



TRANSPORTARBETETS UTVECKLING

Redovisning av tidsserier samt metoder för
beräkning av transportarbetet

Förord

Att följa hur person- och godstransporterna, mätt i person- respektive tonkilometer, utvecklats är en mycket viktig uppgift för transportstatistiken. Syftet med denna rapport är att ta ett samlat grepp på redovisningen av transportarbetets utveckling, beskriva de metoder som SIKA använder vid beräkningen samt att peka ut viktiga utvecklingsområden. Syftet är också att redovisa tidigare arbete inom området, hur dagens datatillgång ser ut, ge förslag till hur tidsserier ska beräknas för allt transportarbete i Sverige samt föreslå fortsatt utvecklingsarbete.

Rapporten skickades under våren 2004 ut för synpunkter till olika aktörer inom transportsektorn och med underlag av de synpunkter som inkom har vissa förtydliganden i texten gjorts. SIKA tackar härmed för de inkomna synpunkterna.

SIKA avser årligen att publicera uppgifter om gods- och persontransportarbetet baserade på de metoder som redovisas i denna rapport. Kvarstående problem både med data och metoder innebär dock att utvecklingsarbetet inte kan ses som avslutat. Vi tar därför även i fortsättningen tacksamt emot synpunkter på såväl metoder som resultat.

Författare till denna promemoria är Lennart Thörn, statistikchef vid SIKA.

Stockholm i augusti 2004

Kjell Dahlström
Generaldirektör

Innehåll

SAMMANFATTNING	5
1 INLEDNING	7
2 DEFINITIONER OCH INDELNINGAR.....	8
2.1 VAD ÄR TRANSPORTARBETE?	8
2.2 VILKA TRANSPORTER SKA INGÅ?	9
3 TIDIGARE BERÄKNINGAR.....	11
3.1 PERSONTRANSPORTER	11
3.2 GODSTRANSPORTER	13
4 DATATILLGÅNG	15
4.1 STATISTIKPRODUKTION OM TRANSPORTER.....	15
4.2 TRAFIKARBETE	16
4.3 PERSONTRANSPORTER	16
4.4 GODSTRANSPORTER	19
5 TIDSSERIER ÖVER TRANSPORTARBETETS UTVECKLING.....	22
5.1 PERSONTRANSPORTER	22
5.2 GODSTRANSPORTER	25
6 FORTSATT ARBETE	28
7 REFERENSER	30

Sammanfattning

Den genomgång som vi gjort visar att det finns ett omfattande historiskt material som beskriver transportarbetets utveckling och att tillgången till statistik är god. Det finns dock brister i kvalitet, täckning och konsistens mellan olika data. Det är möjligt att beräkna tidsserier med tillgängligt material och kontinuerligt uppdatera dem med löpande statistik. Tillförlitligheten varierar dock mellan olika trafikslag.

Det finns två stora problemområden för beräkningarna av transportarbetet. Med stora problem menar vi att det finns betydande metod- och kvalitetsproblem samt att områdena har en stor påverkan på de totala värdena. Problemområdena är:

1. Vägtrafiken som bidrar med det största transportarbetet för både gods- och persontransporter.
2. Personresor som viseras med periodkort, främst inom länstrafiken.

Vidare finns ett problemområde som har stor betydelse för de totala värdena men som metodmässigt är lättare att hantera än områdena ovan. Det gäller:

3. Hur den inrikes delen av en utrikes resa inom luftfarten ska redovisas. Med inrikes del av utrikes resa avses här den del av en flygning mellan en svensk och en utländsk flygplats som sker i svenskt luftrum.

Utvecklingsinsatser bör i ett första skede inriktas mot dessa tre områden.

Andra problemområden kan vara väl så svåra, men bidraget till det totala transportarbetet är litet eller så ingår de normalt inte när transportarbetet redovisas. Det gäller:

4. Transit inom luft- och sjöfart.
5. Personresor till sjöss, såväl i kommersiell regi som privat.
6. Privat- respektive bruksflyg.

Dessa transporter (punkt 4 –6) föreslås tills vidare inte ingå i redovisningarna av transportarbetet.

De uppgifter som används i redovisningen för sjö-, luft- och bantrafik kommer direkt från den officiella statistiken. Uppgifterna om bantrafiken omfattar all bantrafik i landet, med undantag för museijärnvägarna. För luftfarten saknas inrikes del av utrikes resa och för sjötrafiken finns inga beräkningar av transportarbetet i skärgårdstrafiken eller inom fritidssjöfarten.

För persontransporterna på väg har vi från och med 1994 använt en metod där det årliga trafikarbetet multipliceras med beläggningsgrader. För perioden före 1994 används Transportrådets modell.

För godstransporterna på väg har SIKA ingen egen metod att beräkna transportarbetet utan inom detta område måste mer utveckling ske.

För godstransporterna på väg används därför tills vidare den modell som Transportrådet utvecklade och som förvaltats av Transportindustriförbundet och Green Cargo. Det är den enda serie som konsekvent använt samma beräkningsmetod genom åren.

För persontransporter har transportarbetet ökat dramatiskt från 1950 fram till och med 2002. Ökningen beror på den mycket kraftiga ökningen av bilresandet. 1950 uppgick antalet personkilometer med bil till cirka 7 miljarder personkilometer och 2002 har motsvarande uppgift skattats till 93,8 miljarder personkilometer, vilket innebär att transportarbetet med bil ökat över 13 gånger. Om bilresandet exkluderas har persontransportarbetet ungefär fördubblats sedan 1950.

För godstransporterna har ökningen av transportarbetet inte alls varit lika kraftig. Sedan 1959 har godstransportarbetet drygt fördubblats. Samtliga trafikslag visar en ökning där ökningen för lastbilarna har varit störst, drygt 5,5 gånger, medan godstransportarbetet på järnväg fördubblats och sjöfartens ökat med cirka 50 procent.

1 Inledning

SIKA har ansvaret för den officiella statistiken om transporter och kommunikationer. SIKA har dessutom ett ansvar för att göra regelbundna beskrivningar av nuläget för transporter och kommunikationer. Hittills har vi dock inte på något enhetligt sätt hanterat transportarbetets utveckling. Vi har använt uppgifter från flera olika håll och det har ibland uppstått oklarheter om vad som redovisats.

Att beräkna transportarbetet per trafikslag för ett år är en mycket komplicerad uppgift. Det är givetvis omöjligt att göra några exakta beräkningar och man måste närma sig uppgiften med stor ödmjukhet och vara medveten om att skattningarna kan komma att revideras när nya källor finns tillgängliga.

Metoderna för att skatta transportarbetets utveckling bör inte förändras för mycket mellan åren, eftersom det är av stort värde att kontinuerligt kunna följa utvecklingen och relatera den till andra förändringar i samhället, t.ex. BNP, befolkningstillväxt, bränsleleveranser, fordonsparkens storlek m.m. Det är också viktigt att de metoder som används för att ta fram tidsserierna inte blir för komplexa och att möjligheten att validera med andra källor bibehålls.

SIKA:s ambition i det utvecklingsarbete som genomförts har varit att använda bästa tillgängliga uppgifter och att använda så transparenta och enkla beräkningsmetoder som möjligt. Det har medfört att tidsserierna i vissa fall kommit att baseras direkt på statistik, i andra fall är det modellberäknade uppgifter.

2 Definitioner och indelningar

I detta kapitel behandlas de definitioner som används i denna rapport. Vidare diskuteras de viktigaste avgränsningarna och för vilka transportkategorier uppgifterna ska redovisas.

2.1 Vad är transportarbete?

Transportarbetet redovisas för persontransporter i måttet *personkilometer* (pkm) och för godstransporter i måttet *tonkilometer* (tkm). En personkilometer innebär en förflyttning av en person en kilometer. På motsvarande sätt innebär en tonkilometer en förflyttning av ett ton gods en kilometer.

Exempel

Om en bil med tre (3) personer i kör en mil (10 km) utförs ett persontransportarbete på 30 pkm (3 personer x 10 kilometer = 30 personkilometer). På motsvarande sätt blir en transport av två ton gods en sträcka på 100 kilometer 200 tkm (2 ton x 100 kilometer = 200 tonkilometer).

Ett begrepp som ibland förväxlas med transportarbete är trafikarbete. Skillnaden mellan begreppen är att trafikarbetet mäter *fordonens* förflyttning och transportarbetet mäter *passagerarnas/lastens* förflyttning. I exemplet med bilresan ovan så var trafikarbetet 10 kilometer och i godsexemplet 100 kilometer.

De båda begreppen transport- och trafikarbete används flitigt i denna rapport, varför det är viktigt att förstå skillnaden mellan dem och hur de hänger ihop.

Det grundläggande sambandet mellan begreppen beskrivs för godstransporter som:
Transportarbete = trafikarbete x lastens vikt.

Exemplet ovan gäller för en enskild transport. Transportarbetet för en given tidsperiod kan beräknas på tre olika sätt:

1. *Summa trafikarbete under perioden x medellastvikten under perioden.*
2. *Total godsmängd x medeltransportsträcka*
3. *Summerat transportarbete för alla enskilda transporter under perioden.*

För persontransporter ser sambandet ut enligt följande:

Transportarbete = trafikarbete x antal personer

På motsvarande sätt som för godstransportarbetet kan persontransportarbetet under en given period beräknas med tre olika metoder:

1. *Summa trafikarbete x medelbeläggning i fordonen*
2. *Antal resor x genomsnittlig reslängd per resa.*

3. Summerat transportarbete för alla enskilda resor under perioden

Sambanden mellan trafik- och transportarbete är till synes ganska enkla. Ett problem är dock att vissa typer av transporter inte finns redovisade i de undersökningar som genomförs löpande – kompletteringar av data måste således ske. Ett annat problem är att vissa källor inte är helt tillförlitliga. En annan typ av problem utgör tomkörningar – dvs. körningar utan last - inom lastbilstrafiken. Det senare skapar svårigheter för analys av sambandet mellan trafik- och transportarbete.

2.2 Vilka transporter ska ingå?

En orsak till att uppgifterna om transportarbetets utveckling skiljer sig åt mellan olika redovisningar är att avgränsningar och indelningar skiljer sig åt. Med avgränsningar menas i detta sammanhang vad som ingår när transportarbetet beräknas. Två exempel på sådana avgränsningsfrågor är om transit (dvs. transporter genom Sverige) ska ingå eller inte eller om det transportarbete som genereras av yrkeschaufförer och besättningar ska ingå. Problematiken med indelningarna rör frågor om för vilka kategorier redovisningen ska ske, t.ex. hur det totala transportarbetet ska fördelas på trafikslag. Nedan redovisas hur några av dessa nyckelfrågor som gäller avgränsningar och indelningar hanteras i den följande redovisningen. I arbetet har vi valt att ta med transportarbetet för de fyra trafikslagen väg, järnväg, luftfart och sjöfart. Transporter i pipelines ingår i vissa internationella redovisningar men omfattningen i Sverige är mycket liten, varför detta transportsätt tills vidare exkluderats.

En utgångspunkt har varit att transportarbetet för alla transporter som sker inom Sverige ska ingå, oavsett syftet med transporten och oavsett vem som reser. För persontrafikens del innebär det att även icke betalande passagerare ska inkluderas. Vi har dock valt att göra undantag för förare och besättningar inom yrkestrafiken, eftersom deras förflyttningar är en produkt av ett transportbehov hos andra människor eller av gods och inte ett eget transportbehov. Det finns dock fall när även dessa är viktiga att beakta, t.ex. när uppgifterna ska användas för att studera exponering för skador och olyckor. Eftersom trafikarbetet för yrkestrafiken är detsamma som persontransportarbetet för yrkeschaufförerna finns dock uppgifter som kan användas för att skatta detta. Trafikarbetet för inrikes transporter med svenska lastbilar med en maxlastvikt på 3,5 ton eller mer uppgick år 2002 till 2,3 miljarder km¹. För taxi uppgick trafikarbetet år 2001 till 1,1 miljarder kilometer och för bussar till 0,9 miljarder kilometer².

En undersökning av trafikarbetet med svenska lätta lastbilar avsedda för varutransporter genomfördes av SCB på uppdrag av SIKA under perioden från kvartal 4 1999 till kvartal 3 2000³. Enligt denna uppgick trafikarbetet totalt till 3,2 miljarder kilometer varav 2 miljarder kilometer avsåg servicekörningar och 0,7

¹ SIKA/SCB *Inrikes och utrikes trafik med svenska lastbilar*

² SIKA *Körsträckor under 2001*

³ SIKA/SCB *Varutransporter med lätta lastbilar 2000*

miljarder kilometer avsåg övriga körningar. Resterande 0,5 miljarder kilometer avsåg med säkerhet olika former av varudistribution. Sammantaget innebär detta att de svenska yrkeschaufförernas transportarbete på väg uppgår till minst 4,8 miljarder personkilometer. Till detta ska läggas övrig yrkestrafik t.ex. budbilar samt trafiken med utländska fordon.

Enligt avgränsningen ovan bör även transittrafik i sjö- och lufttrafik ingå, på samma sätt som för väg- och bantrafik. Internationell praxis är dock att undanta sådana transporter. Det saknas också källor för att skatta den. Storleken av transportarbetet som utförs vid en flygning mellan Oslo och Moskva över Sverige, eller en resa mellan Helsingfors och Köpenhamn som till en del görs på svenskt territorialvatten, kan endast vara av teoretiskt intresse. Det trafikarbete som genereras i transittrafik inom sjö- och luftfart kan t.ex. medföra påverkan på miljön och kan därför vara intressant att skatta, men syftet här är att redovisa transportarbetet och vi har därför exkluderat transittransporter i sjö- och luftfart från redovisningen.

Eftersom alla transporter inom Sverige bör ingå, ska också inrikes del av utrikes resa ingå i underlaget. För väg- och bantrafik ingår dessa resor och resor i luft- och sjöfart bör hanteras på samma sätt. För sjöfart finns uppgifter om inrikes del av utrikes resa beräknade för åren 2000 och 2001. Motsvarande uppgifter för luftfarten saknas däremot. En viktig utvecklingsinsats är för SIKA därför att ta fram en metod för att skatta även denna del för luftfartens transportarbete.

Spårväg och tunnelbana bör redovisas tillsammans med järnvägstrafiken under rubriken Bantrafik. De enskilda trafikslagen ska dock även redovisas separat så att det är möjligt att aggregera materialet med egna indelningar. En ofta efterfrågad uppgift är kollektivtrafikens andel av det totala resandet. En särskild redovisning av kollektivtrafik är därför också lämplig. Kollektivtrafiken bör då räknas som persontransporter med bantrafik, luftfart, sjöfart och busstrafik.

Bruksflyg, dvs. flyg med andra syften än transport, ingår inte i underlaget för beräkningarna av transportarbetet. Exempel på bruksflyg är övervakning, besprutning och fotografering. Däremot bör övrigt flyg ingå, men i dagsläget saknas uppgifter om transportarbete med privat- och taxiflyg.

De transporter till havs som utförs av fiskerinäringen räknas normalt inte in i transportstatistiken. Det finns inte heller några uppgifter tillgängliga om detta och de ingår därför inte i det godstransportarbete som redovisas för sjöfarten.

Det kan diskuteras om transporter med fritidsbåtar ska ingå i redovisningen. I vissa länder räknas fritidsbåtstrafiken till fritidssektorn och inte transportsektorn. SIKA menar att i en svensk redovisning bör den dock på sikt ingå, analogt med att för övriga trafikslag ingår allt resande, oavsett syfte. Ett särskilt problem i detta sammanhang är att definiera vad som är trafikmiljö. För närvarande saknas dock uppgifter om omfattningen av fritidsbåtstrafiken men bidraget till det totala transportarbetet är troligen mycket litet.

3 Tidigare beräkningar

I detta avsnitt presenteras de tidigare arbeten som gjorts för att skatta persontransportarbetets utveckling. Resultat från de olika modellerna redovisas i diagramform. Historiebeskrivningen startar med de beräkningar Transportrådet gjorde. För eventuella tidigare beräkningar saknar SIKA dokumentation.

Transportrådet utvecklade modeller för skattningar av transportarbetet för både gods- och persontransporter. Modellerna publicerades regelbundet⁴. När Transportrådet bildades bestämdes att de skulle ta fram tidsserier över transportarbetets utveckling från 1950 och framåt. I samband med detta arbete togs det även fram översiktliga beskrivningar av utvecklingen från 1880. Transportindustriförbundet (och senare Green Cargo) har förvaltat modellen och fortlöpande publicerat uppgifter om transportarbetet i Sverige⁵. I diagrammet som redovisas nedan kallas denna serie Transportrådet.

Efter Transportrådets nedläggning övertogs ansvaret för att tillhandahålla data om transportarbetet av Väg- och transportforskningsinstitutet, VTI. Inför planeringsomgången 1994–2003 tog VTI, Banverket och Vägverket fram nya tidsserier över transporterens utveckling⁶. Dessa baserades på statistik fram till och med år 1992. Den utveckling som redovisades av VTI, Banverket och Vägverket överensstämde väl med den som Transportrådet redovisat, med undantag för persontransporterna på väg där skillnaderna mellan de två serierna ökade ju längre bakåt i tiden man gick.

3.1 Persontransporter

För 1950 redovisade Transportrådet 6 miljarder personkilometer på väg medan VTI m.fl. redovisade 7 miljarder personkilometer, 1955 var motsvarande uppgifter 17,8 respektive 16,5 miljarder personkilometer. I diagrammet nedan kallas den serie som togs fram inför planeringsomgången 1994–2003 för VTI m.fl.

Till inriktningsplaneringen⁷ har SIKA bearbetat existerande serier och anpassat dem till den indelning som används i prognoserna. I diagrammet nedan kallas denna serie Lägesanalys.

⁴ Transportrådet *Transporter i Sverige*

⁵ Transportindustriförbundet, Godstransporterna, näringslivet och samhället

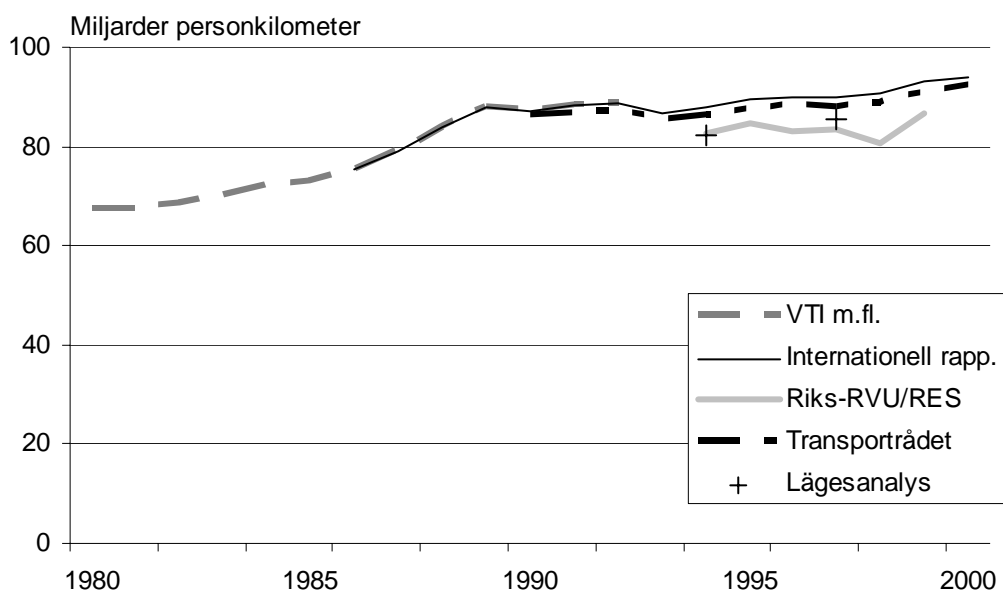
⁶ Banverket, VTI och Vägverket *Transportprognos 2005 och 2020*

⁷ SIKA. *Lägesanalys, SIKA Rapport 1998:8*

SIKA har vid rapporteringen till olika internationella organ byggt vidare på de serier som Transportrådet och VTI utvecklat. SIKA har från och med 1993 skrivit fram utvecklingen med hjälp av trafikarbetets utveckling enligt den modell som VTI utvecklat på SIKA:s uppdrag, se nedan. I redovisningen nedan kallas serien för Internationell rapp.

SIKA finansierade tillsammans med trafikverken, Vinnova och Turistdelegationen en riksomfattande resvaneundersökning under perioden 1994–2001. Ur undersökningen, som kallades Riks-RVU/RES⁸, går det att hämta data om persontransportarbetets utveckling. Undersökningar har även genomförts 1978 och 1984/85. I diagrammet nedan kallas serier Riks-RVU/RES.

I figur 3.1 nedan redovisas uppgifter om persontransportarbetets utveckling enligt de ovan redovisade källorna. Vi har valt att redovisa transportarbetet på väg, eftersom skillnaderna mellan de olika serierna är störst i fråga om vägtrafik. Även metodproblemen är störst för vägtrafiken. Uppgifter finns tillbaka till år 1950 för vissa serier, men här redovisas för enkelhets skull endast utvecklingen från 1980.



Figur 3.1. Persontransportarbete på väg, utveckling enligt olika källor. Miljarder personkilometer.

Av figur 3.1 framgår att fram till år 1990 var värdena för de tillgängliga serierna lika. Avvikelserna beror i huvudsak på avrundningar och som tidigare nämnts ökar skillnaderna mellan Transportrådets siffror och VTI m.fl. ju längre tillbaka i tiden man går. De uppgifter SIKA lämnat till den internationella rapporteringen är helt identiska med de uppgifter som VTI m.fl. tog fram till och med 1992. Efter år 1990 ökar skillnaderna mellan den internationella rapporteringen och Transportrådet. År 2000 är skillnaden 1,6 miljarder personkilometer, kurvorna följer dock varandra väl.

⁸ SIKA/SCB Riks-RVU/RES.

Riks-RVU/RES målpopulation är personer folkbokförda i Sverige i åldern 6–84 år. De värden som hämtas från denna källa bör därför vara lägre än de övriga, eftersom svenska medborgare utanför målpopulationen och utländska medborgare inte ingår. Så visar sig också vara fallet, men förändringarna mellan åren är ibland dramatiska och visar att Riks-RVU/RES inte är en lämplig källa att hämta uppgifter om årliga förändringar ur. De siffror som SIKA redovisade i lägesanalysen ligger år 1994 på samma nivå som Riks-RVU/RES och år 1997 något över.

Av de redovisade serierna framgår att såväl årliga nivåer som utvecklingen över tid överensstämmer väl och att det därför bedömts som oproblemiskt att använda tidigare framtagna serier för den historiska redovisningen.

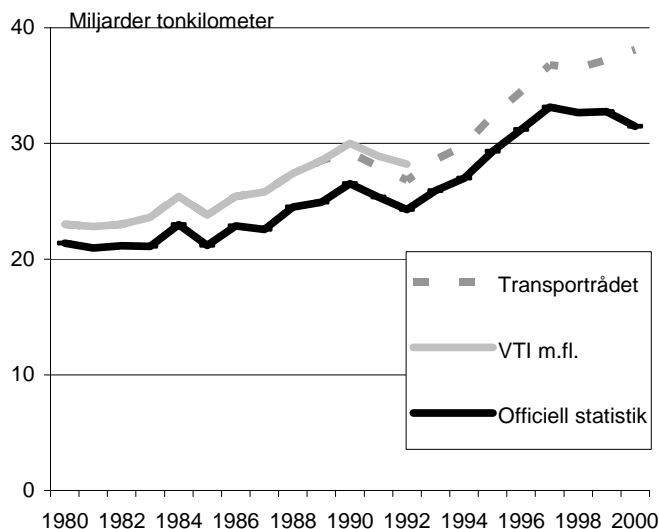
3.2 Godstransporter

Nedan följer en redovisning av hur godstransportarbetet i Sverige har beskrivits i olika sammanhang samt en redovisning i diagramform över utvecklingen. Även här har vi valt att redovisa transportarbetet på väg, eftersom det är här de största skillnaderna mellan olika tidsserier finns. För övriga trafikslag är serierna i stort sett identiska.

För godstransportarbetet har Transportrådet och VTI m.fl. beräknat serier på motsvarande sätt som för persontransportarbetet. De data som presenteras nedan har getts samma namn som i redovisningen av persontransportarbetet ovan dvs. Transportrådet respektive VTI m.fl.

De svenska lastbilarnas transporter har regelbundet undersökts sedan år 1972. Utformningen av undersökningen har dock förändrats under åren, bl.a. påbörjades en undersökning av de svenska lastbilarnas transporter i utlandet när EES-avtalet började gälla för Sverige. Den senaste förändringen gjordes från och med avseendeåret 2000 till följd av en ny EU-förordning. Den viktigaste förändringen som då skedde avseende skattningar av transportarbetet i Sverige, var att den inrikes delen av en utrikes transport i fortsättningen *inte* räknades in i det inrikes transportarbetet. Undersökningen avser svenskregistrerade lastbilar med en maxlastvikt på minst 3,5 ton. Statistiken ingår i den officiella statistiken och presenteras i rapporten *Inrikes och utrikes trafik med svenska lastbilar*⁹. I diagrammet nedan kallas denna serie Officiell statistik.

⁹ SIKA/SCB, *Inrikes och utrikes trafik med svenska lastbilar*.



Figur 3.2. Godstransportarbete på väg, utveckling enligt olika källor. Miljarder tonkilometer.

Liksom för persontransporterna stämmer utvecklingen över tid väl överens mellan de olika serierna. Däremot finns en skillnad mellan den årliga nivån i den officiella statistiken och de övriga serierna.

Figur 3.2 visar att den officiella statistikens värden under större delen av perioden ligger 2-3 miljarder tonkilometer, eller cirka 10–15 procent, under de övriga värdena. Detta förklaras av att det endast är transportarbete utfört av svenska lastbilar som ingår i den officiella statistiken samt att uppgifter för lätta lastbilar inte inkluderats.

Det är dock värt att notera att skillnaden mellan den officiella statistiken och övriga tidsserier ökar i slutet av perioden. En förklaring från och med år 2000 är att, som ovan nämnts, den inrikes delen av en utrikes resa inte längre räknas med i det inrikes transportarbetet. Kurvorna i figuren indikerar även att transporterna i Sverige med utländska lastbilar ökar.

4 Datatillgång

Här ges först en översiktlig redovisning av faktorer som styr eller påverkar datatillgången. Sedan redovisas i detalj data för person- respektive godstransporter.

4.1 Statistikproduktion om transporter

Generellt sett är tillgången till data bättre för godstransporter än för persontransporter. Vidare är tillgången till data sämst för vägtransporterna. Detta är olyckligt, eftersom dessa transporter svarar för den största delen av transportarbetet i Sverige.

En orsak till att det finns bättre data om godstransporter är att dessa i huvudsak bedrivs i näringssyfte till skillnad mot persontransporter, vilka i mycket stor utsträckning sker för privata ändamål. Statistiskproduktionen har historiskt varit mer inriktad mot att redovisa näringsverksamheter än privata beteenden. Den första större undersökningen av individers resvanor genomfördes inte förrän år 1978. Förutom att tillgången till grunddata är bättre för näringsverksamhet finns ett starkare lagstöd för att undersöka transporter inom näringsverksamhet.

Att tillgången på data är sämst för vägtrafik kan tyckas vara en felprioritering. Man måste emellertid beakta att en orsak till den kraftiga tillväxten av gods- och persontransporter på väg är den flexibilitet dessa transporter erbjuder. Flexibiliteten medför att de är metodologiskt svårare och dyrare att undersöka än transporter som sker i andra mer fixa och reglerade system.

En annan viktig faktor som styr tillgången till statistik är förekomsten av rättsakter från EU. I dag finns rättsakter som täcker gods- och persontransporter inom följande områden:

- Godstransporter på väg¹⁰
- Gods- och persontransporter på järnväg¹¹
- Gods- och persontransporter med sjöfart¹²
- Gods- och persontransporter med luftfart¹³

¹⁰ Rådets förordning EG 1172/98

¹¹ Europaparlamentets och Rådets förordning EG 91/2003

¹² Rådets direktiv EG 95/64/

¹³ Europaparlamentets och Rådets förordning EG 437/2003

Vidare finns en rättsakt avseende statistikrapportering av godstransporter på inre vattenvägar.¹⁴ Sverige rapporterar dock inte enligt den eftersom detta trafikslag inte finns i Sverige. Noterbart är att det inte finns någon rättsakt som täcker persontransporter på väg.

De undersökningar som görs i enlighet med EU:s rättsakter är totalundersökningar. Enda undantag utgör datainsamlingen för godstransporter på väg som är en urvalsundersökning. För de övriga finns inte några urvalsproblem och de kvalitetsproblem som kan finnas består därför i huvudsak av svårigheter för uppgiftslämnarna att korrekt mäta det som efterfrågas.

I undersökningen om godstransporter på väg finns både mätproblem och bortfallsproblem. Resultaten är dessutom behäftade med den osäkerhet som följer av att den är en urvalsundersökning.

Nedan följer en mer detaljerad genomgång av tillgången till data.

4.2 Trafikarbete

VTI har på uppdrag av SIKA tagit fram en modell för skattning av trafikarbetet på de svenska vägarna. Metoden finns redovisad i *VTI rapport 439 1999*¹⁵. Modellen har reviderats vid ett senare tillfälle främst för att ta bättre hänsyn till tillgängligt dataunderlag om tunga och lätta fordon. Modellen utnyttjar bland annat det arbete som tidigare Transportrådet och VTI gjort inom området. I bilaga 3 redovisas trafikarbete åren 1950–2002 enligt denna modell. Trafikarbetet kan utnyttjas för att skatta transportarbetet genom att applicera genomsnittliga lastfaktorer för olika fordonskategorier.

SCB har på SIKAs uppdrag utvecklat en modell för skattning av trafikarbetet för svenskregistrerade fordon genom att utnyttja uppgifter om mätarställningar vid kontrollbesiktningar från Bilprovningen AB¹⁶. VTI har fått i uppdrag att förfina och validera den modell de har tagit fram med hjälp av dessa nya uppgifter.

4.3 Persontransporter

Vägtrafik

Personbil

SIKA, trafikverken och Vinnova finansierade mellan 1994 och 2001 en riksomfattande undersökning av svenskarnas resande. Undersökningen, som inledningsvis kallades Riks-RVU och sedan RES, genomfördes som

¹⁴ Rådets direktiv EG 1119/1980

¹⁵ VTI, *Trafikarbetet uttryckt i fordonskilometer på väg i Sverige 1950-1997*.

¹⁶ SIKA, *Körsträckor under 2001, SIKA Rapport 2003:3*

telefonintervjuer med cirka 12 000 personer årligen. Liknande undersökningar hade tidigare genomförts åren 1978 och 1984/85. RES-undersökningen har återupptagits i en omarbetad form fr.o.m. oktober 2003.

RES kan ge uppgifter om resor som görs av personer i åldrarna 6–84 år skrivna i Sverige. Det finns ingen särskild källa som är inriktad på att samla in data om transportarbetet med personbil i Sverige. RES kan dock ge underlag för att beräkna den genomsnittliga beläggningen i bilarna. Dessa uppgifter kan sedan tillsammans med data om trafikarbetet användas för att uppskatta transportarbetet.

MC

För motorcyklar gäller samma resonemang som för personbilar. RES kan ge viss vägledning om den totala omfattningen av resandet men den täcker inte alla resor som sker med motorcykel i Sverige. Det går inte heller att beräkna beläggningsgrader för MC med hjälp av RES på det sätt man kan göra för personbilar.

Ett utvecklingsarbete för att beräkna årliga körsträckor för motorcyklar baserat på mätarställningar från bilprovningens besiktningar inleddes hösten 2003. De första resultaten levererades samtidigt som denna PM färdigställdes. Det var därför inte möjligt att beakta resultaten i detta arbete.

Buss

Svenska lokaltrafikföreningen publicerar¹⁷ uppgifter om transportarbetet med buss inom länstrafiken. Denna statistik bygger inte på någon harmoniserad metodik och tillförlitligheten varierar dessutom mellan olika uppgiftslämnare.

För långväga buss, dvs. linjetrafik över länsgräns som inte bedrivs på länstrafikhuvudmans uppdrag, har SIKA för åren 1999 och 2000 låtit genomföra undersökningar om resandet. Med hjälp av dessa har det varit möjligt att räkna fram transportarbetet. SIKA har också för åren 2001 och 2002 kontaktat de största bussoperatörerna för att få uppgifter om resandeutvecklingen. Kvaliteten i data har successivt blivit bättre, men fortfarande finns brister som gör denna källa svår att använda.

Inga särskilda undersökningar görs av turist- och chartertrafik med buss.

Den modell för skattning av trafikarbetet på väg som VTI utvecklat särredovisar även trafikarbetet med buss. Också modellen för skattning av körsträckor med hjälp av mätarställningsuppgifter från Bilprovningen innehåller en modul för buss.

Gång och cykel

Ur RES kan uppgifter hämtas som kan användas för beräkningar av transportarbetet till fots och med cykel. Uppgifterna är dock osäkra. Bidraget till det totala transportarbetet är dock så litet att denna osäkerhet ur ett totalperspektiv betyder mindre. Däremot utgör det ett problem om utvecklingen specifikt för gång- och cykeltrafik ska mätas.

¹⁷ SLTF, *Branschstatistik*.

Möjligen ger nya RES utökade urval bättre förutsättningar att följa utvecklingen. Ett urval på 35 000 respondenter ska ingå i RES vart fjärde år och detta ger möjlighet till säkrare uppskattningar, åtminstone med fyraårsintervall.

Bantrafik

Uppgifter om persontransportarbete för järnväg, tunnelbana och spårväg ingår i den officiella statistiken¹⁸. Kvaliteten varierar mellan olika former av trafik. De säkraste uppgifterna finns för den långväga tågtrafiken. För den tågtrafik som bedrivs på uppdrag av länstrafikhuvudman är det samma problem som för motsvarande busstrafik, dvs. insamlingsmetoderna varierar och tillförlitligheten varierar mellan olika trafik huvudmän. För tunnelbana och spårväg varierar inte metoderna att hämta in data så mycket, eftersom dessa trafikslag inte är så geografiskt spridda. Mätproblemen är dock desamma som för buss och lokaltåg, bl.a. eftersom en stor andel av resorna viseras med periodkort.

Sjöfart

För färjetrafiken till och från utlandet samt för Gotlandstrafiken finns goda data om antalet passagerare per rutt. Dessa uppgifter används för att beräkna transportarbetet. Det är samma modell som används för godstransportarbetet, se nedan. Metoden bygger på att passagerarantalet per rutt multipliceras med avståndet kortaste vägen mellan hamnarna. Resultaten enligt denna modell finns publicerade i den officiella statistiken för åren 2000 och 2001¹⁹.

För skärgårdstrafik som bedrivs i länstrafikens regi finns uppgifter om passagerarantal, men inga uppgifter om persontransportarbete. För övrig kommersiell inomskärstrafik finns inga uppgifter.

För persontransporter i fritidssjöfart finns endast uppgifter tillgängliga från Riks-RVU/RES. Dessa är dock för osäkra för att kunna användas i detta sammanhang.

Luftfart

För inrikes flyg finns uppgifter om persontransportarbete för linje- och chartertrafik, där antingen start eller landning sker på en statlig flygplats. Dessa uppgifter ingår i den officiella statistiken²⁰. För den mycket begränsade trafiken mellan icke-statliga flygplatser saknas däremot uppgifter.

För utrikes linje- och chartertrafik beräknas idag inte något transportarbete. Det torde dock vara relativt enkelt att beräkna transportarbetet för den inrikes delen av en utrikes resa. Data finns per flygetapp och man kan basera uppgiften på kortaste flygvägen i svensk luftrum.

¹⁸ SIKA/Banverket, *Bantrafik*

¹⁹ SIKA/SCB, *Utrikes och inrikes trafik med fartyg*

²⁰ SIKA/Luftfartsverket, *Luftfart*

För privat- och taxiflyg finns uppgifter om antalet starter och landningar, däremot inga uppgifter om transportarbetet.

4.4 Godstransporter

Vägtrafik

Godstransporter på väg körs både av svenskägda respektive utlandsägda lastbilar. Lastbilar klassas som lätta eller tunga lastbilar. Enligt lagen (SFS 2001:559) om vägtrafikdefinitioner definieras lastbilar upp till 3,5 ton totalvikt som lätta lastbilar.

Svenskägda lastbilar med en maxlastvikt på minst 3,5 ton undersöks regelbundet i en urvalsundersökning²¹ som SIKA ansvarar för. Undersökningen sker i enlighet med en EU-förordning och uppgifter om transportarbetet med svenska lastbilar i Sverige publiceras kvartalsvis. Uppgifterna ingår i den officiella statistiken.

Med totalvikt avses den maximala vikt fordonet får ha inklusive last, medan maxlastvikt avser den högsta tillåtna lasten ett fordon får ha för att inte överskrida totalvikten.

För transporter som utförs i Sverige av lastbilar som är registrerade i andra länder finns idag endast begränsat med uppgifter. Enligt ovan nämnda EU-förordning ska medlemsländerna i EES-området redovisa såväl inrikes som utrikes transporter med lastbilar registrerade i respektive land. Liksom i Sverige genomförs urvalsundersökningar. Eftersom Sverige är en liten marknad med få transporter blir osäkerheten i uppgifterna från ett annat land mycket stora när det gäller detta lands lastbilars transporter i Sverige. Vidare kan inte transportarbete i enskilda länder redovisas i internationell trafik²² och i transittrafik. Det är endast för cabotage som transportarbetet kan beräknas.

SCB²³ har på SIKA:s uppdrag undersökt möjligheterna att nyttja andra källor för att mäta gränsöverskridande lastbilstrafik och deras transportarbete i Sverige. Från EU:s statistikbyrå Eurostat får Sverige uppgifter om utländska lastbilars transporter till, från, inom och genom Sverige. Uppgifterna gäller lastbilar registrerade i de länder som ingår i EES-området. Formerna för hur dessa uppgifter får spridas fastställdes av Kommissionen hösten 2002²⁴ och de första leveranserna skedde ett år senare. Kontakter togs även med finska vägverket som gör räkningar vid gränsstationer. Öresundskonsortiet samlar in uppgifter om trafiken som passerar

²¹ SIKA/SCB, *Inrikes och utrikes trafik med svenska lastbilar*

²² Med internationell trafik avses trafik med transporter till eller från Sverige. Med transit avses transporter genom Sverige. Cabotage avser inrikes trafik i ett land med lastbilar registrerade i ett annat.

²³ SCB, *Skattningar av utländsk lastbilstrafik i Sverige*

²⁴ Kommissionens förordning EG 6/2003

Öresundsbron. Den norska statistikbyrån mäter in- och utpasserande lastbilar och deras transportmängd samt registreringsland för lastbilen.

För länder utanför EU ska uppgifter lämnas till Tullverket. De uppgifter som finns hos SCB saknar registreringsland men kan troligtvis kompletteras med detta efter begäran. Från och med i år, 2003, träder ett nytt system i kraft, New Computerized Transit system, NCTS, vilket medför bättre statistik för transittrafik. Dessa uppgifter kommer dock att behöva kompletteras med uppgifter från kringliggande länder. För lastbilar från övriga länder, dvs. icke EES-länder, saknas uppgifter. EU:s utvidgning kommer medföra att statistiktillgången successivt förbättras då de nya medlemsländerna omfattas av rapporteringsskyldigheten enligt EU:s rättsakter.

Det finns således källor som torde gå att använda för beräkning av de utländska lastbilarnas transporter i Sverige. Det är i dagsläget för tidigt att kunna uttala sig om vilken kvalitet de olika uppgifterna kan få. För detta krävs att uppgifter för flera år finns tillgängliga och att de kan valideras.

Transporterna med de lätta lastbilarna torde utgöra ett mindre problem, eftersom deras bidrag till det totala transportarbetet är litet. Fram till år 1990 omfattade undersökningen av de svenska lastbilarna även de med en maxlastvikt mellan 2.0 och 3,5 ton. Från och med 1993 ändrades den undre gränsen till 3,5 ton. En genomgång av 1990 års material visade att lastbilar i intervallet 2 till 3,5 ton endast svarade för 0,5 procent av det totala transportarbetet²⁵. Visserligen har antalet lätta lastbilar ökat sedan dess, men den särskilda undersökning om lätta lastbilar som SIKA lät genomföra 1999/00 visade att dessa lastbilar i huvudsak användes som servicebilar och att bidraget till det samlade transportarbetet var fortsatt litet²⁶.

För privatpersoners godstransporter, t.ex. flyttningar, saknas uppgifter. Dessa kan dock antas vara försumbara i sammanhanget.

För skattning av *trafikarbetet* på väg finns den modell som VTI har tagit fram. Den kan användas för att beräkna godstransportarbetet, givet att den genomsnittliga medellastvikten kan uppskattas. Även modellen för skattning med hjälp av mätarställningar från Bilprovningen kan användas för lastbilar. Till skillnad från vad som gäller för persontrafik är dock den internationella trafiken av gods av en betydligt större omfattning, något som gör t.ex. validering av trafikarbetet i Sverige svårare.

Lätta lastbilar kör i mycket begränsad omfattning utomlands. Här är körsträckorna baserade på mätarställning vid besiktning möjliga att använda för skattning av trafikarbetet i Sverige.

Bantrafik

Uppgifter om transportarbete på järnväg ingår i den officiella statistiken. Statistiken täcker allt transportarbete. Uppgifterna samlas in från operatörerna och statistiken

²⁵ SCB, *Varustransporter med lastbil och järnväg*

²⁶ SIKA/SCB, *Varustransporter med lätta lastbilar*

är av god kvalitet. För bantrafiken beräknas transportarbetet på den debiterade sträckan, till skillnad mot vägtrafiken där det beräknas på den faktiskt körda sträckan. Detta medför att det faktiska transportarbetet inom bantrafiken är något högre än det som redovisas.

Sjöfart

Enligt EU-direktivet om statistik över gods- och persontransporter till sjöss ska uppgifter om bl.a. godsmängd, tidigare och nästa hamn redovisas för alla fartyg som ankommer till och avgår från svenska hamnar och lastageplatser. SCB genomför på uppdrag av SIKA denna undersökning av utrikes och inrikes trafik med fartyg som ingår i den officiella statistiken.

Med utgångspunkt i uppgifter från undersökningen har en modell utvecklats för beräkning av transportarbetet mellan svenska hamnar och en särskild modell för skattning av transportarbetet vid utrikes transporter längs svenska kusten. I båda modellerna görs antagandet om att fartygen tar den kortaste vägen till sin destination. Modellen beräknar transportarbetet enbart på svenskt farvatten.

VTI har på uppdrag av SIKA kompletterat denna modell med beräkningsmoduler för bl.a. färjetrafik. SIKA har publicerat uppgifter avseende detta för år 2000 – 2002. Hela beräkningsmetoden finns utförligt beskriven i *SSM Utrikes och inrikes trafik med fartyg*²⁷.

Luffart

Några uppgifter om godstransportarbetet med flyg mellan inrikes flygplatser finns inte idag. För den del som sker med renodlade fraktflyg går dock relativt enkelt att skatta godstransportarbetet med samma metod som används för persontransportarbetet. För den del av godset, ej passagerarnas bagage, som transporteras i passagerarflygplan är problemen större. För utrikes transporter finns uppgifter per flygetapp. För att kunna göra skattningar krävs dock att man gör antaganden om var gränspassager sker.

²⁷ SIKA/SCB. *Utrikes och inrikes trafik med fartyg*

5 Tidsserier över transportarbetets utveckling

I detta kapitel redovisas vilka källor och metoder SIKA valt att använda för beräkning av transportarbetet samt de resulterande tidsserierna. Serierna börjar där det är möjligt med år 1950, eftersom det sedan tidigare finns tidsserier med start detta år. För de trafikslag där uppgifter från och med 1950 saknas påbörjas istället serierna det år som SIKA bedömer att det finns tillräckligt tillförlitliga uppgifter.

5.1 Persontransporter

Tidsserie över persontransportarbetets utveckling redovisas i bilaga 1.

Vägtrafik

Som framgått i föregående kapitel finns ingen undersökning som redovisar det samlade nationella persontransportarbetet på väg. För perioden fram till och med år 1993 har vi valt att använda de uppgifter som sedan tidigare finns framtagna av Transportrådet och som sedan har förvaltats av transportindustriförbundet. Främsta skälet att välja denna tidsserie framför den som VTI m.fl. tog fram är att dokumentationen avseende Transportrådets serie är bättre. Noterbart är att de två serierna i stort sett överensstämmer.

För perioden efter år 1993 har vi valt metoden att skatta persontransportarbetet inom vägtrafiken som trafikarbetet, uttryckt i fordonskilometer, multiplicerat med belägningsgrad. Uppgifterna om trafikarbetet kommer från den modell som VTI utvecklat åt SIKA, medan belägningsgraden för personbilar har hämtats från RES/Riks-RVU och bussar har hämtats från SLTF:s branschstatistik.

Beläggning i personbilar

Belägningsgrader för 1990-talet har skattats med hjälp RES/Riks-RVU och en avstämning har gjorts mot personbeläggning vid polisrapporterade olyckor.

När det gäller Res/Riks-RVU har skattningar gjorts genom att beräkna kvoten mellan summa personkilometer för förare och totalt antal personkilometer i personbil för inrikes mätdagsreselement. Detta ger till resultat en genomsnittlig beläggning under åren 1994–2000 på 1,54. Det finns goda grunder att anta att den faktiska belägningsgraden är något högre eftersom resande i Sverige av utländska personer inte ingår underlaget. Bakom detta antagande ligger att belägningsgraden är högre vid längre resor.

I uppgifterna från polisrapporterade vägtrafikolyckor redovisas en genomsnittlig beläggingsgrad för åren 1994–1999 på 1,57 personer²⁸. Vi vet att det sker något fler vägtrafikolyckor i tätbebyggda områden där andelen kortväga trafik är större, vilket skulle tyda på att den verkliga beläggningen var något lägre än de 1,57 som redovisas i denna källa.

Att den sanna genomsnittliga beläggningen är mellan 1,54 och 1,57 verkar således rimligt. Om man applicerar dessa faktorer på trafikarbetet med personbil år 2002 får man 93,8 miljarder personkilometer respektive 95,7 miljarder personkilometer, en skillnad på 1,9 miljarder personkilometer.

För den serie över persontransportarbets utveckling för biltrafiken som redovisas nedan har vi av två skäl valt att använda beläggningssuppgifter från RES 1,54. Det första är att RES i framtiden kommer att genomföras vart fjärde år med ett mycket stort urval, vilket kommer att ge tillförlitliga uppgifter om beläggningsgrader. Det andra skälet är att vi med RES som källa inte riskerar att överskatta transportarbetet. Samma princip används vid beräkningarna av luftfartens och sjöfartens transportarbete.

Buss

Beläggningsgraden i buss har enligt VTI:s studie över trafikolyckorna, som refereras till i avsnittet om personbilsbeläggningen, varierat mellan 9 och 10. Svenska lokaltrafikföreningen redovisar en genomsnittlig beläggning i bussar år 2001 på 10 personer. De undersökningar som SIKA låtit genomföra av långväga busstrafik visar på en beläggingsgrad i denna trafik runt 20. Denna uppgift bedömer vi dock som mindre tillförlitlig än de övriga. För turist- och chartertrafiken finns inga källor för beläggningssuppgifter. Från RES kan inte beläggningsgrader härledas för bussar på samma sätt som för personbilarna.

I serien över transportarbetet har en beläggingsgrad i bussarna på 10 används från och med år 1994 med motivet att två oberoende källor redovisar i stort sett samma beläggingsgrad. Fram till och med år 1993 har uppgifter om transportarbete från Transportrådets modell använts.

Motorcyklar (MC)

Enligt statistiken om persontrafikolyckor är den genomsnittliga beläggningen för tunga motorcyklar 1,16 och för lätta motorcyklar 1,19. Här är det intervall inom vilket det faktiska värdet kan variera betydligt snävare än för personbilar. Utvecklingen av trafikarbetet är inte heller lika dramatisk som för personbilar. Beläggningsgrader kan inte hämtas från RES, eftersom vi inte vet skillnaden mellan antal kilometer för förare respektive passagerare på MC. Vi är således hänvisade till att använda observerad beläggingsgrad vid olyckor.

Till beräkningen av transportarbetet för motorcyklar har samma ”försiktighetsprincip” som tidigare använts, dvs. vi har valt att använda det lägsta värdet som i detta fall är 1,16.

²⁸ VTI, *Vilken eller vilka orsaker finns bakom trafikolyckan?*

Gång, moped och cykel

Enligt RES 2000 uppgick det samlade transportarbetet till fots samt på cykel och moped till 4,4 miljarder kilometer. Det betyder i genomsnitt knappt 50 mil per invånare och år. Om denna genomsnittliga årliga reslängd används som faktor att multiplicera med befolkningen, kan ett värde för transportarbetet skattas. Troligen har den genomsnittliga reslängden till fots och per cykel minskat sedan 1950 i takt med att andra trafikslag ökat i omfattning. I tabellen nedan redovisas en serie beräknad genom att multiplicera folkmängden med en genomsnittlig reslängd på 48,8 mil per år.

Bantrafik

I tidsserierna för tåg, tunnelbana och spårväg har vi använt de uppgifter som kommer från den officiella statistiken om bantrafik. Vissa kvalitetsbrister finns i de delar av statistiken där resor som viseras med periodkort utgör en stor del av resandet. Påverkan på totalsiffrorna av detta bedöms dock vara begränsad.

Luftfart

Luftfartsverket har tagit fram en modell för att beräkna transportarbetet för inrikes flyg, där minst en av flygplatserna administreras av Luftfartsverket. Denna ansats ger en mycket god täckning av det inrikes resandet. Uppgifter från denna modell finns från och med år 1992. Med hjälp av det på detta sätt beräknade transportarbetet kan en genomsnittlig längd per inrikes flygning beräknas till knappt 450 km per flygresor. Genom att multiplicera detta värde med antalet inrikes flygresor kan transportarbetet för några tidigare år skattas. Vi har valt att endast täcka de inledande åren på 90-talet med beräkningar enligt detta antagande. För tidigare år bedömer vi att denna skattningsmetod blir för osäker. Olikheter i flyglinjenätets utveckling kan ha inneburit att värdet för genomsnittlig längd per flygresor då var ett annat. Under perioden 1992–2002 har den genomsnittliga inrikes reslängden ökat. 1992 var den 434 kilometer och 2002 var den 472 kilometer.

För perioden 1956–1989 har uppgifter från *Transportprognos år 2005 och 2020*²⁹ använts.

Sjöfart

För sjöfarten redovisas endast uppgifter för färjetrafiken åren 2000 och 2001. Uppgifter har endast beräknats för dessa år, främst på grund av att resmönstret i färjetrafiken förändrades kraftigt i samband med att Öresundsbron öppnades, något som medför att det är svårt att göra antaganden för tidigare år.

²⁹ Banverket, Vägverket och VTI, *Transportprognos år 2005 och 2020*

5.2 Godstransporter

Tidsserie över godstransportarbetets utveckling redovisas i bilaga 2.

Väg

För att beräkna godstransportarbetet på svenska vägar finns två metoder. Den ena är att addera befintliga uppgifter om transportarbete för olika kategorier av fordon till en totalskattning. Den andra metoden är att utnyttja den modell för skattning av trafikarbete som utvecklats och därefter multiplicera trafikarbetet med en genomsnittlig lastfaktor. Båda metoderna har sina svagheter. Den största svagheten med additionsmodellen är att uppgifter om transporter med utländska lastbilar saknas. Lastfaktorsmodellens största svaghet är att trafikarbetet omfattar alla lastbilar, även sådana som inte är avsedda för varutransporter, t.ex. plogbilar, sandbilar och utryckningsfordon.

Genom att beräkna transportarbetet enligt båda modellerna bör man dock få en god uppfattning om var det faktiska värdet bör ligga.

Genom att till data från undersökningen om de transporter som är utförda med svenska lastbilar med en maxlastvikt på 3,5 ton eller mer addera data från skattningar av de lätta och de utländska lastbilarnas transporter kan en skattning av det totala transportarbetet erhållas.

Som framgick av kapitlet ovan bedöms de lätta lastbilarnas bidrag till transportarbetet vara litet, 0,5 procent av det totala transportarbetet. Givet samma proportioner motsvarar det 0,2 miljarder tonkilometer 2002.

De utländska lastbilarnas transportarbete är däremot ett större problem att hantera, eftersom deras bidrag till transportarbetet är betydligt större och dessutom tyder alla tecken på att det ökar. 1990 undersöktes de utländska lastbilarnas transporter i Sverige, deras totala körsträcka uppgick till 29 miljoner mil. Någon uppgift om transporterade godsmängder ingick inte i undersökningen. Givet samma genomsnittliga last som de svenska lastbilarna 1990, 13 ton, uppgick deras transportarbete till 3 150 miljoner tonkilometer.

Undersökningen om inrikes och utrikes trafik med svenska lastbilar visar att godstransportarbetet år 2002 på väg minst utfört av svenska lastbilar vid inrikes transporter uppgick till 31,8 miljarder tonkilometer.

I undersökningen av inrikes och utrikes trafik med svenska lastbilar särredovisas inte den inrikes delen av en utrikes resa av undersökningstekniska skäl. Totalt presterade svenska lastbilar vid transporter till och från Sverige år 2002 ett transportarbete på 4,1 miljarder tonkilometer. SCB har skattat att drygt 60 procent av körsträckan vid utrikes transporter utförs i Sverige. Om samma proportion gäller för transportarbetet bör således det inrikes transportarbetet vid utrikes transporter vara cirka 2,5 miljarder tonkilometer ($4,1 * 0,6 = 2,5$).

Genom att lägga ihop dessa siffror kan en skattning av det totala transportarbetet göras enligt följande:

Svenska lastbilar i inrikes trafik	31,8
Svenska lastbilar i utrikes trafik	2,5
Lätta lastbilar	0,2
<u>Utländska lastbilar</u>	<u>3,2</u>
Totalt	37,7

Lastfaktormodellen innebär att man multiplicerar trafikarbetet med en genomsnittlig lastfaktor. Trafikarbetet för lastbilar över 3,5 ton maxlastvikt, var 3,43 miljarder kilometer år 2002, enligt den beräkningsmodell som VTI utvecklat. Om denna uppgift multipliceras med den genomsnittliga lastfaktorn som *svenska* lastbilar hade år 2002- 14,1 ton - erhålls ett transportarbete på 48,4 miljarder tonkilometer. Det är ett betydligt högre värde än vad som erhålls vid andra skattningar. Skillnaden förklaras delvis av att lastbilar som inte används för varutransporter är inkluderade i uppgiften om trafikarbetet i den beräkningsmodell VTI utvecklat.

Efter genomgången av de båda möjliga metoderna för att beräkna transportarbetet på väg blir slutsatsen att osäkerheten är större vid användning av lastfaktorsmodellen än vid användning av additionsmodellen. För den senare metoden är dock osäkerheten så stor att den inte bör användas för en redovisning av det samlade transportarbetet. Bland annat är kunskapen om den genomsnittliga lastvikten för utländska lastbilars transporter i Sverige okänd och vidare krävs mer kunskap om hur stort trafikarbete de lastbilar som inte används för godstransporter utför.

Den för närvarande enda tidsserien som konsekvent är beräknad med samma metod är den som Transportindustriförbundet redovisar och som bygger på det arbete som gjordes på Transportrådet. Den visar ett värde på 36,5 miljarder tonkilometer för år 2002, enligt preliminära beräkningar. Tillsvidare använder vi denna serie i avvaktan på att SIKAs eget arbete med att förbättra statistiken om de utländska lastbilarnas transporter i Sverige är avslutat.

Sjöfart

De uppgifter som publiceras nedan bygger på den beräkningsmodell som SCB utvecklat för redovisningen av transportarbetet längs den svenska kusten. Som nämnts ovan bygger beräkningarna på antagandet att fartygen går kortaste vägen och att hela förflyttningen längs den svenska kusten sker på svenskt farvatten, även om vissa transporter de facto går på internationellt vatten.

Från och med år 2000 ingår färjetrafik samt viss övrig trafik som inte inkluderats i de tidigare beräkningarna av transportarbetet. För år 2000 ger den nya beräkningsmetoden ett värde som är 9,2 procent högre och för år 2001 var värdet 7,7 procent högre. I genomsnitt är skillnaden 8,5 procent. Ett antagande har därför gjorts att detta förhållande gällt för hela den redovisade perioden. De uppgifter om transportarbetet med utrikes gods som publicerats i den officiella statistiken har här

alltså räknats upp med 8,5 procent. I bilaga 4 redovisas de uppgifter som publicerats i den officiella statistiken.

Transportarbetet för sjöfart har för perioden 1959–1974 skattats utifrån genomsnittlig transportsträcka för inrikes respektive utrikes gods från 1975 och framåt.

Några uppgifter om transittrafik genom svenska farvatten har inte skattats.

Järnväg

De uppgifter som publiceras i den officiella statistiken är av god kvalitet och har därför här använts direkt vid redovisningen av transportarbetet i Sverige.

Luftfart

Som nämnts ovan bedöms transportarbetet vid transporter av gods inom luftfarten i Sverige vara försumbart. I flygfrakt går oftast högförädlad eller känsligt gods samt post. Vikten är i sammanhanget låg och det är inte av detta skäl helt relevant att jämföra med andra trafikslag. Därför har inga skattningar tagits fram. Det är dock möjligt att göra det eftersom det underlagsmaterial som finns är av förhållandevis hög kvalitet. Det underlags som behövs för att beräkna transportarbetet vid inrikes luftfart finns tillgängligt, dock finns vissa kvalitetsbrister avseende antalet ton.

6 Fortsatt arbete

Genom ett antal insatser kan skattningarna av transportarbetet förbättras. Behovet av fortsatt arbete skiljer sig dock starkt mellan olika typer av transporter.

För bantrafik är situationen tillfredsställande, både vad gäller skattningarna för gods- och persontransportarbetet, men med begränsade insatser kan situationen ytterligare förbättras. Även för luft- och sjöfart är datatillgången och skattningsmöjligheterna goda, även om det finns några luckor som behöver täppas till.

När det gäller vägtrafiken är däremot problemen stora. För skattningar av persontransportarbetet saknas heltäckande undersökningar och uppgifterna måste beräknas med hjälp av flera olika osäkra källor. För godstrafiken finns en löpande undersökning av transporterna med svenska lastbilar, men den måste kompletteras med andra källor för att skattningarna av transportarbetet ska omfatta samtliga lastbilstransporter.

I ett första skede planerar SIKA att genomföra nedanstående åtgärder. Arbetsuppgifterna för väg- och luftfart prioriteras och de första insatserna avser att förbättra underlaget för skattning av den utländska lastbilstrafiken. Detta arbete kommer att genomföras under år 2004.

Vägtrafik

- Ta fram genomsnittliga lastfaktorer för personbilar, bussar och lastbilar och utnyttja modellen för skattning av trafikarbetet och beräkna transportarbetet genom att multiplicera med genomsnittliga lastfaktorer uttryckta i ton eller antal personer.
- Förbättra kunskapen om de utländska lastbilarnas transporter i Sverige genom studier av tillgängligt datamaterial och insamling av nya uppgifter.

Luffart

- Utveckla en beräkningsmodell för att skatta transportarbetet vid utrikes luftfart enligt principen att inrikes del av utrikes resa ska ingå.

Sjöfart

- På sikt ta fram uppgifter om inomskärstrafik i länstrafikens regi, övrig kommersiell trafik och fritidssjöfart tas fram.

Bantrafik

- Som en konsekvens av den nya EU-förordningen om järnvägsstatistik pågår arbete med att bygga upp ett helt nytt system för järnvägsstatistik och i detta arbete kommer även de problematiska delarna av länstrafiken att ingå.

Kollektivtrafik

- SIKA har ett regeringsuppdrag att utveckla en statistik om kollektivtrafik och samhällsbetalda resor och de utvecklingsinsatser som behöver göras för att förbättra underlagen för skattningar av transportarbetet inom kollektivtrafiken hanteras inom detta projekt.

Övergripande validering

Metoder för systematisk validering av skattade värden bör tas fram. Dessa kan bestå av analyser med hjälp av variabler som inte används i någon av beräkningarna, t.ex. bränsleleveranser, BNP sektorsvis samt körsträckedata från Bilprovningen.

Redovisningsformer

Det finns ett behov av att kunna redovisa transportarbetet uppdelat på underkategorier. Exempel på sådana är kortväga och långväga resande eller godstransportarbetet fördelat på varugrupper. Arbetet med att utveckla redovisningen i underkategorier kommer att bedrivas med lägre prioritet än arbetet med att utveckla de totala skattningarna.

7 Referenser

Banverket, Vägverket, VTI, *Transportprognos år 2005 och 2020*, gemensamt underlag inför planeringsomgången 1994-2003.

Europaparlamentets och Rådets förordning 91/2003 om järnvägsstatistik

Europaparlamentets och Rådets förordning 437/2003 om statistisk rapportering om lufttransport av passagerare, gods och post

Kommissionens förordning 6/2003 om spridning av statistik om varutransporter på väg.

Rådets direktiv 1119/80 om statistisk rapportering om varutransporter på inre vattenvägar.

Rådets direktiv 64/95 om förande av statistik över gods- och passagerarbefordran till sjöss.

Rådets förordning 1172/98 om statistikrapportering om varutransporter på väg

SCB, *Skattningar av utländsk lastbilstrafik i Sverige. Redovisning av uppdrag till SIKA*. Kerstin Forssén 2003-01-15.

SCB, *Varutransporter med lastbil och järnväg under 1993*, SM T 30 9403

SCB, *Undersökning av utrikes trafik med svenska lastbilar*

SIKA, *Lägesanalys*, SIKA Rapport 1998:8

SIKA, *Körsträckor under 2001*. SIKA Rapport 2003:3

SIKA/Banverket, *Bantrafik*. Sika Statistik

SIKA/Luftfartsverket, *Luftfart*. Sika Statistik

SIKA/SCB, *Inrikes och utrikes transporter med svenska lastbilar*, SSM 005

SIKA/SCB, *Svenskarnas resor 1994–1994 och Res, den nationella resvaneundersökningen 1999–2001*

SIKA/SCB, *Utrikes och inrikes trafik med fartyg*. SSM 021.

SIKA/SCB, *Varutransporter med lätta lastbilar*. SM TK57 0101

SLTF, *Branschstatistik. Årlig statistiksammanställning från Svenska lokaltrafikföreningen.*

Transportrådet, uppgifter hämtade ur rapportserien *Transporter i Sverige.*

Transportindustriförbundet, Uppgifter hämtade *Godstransporterna, näringslivet och samhället* som är en årlig publikation.

VTI, *Vilken eller vilka orsaker finns bakom trafikolyckan?* Arne Land och Göran Nilsson VTI notat 6-2002

VTI, *Trafikarbetet uttryckt i fordonskilometer på väg i Sverige 1950-1997.* VTI rapport 439

Bilaga 1. Persontransportarbete miljarder personkilometer

År	Person- bil	MC	Buss	Summa vägtrafik	Järnväg	Tunnel- bana	Spårväg	Summa bantrafik	Inrikes luftfart	Färjor	Gång, Cykel, moped	Totalt	Varav kollektiv- trafik
1950	7,0	0,5	2,9	10,4	6,6	1,0	7,6				3,4	21,4	10,5
1951	8,5	0,6	3,5	12,6	6,5	1,0	7,5				3,5	23,6	11,0
1952	10,3	0,7	3,8	14,8	6,3	1,0	7,3				3,5	25,6	11,1
1953	12,4	0,8	4,1	17,3	6,1	1,1	7,2				3,5	28,0	11,3
1954	14,8	0,9	4,4	20,1	6,1	1,1	7,2				3,5	30,9	11,6
1955	17,8	1,0	4,4	23,2	6,2	1,1	7,3				3,5	34,0	11,7
1956	18,8	1,0	4,6	24,4	6,2	1,1	7,3				3,6	35,2	11,9
1957	21,7	1,0	4,9	27,6	5,6	1,1	6,7	0,1			3,6	37,9	11,7
1958	25,3	0,9	5,3	31,5	5,3	1,3	6,6	0,1			3,6	41,8	12,0
1959	29,5	0,8	5,8	36,1	5,1	1,2	6,3	0,1			3,6	46,2	12,2
1960	34,3	0,8	6,0	41,1	5,2	1,2	6,4	0,2			3,7	51,3	12,6
1961	37,4	0,7	6,2	44,3	5,3	1,2	6,5	0,2			3,7	54,7	12,9
1962	40,9	0,6	6,5	48,0	5,4	1,2	6,6	0,3			3,7	58,6	13,4
1963	43,7	0,5	6,4	50,6	5,2	1,2	6,4	0,3			3,7	61,0	13,1
1964	45,9	0,5	6,7	53,1	5,4	1,2	6,6	0,3			3,8	63,7	13,6

År	Person- bil	MC	Buss	Summa vägtrafik	Järnväg	Tunnel- bana	Spårväg	Summa bantrafik	Inrikes luftfart	Färjor	Gång, Cykel, moped	Totalt	Varav kollektiv- trafik
1965	47,0	0,4	6,8	54,2	5,3	1,2		6,5	0,3		3,8	64,8	13,6
1966	48,6	0,3	7,4	56,3	5,1	1,2		6,3	0,3		3,8	66,8	14,0
1967	50,1	0,3	7,7	58,1	4,8	1,2		6,0	0,4		3,9	68,3	14,1
1968	51,9	0,2	7,9	60,0	4,6	1,2		5,8	0,4		3,9	70,1	14,1
1969	57,5	0,4	8,1	66,0	4,6	1,3		5,9			3,9	75,8	14,0
1970	60,2	0,3	8,4	69,0	4,5	1,3		5,8			4,0	78,7	14,2
1971	63,0	0,3	8,7	72,0	4,4	1,3		5,7			4,0	81,7	14,4
1972	65,8	0,3	8,9	75,0	4,3	1,3		5,6			4,0	84,6	14,6
1973	68,6	0,3	9,2	78,0	4,2	1,3		5,5			4,0	87,5	14,7
1974	71,3	0,2	9,4	81,0	4,1	1,3		5,5			4,0	90,5	14,9
1976	67,2	0,2	7,7	75,1	5,6	1,4		7,0	0,9		4,0	87,1	15,6
1975	65,0	0,2	8,1	73,3	5,6	1,3		6,9	0,8		4,0	85,1	15,8
1977	69,0	0,2	7,5	76,7	5,6	1,4		7,0	0,9		4,0	88,6	15,3
1978	69,4	0,2	7,4	77,0	5,6	1,3		6,9	1,0		4,0	89,0	15,3
1979	69,5	0,3	7,4	77,2	6,2	1,4		7,6	1,3		4,0	90,2	16,4
1980	67,4	0,3	7,3	75,0	7,0	1,5		8,5	1,4		4,1	88,9	17,2
1981	67,5	0,3	7,4	75,2	7,1	1,5		8,6	1,6		4,1	89,5	17,6
1982	68,5	0,4	7,5	76,4	6,7	1,5		8,2	0,2		4,1	88,9	15,9
1983	70,0	0,5	7,5	78,0	6,8	1,5		8,3	2,0		4,1	92,4	17,8
1984	72,3	0,5	7,5	80,3	6,8	1,5		8,3	2,2		4,1	95,0	18,0
1985	72,9	0,6	7,7	81,2	6,9	1,5		8,4	2,3		4,1	96,0	18,4
1986	75,5	0,5	7,9	83,9	6,6	1,5		8,1	2,7		4,1	98,8	18,6
1987	79,2	0,5	8,3	88,0	6,4	1,5		7,9	2,9		4,2	103,0	19,2
1988	84,0	0,5	9,0	93,5	6,7	1,4		8,1	3,2		4,2	108,9	20,2
1989	88,1	0,5	10,0	98,6	6,6	1,5		8,1	3,3		4,2	114,3	21,5

År	Person- bil	MC	Buss	Summa vägtrafik	Järnväg	Tunnel- bana	Spårväg	Summa bantrafik	Inrikes luftfart	Färjor	Gång, Cykel, moped	Totalt	Varav kollektiv- trafik
1990	86,4	0,5	8,0	94,9	6,6	1,5		8,1	3,9		4,2	111,1	20,0
1991	86,6	0,5	8,3	95,4	6,0	1,4		7,4	3,2		4,2	110,3	18,9
1992	87,2	0,6	8,6	96,4	6,0	1,4		7,4	3,1		4,2	111,1	19,1
1993	85,6	0,6	8,4	94,6	6,4	1,4		7,8	3,0		4,3	109,7	19,3
1994	85,2	0,6	8,3	94,1	6,5	1,4		7,9	3,1		4,3	109,5	19,3
1995	86,8	0,6	8,5	95,9	6,8	1,4		8,2	3,0		4,3	111,4	19,7
1996	87,1	0,6	8,7	96,4	7,0	1,5		8,5	3,0		4,3	112,2	20,1
1997	87,2	0,7	8,9	96,8	7,0	1,5	0,4	8,9	3,1		4,3	113,1	20,9
1998	87,8	0,7	9,1	97,6	7,2	1,5	0,4	9,1	3,3		4,3	114,4	21,5
1999	90,2	0,8	9,3	100,3	7,7	1,5	0,4	9,6	3,5		4,3	117,7	22,4
2000	91,1	0,9	9,3	101,3	8,3	1,6	0,4	10,3	3,6	0,8	4,3	120,3	24,0
2001	91,6	1,0	9,6	102,2	8,8	1,6	0,4	10,8	3,7	0,8	4,3	121,8	24,9
2002	93,8	1,1	10,1	105,0	9,3	1,6	0,4	11,3	3,4	0,8	4,4	124,9	25,6

Bilaga 2. Godstransportarbete, miljarder tonkilometer

År	Vägtrafik	Bantrafik	Sjöfart	Luffart	Totalt
1950	2,7	8,6	-	-	-
1951	3,0	10,0	-	-	-
1952	3,2	9,6	-	-	-
1953	3,7	9,0	-	-	-
1954	4,4	9,2	-	-	-
1955	5,0	10,3	-	-	-
1956	6,7	11,0	-	-	-
1957	6,1	10,4	-	-	-
1958	6,3	9,5	-	-	-
1959	6,5	9,7	22,2	-	38,4
1960	6,8	10,9	24,3	-	42,1
1961	7,5	11,1	24,7	-	43,3
1962	8,2	11,1	24,6	-	43,9
1963	9,0	12,0	26,3	-	47,4
1964	9,9	12,9	29,0	-	51,9
1965	11,2	13,9	29,8	-	54,9
1966	12,2	14,1	31,4	-	57,7
1967	13,4	13,6	30,7	-	57,7
1968	14,6	14,8	35,5	-	64,9
1969	16,0	16,0	39,4	-	71,4
1970	17,5	17,3	42,8	-	77,7
1971	18,7	15,7	40,7	-	75,1
1972	19,1	16,2	41,0	-	76,3
1973	21,6	18,3	40,6	-	80,5
1974	22,5	19,6	37,4	-	79,5
1975	21,5	16,1	36,0	-	73,6
1976	22,0	16,2	36,3	-	74,5
1977	21,5	14,8	32,2	-	68,5
1978	21,9	14,8	28,7	-	65,3
1979	24,2	17,3	32,2	-	73,8
1980	23,0	16,6	30,3	-	70,0
1981	22,8	15,3	28,4	-	66,5
1982	23,0	14,4	28,4	-	65,9
1983	23,6	15,5	28,4	-	67,6
1984	25,4	17,8	29,7	-	72,9
1985	23,8	18,4	31,3	-	73,5
1986	25,4	18,6	31,8	-	75,8
1987	25,8	18,4	31,2	-	75,4
1988	27,4	18,7	31,2	-	77,3
1989	28,5	19,1	30,4	-	78,0
1990	29,2	19,1	29,2	-	77,5
1991	28,0	18,8	27,8	-	74,6
1992	26,8	19,2	28,0	-	74,0
1993	28,6	18,6	28,6	-	75,8
1994	29,8	19,1	30,4	-	79,2
1995	32,4	19,4	32,0	-	83,8
1996	34,5	18,8	33,5	-	86,9
1997	36,8	19,2	33,3	-	89,2
1998	36,5	19,2	32,3	-	88,0
1999	37,2	19,1	32,1	-	88,3
2000	38,1	20,1	33,3	-	91,4
2001	36,2	19,5	33,1	-	88,9
2002	36,5	19,0	33,1	-	88,6

Noter: Väg- uppgifterna 2002 är preliminära.

Bilaga 3. Trafikarbete på svenska vägar, miljoner fordonskilometer

År	MC	Person- bil	Tung lastbil/ekipage				Buss	Totalt
			Lätt lastbil m.fl.<3,3 meter	Lätt lastbil m.fl.>3,3 meter	3,5-16 tons maxlast	>16 tons maxlast		
1950	409	2 275	389	313	1 418	44	294	5 143
1951	530	3 035	450	364	1 611	88	350	6 429
1952	602	3 516	478	401	1 740	132	382	7 251
1953	711	4 389	543	456	1 950	176	415	8 640
1954	811	5 589	587	505	2 138	221	435	10 286
1955	837	6 758	598	536	2 238	265	443	11 674
1956	824	7 984	626	567	2 339	309	465	13 114
1957	822	9 615	673	612	2 503	353	491	15 069
1958	784	11 116	742	643	2 604	397	531	16 817
1959	730	12 735	816	672	2 695	441	579	18 669
1960	666	14 350	848	697	2 766	485	601	20 413
1961	584	15 503	859	697	2 725	529	616	21 514
1962	525	17 286	893	720	2 786	574	645	23 429
1963	442	18 243	873	699	2 644	618	639	24 157
1964	397	20 695	901	739	2 786	662	667	26 847
1965	341	23 122	925	752	2 802	706	685	29 332
1966	269	25 013	962	751	2 753	750	736	31 234
1967	220	26 269	992	738	2 648	794	771	32 433
1968	200	27 609	1 028	716	2 503	838	794	33 689
1969	189	29 213	1 065	701	2 391	882	826	35 267
1970	185	31 021	1 095	691	2 299	926	846	37 065
1971	187	32 867	1 128	674	2 175	971	852	38 854
1972	191	34 723	1 177	701	2 037	1 015	886	40 730
1973	211	38 470	1 297	691	2 136	1 059	967	44 831
1974	206	36 819	1 232	557	1 830	1 103	878	42 625
1975	206	37 681	1 278	524	1 698	1 147	809	43 342
1976	212	40 782	1 416	539	1 823	1 191	769	46 733
1977	211	42 819	1 544	708	1 721	1 235	749	48 989
1978	210	44 002	1 665	465	1 913	1 279	742	50 277
1979	216	44 886	1 766	458	1 863	1 324	736	51 249
1980	236	45 192	1 851	484	1 712	1 368	732	51 573
1981	283	44 845	1 913	345	1 697	1 412	736	51 231
1982	355	45 313	2 008	380	1 604	1 456	747	51 863
1983	423	45 977	2 108	535	1 412	1 500	754	52 709
1984	465	46 372	2 190	212	1 557	1 674	753	53 222
1985	479	47 790	2 331	461	1 474	1 579	774	54 888
1986	460	48 074	2 433	652	1 326	1 559	786	55 291
1987	461	50 852	2 685	783	1 440	1 584	834	58 639
1988	460	53 280	2 991	1 179	1 375	1 579	899	61 763
1989	459	55 628	3 398	1 524	1 303	1 740	1 000	65 052
1990	445	54 614	3 598	1 741	1 310	1 576	1 025	64 310
1991	456	55 012	3 764	1 571	1 257	1 741	1 065	64 867
1992	481	55 604	3 835	1 527	1 144	1 838	1 108	65 537
1993	500	54 460	3 741	1 323	1 153	1 884	1 075	64 135
1994	523	55 324	3 779	1 288	1 170	1 991	829	64 904

Tung lastbil/ekipage

År	MC	Person- bil	Lätt lastbil m.fl.<3,3 meter	Lätt lastbil m.fl.>3,3 meter	3,5-16 tons maxlast	>16 tons maxlast	Buss	Totalt
1995	538	56 367	3 850	1 248	1 188	2 099	848	66 138
1996	556	56 578	3 900	1 228	1 149	2 188	870	66 469
1997	587	56 600	3 972	1 182	1 163	2 274	890	66 668
1998	613	57 005	4 107	1 326	1 132	2 313	905	67 401
1999	669	58 573	4 339	1 612	1 113	2 321	931	69 558
2000	733	59 162	4 519	1 807	1 102	2 345	934	70 602
2001	823	59 507	4 774	2 138	1 127	2 263	957	71 590
2002	967	60 934	5 127	2 482	1 141	2 290	1 012	73 953

Bilaga 4. Godstransportarbete med sjöfart enligt ny respektive tidigare metod att beräkna transportarbetet i utrikes sjöfart längs svenska kusten. Miljoner tonkilometer

<i>År</i>	<i>Inrikes sjöfart</i>	<i>Utrikes sjöfart längs sv. kust</i>	<i>totalt</i>	<i>Utrikes sjöfart med ny metod</i>
1975	9 243		9 243	
1976	9 293		9 293	
1977	9 340		9 340	
1978	8 650		8 650	
1979	10 163		10 163	
1980	10 256		10 256	
1981	9 364		9 364	
1982	9 381		9 381	
1983	9 209		9 209	
1984	9 144	18 965	28 109	
1985	9 183	20 401	29 584	
1986	9 447	20 640	30 087	
1987	8 665	20 799	29 464	
1988	7 859	21 524	29 383	
1989	7 853	20 743	28 596	
1990	8 300	19 303	27 603	
1991	7 500	18 728	26 228	
1992	7 100	19 277	26 377	
1993	7 300	19 685	26 985	
1994	7 600	20 993	28 593	
1995	8 274	21 900	30 174	
1996	8 634	22 940	31 574	
1997	8 387	22 932	31 319	
1998	8 334	22 097	30 431	
1999	7 700	22 455	30 155	
2000	8 118	23 017	33 326	25 138
2001	7 579	23 729	33 135	25 556
2002	7 183			25 934