till och från Stockholm, resp. Göteborg och Malmö.

Som nämndes ovan lastades och lossades 1965 drygt 36 % av allt fjärrgod i ton räknat i Stockholm, Göteborg och Malmö. Endast ca 14 % av den godsmängd som hanterades i dessa centra var emellertid trafik de tre orterna emellan. Detta betyder att av all fjärrtrafik via transportförmedlingsföretagen utgjordes endast drygt 5 % av trafik mellan spetsarna i triangeln Stockholm-Göteborg-Malmö.

Karta 5 utgör en s. k. trafikflödeskarta för den yrkesmässiga fjärrtrafiken. Trafikvolymen på olika vägar anges med godsmängden i ton.

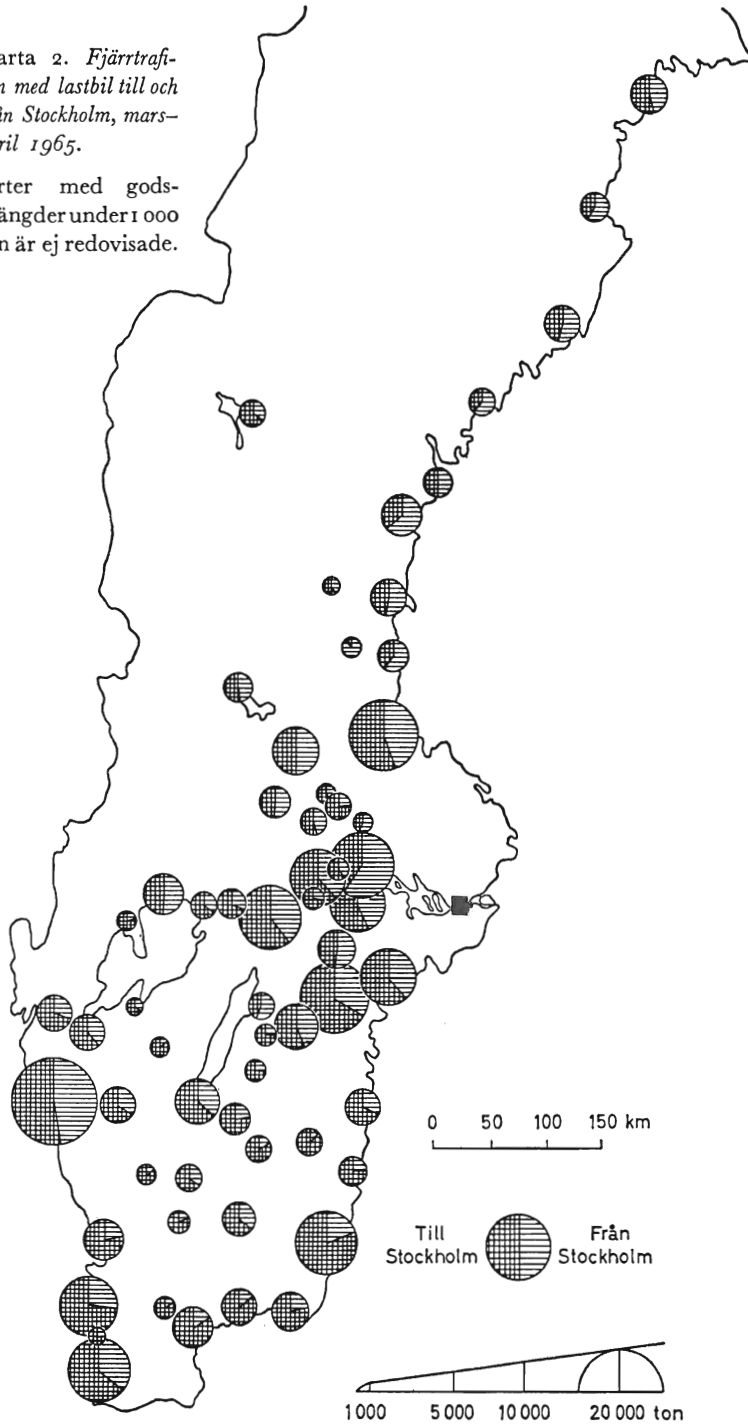
Karta 1. *Hanterad godsmängd i fjärrtrafik med lastbil, mars-april 1965.*

Orter med godsmängder under 5 000 ton är ej redovisade.



Karta 2. Fjärrtrafiken med lastbil till och från Stockholm, mars-april 1965.

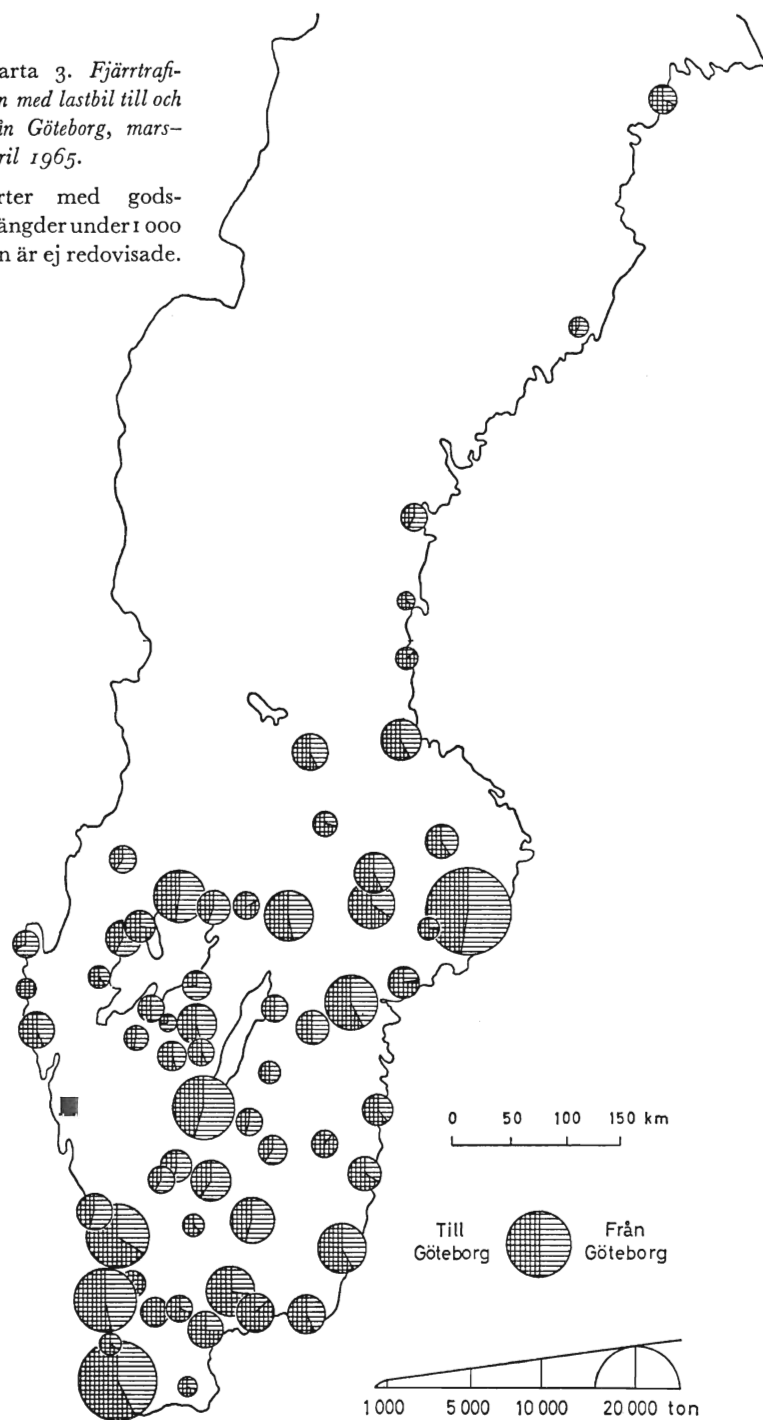
Orter med godsmängder under 1 000 ton är ej redovisade.





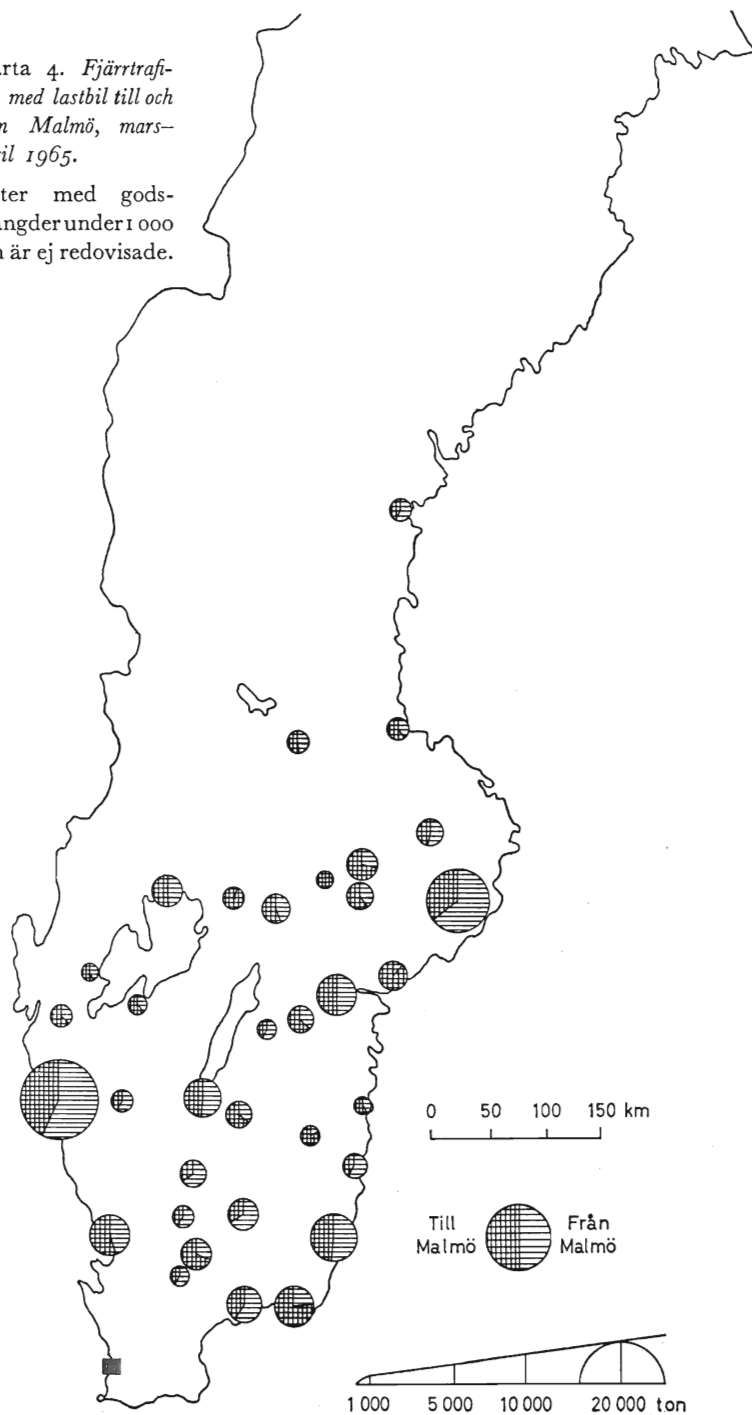
Karta 3. Fjarrtrafiken med lastbil till och från Göteborg, mars-april 1965.

Orter med godsmängder under 1 000 ton är ej redovisade.



Karta 4. Fjärrtrafiken med lastbil till och från Malmö, mars-april 1965.

Orter med godsmängder under 1 000 ton är ej redovisade.



Karta 5. Fjärrtrafiken med lastbil, mars-april 1965.

Vägar med godsmängder under 2000 ton är ej redovisade.

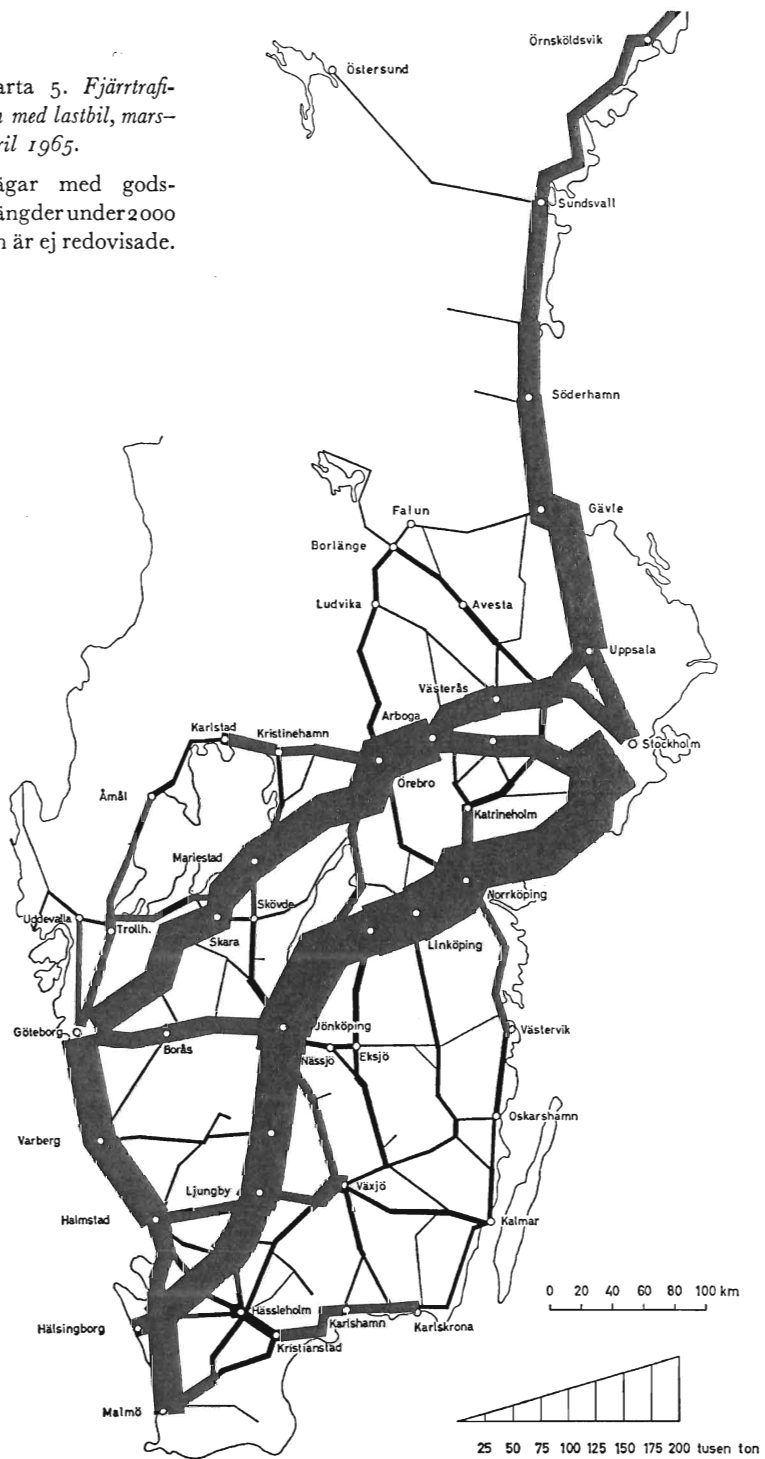
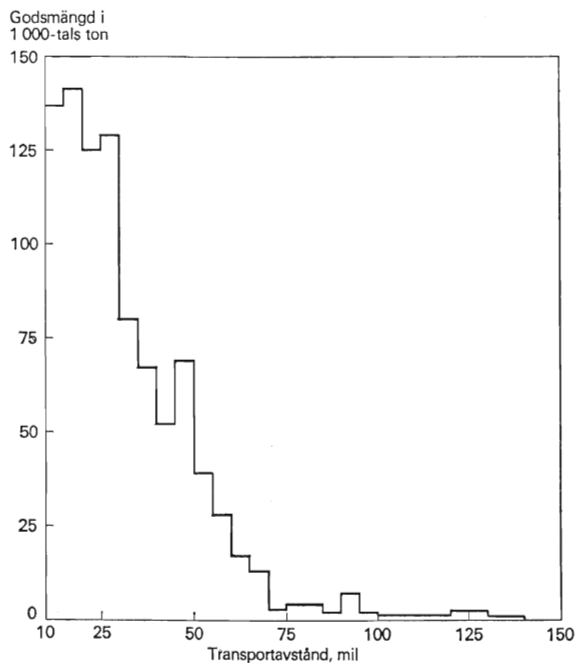


Diagram 5. *Transporterad godsmängd i yrkesmässig fjärrtrafik fördelad på transportavstånd, mars-april 1965.*

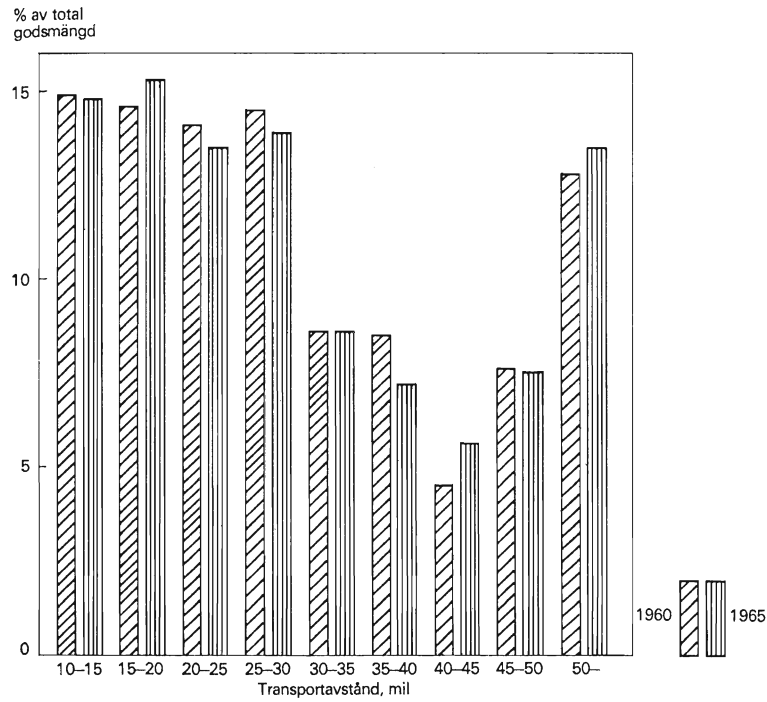


Källa: ASG, Bilspedition m. fl. transportförmedlingsföretag.

Diagram 5 visar fjärrgodsets fördelning på transportavstånd. Som synes är transportererna koncentrerade till avstånd under 30 mil; endast drygt 13% av godsmängden transporterades på avstånd över 50 mil.

Från 1960 till 1965 skedde inga större förändringar vad gäller trafikens fördelning på olika transportavstånd, vilket framgår av diagram 6. På längre sikt däremot har medeltransportlängden ökat. Enligt statens biltrafiknämnds statistik steg den från 210 km år 1950 till 289 km år 1966.

Diagram 6. *Transporterad godsmängd i yrkesmässig fjärtrafik procentuellt fördelad på transportavstånd, mars-april 1960 och 1965.*



Källa: ASG, Bilspedition m. fl. transportförmedlingsföretag.

## Prognoserna i 1958 års vägplan och den faktiska utvecklingen

I den år 1958 publicerade *Vägplan för Sverige* (SOU 1958:1-2) diskuterades godstransporternas framtida utveckling och prognosdata gavs för åren 1965 och 1975. Framtidsbedömningen grundades på antagandet att godstransportarbetet skulle växa i något snabbare takt än produktionsvolymen inom industrin. På lång sikt antogs industriproduktionen öka med ca 3% per år och det totala inrikes godstransportarbetet (järnväg + lastbil + fartyg) med 4 à 5%.

Prognosen hade 1955 som utgångsår och för det året redovisades ett totalt transportarbete på ca 18 miljarder tonkm. Med de ovan nämnda antagandena beräknades transportarbetet växa till 25 à 30 miljarder tonkm år 1965.

Enligt här företagna beräkningar uppgick det faktiska transportarbetet år 1966 till ca 36 miljarder tonkm och kan året innan antas ha varit ca 33 miljarder (exkl. flottning). Prognosen innebar således en underskattning av den faktiska utvecklingen. Hur kan man förklara denna avvikelse mellan prognos och verklighet?

Vad först gäller industriproduktionens tillväxt kan man konstatera att denna skedde i betydligt snabbare takt än vad vägplanens prognos förutsatte. Från 1955 till 1965 ökade industriproduktionen med i genomsnitt ca 6% per år, mot antagna 3%. Detta borde i och för sig ha inneburit en ännu kraftigare ökning av transportarbetet än den faktiska; vägplanen antog nämligen att godstransportefterfrågans elasticitet med avseende på industriproduktionen skulle vara 1,3 à 1,6. I själva verket kan denna elasticitet beräknas ha varit endast obetydligt över 1 under åren 1955-65 (jfr tabell 1). Trots att elasticitetsantagandet låg något för högt underskattades transportarbetets utveckling på grund av felbedömning rörande industriproduktionens framtida utveckling.

För lastbilarnas transportarbete räknade man i vägplanen med en framtida årlig ökning av 7 à 10%. Åren 1930-55 beräknades ökningen ha uppgått till ca 10,5% per år och under perioden 1950-55 till ca 13% per år. Man antog emellertid att en viss avmattning i tillväxttakten skulle göra sig gällande i framtiden. Med ovan an-

givna framtida ökningstal kom man fram till ett transportarbete på 10 à 13 miljarder tonkm år 1965 mot ca 5 miljarder år 1955.

Enligt här redovisade beräkningar uppgick lastbilarnas transportarbete till ca 18 miljarder tonkm år 1966 och det kan året innan antas ha varit ca 16 miljarder, dvs. i runt tal 50% högre än vägplanens prognos. Avvikelsen mellan prognos och beräknad faktisk utveckling torde endast i ringa grad ha berott på att lastbilarnas transportarbete år 1955 – basåret – enligt här företagna beräkningar var något högre än vad vägplanen antog (jfr diagram 1). Den viktigaste orsaken till underskattningen är att utvecklingen inte följt det »logistiska kurvförlopp», som vägplanen räknade med; någon avmattning i lastbilstransporternas tillväxttakt har hittills inte gjort sig gällande.

# Den framtida utvecklingen — några kalkyler

## Det totala transportarbetet

Som inledningsvis nämndes är det rimligt att tänka sig att det föreligger ett mer eller mindre direkt samband mellan godstransporternas utveckling och den allmänna ekonomiska utvecklingen. För Sveriges del ökade det totala godstransportarbetet under perioden 1950–66 i ungefär samma takt som produktionen inom industrin. I förhållande till bruttonationalproduktens tillväxt visade däremot godstransportarbetet en väsentligt snabbare ökning (tabell 1).

Det konstaterade sambandet mellan BNP:s eller industriproduktionens ökning och de totala godstransporternas ökning kan givetvis utnyttjas i prognossammanhang. Denna prognosmetod brukar ibland, kanske något missvisande, kallas »globalmetoden» och används ofta.

De kalkyler för de totala godstransporternas framtida utveckling, som i det följande redovisas, bygger dels på 1965 års långtidsutrednings bedömningar av BNP:s och industriproduktionens tillväxt fram till 1980, dels på de elasticitetstal som gällt hittills under efterkrigstiden. Som tidigare nämnts har transportefterfrågans elasticitet med avseende på BNP varit ca 1,5 och med avseende på industriproduktionen ca 1,1. Vad beträffar den framtida ekonomiska utvecklingen i landet har långtidsutredningen utgått från följande tillväxttal:<sup>1</sup>

	Årlig ökning i %	
	1965–70	1970–80
BNP	4,2	4,5
Industriproduktionen	5,0	5,4

Om man gör kalkylen utifrån BNP:s framtida tillväxt skulle det totala transportarbetet öka från ca 36 miljarder tonkm 1966 till ca 46 miljarder år 1970 och ca 87 miljarder år 1980.

Motsvarande kalkyl baserad på den antagna ökningen av industri-

<sup>1</sup> Svensk ekonomi 1966–1970 med utblick mot 1980 (SOU 1966: 1), s. 74 och s. 250–252.



produktionen ger till resultat ett något lägre transportarbete, nämligen ca 44 miljarder år 1970 och ca 79 miljarder år 1980. Skillnaden förklaras av att relationen mellan BNP:s ökning och industriproduktionens ökning kommer att ändras något i framtiden; de icke direkt varuproducerande sektorerna får en något högre tillväxttakt än industriproduktionen. Med hänsyn härtill torde det vara rimligt att i den fortsatta diskussionen utgå ifrån det lägre talet för det totala transportarbetets omfattning 1970 resp. 1980. Detta skulle innebära en genomsnittlig årlig ökning av transportarbetet på 5,5% fram till 1970 och på 6,0% mellan 1970 och 1980, dvs. sett över hela perioden 1966–80 en något snabbare tillväxttakt än den som konstaterats hittills under efterkrigstiden, nämligen 5,5% per år.

### Fördelningen på transportmedel

Hur kommer den totala godstrafiken att fördelas på transportmedel i framtiden? Kommer lastbilarnas andel även i fortsättningen att successivt öka, medan övriga transportmedel får en allt mindre del av transportmarknaden? En bedömning av den framtida utvecklingen skulle i hög grad underlättas, om data funnes för den hittillsvarande utvecklingen av det totala transportarbetets fördelning på varuslag och transportmedel. Tyvärr finns endast järnvägsgodset redovisat på varugrupper. Därmed bortfaller möjligheten att studera marknadsandelarnas utveckling för lastbil, järnväg etc. på de klart avgränsade transportmarknader, som olika varugrupper kan anses utgöra. Ett undantag utgör den i tabell 5 redovisade utvecklingen av rundvirkestransporterna.

Då framtidsbedömningen här gäller utvecklingen på längre sikt – fram till 1980 – knyts intresset främst till järnvägarnas och lastbilarnas andel av det totala transportarbetet. Man torde nämligen kunna anta att den inrikes sjöfarten i framtiden kommer att spela en relativt sett obetydlig roll, bortsett från dess stora betydelse för transporter av vissa speciella typer av varor, såsom petroleumprodukter, cement och kemikalier.

Vad gäller flottningen är det kanske inte orealistiskt att anta att den omkring 1980 är helt nedlagd.<sup>2</sup> Dess transportarbete uppgick år 1966 till 1 miljard tonkm – knappt 3% av totala transportarbetet – och rundvirkestransporterna kommer sannolikt att efter hand helt överföras till järnväg och, främst, lastbil. Om lastbilarna momentant skulle få hela detta tillskott, skulle det motsvara ca 5% av 1966 års

<sup>2</sup> S. Godlund, Trafikutveckling och trafikinvesteringar (SOU 1966: 69), s. 74.

totala transportarbete på landsväg. Eftersom flottning nästan uteslutande bedrivs i Norrland, Dalarna och Värmland, skulle tillskottet i dessa delar av landet bli relativt sett större, uppskattningsvis ca 12 % av dessa landsdelars totala transportarbete med bil år 1966.

Ovan angavs för 1980 ett totalt transportarbete av ca 79 miljarder tonkm. Om lastbils- och järnvägstransporterna var för sig i framtiden tillväxer i samma takt som hittills under efterkrigstiden, skulle deras totala transportarbete år 1980 komma att uppgå till ca 86 resp. ca 22 miljarder tonkm. Antas sjöfarten då prestera ca 3 miljarder tonkm, skulle det totala transportarbetet bli ca 110 miljarder tonkm, alltså en väsentligt högre siffra än den tidigare beräknade. Denna utveckling skulle motsvara en genomsnittlig årlig ökning av transportarbetet på 8,3 %, en tillväxttakt som mot bakgrund av den väntade allmänna ekonomiska tillväxten i landet förefaller väl hög. En sådan kraftig ökning av transportarbetet skulle vidare innebära att transportefterfrågans elasticitet med avseende på BNP resp. industriproduktionen skulle bli 1,9 resp. 1,6. Så höga elasticitetstal kan man knappast räkna med i framtiden.

Detta räkneexempel pekar närmast mot att den långsiktiga tillväxttakten i framtiden kommer att förändras för antingen lastbils-transporterna eller järnvägstransporterna eller för båda transportmedlen. Om man utgår ifrån att det totala transportarbetet (exkl. inrikes sjöfart) år 1980 uppgår till ca 76 miljarder tonkm och att järnvägstransporterna fortsätter att öka med 3,1 % per år i genomsnitt, kommer lastbilstransporternas genomsnittliga tillväxttakt att sjunka från 11,8 % till 8,2 % per år. Lastbilarnas andel av de totala transporterna kommer dock att öka, från drygt 50 % år 1966 till knappt 70 % år 1980. I absoluta tal innebär denna kalkyl att lastbilarnas transportarbete år 1980 skulle uppgå till ca 54 miljarder tonkm mot 18 miljarder år 1966.

Hittills under 1960-talet har järnvägarnas transportarbete ökat med knappt 4,5 % per år, alltså något snabbare än den långsiktiga trenden för hela efterkrigstiden. Om 1960-talets trend fortsätter fram till 1980, skulle det innebära att järnvägarna då tar hand om ett transportarbete på ca 26 miljarder tonkm. Med tidigare nämnda siffra för det totala godstransportarbetet skulle för lastbilarnas del enligt denna kalkyl transportarbetet komma att uppgå till ca 50 miljarder tonkm år 1980. Detta motsvarar en tillväxttakt på 7,6 % per år 1966-80; lastbilarnas andel av den totala transportmarknaden skulle därmed öka till ca 63 %.

Hur fördelningen lastbil-järnväg kommer att utvecklas beror

bl. a. på den framtida produktivitets- och prisutvecklingen inom lastbils- och järnvägstrafiken. Hittills har prisutvecklingen på lång sikt varit gynnsam för lastbilstransporterna, vilket sannolikt varit en av de faktorer som starkast påverkat den snabba tillväxttakten. Mellan 1950 och 1965 ökade det genomsnittliga tonkm-priset på järnväg med nära 50%, medan motsvarande ökning för fjärtrafiken med lastbil stannade vid ca 25%. Genomsnittligt sett för all yrkesmässig lastbilstrafik t. o. m. sjönk tonkm-priset i absoluta tal mellan nämnda år.

Sådana faktorer som transporttider och regularitet har blivit allt mer betydelsefulla för transportkonsumenterna. I båda dessa avseenden synes lastbilarna ha erbjudit vissa fördelar, speciellt vid sändningar som inte utgjorts av hela vagnslaster.

Något som i hög grad stärkt lastbilarnas konkurrenskraft och medverkat till den relativa sänkningen av transportkostnaderna, är den förbättring av vägnätet som successivt skett sedan mitten av 1950-talet. Höjningen av vägnätets bärighet har därvid varit speciellt betydelsefull, eftersom man därigenom kunnat sätta in större och mer ekonomiska fordonsenheter.

Den framtida produktivitets- och prisutvecklingen kommer i hög grad att påverkas av den statliga transportpolitikens framtida utformning. Faktorer av betydelse är här fordons- och drivmedelsskatterna, väginvesteringarna och bestämmelser om axeltryck, bruttovikter och fordonslängder. På flera av dessa områden pågår statliga utredningar, vars resultat kan tänkas ändra nuvarande transportpolitik — något som knappast underlättar prognossituationen.

Vad gäller vägnätets bärighet är det knappast troligt att det i framtiden kommer att bli lika omfattande *generella* höjningar som hittills. Däremot kan man troligen räkna med höjningar även i framtiden till 10/16 ton på vissa vägar. En höjning av högsta tillåtna bruttovikter kan tänkas ske även inom ramen för gällande axel- och boggietrycksbestämmelser, vilket skulle kunna medföra en fortsatt gynnsam prisutveckling på lastbilstransporter. Det kan emellertid diskuteras om prisutvecklingen blir lika förmånlig som tidigare, eftersom förändringarna på vägsidan relativt sett knappast kan bli lika stora som hittills under efterkrigstiden.

Mot bakgrund av de tidigare redovisade antagandena och diskussionen ovan kan kalkylerna för den framtida utvecklingen sammanfattas på följande sätt.

På kort sikt — fram till 1970 — är det troligt att lastbilstransporternas tillväxttakt fortfarande kommer att vara mycket hög, men

dock något lägre än hittills under 1960-talet. Den viktigaste orsaken till en viss dämpning av tillväxttakten är att industriproduktionen sannolikt inte kommer att öka lika snabbt som under första hälften av 1960-talet. För det totala transportarbetet angavs i kalkylen ovan en siffra på ca 44 miljarder tonkm år 1970. Härav torde lastbilarna komma att svara för ca 26 miljarder, järnvägarna för ca 15 och sjöfart och flottning för ca 3 miljarder tonkm.

Hur utvecklingen på längre sikt - fram till 1980 - kommer att bli, är det givetvis svårt att precisera. Enligt kalkylen ovan antogs det totala transportarbetet komma att uppgå till ca 79 miljarder tonkm år 1980. Lastbilarnas transportarbete torde då ha vuxit till 50 à 54 miljarder tonkm och järnvägarnas till 22 à 26 miljarder tonkm. Lastbilstransporternas andel av all godstrafik skulle enligt dessa kalkyler fortsätta att öka från drygt 50% år 1966 till 63 à 70% år 1980. Den årliga ökningstakten för lastbilarnas transportarbete skulle emellertid mattas av betydligt under 1970-talet, medan järnvägarnas skulle bli ungefär densamma som hittills under efterkrigstiden.

Den utveckling som här skisserats har grundats på vissa bestämda antaganden om industriproduktionens framtida utveckling och om ett specifikt samband mellan industriproduktionens utveckling och det totala godstransportarbetets utveckling, uttryckt i ett elasticitetstal. Det är alltså fråga om en *betingsad* kalkyl eller prognos, som säger att *om* industriproduktionen ökar så och så mycket och *om* sambandet mellan industriproduktionens ökning och det totala godstransportarbetet är beskaffat så och så, blir resultatet detta. För att ge en uppfattning om hur känslig kalkylen är för förändringar i de givna förutsättningarna skall avslutningsvis följande beräkning göras.

Antag att industriproduktionen i framtiden kommer att öka en procentenhet lägre per år än vad långtidsutredningen antagit. Detta skulle innebära att industriproduktionen under åren 1967-70 kommer att öka med i genomsnitt 4% per år och under perioden 1970-80 med 4,4% per år. Antag vidare att det totala godstransportarbetets elasticitet med avseende på industriproduktionen inte kommer att vara 1,1 utan i stället 1,0.

Resultaten av en kalkyl baserad på dessa förutsättningar skulle ge ett totalt transportarbete på 42 miljarder tonkm år 1970 och 65 miljarder år 1980. Motsvarande kalkyl men med ett elasticitetstal på 1,1 ger 43 resp. 69 miljarder tonkm. Dessa räkneexempel visar vilken stor betydelse som framför allt den framtida industriproduktionens utveckling har för den totala transportefterfrågans omfattning.

BILAGA 1

## **Beräkningar av den yrkesmässiga lastbilstrafikens transport- prestationer 1950, 1961 och 1966**

*Innehåll*

Statistikens omfattning och innehåll	48
Problemet timtariffen	49
Motiv för revidering av tidigare beräkningar	51
Reviderad beräkning av transportprestationer enligt timtariff år 1961	53
Reviderad beräkning av transportprestationer enligt timtariff år 1950	56
Beräkning av transportprestationer enligt timtariff år 1966	58
Sammanfattning av beräkningsresultaten	61

## Statistikens omfattning och innehåll

Som underlag vid bedömning av tillståndsärenden inom den yrkesmässiga lastbilstrafiken insamlar och bearbetar statens biltrafiknämnd viss driftstatistik. Innehavare av tillstånd till beställningstrafik för godsbefordran är skyldig att lämna uppgifter angående den trafik som bedrivs. Dessa uppgifter redovisas av trafikutövaren på s. k. körrapporter, som lastbilscentral eller länsstyrelse gör länsvisa sammandrag av; dessa sammandrag vidarebefordras till statens biltrafiknämnd, som årsvis, tidigare även månadsvis, publicerar driftstatistiken i form av totalsiffror för hela riket.<sup>3</sup>

I biltrafiknämndens statistik är beställningstrafiken med lastbil uppdelad på två huvudgrupper, nämligen körning enligt kombinerad tariff och körning enligt timtariff. För tidigare år användes termerna kilometertaxetrafik respektive timtaxetrafik. I fortsättningen kommer dessa termer att användas synonymt.

För all *beställningstrafik* (fjärrtrafik + lokaltrafik) redovisas följande variabler (inom parentes anges 1966 års siffror):

Antal bilar (27 326)<sup>4</sup>  
Total lastkapacitet exkl. släpfordon (213 400 ton)  
Använd tid (57,5 miljoner timmar)  
Inkörd frakt (1 853 miljoner kronor).

Under rubriken *körning enligt kombinerad tariff* redovisas utöver använd tid och inkörd frakt bl. a. följande variabler:

Total körsträcka i km  
Transporterad godsmängd i ton  
Transportarbete i tonkm.

För *körning enligt timtariff* finns däremot uppgifter endast om använd tid i timmar och inkörd frakt i kronor.

År 1966 hade de två redovisade huvudgrupperna av beställningstrafik följande omfattning:

<sup>3</sup> Avser förhållandena t. o. m. 1967. Statens biltrafiknämnd upphörde som ämbetsverk vid årsskiftet 1967/68. Vissa arbetsuppgifter övertogs av transportnämnden och av länsstyrelserna. Inom ramen för det trafikpolitiska reformprogram som trädde i kraft den 1 juli 1964 torde den s. k. behovsprövningen av tillstånd för yrkesmässig lastbilstrafik slopas den 1 juli 1968.

<sup>4</sup> När antalet bilar här och i denna bilaga 1 anges, avses *medelantalet* bilar under året. Dessa data från statens biltrafiknämnd överensstämmer ej helt med statistiska centralbyråns bilstatistik. Se vidare s. 62.

	Använd tid		Inkörd frakt	
	Milj. tim.	%	Milj. kr	%
Kombinerad tariff	20,8	36,2	851	45,9
Timtariff	36,7	63,8	1 002	54,1
Summa	57,5	100,0	1 853	100,0

Om man skall försöka beskriva och analysera den yrkesmässiga lastbilstrafikens utveckling är alltså situationen den att för 64% av den tid bilarna utnyttjas och för 54% av det totala transportvärdet saknas helt uppgifter om transportprestationerna uttryckta i de traditionella måtten km, ton och tonkm.

### Problemet timtariffen

En beräkning av den yrkesmässiga lastbilstrafikens totala omfattning måste bygga på uppskattningar av vad timtariffens uppgifter om använd tid och inkörd frakt motsvaras av i körda km, transporterad godsmängd i ton och utfört transportarbete i tonkm. Sådana beräkningar har tidigare utförts inom IUI av Petri för år 1950 och av Kritz för åren 1960 och 1961.<sup>5</sup>

Dessa beräkningar av transportprestationerna vid körning enligt timtariff skedde helt kortfattat på följande sätt. Antalet körda km erhöles genom multiplikation av redovisad använd tid i timmar med antagna värden på genomsnittlig körsträcka per timme. Transportarbetet beräknades utifrån antaganden om total körsträcka, bilarnas medelbärighet och lastkapacitetens utnyttjande. Godsmängden i ton framräknades genom division av det beräknade tonkm-talet med en antagen medeltransportlängd. Då man på så många punkter måste bygga på relativt ogrundade antaganden, blir naturligtvis de erhållna resultaten synnerligen osäkra.

Det kanske viktigaste skälet till att beräkningarna måste betraktas som osäkra är att de transporter som på körrapporterna redovisas under rubriken timtariff inte är av en viss bestämd, enhetlig typ utan består av de mest skilda slag av körningar. Den nu tillämpade uppdelningen på kombinerad tariff och timtariff infördes 1942 och hade då beteckningen kilometertaxa resp. timtaxa. Inom beställningstrafiken med lastbil existerade på den tiden i huvudsak dessa två typer av taxor, varför uppdelningen då hade visst fog för sig.

<sup>5</sup> C. W. Petri, *Några fakta om lastbilstrafiken i Sverige 1950*, Stockholm 1951, s. 58. L. Kritz, *Lastbilstransporter i Sverige 1950-61*, Uppsala 1963, s. 111 ff.

År 1952 fastställdes taxor efter delvis nya grunder. Den s. k. timtariffen kom att ersätta timtaxan och i stället för kilometertaxan infördes den s. k. kombinerade tariffen, där avgiften sammansätts av dels en tidsavgift, dels en sträckavgift. Utvecklingen har senare gått mot nya typer av fraktavtal, exempelvis körningar på ackordsbasis, ofta med centralt slutna avtal mellan transportör och beställare. Detta gäller exempelvis transporter av fyllnadsmassor vid anläggningsarbeten samt gruskörningar och skogstransporter. Enligt uppskattningar gjorda inom Svenska Lasttrafikbilägareförbundet (SLF) betalas idag ca tre fjärdedelar av alla lokaltrafikkörningar efter andra fraktavtal än timtariff eller kombinerad tariff.

Den sedan 1942 brukade redovisningen av beställningstrafiken i två taxehuvudgrupper har således inte någon direkt motsvarighet i taxornas och fraktavtalens beskaffenhet idag. Biltrafiknämnden har mot bakgrund av detta utfärdat vissa anvisningar hur körrapporterna skall ifyllas. Det har emellertid visat sig att dessa anvisningar tolkas olika på skilda håll i landet. Så t. ex. kan i vissa län rundvirkestransporter, gruskörningar och ackordskörningar redovisas under rubriken timtariff, i andra län under rubriken kombinerad tariff. Skillnader i redovisningsprinciperna finns inte enbart mellan olika län utan även inom länen. Mjöktransporter och gruskörningar kan t. ex. av en lastbilscentral redovisas under timtariff, av en annan under kombinerad tariff.

På grund av körrapportblankettens uppläggning torde valet mellan timtariff och kombinerad tariff i tveksamma fall utfalla så att körningen hänförs till timtariff. Under denna rubrik krävs nämligen, som tidigare nämnts, uppgifter endast om använd tid i timmar och inkörd frakt i kronor. Under senare år kan man konstatera en glidning mot ökad timtariffandel; av totala timantalet år 1966 redovisades 64% under timtariff mot 54% år 1950.

När man tar del av den statistik som nu finns över den yrkesmässiga lastbilstrafiken är det således viktigt att ha klart för sig att vad som redovisas under rubriken timtariff inte består av enbart sådana körningar där taxan utgörs av en tidsavgift utan även av andra typer av körningar. Detta betyder bl. a. att körningar enligt timtariff endast delvis utgörs av kortväga, lokala transporter vid vilka bilen av beställaren betalas per timme. I biltrafiknämndens statistik är körningar enligt timtariff i stor utsträckning av samma typ som körningar enligt kombinerad tariff. Härvid bortses från den s. k. fjärrtrafiken, som ingår i totalsiffrorna för körning enligt kombinerad tariff, men som av biltrafiknämnden också redovisas separat.



## Motiv för revidering av tidigare beräkningar

Att begreppet timtariff (timtaxa) med tiden fått ändrat innehåll och att man i olika delar av landet tillämpar olika praxis vid körrapporternas ifyllande var icke känt, då man inom IUI senast företog en beräkning av den yrkesmässiga lastbilstrafikens totala omfattning.<sup>6</sup> Förhållandena har närmare klarlagts av en inom statens biltrafiknämnd tillsatt arbetsgrupp för transportstatistik, vilken i en PM redovisat driftstatistikens innehåll och användbarhet.<sup>7</sup> Vad som där framkom skulle närmast tyda på att beräkningarna av 1960 och 1961 års transportprestationer i vissa fall utgick från alltför låga genomsnittsprestationer per bil. De antaganden som låg till grund för beräkningarna, förutsatte en relativt stor skillnad i typ mellan körningar i lokaltrafik enligt timtariff och enligt kombinerad tariff. Arbetsgruppen påvisade att skillnaderna inte kunde vara så stora som tidigare antagits. Vid beräkningen av 1960 och 1961 års trafik antogs att vid körningar som redovisades som timtaxa presterades i genomsnitt 9 km per timme. Biltrafiknämnden angav för kilometertaxetrafiken, exkl. fjärrtrafiken, år 1961 värdet 21,3 km per timme. Eftersom dessa körningar har stora likheter med den s. k. timtaxetrafiken är det uppenbart att det för 1960 och 1961 antagna värdet var alldeles för lågt.

Även på ytterligare en punkt, nämligen bilarnas medelbärighet, visar senare publicerat material från biltrafiknämnden att tidigare antaganden sannolikt varit för låga. För bilar i timtaxetrafik antogs en medelbärighet på 5,5 ton. För samtliga bilar i yrkesmässig trafik var den faktiska medelbärigheten 6,0 ton och antagandet om en något lägre medelbärighet för fordon i timtaxetrafik får betraktas som fullt rimligt. Däremot var det sannolikt felaktigt att utgå ifrån att släpvagnar ej används i timtaxetrafik. Biltrafiknämndens material från 1961 visar nämligen att bilar i kilometertaxetrafik, exkl. fjärrtrafik, hade en genomsnittlig lastförmåga på 10,3 ton vid körning med släpvagn. Att släpvagnar utnyttjades i mycket stor utsträckning framgår av att medellastvikten uppgick till 9,2 ton och medelbärigheten exkl. släp till 5,8 ton. Då körningar redovisade som kilometertaxa i lokaltrafik och körningar rapporterade under begreppet timtaxa i stor utsträckning är av samma slag, är det troligt att också fordonen är av ungefär samma storlek. Antagandet om en medelbärighet på 5,5 ton för fordon i timtaxetrafik måste såle-

<sup>6</sup> Kritz, a. a. 1963.

<sup>7</sup> PM ang. statens biltrafiknämnds transportstatistik, stencil 1963.

des innebära en underskattning av den faktiska lastförmågan hos fordonsekipagen.

En relativt stor del av lastbilarna i yrkesmässig trafik sysselsätts med skogstransporter. Den tidigare nämnda arbetsgruppen konstaterade i sin PM att just skogstransporterna tillhör den grupp körningar som av åkarna eller lastbilscentralerna i lika stor utsträckning redovisas under timtaxa som under kilometertaxa.

Efter det att IUI:s beräkningar av 1960 och 1961 års transportprestationer företogs, har ytterligare material kommit fram, som belyser skogstransporternas struktur och som också tyder på att tidigare antaganden om genomsnittliga fordonsprestationer m. m. medfört en underskattning av transportprestationerna.

Enligt en utredning rörande storskogsbruket uppgick lastkapaciteten per fordonsenhet för inlejda bilar, dvs. åkarbilar, år 1962 till 12,9 ton. Vidare uppgick medeltransportlängden till 53 km (siffran avser såväl företagsägda som inlejda fordon, men de inlejda fordonen utgjorde 88 % av materialet).<sup>8</sup> En annan utredning hade tidigare visat att de åkarbilar som avverkningssäsongen 1960-61 var sysselsatta med skogstransporter hade en genomsnittlig lastkapacitet per fordonsekipage av 12,6 ton.<sup>9</sup> Dessa båda utredningar ger ytterligare stöd för tanken att en revidering av tidigare beräkningar av timtaxetrafikens omfattning synes motiverad.

Sammanfattningsvis kan följande konstateras. IUI:s senaste beräkningar av den s. k. timtaxetrafikens transportprestationer genomfördes hösten 1962. Sedan dess har ytterligare material kommit fram som tyder på att beräkningarna grundades på antaganden som på vissa punkter underskattade de verkliga förhållandena, bl. a. vad gäller fordonens lastkapacitet, körsträcka per bil och timme samt medeltransportlängden för godset. En revidering av tidigare siffror förefaller därför nödvändig. I det följande kommer en revidering av 1961 års transportprestationer att redovisas. Att detta år valts beror på att kompletterande statistiskt material ej finns i lika stor utsträckning för 1960. På grundval av de vunna erfarenheterna kommer därefter en revidering att ske även av 1950 års data. Slutligen presenteras en beräkning av den yrkesmässiga lastbilstrafikens omfattning år 1966.

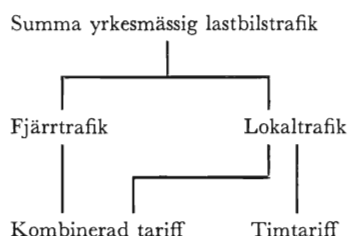
<sup>8</sup> *Biltransportstudier 1963*, Skogsbrukets Motortransportkommitté, stencil 1963.

<sup>9</sup> *Virkestransportutredningen 1961*, Svenska Lasttrafikbilägareförbundet, stencil 1962.

## Reviderad beräkning av transportprestationer enligt timtariff år 1961

Som tidigare nämnts redovisas i statistiken under rubriken körning enligt timtariff endast använd tid i timmar och inkörd frakt i kronor. Med utgångspunkt från dessa uppgifter och med hjälp av kompletterande material skall i det följande transportprestationerna uttryckta i körda km, transporterad godsmängd i ton och utfört transportarbete i tonkm beräknas. Metoderna kommer därvid att delvis vara desamma som vid tidigare kalkyler för 1961 års transporter.<sup>1</sup>

I fortsättningen kommer begreppen kombinerad tariff, timtariff, lokaltrafik och fjärrtrafik att ofta nämnas. Hur dessa förhåller sig till varandra framgår av följande uppställning:



Under kombinerad tariff ingår således i statistiken såväl fjärrtrafik som lokaltrafik. Fjärrtrafiken (transporter över 100 km) finns emellertid redovisad separat varje år. Lokaltrafik (transporter t. o. m. 100 km) redovisas under såväl kombinerad tariff som timtariff. Ingen fjärrtrafik ingår i uppgifterna under timtariff.

Beräkningarna av timtariffens transportprestationer grundar sig på följande antaganden:

1. *Total körsträcka.* Den genomsnittliga körsträckan per timme antas uppgå till 18 km. För lokaltrafik enligt kombinerad tariff uppgick den till 21,3 km enligt biltrafiknämndens statistik. Under timtariff redovisades totalt 31,5 miljoner timmar och den totala körsträckan blir då 567 miljoner km ( $18 \times 31,5$ ).
2. *Körsträcka med last.* För lokaltrafik enligt kombinerad tariff uppgick tomkörningsandelen till 40,2%. För de fortsatta beräkningarna antas en något högre tomkörningsandel – 43% – vid körningar redovisade under timtariff. Körsträcka med last blir då 323 miljoner km (57% av 567).
3. *Medellastvikt* vid körning med last i lokaltrafik enligt kombinerad tariff anges av biltrafiknämnden till 9,2 ton (bil +

<sup>1</sup> Kritz, a. a. 1963, s. 111–113.

släp) år 1961. Körningar som redovisas under timtariff kan antas ha en något lägre medellastvikt och vid de fortsatta beräkningarna används lastvikten 8 ton.

4. *Antalet tonkm*, dvs. transportarbetet, kan erhållas genom multiplikation av genomsnittlig lastvikt med total körsträcka med last, vilket ger värdet 2 584 miljoner tonkm ( $8 \times 323$ ).

En alternativ beräkning av transportarbetet i tonkm kan grundas på antaganden om fordonsekipagens genomsnittliga bärighet och om andelen utnyttjade bärighetstonkm. Om dessa tal antas vara 9 ton resp. 50% blir antalet tonkm 2 551. ( $9 \times 567 = 5 103$  bärighetstonkm, som multipliceras med 0,50.) Som jämförelse kan nämnas att för körningar i lokaltrafik redovisade under kombinerad tariff var medelbärigheten 10,3 ton och andelen utnyttjade bärighetstonkm 53,5%.

Transportarbetets omfattning kan beräknas med hjälp av ytterligare en metod. I lokaltrafik enligt kombinerad tariff uppgick det genomsnittliga tonkm-priset till 21 öre. Om samma pris antas gälla även för timtarifftransporterna erhålls ett transportarbete på 2 823 miljoner tonkm (total inkörd frakt enligt timtariff = 596 miljoner kr som divideras med 21 öre). Eftersom man kan förutsätta att timtarifftransporterna karakteriseras av något kortare medeltransportavstånd för godset och något mindre fordon än körningar i lokaltrafik enligt kombinerad tariff, bör frakten per tonkm sannolikt sättas något högre än 21 öre. Antas frakten per tonkm uppgå till i genomsnitt 23 öre, blir antalet tonkm 2 591.

I fortsättningen kommer transportarbetet för körningar redovisade under timtariff att avrundat anges till 2 600 miljoner tonkm.

5. *Transporterad godsmängd i ton*. Om man antar att medeltransportlängden för godset är densamma vid körningar redovisade under timtariff som vid körningar i lokaltrafik enligt kombinerad tariff (38 km), blir godsmängden 68 miljoner ton ( $2 600 : 38$ ).

Det är troligt att de s. k. timtariffkörningarna karakteriseras av något kortare medeltransportlängd för godset än övriga körningar. Det ovan beräknade tonalet får därför betraktas som ett minimivärde. Om medeltransportlängden antas vara 25 km blir godsmängden 103 miljoner ton ( $2 600 : 25$ ).

En alternativ metod att beräkna godsmängden i ton är att multiplicera den genomsnittliga lastvikten i ton med antalet

körningar. Den genomsnittliga lastvikten antogs ovan uppgå till 8 ton. Antalet körningar kan uppskattas med ledning av redovisade uppgifter om transporter enligt kombinerad tariff. För dessa anges en godsmängd på 46 miljoner ton och en genomsnittlig lastvikt av 9,2 ton. Totala antalet körningar blir då 5 miljoner (46 : 9,2). Då antalet redovisade timmar uppgick till 15,2 miljoner, används således i genomsnitt ca 3 timmar per köruppdrag (15,2 : 5).

Om man, som tidigare nämnts, antar något kortare körningar för timtarifftransporterna – säg 2,5 timmar per körning – och utgår från totala antalet timmar redovisade under timtariff (31,5 miljoner), blir antalet körningar ca 12 600 (31,5 : 2,5). Med en genomsnittlig lastvikt på 8 ton kommer man på detta sätt fram till att 101 miljoner ton gods transporterades (8 × 12 600). Medeltransportlängden blir då 26 km (2 600 : 101).

I de fortsatta kalkylerna kommer dessa sistnämnda värden – 101 miljoner ton resp. 26 km – att användas. Det bör understrykas att valet mellan dessa och andra värden på godsmängd och medeltransportavstånd måste bli godtyckligt.

I tabell B 1 redovisas resultaten av ovanstående beräkningar för år 1961; där redovisas även biltrafiknämndens statistik för fjärtrafiken och övriga körningar redovisade under rubriken kombinerad tariff.

Tabell B 1. Den yrkesmässiga lastbilstrafiken år 1961

	Fjärtrafik	Lokaltrafik		Totalt yrkesmässig trafik
		Komb. tariff	Timtariff	
Antal bilar	1 408	22 647		24 157
Lastkapacitet, bil (ton)	13 000	131 700		144 700
» , bil + släp (ton)	24 700	208 900		233 600
Medelbärighet, bil (ton)	9,1	5,8		6,0
» , bil + släp (ton)	17,3	9,2		9,7
Inkörd frakt, miljoner kr	152	376	596	1 124
Använd tid, miljoner timmar	4,1	15,2	31,5	50,8
Total körsträcka, miljoner km	99	324	567	990
Körsträcka med last, miljoner km	89	194	323	606
Transportarbete, miljarder tonkm	1,2	1,8	2,6	5,6
Godsmängd, miljoner ton	4,6	45,9	101,0	151,5
Medeltransportlängd, km	260	38	26	37
Frakt per tonkm, öre	12,6	21,0	23,0	20,1
Körsträcka per timme, km	24,3	21,3	18,0	19,5
Frakt per bil, kr	108 000		42 800	46 500
Tonkm per bil	853 000		194 000	231 000
Timmar per bil	2 910		2 060	21 000
Körsträcka per bil, km	66 500		39 400	41 000

Resultaten av dessa nya beräkningar innebär att timtariffens transporter får avsevärt större omfattning än vad de tidigare beräkningarna visat. Detta framgår närmare av följande sammanställning:

	1961 års timtarifftrafik enligt	
	tidigare beräkning	1967 års revidering
Total körsträcka, miljoner km	284	567
Transportarbete, miljarder tonkm	0,8	2,6
Godsmängd, miljoner ton	39	101

Revideringen medför också att den yrkesmässiga lastbilstrafikens totala omfattning år 1961 blir större än vad man tidigare antagit. Detta kommer att behandlas närmare längre fram.

### Reviderad beräkning av transportprestationer enligt timtariff år 1950

Som tidigare nämnts utfördes inom IUI i början av 1950-talet en beräkning av timtaxetrafikens omfattning år 1950 uttryckt i de traditionella måtten km, ton och tonkm etc.<sup>2</sup> När resultaten av dessa beräkningar ställs i relation till de reviderade talen för år 1961 kan man fråga sig om utvecklingen verkligen varit sådan som siffrorna anger. Så exempelvis har timtaxetrafikens andel av den totala trafiken utvecklats på följande sätt.

	År	Timtaxa i % av total trafik
Använd tid i timmar	1950	54,2
	1961	62,0
Inkörd frakt i kronor	1950	48,4
	1961	52,8
Total körsträcka i km	1950	30,6
	1961	57,3
Transportarbete i tonkm	1950	14,2
	1961	46,4
Godsmängd i ton	1950	48,9
	1961	66,7

<sup>2</sup> Petri, a. a. 1951, s. 58.

Det mest anmärkningsvärda i denna sammanställning är timtaxetrafikens andel av transportarbetet år 1950; den uppgick till endast 14 % mot omkring 50 % av såväl använd tid som inkörd frakt. Även andelen av totala körsträckan förefaller låg. 1961 års siffror visar en betydligt rimligare »inbördes balans» än 1950 års; timtaxeandelen år 1950 för använd tid och inkörd frakt borde sannolikt ha motsvarats av en relativt sett högre andel av de totala transportprestationerna än vad som ovan redovisas.

Statens biltrafiknämnd har under senare år redovisat vissa data om kilometertaxetraffiken, vilka går tillbaka ända till slutet av 1940-talet.<sup>3</sup> Sammanställningar av detta material, som tyvärr ej förelåg då Petri gjorde sina beräkningar av 1950 års timtaxetraffik, pekar också i den riktningen att en revidering av 1950 års siffror förefaller motiverad. Med utgångspunkt från detta material skall i det följande en ny beräkning företas av 1950 års timtaxetraffik. Metoderna är i stort sett desamma som vid den tidigare beräkningen; det är huvudsakligen »omräkningskoefficienterna» som får ändrade värden.

1. *Total körsträcka.* Den genomsnittliga körsträckan per timme i timtaxetraffik antas vara 13 km (Petri utgick från 6 km per timme). Som jämförelse kan nämnas att i lokaltraffik enligt kilometertaxetraffik uppgick körsträckan per timme till 14,4 km år 1948 och 15,2 km år 1951. Då totalt 18,8 miljoner timmar redovisades under timtaxa år 1950 blir totala körsträckan 244 miljoner km ( $13 \times 18,8$ ).
2. *Medelbärigheten* uppskattades av Petri till 3,0 ton. En höjning till 4,0 ton per fordonsekipage synes motiverad, då den i lokaltraffik enligt kilometertaxetraffik år 1951 uppgick till 5,2 ton inkl. släp. Antalet bärighetstonkm blir utifrån detta antagande 976 miljoner ( $4,0 \times 244$ ).
3. Andelen *utnyttjade bärighetstonkm* antas vara 55 % mot 45 % enligt Petri. Motsvarande siffra för övrig lokaltraffik uppgick år 1950 till 58,6%. Utfört transportarbete i timtaxetraffik blir då 537 miljoner tonkm ( $0,55 \times 976$ ).
4. *Medeltransportlängden* för gods i lokaltraffik enligt kilometertaxetraffik uppgick till 28 km. Den bör sannolikt vara lägre för timtaxetraffiken och för de fortsatta beräkningarna antas den vara 15 km (Petri utgick från värdet 6,5 km). Med denna medeltransportlängd blir den transporterade godsmängden 35,8 miljoner ton ( $537 : 15$ ).

<sup>3</sup> Tidskriften *Lastbilen*, 1964: 3, s. 18.

En jämförelse mellan Petris beräkning och nu presenterade revidering ger följande resultat:

	1950 års timtaxetrafik enligt	
	Petris beräkning	1967 års revidering
Total körsträcka, miljoner km	110	244
Transportarbete, miljoner tonkm	150	537
Godsmängd, miljoner ton	23,0	35,8

I tabell B 2 redovisas den yrkesmässiga lastbilstrafikens totala omfattning enligt nu företagna revideringar.

Tabell B 2. Den yrkesmässiga lastbilstrafiken år 1950

	Fjärrtrafik	Lokaltrafik		Totalt yrkesmässig trafik
		Kilometer-taxa	Timtaxa	
Antal bilar	747	16 135		16 882
Lastkapacitet, bil (ton)	5 000	65 200		70 200
» , bil + släp (ton)	6 100	82 600		88 700
Medelbärighet, bil (ton)	6,7	4,0		4,2
» , bil + släp (ton)	8,2	5,1		5,3
Inkörd frakt, miljoner kr	29	146	163	338
Använd tid, miljoner timmar	1,8	14,1	18,8	34,7
Total körsträcka, miljoner km	40	209	244	493
Transportarbete, miljoner tonkm	267	640	537	1 444
Godsmängd, miljoner ton	1,3	22,6	35,8	59,7
Medeltransportlängd, km	210	28	15	24
Frakt per tonkm, öre	10,7	22,8	30,4	23,4
Körsträcka per timme, km	22,0	14,8	13,0	13,1
Frakt per bil, kr	39 000		19 000	20 000
Tonkm per bil	357 000		73 000	86 000
Timmar per bil	2 410		2 040	2 060
Körsträcka per bil, km	53 000		28 100	29 200

### Beräkning av transportprestationer enligt timtariff år 1966

Beräkningarna grundar sig på följande antaganden:

1. *Total körsträcka.* Den genomsnittliga körsträckan per timme antas uppgå till 20 km. För lokaltrafik enligt kombinerad tariff uppgick den enligt biltrafiknämndens statistik till 23,3 km. Under timtariff redovisades totalt 36,7 miljoner timmar. Utifrån



ovan antagna körsträcka per timme blir således den totala körsträckan 734 km ( $20 \times 36,7$ ).

2. *Körsträcka med last.* Tomkörningsandelen för lokaltrafik enligt kombinerad tariff uppgick till 40,6%. För timtariffkörningarna antas den – liksom år 1961 – vara 43%. *Körsträcka med last* kan med detta antagande beräknas till 418 miljoner km (57% av 734).
3. *Medellastvikten* vid körning med last i lokaltrafik enligt kombinerad tariff var 14,4 ton. Körningar redovisade under timtariff antas ha något lägre genomsnittlig lastvikt och denna sätts här till 12 ton.
4. *Antalet tonkm* kan beräknas på olika sätt. En multiplikation av medellastvikten med totala körsträckan med last ger ett transportarbete av 5 016 miljoner tonkm ( $12 \times 418$ ).

Utgår man från den genomsnittliga frakten per tonkm i lokaltrafik enligt kombinerad tariff, som 1966 uppgick till 18,6 öre, blir transportarbetet 5 387 miljoner tonkm (totala fraktbeloppet 1 002 miljoner kr dividerat med 18,6). För år 1961 antogs att det genomsnittliga tonkm-priset låg högre för timtarifftransporterna än för övriga lokaltrafiktransporter. Om man för år 1966 också antar ett högre pris – 20 öre per tonkm – för timtariffkörningarna blir transportarbetet 5 010 miljoner tonkm.

Ett tredje sätt att beräkna transportarbetets storlek bygger på antaganden om fordonens medelbärighet och andelen utnyttjade bärighetstonkm. För lokaltrafik enligt kombinerad tariff var medelbärigheten (bil + ev. släp) 16,2 ton och andelen utnyttjade bärighetstonkm 53%. Liksom tidigare bör timtarifftrafiken ha något lägre värden och de antas här vara 13 ton resp. 50%. Med dessa antaganden kan transportarbetet uppskattas till 4 771 miljoner tonkm ( $13 \times 734 = 9 542$  miljoner bärighetstonkm, som multipliceras med 0,50). De ovan redovisade beräkningsmetoderna ger till resultat ett transportarbete på i runt tal 5 000 miljoner tonkm; denna siffra kommer i fortsättningen att användas.

5. *Transporterad godsmängd i ton.* Ett minimivärde på tonalet kan erhållas genom att anta samma medeltransportlängd för godset vid timtariffkörningar som vid övrig lokaltrafik, där den uppgick till 52 km. Godsmängden skulle i det fallet bli 96 miljoner ton ( $5 000 : 52$ ).

Om man i stället utgår från en något lägre medeltransportlängd för godset – 35 km – blir godsmängden 143 miljoner ton ( $5 000 : 35$ ).

Antalet lokaltrafikkörningar redovisade under kombinerad tariff uppgick till ca 3,9 miljoner (55,8 miljoner ton gods dividerat med medellastvikten 14,4 ton). Då den använda tiden samtidigt var 14,7 miljoner timmar, blir genomsnittstiden per köruppdrag 3,8 timmar (14,7 : 3,9). Om man antar att det vid timtariffkörningar åtgick i medeltal 3 timmar per körning, blir antalet köruppdrag för denna kategori 12,2 miljoner (36,7 miljoner timmar totalt använd tid dividerat med 3). Med en genomsnittlig lastvikt på 12 ton, samma som tidigare, skulle således godsmängden enligt denna kalkyl uppgå till 146,4 miljoner ton.

Mot bakgrund av ovanstående kalkyler kommer godsmängden att anges avrundat till 145 miljoner ton. Medeltransportavståndet för godset blir då 34 km.

I tabell B 3 sammanfattas de på ovan angivet sätt beräknade transportprestationerna vid körningar redovisade under timtariff år 1966. Biltrafiknämndens statistik för övriga transporter anges också.

Tabell B 3. Den yrkesmässiga lastbilstrafiken år 1966

	Fjärrtrafik	Lokaltrafik		Totalt yrkesmässig trafik
		Komb. tariff	Timtariff	
Antal bilar	2 301	25 025		27 326 <sup>a</sup>
Lastkapacitet, bil (ton)	26 800	186 600		213 400
» , bil + släp (ton)	56 000	314 000		370 000
Medelbärighet, bil (ton)	11,6	7,5		7,8
» , bil + släp (ton)	24,3	12,5		12,6
Inkörd frakt, miljoner kr	313	538	1 002	1 853
Använd tid, miljoner timmar	6,1	14,7	36,7	57,5
Total körsträcka, miljoner km	152	343	734	1 229
Körsträcka med last, miljoner km	136	204	418	758
Transportarbete, miljarder tonkm	2,3	2,9	5,0	10,2
Godsmängd, miljoner ton	8,0	55,8	145,0	208,8
Medeltransportlängd, km	289	52	34	49
Frakt per tonkm, öre	13,6	18,6	20,0	18,2
Körsträcka per timme, km	24,8	23,3	20,0	21,4
Frakt per bil, kr	136 000		63 000	68 000
Tonkm per bil	1 000 000		316 000	373 000
Timmar per bil	2 660		2 050	2 100
Körsträcka per bil, km	66 000		43 000	45 000

<sup>a</sup> Enligt statistiska centralbyrån 30 326 bilar. Medelbärigheten blir då 7,0 resp. 12,0 ton (*Statistiska meddelanden* H 1967: 57).

## Sammanfattning av beräkningsresultaten

Som redan framgått av det tidigare är här redovisade beräkningar av den yrkesmässiga lastbilstrafikens omfattning åren 1950, 1961 och 1966 behäftade med mycket stor osäkerhet. På grund av den synnerligen magra tillgången på statistiskt källmaterial har beräkningarna av den s. k. timtariffens transportprestationer måst grundas på mer eller mindre godtyckliga antaganden. Då huvudparten av all yrkesmässig lastbilstrafik i statistiken redovisas under rubriken körningar enligt timtariff, blir således totalsiffrorna i mycket hög grad påverkade av antagandena beträffande timtariffkörningarna. Mot denna bakgrund borde värdena i tabellerna B 1-3 egentligen ha avrundats mycket kraftigt. Som de nu presenteras, ger de kanske sken av en exakthet, som inte har någon motsvarighet i underlaget för beräkningarna.

Ett enda exempel får här illustrera graden av osäkerhet i kalkylerna. Det tidigare angivna talet för 1966 års transportarbete, 10,2 miljarder tonkm, grundades på bl. a. följande antaganden om de körningar, som redovisas under timtariff:

Genomsnittlig körsträcka per timme: 20 km

Tomkörningsandel: 43%

Medellastvikt vid körning med last: 12 ton.

Om man på dessa punkter ändrar antagandena till 23 km, 40% resp. 13 ton blir det totala transportarbetet 11,8 miljarder tonkm i stället för tidigare angivna 10,2 miljarder. Ändras åter antagandena till 18 km, 45% resp. 11 ton erhålls ett totalt transportarbete på 9,2 miljarder tonkm.

Då det statistiska grundmaterialet har stora luckor och brister är resultaten av beräkningarna givetvis osäkra. Det är emellertid mycket troligt att de inte överskattar lastbilstransporternas omfattning; det finns vissa skäl som närmast talar för att de angivna värdena är beräknade i underkant, speciellt vad gäller 1966 men kanske även 1961.

En orsak till underskattning ligger i det förhållandet att statens biltrafiknämnds statistik ej redovisar samtliga fordon i yrkesmässig trafik. Vissa åkare underlåter att redovisa sina körningar och lämnar helt enkelt inte in körrapporter.<sup>4</sup> Vidare är vissa typer av körningar ej underkastade behovsprövning och för dessa behöver man ej lämna in körrapporter.

Det är svårt att exakt ange storleken av detta bortfall. Antalet

<sup>4</sup> *Lastbilen*, 1967: 3, s. 10.

lastbilar i yrkesmässig trafik var år 1966 27 300 enligt statens biltrafiknämnds statistik; statistiska centralbyrån, som i princip redovisar samtliga bilar, anger antalet till 32 000. Större delen av denna differens kan sannolikt förklaras av att inte alla åkare lämnar in körrapporter. Om så skulle vara fallet borde den yrkesmässiga trafikens omfattning år 1966 ha varit ca 10% större än som anges i tabell B 3. Detta innebär i absoluta tal en höjning av transportarbetet med ca 1 miljard tonkm och en procentuellt lika stor höjning av godsmängden och totala körsträckan.

Även 1961 års värden bör av här nämnda skäl höjas. Då »underreporteringen» vid den tiden sannolikt var lägre relativt sett, föreligger inte en proportionsvis lika stor underskattning detta år. Transportarbetet inom åkartrafiken år 1961 anges i tabell B 1 till 5,6 miljarder tonkm. En höjning till ca 6 miljarder tonkm synes inte helt omotiverad liksom en viss höjning även av trafikarbetet och godsmängden.

Vad gäller *utlandstrafiken* skall i det här redovisade materialet all trafik med svenska bilar till och från de nordiska grannländerna i princip ingå. Trafiken till och från kontinenten (utom Danmark) ingår däremot ej och här föreligger således ytterligare en källa till underskattning. Denna utlandstrafik har visat mycket höga ökningstal under 1960-talet; den är emellertid i absoluta tal av relativt blygsam omfattning och påverkar inte siffrorna för det totala inrikes transportarbetet i någon högre grad. Grovt räknat torde det röra sig om ca 150 miljoner tonkm år 1966.<sup>5</sup> För att få det totala inrikes gods-transportarbetet skall emellertid till detta läggas utländska lastbilars transportarbete i Sverige, som kan beräknas vara av någon större omfattning, om man då inräknar även bilar hemmahörande i de nordiska grannländerna.

Mot bakgrund av de tidigare beräkningarna och diskussionen ovan kan sammanfattningsvis den yrkesmässiga lastbilstrafikens omfattning åren 1950, 1961 och 1966 antas ha varit följande:

	1950	1961	1966
Transportarbete, miljarder tonkm	1,4	6,0	11,5
Trafikarbete, miljarder km	0,5	1,0	1,4
Godsmängd, miljoner ton	60	160	230

<sup>5</sup> Den totala inrikes körsträckan uppgick 1966 till 8,3 miljoner km, godsmängden till 360 000 ton och antalet hela lass till 20 700 enligt statens biltrafiknämnd.

## Beräkningar av den icke yrkesmässiga lastbilstrafikens transportprestationer 1950, 1960 och 1966

I den officiella transportstatistiken saknas helt uppgifter om de transportprestationer, som utförs av fordon i icke yrkesmässig trafik. Endast uppgifter ur centrala bilregistret om bilbeståndets storlek och struktur publiceras regelbundet av statistiska centralbyrån.

I syfte att få ett material, som belyser den icke yrkesmässiga lastbilstrafikens omfattning och struktur, har IUI vid två tillfällen genomfört speciella stickprovsundersökningar. Den första avsåg 1950 års transporter och den andra 1960 års; i det senare fallet företogs en skattning även av 1961 års trafik.<sup>6</sup>

I det följande skall ett försök göras att beräkna transportprestationerna år 1966. Som grund för beräkningen ligger genomsnittsprestationerna per fordon i olika viktklasser enligt 1960 års undersökning. Dessa värden har avrundats något uppåt år 1966, framför allt i de tyngre viktklasserna. Mellan 1960 och 1966 har en kraftig ökning skett av antalet tyngre bilar och vidare har släpfordon kommit att utnyttjas i allt högre grad. År 1960 hade ca 2 400 lastbilar en lastkapacitet på minst 8 ton; år 1966 var motsvarande antal ca 7 600. Dessa förändringar i fordonsbeståndets struktur kan antas ha medfört högre genomsnittsprestationer per bil för beståndet som helhet. 1960 års undersökning visade nämligen att bl. a. körsträckan och transportarbetet per bil ökade med stigande bilstorlek.

I tabell B 4 redovisas dels 1960 års genomsnittsprestationer per bil, dels de värden som använts vid beräkningen av 1966 års trafik. Då det tyvärr saknas material som belyser förändringarna mellan 1960 och 1966, får de här redovisade värdena betraktas som relativt godtyckligt valda.

---

<sup>6</sup> C. W. Petri, *Några fakta om lastbilstrafiken i Sverige 1950*, Stockholm 1951. L. Kritz, *Lastbilstransporter i Sverige 1950-61*, Uppsala 1963.

Tabell B 4. *Genomsnittsprestationer per bil och vecka i icke yrkesmässig trafik; faktiska värden 1960 och antaganden för 1966*

Lastkapacitet, ton	Total körsträcka, km		Godsmängd, ton		Transportarbete, tonkm	
	1960	1966	1960	1966	1960	1966
-2	321	325	2,8	3,0	55	60
2-4	270	275	19,8	20,0	266	275
4-5	378	400	44,4	45,0	724	750
5-6	633	650	101,0	105,0	1 616	1 650
6-7	827	850	136,9	140,0	3 343	3 500
7-8	906	950	160,5	175,0	4 145	4 500
8-9	} 1 087	1 050	} 169,7	180,0	} 6 989	7 000
9-10		1 100		190,0		9 000
10-		1 200		200,0		11 000
Samtliga	414	455	32,9	41,7	763	1 227

Transporternas totala omfattning år 1966 har räknats fram på följande sätt, som för övrigt är identiskt med det som användes vid beräkningarna av 1960 och 1961 års trafik. För varje redovisad viktklass har antalet bilar multiplicerats med genomsnittsprestationerna per bil. De så erhållna talen har därefter adderats och summan har multiplicerats med 52, dvs. antalet veckor under året.<sup>7</sup> I tabell B 5 redovisas resultatet av beräkningarna och som jämförelse anges också den icke yrkesmässiga trafikens omfattning åren 1950 och 1961.

År 1950 presterades inom den icke yrkesmässiga lastbilstrafiken ett transportarbete på totalt 1,6 miljarder tonkm. År 1966 var antalet tonkm drygt fyra gånger större och uppgick till 6,5 miljarder. Den årliga ökningen under perioden 1950-66 var i genomsnitt 9,1%. Motsvarande ökning av transporterad godsmängd i ton uppgick till 3,7%. Skillnaderna i ökningstakt sammanhänger med att medeltransportlängden för godset - som starkt påverkar antalet tonkm - höjdes från 13 km år 1950 till 30 km år 1966.

Trafikarbetet, dvs. den totala körsträckan, var 1966 ungefär dubbelt så stort som 1950, vilket motsvarar en årlig ökning mellan de

<sup>7</sup> Jfr Kritz, a. a., s. 84-103. De s. k. specialbilarna bildade 1950 och 1960 en särskild grupp. I statistiska centralbyråns statistik för år 1966 är specialbilarna även fördelade på sina resp. viktklasser och därför särredovisas inte denna grupp i tabell B 4. Liksom i 1960 års undersökning har vissa specialbilar, såsom ambulanser, brandbilar, bärgningsbilar och likbilar, ej medtagits i beräkningen.

Tabell B 5. Den icke yrkesmässiga lastbilstrafiken åren 1950-66

	1950	1961	1966	Index 1966 (1950 = 100)
Antal bilar	67 741	101 839 <sup>a</sup>	101 166	149
Lastkapacitet, bil (ton)	166 000	246 000	267 000	161
» , bil + släp (ton)	184 000	293 000	394 000	214
Medelbärighet, bil (ton)	2,4	2,5	2,7	113
» , bil + släp (ton)	2,7	3,0	3,9	144
Total körsträcka, miljarder km	1,2	1,9	2,3	193
Transportarbete, miljarder tonkm	1,6	3,7	6,5	406
Godsmängd, miljoner ton	120	152	215	179
Medeltransportlängd, km	13	24	30	231
Körsträcka per bil, km	17 700	21 900	23 500	133
Tonkm per bil	18 000	36 000	64 000	356

<sup>a</sup> På grund av vissa fel i centrala bilregistret torde siffran vara för hög (*Statistiska meddelanden* H 1967: 57).

angivna åren av 4,4%. Trafikarbetets ökning beror främst på att antalet bilar steg – med 49% – men därtill kommer att den genomsnittliga körsträckan per bil och år var 33% längre 1966 än 1950.

I tabell B 6 redovisas den relativa fördelningen på viktklasser år 1966 av antalet bilar, totala körsträckan, godsmängden samt transportarbetet. Bilbeståndet består framför allt av lätta vagnar och inte mindre än 60% av antalet bilar hade 1966 en lastkapacitet under-

Tabell B 6. Den icke yrkesmässiga lastbilstrafikens totala omfattning procentuellt fördelad på viktklasser 1966

Lastkapacitet, ton	Antal bilar	Total körsträcka	Godsmängd	Transportarbete
-2	60,1	42,9	4,4	2,9
2-4	10,4	5,9	4,7	2,1
4-5	6,6	5,6	6,9	3,8
5-6	8,1	11,7	20,7	10,7
6-7	4,5	8,6	15,5	12,8
7-8	2,8	6,0	12,0	10,3
8-9	2,6	6,2	11,5	14,9
9-10	1,2	3,1	5,9	9,2
10-	3,7	10,0	18,4	33,3
Totalt	100,0	100,0	100,0	100,0

stigande 2 ton. Dessa fordon svarade för en något lägre andel av totala körsträckan — 43 % — och deras andel av det totalt presterade antalet tonkm var mycket blygsam, ca 3 %.

Extremvärden av omvänt slag visar de mycket tunga lastbilarna. Av totala bilantalet i icke yrkesmässig trafik hade år 1966 endast 3,7% en lastkapacitet på 10 ton och däröver. Dessa fordonsekipage transporterade dock drygt 18% av totala godsmängden och utförde inte mindre än ca  $\frac{1}{3}$  av allt transportarbete i icke yrkesmässig trafik.



# Freight Transportation Trends in Sweden 1950–66 and the Outlook for the Seventies

## *Introduction*

The aims of this study are (1) to summarize trends in freight transportation in Sweden since 1950, and (2) to discuss the future development up to 1980. Transportation data are not abundant particularly for road freight transportation, and many of the figures presented in this report are therefore based on estimates. As a consequence of the inadequate data set the trends observed are only estimates. This of course also affects the reliability of the forecasts.

The first section of the report deals with the growth of total freight transportation in relation to the overall economic growth measured by the Gross National Product (GNP) and the industrial production. The second section outlines the changing roles which the different modes have undergone in the transportation markets.

The third section is devoted to an intensive treatment of road freight transportation. We have concentrated our analysis on this mode of transportation because of its rapid development and resulting increase in public interest.

In the last section future development is discussed, and as a background the forecasts in the National Road Plan of 1958 and the actual development are analyzed. Projections based on assumed growth rates of GNP and industrial production and on the condition that explicit relationships exist between the general economic growth and the demand for freight transportation are made for 1970 and 1980.

## *Freight transportation in relation to economic growth*

From 1950 to 1966 the total number of ton-kilometers increased from 15,000 million to 36,000 million. This means an average annual increase of 5.5 percent.

As the demand for freight transportation is a derived demand,

it is to be expected that changes in the volume of production and imports will affect, more or less directly, the volume of freight transportation—at least in the short run. From 1950 to 1966 total freight transportation, measured in ton-kilometers, increased more rapidly than GNP (in real prices), but only slightly more than the production volume within manufacturing industry. The elasticity of demand for freight transportation with respect to the GNP was around 1.5 and with respect to the industrial production around 1.1 (the elasticity is here defined as the annual percentage increase in ton-kilometers divided by the annual percentage increase in GNP or industrial production).

#### *Changing roles for the different modes of transportation*

In Sweden, as in many other countries, the railways' share of the total freight market has declined, while road transportation has expanded very rapidly (see Diagram 1, p. 17). In 1950 trucks carried 20 percent of the total ton-kilometers and railways 57 percent. In 1966 the railways' share had dropped to 39 percent with trucks handling 50 percent of the market. Coastal shipping and timber-floating together carried 23 percent of total ton-kilometers in 1950 and 11 percent in 1966.

Rail and road to a large extent serve different freight markets. An indication of this is the difference in average length of haul, 260 kilometers for railways and 40 kilometers for trucks in 1966. However, competition is keen in some markets, e.g. transport of high valued goods in small shipments and bulk transports over short distances.

The improvements of the highway network have been accompanied by the use of bigger and more economical trucks. These and other changes within the road transportation industry have resulted in price trends very favorable to the shippers. For long distance road transport (hauls over 100 kilometers) the mean price per ton-kilometer increased by only 25 percent from 1950 to 1966 (in current prices). The corresponding increase for rail freight approximated 45 percent.

Truck transportation has captured nearly the whole local traffic market (hauls up to 100 kilometers), and some sectors of it have been of particular importance to the very rapid growth of trucking, e.g. transport of building and construction material, gravel, sand, excavated material, petroleum products, timber and pulp wood.

### *Truck transportation*

The total number of trucks has increased modestly since 1950. However, great changes have occurred *within* the stock of vehicles, and three trends are particularly notable: (1) the extremely rapid increase during the 1960's of trucks with high carrying capacity in tons, (2) the increased usage of trailers and semi-trailers, (3) the increased share of vehicles with special bodies.

Over the years the trucks' share of the total volume of highway traffic has decreased considerably, from 32 percent of total vehicle mileage (cars + buses + trucks) in 1950 to 12 percent in 1966. This is due to the explosive growth in private car ownership with the concomitant growth of car traffic on the highways.

According to the estimates presented in this study, total ton-kilometers by road increased by an average of nearly 12 percent per annum from 1950 to 1966, and reached 18,000 million ton-kilometers the last year. This increase reflects both a higher volume of goods in tons and longer average transport distances.

Regional transportation developments—with Sweden divided into 7 regions—have been fairly even for both total vehicle mileage and total ton-kilometers, but if data had been available for smaller regions, differences would certainly have appeared.

Contrary to the development in the United States and Great Britain, for instance, the common carriers (commercial trucks) in Sweden have increased their share of total truck transports, from an estimated percentage of 47 in 1950 to 64 in 1966. The private trucking fleets are mainly composed of small trucks and service wagons. The growing tendency among industrial firms to buy services "from outside" is not unique for the transportation sector. The same tendency can be found in marketing and repairing.

Long distance traffic (hauls over 100 kilometers) has increased more rapidly than truck transportation in general, but in 1966 it still accounted for only 1/5 of the ton-kilometers by road. The availability of an adequate data set pertaining to commercial long distance trucking, permits a more detailed treatment of this sector than for other means of truck transportation.

The geographic pattern of long distance commercial trucking is shown in Maps 1 through 5. Map 1 on p. 33 shows total tonnage originated from and destined to the main cities in Sweden in 1965. Maps 2, 3 and 4 illustrate the volume in tons moved to and from Stockholm, Gothenburgh and Malmö respectively. Map 5 is a traffic

flow chart, which shows how the volume of traffic in tons is distributed over the highway network.

In relation to trucks used in local traffic, the long distance vehicles have very high capacity utilization. In 1966 they were occupied an average of 2700 hours compared with 2100 hours for trucks in local traffic. The empty mileage run was only 10 percent and the average carrying capacity of the vehicles was 24 tons (trailers included), compared to 12 tons for other commercial trucks.

#### *Earlier forecasts for 1965 and the actual development*

With 1955 as the base year the National Road Planning Committee published in 1958 a forecast for the volume of freight transportation in 1965 and 1975. They assumed the industrial production to grow by about 3 percent per annum and total freight transportation, measured in ton-kilometers, by 4 to 5 percent per annum, resulting in an elasticity of demand with respect to industrial production of 1.3 to 1.6.

What happened between 1955 and 1965? In fact the index of industrial production rose by about 6 percent per annum and the total number of ton-kilometers just a little more. This caused an underestimate of the actual freight transportation volume in 1965, as industrial production increased far more than was predicted.

As to truck transportation, the Committee had observed the very fast expansion up to 1955. The growth rate was expected to decrease in the future, more or less following a logistic curve. In fact, this had not developed up to 1965; road freight transportation that year reached a volume in ton-kilometers roughly 50 percent higher than predicted.

#### *Future development*

The calculations of the total ton-kilometers in 1970 and 1980 are based on a very simple model. The earlier mentioned stable ratio between the growth in industrial production and the demand for freight transportation is assumed to prevail in the future. The prediction for industrial development is taken from the 1965 Long-Term Survey, published by the Ministry of Finance. According to that study, the growth in industrial production will amount to 5.0 percent per annum during the latter half of the 1960's and to 5.4 percent per annum during the 1970's. Even with a relatively inelas-

tic rate of 1.1 extending into the future, the annual growth in total ton-kilometers will be 5.5 percent up to 1970 and 6.0 percent per annum from 1970 to 1980. This would mean an increase from 36,000 million ton-kilometers in 1966 to 44,000 million in 1970 and to nearly 80,000 million in 1980.

What are the prospects for the different modes of transportation? The discussion is focused on the future development of rail and road, as both coastal shipping and timber floating continues to decline in importance, with the latter reaching the point of cessation probably by 1980.

The future productivity and price trends for the railroads and the trucking industry will have a decisive influence on each mode's competition capacity on the different transportation markets. It is further suggested that such factors as speed, regularity and reliability will be given a more highrated value among shippers in the future.

The national transportation policy affects the development in the different markets for transportation services. Important factors in this respect are the taxation system, the investments in highway facilities, and vehicle weight and size regulations. New governmental proposals covering these fields are anticipated in the near future, and this fact complicates the situation for all who want to make predictions today.

The discussion in this study on the future of rail and road freight transportation offers the following conclusions. Up to 1970 the annual growth rate for total truck transportation will still be very high, but possibly a little slower than during the first half of the 1960's. The main reason for this is an expected decline in the industrial production growth rate, compared with the development from 1961 to 1966. The total number of ton-kilometers is estimated to reach a level of about 44,000 million in 1970, with about 60 percent (26,000) allocated to trucks and about 33 percent (15,000) to railways.

During the 1970's railway traffic will probably increase at about the same rate as during the last fifteen years. For 1980 it is calculated that the railway traffic will amount to between 22,000 million and 26,000 million ton-kilometers, and the trucks will probably carry a volume of 50,000 million to 54,000 million ton-kilometers. This means that the trucks' share of the freight transportation markets will increase from about 50 percent in 1966 to about 65 percent in 1980.

The predictions made for total freight transportation are condi-

tional. The study ends with a discussion of the sensitivity of the calculations to changes in the basic assumptions. This analysis shows, to give one example, that if the industrial production increases 1 percentage *unit* lower per annum than assumed by the Ministry of Finance, the total number of ton-kilometers in 1980 will be about 20 percent lower than the number predicted here.

### List of diagrams

1. Ton-kilometers by rail, road, coastal shipping and timber floating 1950–66 17
2. Railways: carload traffic (ton-kilometers) by main commodity groups 1950–65 19
3. Number of trucks grouped by carrying capacity 1951–66 23
4. Commercial trucks: percent of total number of vehicles grouped by carrying capacity 1966 29
5. Commercial intercity freight transportation by road: tons by distance of shipment, March–April 1965 38
6. Commercial intercity freight transportation by road: percent distribution of total tons by distance of shipment, March–April 1960 and 1965 39

### List of maps

1. Commercial intercity freight transportation by road: tons loaded and unloaded in cities, March–April 1965 33
2. Commercial intercity freight transportation by road: tons to and from Stockholm, March–April 1965 34
3. Commercial intercity freight transportation by road: tons to and from Gothenburg, March–April 1965 35
4. Commercial intercity freight transportation by road: tons to and from Malmö, March–April 1965 36
5. Commercial intercity freight transportation by road: traffic flows in tons on the highway network, March–April 1965 37

### List of tables

1. Total ton-kilometers, gross national product and industrial production: annual growth rates 1950–66 14
2. Freight transportation (ton-kilometers) by mode 1950, 1961 and 1966 18
3. Railroads: carload traffic (tons) by distance of shipment 1950 and 1965 19
4. Local and intercity ton-kilometers by rail and road 1950, 1961 and 1966 20
5. Timber and pulp wood transportation by mode 1954 and 1966 21
6. Summary of available statistics and estimates of freight transportation by road 1950, 1961 and 1966 26
7. Total number of trucks and their carrying capacity: percent

- distribution by groups of counties 1966 and changes 1953 to 1966 27
8. Total carrying capacity, vehicle mileage and ton-kilometers: percent distribution by groups of counties 1960 and 1966 28
  9. Summary of available statistics of commercial intercity freight transportation by road 1950-66 31
  10. Tons carried by commercial intercity trucks to and from some large cities, March-April 1965 and changes 1960 to 1965 32



## Litteratur

- American Trucking Trends 1966*, utg. av American Trucking Association.
- Beckerman, W. m. fl., *The British Economy in 1975*, London 1965.
- Biltransportstudier 1963*, Skogsbrukets Motortransportkommitté, stencil, 1963.
- La Cour, A., Transportarbetet i Danmark 1950-65. *Dansk Vejtidskrift* 1966/11.
- Fredén, E., *Skogsbrukets biltransporter*, Stockholm 1957, stencil.
- Godlund, S., *Trafikutveckling och trafikinvesteringar* (SOU 1966: 69).
- Transporter i samhället, *Medd. från Geografiska inst. vid Stockholms Universitet*, nr 130, Stockholm 1960.
- Hiorth, O. Chr., Samferdselens plass i landets økonomi, *Samferdsel* 1964/4.
- Hultgren, T., *American Transportation in Prosperity and Depression*, National Bureau of Economic Research, New York 1948.
- Kritz, L., *Lastbiltransporter i Sverige 1950-61*, Industriens Utredningsinstitut, Uppsala 1963.
- *Godstransportutvecklingen i Storbritannien*, Småtryck från IUI nr 38, Stockholm 1967.
- Perle, E. D., The demand for transportation, *Research Paper* No. 95, Department of Geography, University of Chicago, Chicago 1964.
- Petri, C. W., *Några fakta om lastbilstrafiken i Sverige 1950*, Stockholm 1951.
- *Svenskt transportväsende*, Industriens Utredningsinstitut, Uppsala 1952.
- PM ang. statens biltrafiknämnds transportstatistik*, stencil, 1963.
- Sjöberg, A., Järnvägarnas godstrafik som konjunkturmätare, *Nordisk Järnbanelidskrift*, 1940.
- Svensk ekonomi 1966-1970 med utblick mot 1980* (SOU 1966: 1).
- Transportation Facts and Trends*, Fourth Ed., 1967, utg. av Transportation Association of America.
- Wetteland, T. E., Leievognnæringen, *Samferdsel* 1967/2.
- Virkestransportutredningen 1961*, Svenska Lasttrafikbilägareförbundet, stencil, 1962.
- Die voraussichtliche Entwicklung der Nachfrage nach Gütertransporten in der Bundesrepublik Deutschland bis zum Jahre 1975, *Schriftenreihe des Ifo-Instituts für Wirtschaftsforschung* nr 60, 1965.
- Vägplan för Sverige* (SOU 1958: 1-2).

I distribution: Almqvist & Wiksell Stockholm

Pris: 16: —