

Hur påverkas olika befolkningsgrupper av åtgärder i transportsystemet?

	Förord	3
1.	Sammanfattning	5
2.	Bakgrund	7
3.	Olika gruppers resande	9
4.	Hur väl beskriver dagens verktyg effekter för olika befolkningsgrupper?	17
5.	Slutsatser och förslag till åtgärder	27
6.	Tidplan	29

Förord

Denna rapport utgör SIKAs redovisning av ett uppdrag i regleringsbrevet för år 2002 att analysera hur effekter av åtgärder i transportsystemet kan redovisas för olika grupper. Arbetet har genomförts i nära samarbete med trafikverken och resultatet har diskuterats i såväl den gemensamma arbetsgruppen för persontrafik som i den styrgrupp för metodutveckling som SIKA, trafikverken och Vinnova har bildat. En vidareutveckling som förbättrar möjligheterna att redovisa resultat för olika befolkningsgrupper är fullt genomförbar men tidskrävande och förhållandevis dyrbar. Styrgruppen kommer att ta ställning till denna vidareutveckling när den fortsatta metodutvecklingen övervägs.

Som en del i arbetet har SIKA, Banverket och Vägverket givit konsultföretaget Transek i uppdrag att genomföra en omfattande analys av skillnaderna i värderingar och resande mellan olika grupper. Deras tekniska rapport, som har bildat underlag för vår redovisning, finns tillgänglig på SIKA.

Staffan Widlert
Direktör

1. Sammanfattning

Vi har i Sverige en lång tradition av att analysera effekterna av olika åtgärder inom transportområdet. Resultaten av analyserna används som en del i de samhällsekonomiska kalkylerna, för att beskriva uppfyllelsen av de transportpolitiska målen, men också som en mer generell beskrivning av vad som händer när vi genomför förändringar.

För att kunna genomföra analyserna har vi sedan länge utvecklat modeller som beskriver och förklarar resandet. Varje ny generation sådana modeller har möjliggjort en mer detaljerad och exakt beskrivning av vad som händer när olika åtgärder genomförs. Under senare år har önskemålen vuxit om att bättre kunna beskriva hur olika befolkningsgrupper påverkas av de åtgärder som övervägs. Ett sådant exempel är att det nya målet om ett jämställt transportsystem gör det naturligt att fråga sig om män och kvinnor påverkas på olika sätt. Ett annat exempel är att debatten om beskattning av biltrafiken alltid väcker frågor om effekter för låginkomsttagarna.

Vi har nu analyserat hur väl de modeller vi använder kan beskriva olika befolkningsgruppers resande och hur dessa påverkas av olika åtgärder.

Möjligheterna att beskriva hur resandet ser ut i olika delar av landet och hur effekterna av förändringar fördelar sig geografiskt är mycket goda och inom detta område finns inget behov av ytterligare förbättringar.

Modellerna beskriver någorlunda väl hur mäns och kvinnors resande ser ut i dagsläget. Detsamma gäller resandet hos olika åldersgrupper. De är dock inte alls utformade för att beskriva skillnader mellan olika inkomstgrupper.

Modellernas förmåga att beskriva skillnader mellan mäns och kvinnors resande, samt resandet i olika åldersgrupper, när modellen används för att beskriva dagens situation är någorlunda god. Det är dock uppenbart att skillnader mellan dessa grupper tenderar att slätas ut vilket gör analysen mindre tydlig. Modellen är dessutom inte alls utformad för att beskriva skillnader mellan olika inkomstgrupper.

Det stora problemet ligger dock inte i beskrivningen av utgångsläget utan i att modellerna inte tillräckligt väl beskriver hur resandet i olika grupper förändras när åtgärder genomförs. Förklaringen till detta är att olika grupper uppvisar betydande värderingsskillnader och att dessa inte fångas in tillräckligt väl av de befintliga modellerna. Resultaten visar tydligt att den viktigaste faktorn som påverkar värderingarna är inkomsten. Det är således mycket viktigt att skilja på olika inkomstgrupper. Rena inkomsteffekter förklarar en del av skillnaden mellan mäns och kvinnors resande, och även en del av skillnaden mellan olika åldersgrupper. Sammantaget tycks en indelning efter kön vara viktigare än en indelning efter ålder.

En tillräckligt detaljerad behandling av hur inkomsten påverkar beteendet är nödvändig eftersom denna faktor dels är viktigast enligt den genomförda analysen,

dels utgör grunden för fördelningsanalyser. Därutöver visar resultaten att det är möjligt att behandla kvinnors och mäns resande separat i modellerna så att de skillnader som finns fångas in tillräckligt väl. De undersökningar som vi har tillgängliga är däremot inte tillräckligt stora för att med tillräcklig statistisk säkerhet även behandla olika åldersgrupper separat. Även om det finns en del förbättringar som kan göras för att bättre fånga in effekten även av åldersskillnader så kommer dock säkerheten i beskrivningen av effekter för åldersgrupper att fortsätta vara lägre än för de två övriga grupperna (kön respektive inkomst).

Vi har kunnat konstatera att svagheterna när det gäller förmåga att beskriva enskilda grupper inte märkbart påverkar modellsystemets förmåga att beskriva det ”genomsnittliga” beteendet. När vi använder modellerna för att beräkna trafikvolymer på länkar eller i relationer och när vi beräknar de totala effekterna av olika åtgärder och hur dessa effekter fördelar sig geografiskt uppkommer inte några särskilda problem. Problemen uppstår i huvudsak enbart när vi försöker beräkna separata effekter för olika grupper.

I de analyser som nu genomförts har vi även kunnat studera ett antal övriga möjliga felkällor. Dessa analyser har gett uppmuntrande resultat. De förenklingar som gjorts när resvane-data bearbetats inför modellutvecklingen och förenklingar som gjorts när modellsystemet byggts upp har inte visat sig ha mer betydande effekter på resultaten. Vi har också kunnat konstatera att människors värderingar inte tycks förändras särskilt snabbt – vi behöver därför inte göra om våra modeller med alltför korta tidsintervall.

De förändringar i systemet som krävs för att bättre fånga upp effekterna för olika grupper är omfattande. Ett antal principfrågor återstår också att reda ut innan arbetet kan genomföras. En sådan fråga – bland flera – är om vi även kan beräkna det samhällekonomiska utfallet av åtgärder separat för olika grupper. Vår bedömning är att förändringarna tidigast kan upphandlas mot slutet av 2003. Tiden för att genomföra förändringarna och att validera systemet kan – baserat på erfarenheterna från tidigare utvecklingsetapper – uppskattas till ca två år. Ett nytt system kan därför tidigast föreligga vid årsskiftet 2005/2006. Förändringar av den art som diskuteras här är också ett internationellt pionjärarbete – liknande modeller har inte utvecklats någon annanstans. Övåntade svårigheter kan därför uppkomma under arbetet. Utvecklingsarbetet medför också betydande kostnader som inte kan preciseras närmare förrän upphandling skett. Gemensam finansiering av de myndigheter som ingår i beställargruppen är därför en förutsättning.

Slutligen är det värt att påpeka att denna rapport helt fokuserats på möjligheterna att förbättra våra analysmodellers förmåga att beskriva resandet hos olika befolkningsgrupper bättre. Det kommer som framgått att ta betydande tid att utveckla en ny generation modeller som avsevärt ökar dessa möjligheter. Redan idag kan vi dock förbättra vår beskrivning av effekterna. Den analys av värderingar och beteende som nu genomförts ökar möjligheterna att diskutera hur effekterna fördelar sig. Aktuella beskrivningar av hur resandet faktiskt ser ut – i form av regelbundet upprepade resvaneundersökningar – ger också möjligheter att mer kvalitativt bedöma hur effekter fördelar sig.

2. Bakgrund

Vi har i Sverige en långvarig tradition att genomföra prognoser över transportutvecklingen och att analysera effekterna av åtgärder i transportsystemet. För att möjliggöra analyserna har trafikmodeller utvecklats sedan länge. Nya modellgenerationer har sedan följt i takt med att teoriutvecklingen ökat våra kunskaper om hur människors resande kan beskrivas, vartefter tillgången på underlagsdata förbättrats och när datorutvecklingen dramatiskt förändrat förutsättningarna för sådana analyser. Den senaste generationen persontrafikmodeller – det så kallade Sampers-systemet – togs i bruk i en första version 1999 och är fortfarande under stark utveckling.

När de första modellerna utvecklades var målet primärt att beräkna resandemängder på viktigare länkar i transportsystemet. Ett viktigt mål var att möjliggöra samhällsekonomiska kalkyler för infrastrukturinvesteringar. Mycket lite uppmärksamhet ägnades frågan om hur effekterna av investeringarna fördelade sig geografiskt eller på befolkningsgrupper. Vid den tiden var det knappast heller praktiskt möjligt att räkna så detaljerat att sådana analyser skulle ha varit möjliga.

Med tiden har intresset för att få en mer detaljerad beskrivning ökat. I regeringens senaste uppdrag till SIKA och trafikverken om att genomföra en strategisk analys sades t.ex. följande:

”Redovisningen av fördelningseffekter skall koncentreras till vilka delar av landet eller vilka grupper som får nytta av åtgärderna i transportinfrastrukturen i form av minskade restider och transporttider. Intressanta beskrivningar av fördelningen kan t.ex. gälla fördelningen mellan bilister, kollektivresenärer, gående och cyklister, mellan långväga och kortväga resande, mellan män och kvinnor samt mellan olika regioner.”

Efter föregående inriktningsplaneringsomgång fick SIKA ett särskilt uppdrag att utreda inriktningsalternativens fördelningseffekter. Samhällets intresse för dessa frågor speglas även på andra sätt. Generellt för alla kommittéer och särskilda utredare gäller således ett direktiv att regionalpolitiska och jämställdhetspolitiska konsekvenser ska redovisas. Regeringen tillsatte också en särskild kommitté med namnet ”Rådet för jämställdhetsfrågor som rör transport och IT-tjänster” (JÄMIT) som lämnade sitt slutbetänkande 2001. Kommittén föreslog bland annat:

”Att regeringen ger SIKA i uppdrag att i samarbete med trafikverken analysera och redovisa hur väl planeringsmodellerna beskriver fördelningseffekter för män och kvinnor i olika ålders- och inkomstgrupper samt redovisar hur eventuella brister kan åtgärdas.”

Önskemålen att särredovisa effekter för olika grupper var tydliga redan när underlag till Kommunikationskommittén togs fram av SIKA och trafikverken inför det delbetänkande som presenterades 1996. Vi konstaterade då att de prognosmodeller som användes, internt i systemet, genomförde beräkningar för olika befolkningsgrupper men att dessa beräkningsresultat aldrig särredovisades.

Vi konstaterade också att det skulle ha inneburit ett omfattande arbete att ta ut dessa resultat ur de befintliga systemen och att ett sådant arbete inte var möjligt att hinna med under Kommunikationskommitténs arbete.

Frågans vikt understryks också av det uppdrag SIKA fick i regleringsbrevet för år 2002:

SIKA skall analysera hur effekter av olika åtgärder i transportsystemet kan redovisas med avseende på kvinnor, män och barn. Arbetet skall ske i nära samarbete med trafikverken. Uppdraget skall redovisas senast den 31 mars 2003.

Denna rapport utgör avrapportering av regeringens uppdrag.

På grund av den efterfrågan på mer uppdelad resultatredovisning som har beskrivits ovan och med den erfarenhet som fanns av tidigare modeller var det naturligt att frågan om resultatredovisning kom att få stor uppmärksamhet när planerna på ett nytt modellsystem för persontransporter konkretiserades under 1997. Det nya så kallade Sampers-systemet utformades för att möjliggöra analyser och redovisningar för enskilda grupper och olika regioner. När det gäller redovisning av resultat för olika delar av landet, för resor av olika längd och för resor med olika transportslag uppfylldes denna målsättning väl.

När vi använde systemet under arbetet med den strategiska analysen 1999 kunde vi dock konstatera att de skillnader i effekter mellan olika befolkningsgrupper som erhöles enligt modellen var osannolikt små. SIKA och trafikverken gav därför konsultföretaget Transek – som utvecklat Sampers-systemet – i uppdrag att analysera skillnaderna i resande och värderingar mellan olika befolkningsgrupper, att utvärdera hur väl Sampers med nuvarande utformning fångar in dessa skillnader samt att komma med förslag till tänkbara förändringar. Konsultuppdraget redovisas i rapporten ”Skillnader i värderingar och resande mellan olika grupper” (Transek 2002). Vår redovisning nedan sammanfattar de resultat som framkom i detta uppdrag.

I kapitel 3 beskriver vi kortfattat olika gruppers resande. Kapitel 4 behandlar frågan om värderingarna skiljer sig mellan olika grupper och hur väl dagens modeller fångar in de skillnader i värderingar och resande som vi har kunnat konstatera. Kapitlet analyserar även frågan om hur stor betydelse de problem som har diskuterats kan ha i olika situationer. Kapitel 5 innehåller ett förslag till åtgärder för att förbättra möjligheterna att redovisa effekter separat för olika grupper. Kapitel 6 redovisar en tidplan för dessa åtgärder.

3. Olika gruppers resande

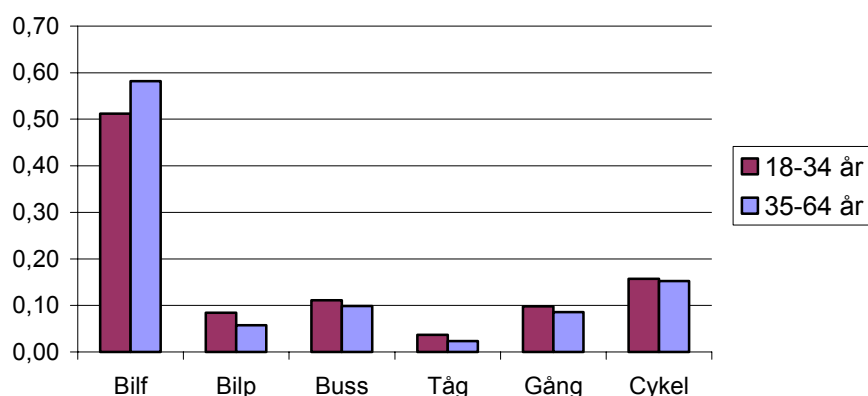
Avsikten med detta avsnitt är att ge en bild av hur resandet skiljer sig mellan olika grupper. Beskrivningen är långt ifrån heltäckande utan syftar enbart till att illustrera ett urval av skillnader. En mer fullständig beskrivning av mäns och kvinnors resmönster ges i SIKAs rapport ”Jämställda transporter? Så reser kvinnor och män” (SIKA 2002).

I beskrivningen nedan begränsar vi oss till skillnader mellan mäns och kvinnors resande samt skillnader mellan resandet i olika ålders- och inkomstgrupper. Skälet till begränsningen är att det är kring möjligheterna att särredovisa resultat för dessa grupper diskussionen har kretsat under senare tid. Vi har också inledningsvis konstaterat att modellerna mycket väl beskriver hur resandet och effekterna fördelar sig på geografiska områden. Vi nöjer oss vidare med att enbart redovisa *fördelningen på färdmedel*. Grupperna skiljer sig dessutom åt t.ex. när det gäller *antalet* resor man gör och *hur långa* dessa resor är, men vi låter färdmedelsfördelningen vara en indikator på alla de skillnader som finns mellan grupperna. Vi gör jämförelsen separat för resor med olika ärende och av olika längd. Uppdelningen i typer av resor är densamma som görs i våra modellsystem för persontrafik.

Redovisningen bygger på delresor ur den nationella resvaneundersökningen för åren 1997–2000.

Skillnader mellan åldersgruppers resande

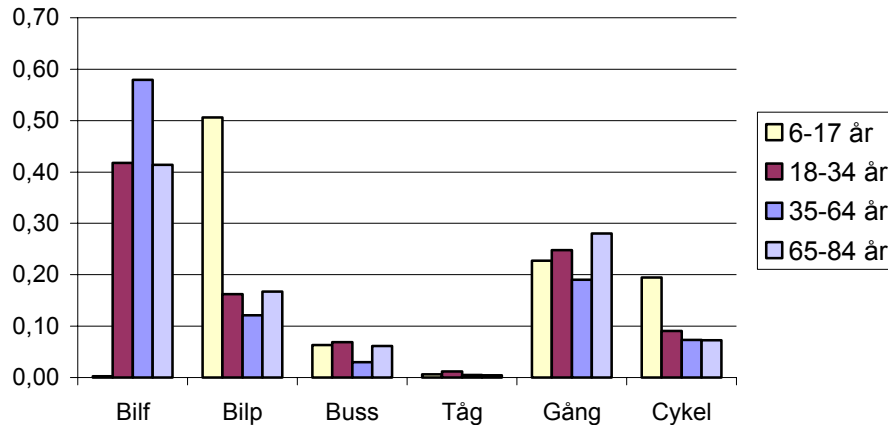
Figur 1 visar hur resorna i olika åldersgrupper fördelar sig på färdmedel vid resor till arbetet (andelarna för de olika färdmedlen summerar sig till 100 i respektive åldersgrupp).



Figur 1 Arbetsresor i olika åldersgrupper fördelade på färd sätt

Figuren visar att personer över 35 år åker bil som förare till arbetet något oftare än personer under 35 år. I gengäld åker de något mer sällan bil som förare. I övrigt är skillnaderna mellan åldersgrupperna tämligen små.

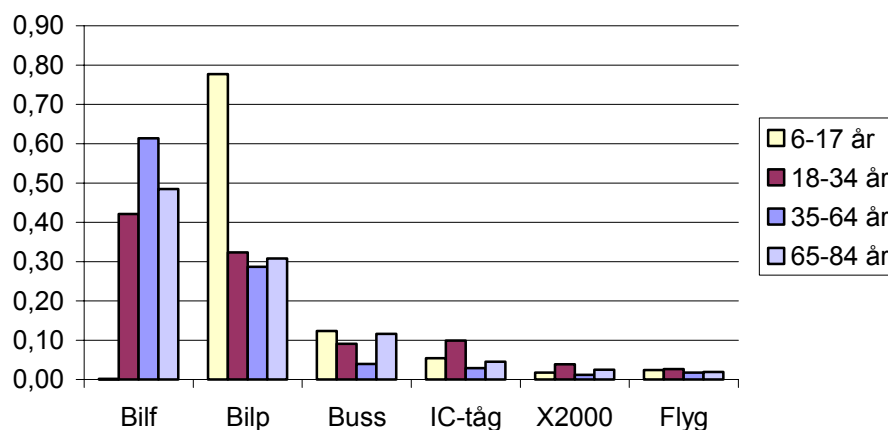
Figur 2 visar hur övriga regionala resor (dvs. resor kortare än 10 mil) fördelas på färdmedel i olika åldersgrupper.



Figur 2 Övriga regionala resor i olika åldersgrupper fördelade på färd sätt

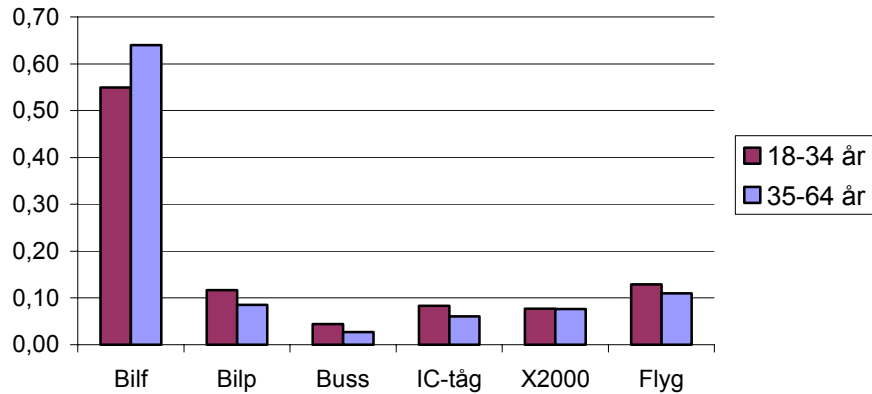
De övriga regionala resorna består av samtliga resor under 10 mil, förutom de resor som har ärendet arbete, skola eller tjänste.

I den yngsta åldersgruppen åker man mer bil som passagerare och cyklar också oftare än i övriga åldersgrupper. Den mest markanta skillnaden mellan övriga åldersgrupper är att gruppen 35–64 år oftare kör bil än övriga grupper och istället går mer sällan.



Figur 3 Långväga privatresor i olika åldersgrupper fördelade på färd sätt

Figur 3 visar färdmedelsfördelningen vid långväga privatresor (resor över 10 mil). För tåg särredovisas resor med intercitytåg (IC) och X2000. Mönstret är mycket likartat de regionala resorna i figur 2 – den yngsta åldersgruppen som inte ännu har körkort åker betydligt mer bil som passagerare än övriga åldersgrupper och åldersgruppen 35–64 år kör betydligt oftare bil än övriga grupper.



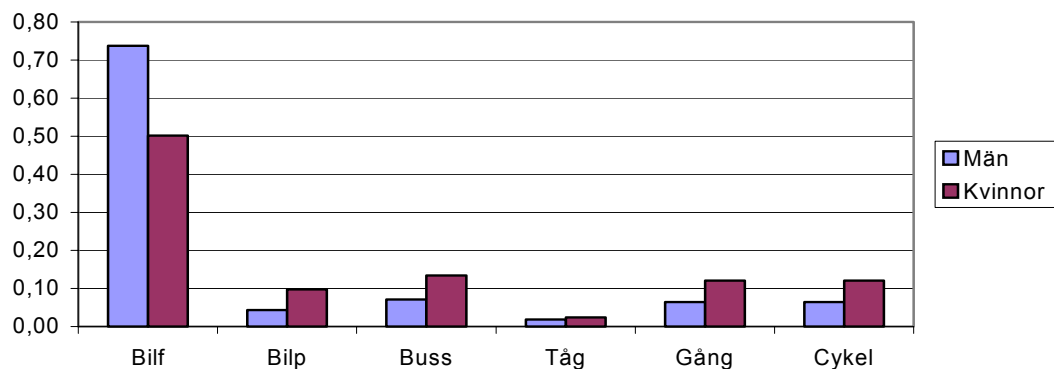
Figur 3 Långväga tjänsteresor i olika åldersgrupper fördelade på färdmedel

De långväga tjänsteresorna har ett mönster som starkt påminner om arbetsresornas. Personer över 35 år kör något oftare bil och åker i gengäld något mer sällan som passagerare. Skillnaderna mellan åldersgrupperna är ganska små.

Sammanfattningsvis kan vi konstatera att de olika åldersgrupperna inte skiljer sig så mycket åt när det gäller arbetsresor och tjänsteresor. För övriga resor är skillnaderna större. Vi har här enbart belyst skillnader i färdmedelsfördelning mellan grupperna. Gruppernas resande skiljer sig naturligtvis även ur en mängd andra aspekter, t.ex. hur ofta man reser, vart man reser och hur långt man reser.

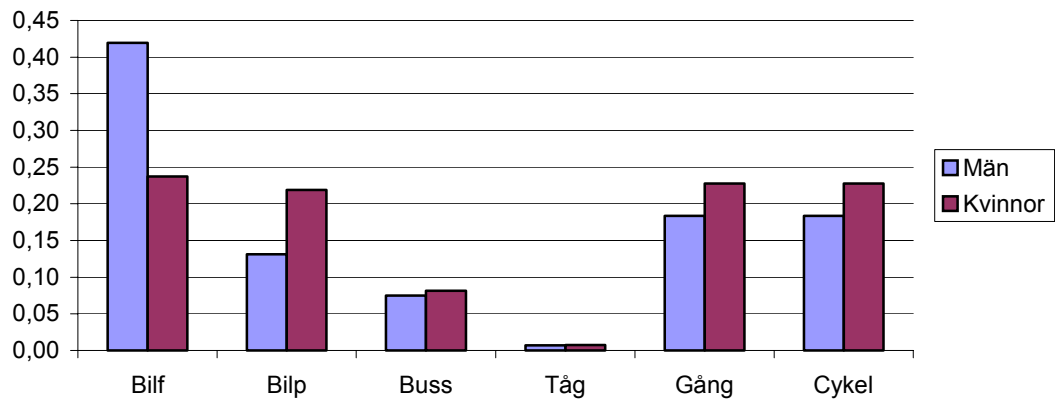
Skillnader mellan kvinnors och mäns resande

I figur 5 redovisas mäns och kvinnors färdmedelsval vid arbetsresor.



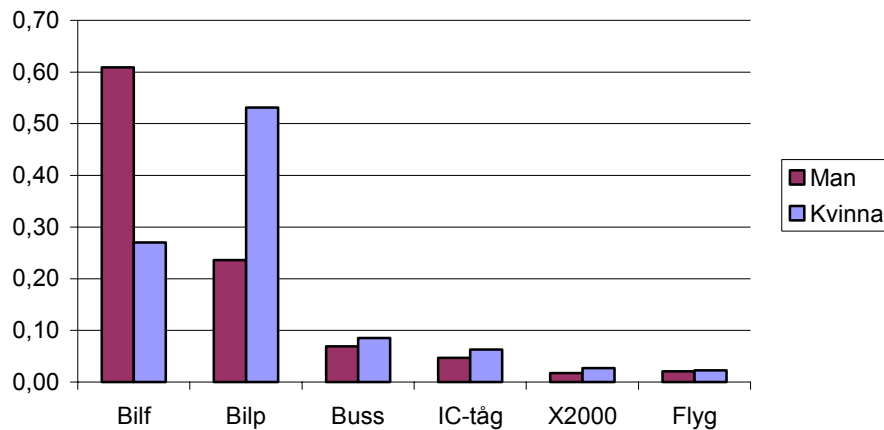
Figur 5 Mäns och kvinnors arbetsresor fördelade på färdmedel

Resorna med bil som förare svarar för mer än hälften av alla arbetsresor. Den mest markanta skillnaden mellan mäns och kvinnors arbetsresor är att männen så mycket oftare kör bil. Kvinnorna har högre andelar för alla andra färdmedel.



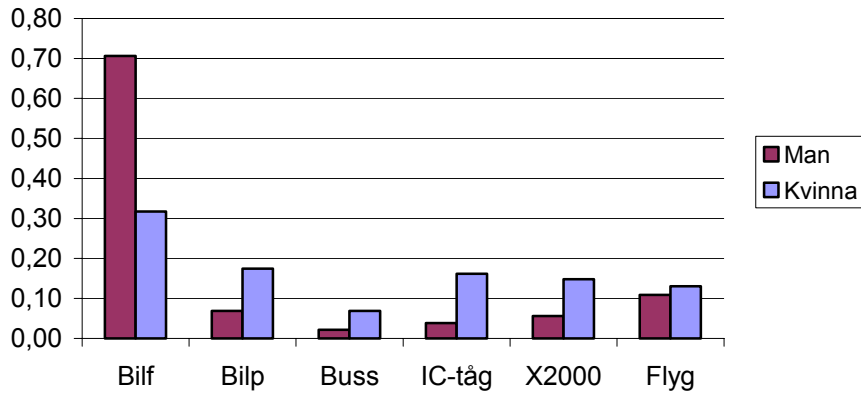
Figur 6 Mäns och kvinnors övriga regionala resor fördelade på färd sätt

Bilen är inte riktigt lika dominerande för de övriga regionala resorna. För männen är dock andelen som kör bil fortfarande så hög som drygt 40 procent. Skillnaden i bilanvändning mellan män och kvinnor är ännu mer markant för övrigresorna – andelen män som kör bil vid dessa resor är nära dubbelt så hög som andelen kvinnor, samtidigt som andelen bilpassagerare är väsentligt lägre.



Figur 7 Mäns och kvinnors långväga privatresor fördelade på färd sätt

Skillnaderna mellan mäns och kvinnors bilresor är ytterligare något större vid de långväga privatresorna än vid de kortare dagliga resorna.



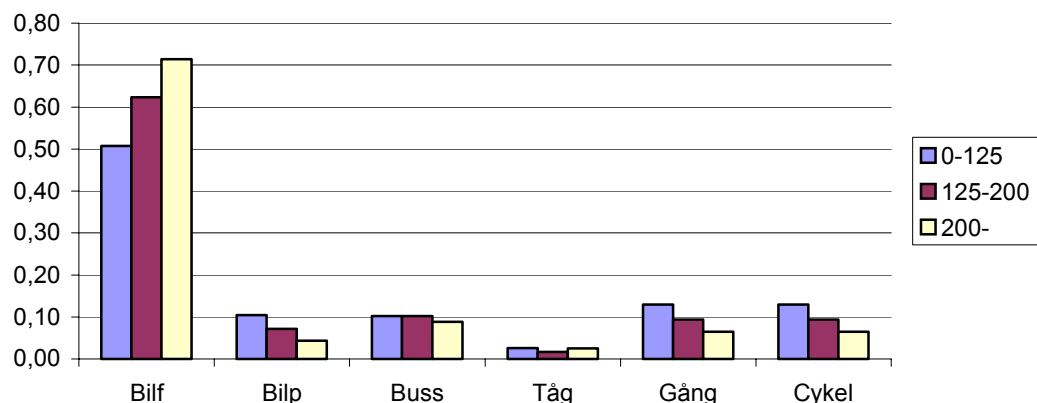
Figur 8 Mäns och kvinnors långväga tjänsteresor fördelade på färd sätt

Skillnaden mellan mäns och kvinnors resande är som störst vid de långväga tjänsteresorna. Männen reser väsentligt mer bil än kvinnorna. Dessutom skiljer sig andelarna för övriga färdmedel påtagligt. Det är värt att påminna sig om att figuren enbart visar färdmedelsfördelningen inom respektive grupp. Männen gör dock betydligt fler och längre tjänsteresor än kvinnorna. Trots att kvinnorna har en högre *andel* flygresor så reser männen ändå betydligt fler kilometer med flyg för långväga tjänsteresor än kvinnorna.

Generellt sett kan vi konstatera att skillnaderna mellan mäns och kvinnors resande är större än skillnaden mellan olika åldersgruppers resande (om vi undantar de som är så unga att de ännu inte tagit körkort).

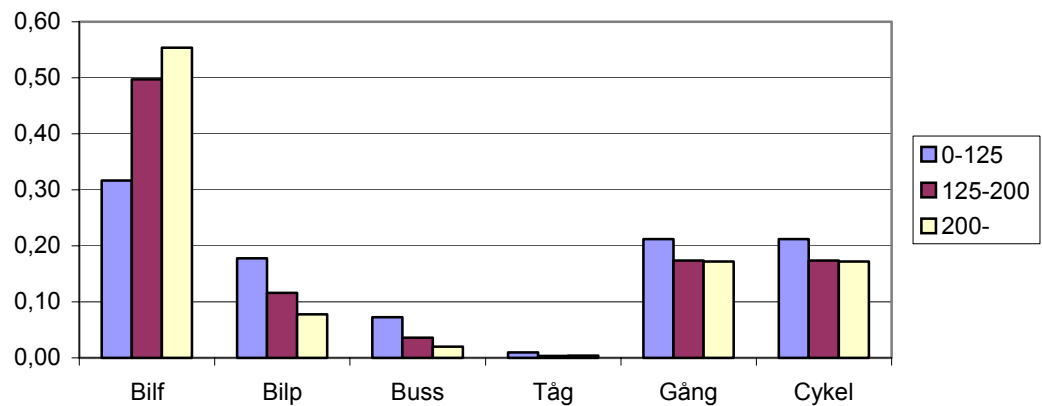
Skillnader mellan inkomstgruppers resande

I de följande fyra figurerna illustreras skillnader mellan olika inkomstgrupper. Materialet har delats upp i tre klasser med individinkomst upp till 125 000 kr per år, mellan 125 000 och 200 000 samt över 200 000 kr.



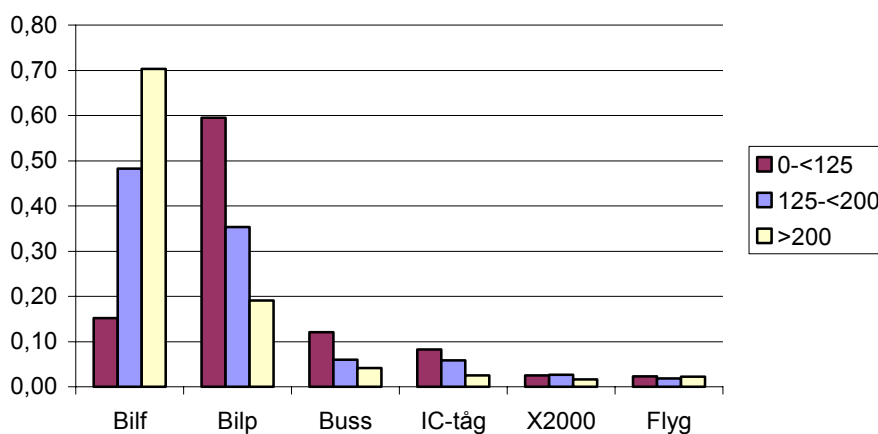
Figur 9 Inkomstgruppers arbetsresor fördelade på färd sätt

Som väntat är grupper med högre inkomst överrepresenterade som bilförare och underrepresenterade för övriga färdmedel. Mönstret är mycket tydligt och det är bara för tåg som den högsta inkomstgruppen har en något högre andel än mellaninkomstgruppen.



Figur 10 Inkomstgruppers övriga regionala resor fördelade på färd sätt

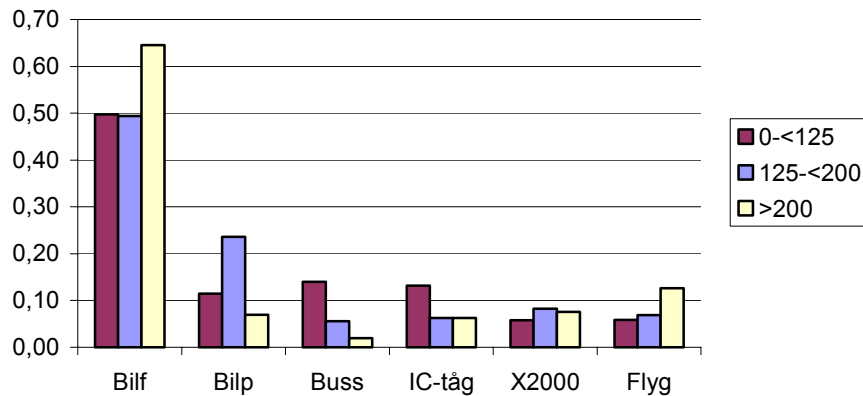
Även för de övriga regionala resorna återfinns samma tydliga skillnader mellan inkomstgrupperna. Personer med högre inkomst kör oftare bil, men åker mindre ofta som passagerare (både vid arbetsresor och vid övriga regionala resor). Detta förklaras delvis av de könsskillnader vi tidigare diskuterat. Männerna har högre inkomster och kör också oftare bil. Delvis förklaras effekten av att personer med högre inkomst oftare har bil och dessutom har bättre råd att använda den.



Figur 11 Inkomstgruppers långväga privatresor fördelade på färd sätt

Skillnaderna mellan grupperna är ännu större för de långväga privatresorna än för de regionala resorna. Även för detta resärende gäller att höginkomsttagarna oftare kör bil och mer sällan åker bil som passagerare. Delvis speglar detta den skillnad

mellan mäns och kvinnors resande som vi beskrivit ovan – män har högre inkomster och kör oftare hushållets bil när man åker i sällskap.



Figur 12 Inkomstgruppers långväga tjänsteresor fördelade på färd sätt

Vid tjänsteresor är den lägsta inkomstgruppen kraftigt överrepresenterad vid bussresor och resor med vanligt IC-tåg. Höginkomsttagarna har en betydligt högre andel tjänsteresor med flyg och även en högre andel resor som bilförare.

Vi har ovan kunnat konstatera att det finns betydande skillnader mellan mäns och kvinnors resande samt resandet i olika ålders- och inkomstgrupper. Skillnaderna är större mellan kön och mellan inkomstgrupper än mellan åldersgrupper. Här har vi enbart studerat fördelningen på färdmedel för några olika indelningar av resandet som överensstämmer med de modeller vi använder. En bredare jämförelse av reslängder, antal resor och fördelning på målpunkter skulle ytterligare bekräfta dessa skillnader.

Många av de skillnader som vi har observerat i de olika indelningarna har ett samband med varandra. Yngre personer har i genomsnitt lägre inkomster än äldre och kvinnor har lägre inkomster än män. Effekten av inkomstskillnader slår därför igenom i båda de två övriga indelningarna och kan förklara en del av skillnaden.

4. Hur väl beskriver dagens verktyg effekter för olika befolkningsgrupper?

Hantering av effekter för olika grupper i nuvarande prognosmodeller

Sampers-systemet innehåller modeller för långväga resor (över 10 mil) och modeller för kortare lokala och regionala resor. Modellerna för långväga resor är uppdelade efter resärende (privat- och tjänsteresor) samt efter resans tidsmässiga längd. De regionala modellerna är uppdelade i delmodeller för följande resärenden:

- arbete
- skola
- tjänste
- besök
- rekreation
- övrigt

Både modellerna för långväga och kortväga resor innehåller delmodeller för människors val av hur ofta man ska resa, vart man ska resa, samt vilket färdmedel och vilken färdväg man ska välja. Systemet innehåller dessutom modeller för bilinnehav.

Varje delmodell i systemet utgörs av en matematisk modell som beskriver hur sannolikheten för en viss person att göra ett visst val (t.ex. välja att åka kollektivt till arbetet) påverkas av en rad olika förklaringsvariabler som beskriver alla de alternativa valmöjligheter som individen står inför (t.ex. restider och reskostnader för kollektivtrafik, bil, gång och cykel vid valet av färdmedel för regionala resor). Modellerna innehåller dessutom variabler som fångar in hur sannolikheten att göra ett visst val påverkas av socioekonomiska förhållanden, t.ex. kön och ålder. Exempelvis innehåller modellen för arbetsresor följande variabler kopplade till grupptillhörighet:

- parameter för kvinnors reslängd i modellen för vart man skall resa (fångar in benägenhet att arbeta mer lokalt)
- parameter för kvinnors lägre sannolikhet att välja bil som förare (parameter i färdmedelsvalsdelen)
- separata parametrar för cykelavstånd för män och kvinnor i färdmedelsvalsdelen (uppdelat på två olika avståndsklasser)

Arbetsresemodellen innehåller inte några parametrar som särskiljer olika åldersgruppers beteende eller olika inkomstgruppers beteende. Det återfinns inte heller några parametrar som förklarar skillnader i resfrekvens mellan män och kvinnor

(vilket kunde vara rimligt eftersom kvinnor t.ex. oftare är hemma för vård av barn). Det finns inte heller någon parameter som direkt fångar in kvinnors högre benägenhet att åka kollektivt. Framför allt kan vi konstatera att modellerna förutsätter att män och kvinnor, samt olika ålders- och inkomstgrupper, förutsätts ha *samma värdering av kostnad och restid*. I huvudsak är det således samma variabler och parametrar som beskriver t.ex. mäns och kvinnors resande.

Det är värt att upprepa att det finns starka samband mellan olika grupper. Exempelvis tillhör kvinnor i högre utsträckning såväl gruppen låginkomsttagare som gruppen billösa. När skillnader mellan olika grupper ska fångas in genom variabler i modellerna strävar vi efter att i så stor utsträckning som möjligt göra detta genom att ta med de variabler som är primära för att förklara skillnaderna i beteende. Ett exempel på detta kan vara att en viktig del av skillnaderna i resbeteende mellan män och kvinnor kan förklaras av inkomstskillnader och skillnader i möjligheter att få tillgång till hushållets bil. Dessa skillnader kan fångas in med parametrar för just inkomst och tillgång till bil. När väl detta är gjort kan det ändå återstå mer genuina skillnader i mäns och kvinnors värderingar och beteende som bäst fångas in med särskilda könsrelaterade variabler.

Modellernas parametrar skattas på data om enskilda individer. Vi kartlägger vilka resor individen har utfört och vilka alternativa resmöjligheter som fanns (vilka andra färdmedel individen hade kunnat välja, vilka resmål som var tänkbara etc). Därefter genomförs en statistisk analys som innebär att de parametrar söks som så väl som möjligt förklarar de val individerna faktiskt gjort. Informationen hämtas från den nationella resvaneundersökningen.

När modellerna tillämpas är det inte möjligt att göra beräkningarna för enskilda individer. Istället görs separata beräkningar för olika befolkningsgrupper i de områden landet delats in i (ca 6 000 områden för de regionala resorna, ca 1 000 för de långväga resorna).

Vid regionala resor utgörs befolkningsgrupperna av:

- 5 åldersgrupper (6–16, 17–21, 22–26, 27–64, 65–)
- män och kvinnor
- förvärvsarbetande eller ej
- personer med och utan bil
- antal i sällskap (1, 2+)

Vid långväga privatresor utgörs befolkningsgrupperna av:

- 5 åldersgrupper
- personer med och utan bil
- säsong (sommar, övrig tid)
- antal i sällskap (1, 2, 3+)
- reslustkort eller ej

Vid långväga tjänsteresor utgår grupperna reslustkort och säsong, istället tillkommer en uppdelning efter inkomst i två grupper.

Modellerna för långväga resor avser hela resällskaps val och därmed är det inte lika enkelt att skilja på åldersgrupper och kön (eftersom de olika medlemmarna i en sådan grupp kan ha både olika ålder och vara av olika kön). Långväga tjänstresor görs dock i stor utsträckning utan sällskap och där har det därför varit möjligt att ta med vissa könsrelaterade variabler.

Sampers är försett med ett flexibelt uttagssystem som gör det möjligt att redovisa resultat som antal resor, personkilometer, restid, reskostnad, tillgänglighet och bilinnehav för t.ex. grupper med olika resärenden, olika färdmedel, olika åldersgrupper, män och kvinnor, samt personer med och utan bil. Denna redovisning kan göras på valfri geografisk nivå, allt ifrån resultat för hela landet ända ner till resultat för enstaka delområden.

Uppbyggnaden av systemet gör det således i princip möjligt att behandla skillnader mellan olika grupper på ett bra sätt. Rent tekniskt möjliggör också det nya systemet en långtgående särredovisning av effekter för olika befolkningsgrupper. Möjligheterna att särredovisa resultat för olika grupper har därmed dramatiskt förbättrats jämfört med tidigare modeller. Frågan är därför framför allt hur väl modellerna fångar in de skillnader som finns.

Ofullständigheter i beskrivningen av olika gruppers resande kan förklaras av att modellerna som sådana inte beskriver en viss grupp tillräckligt väl. De kan också förklaras av de förenklingar man tvingas göra när modellerna byggs in i det program som används för prognoserna. Båda dessa aspekter diskuteras vidare nedan.

Hur skiljer sig värderingarna hos olika grupper?

För att studera hur värderingarna skiljer sig mellan olika befolkningsgrupper har separata modeller skattats för olika grupper. De skillnader som erhålls kan uttryckas i många olika dimensioner. En skillnad kan exempelvis vara *antalet resor* som olika grupper gör, t.ex. att kvinnor oftare hämtar barn på dagis och oftare gör inköpsresor, medan män gör fler tjänstresor. Andra skillnader kan handla om *hur långa* resor man gör, t.ex. att kvinnor arbetar mer lokalt än män. En rad sådana skillnader kan utläsas av modellresultaten som redovisas i Transeks underlagsmaterial.

Här nöjer vi oss med att redovisa hur *tidsvärdena* skiljer sig mellan olika grupper. Tidsvärdena beskriver hur mycket en timmes restid värderas till (hur mycket man är villig att betala för att spara en timmes restid) och speglar samtidigt både värderingen av tid och av kostnad. Tidsvärdet beräknas som kvoten mellan värderingen av tid och värderingen av kostnad och uttrycks i sorten kronor per timme. Ett högre tidsvärde kan således komma antingen av en högre relativ värdering av tiden (i förhållande till värderingen av övriga faktorer som påverkar valet) eller av en lägre värdering av kostnaden.

Tidsvärdet är avgörande när effekten av åtgärder som påverkar restider och kostnader studeras (dvs. för de flesta analyser som görs inom transportområdet).

Tidsvärdena redovisas för samma indelning av resandet som använts i kapitel 3 och som överensstämmer med de modeller som används.

Tabell 1 Tidsvärden för arbetsresor, kr per timme

	<i>åktid bil</i>	<i>åktid övriga färdmedel</i>
Inkomst:		
< 175 000 kr/år	82	45
> 175 000 kr/år	103	61
Kön:		
kvinnor	61	45
män	81	52
Ålder:		
< 35	64	49
> 35	80	49

Tabellen visar att tidsvärdena för både bil och övriga färdmedel stiger med inkomsten. Höginkomsttagare är således – inte helt överraskande – beredda att betala mer för tidsvinster än låginkomsttagare. Värderingen ökar dock inte proportionellt mot inkomsten. Om inkomsten stiger med 10 % ökar tidsvärdet för arbetsresor med ca 3 %. Vi kan således tala om att tidsvärdet har en ”inkomst-elasticitet” på 0,3. Skillnaden tycks främst komma från att höginkomsttagare har en lägre värdering av priset för resan. Värderingen av åktid – i förhållande till andra variabler som påverkar valet – tycks vara tämligen likartad mellan grupperna.

Män har högre tidsvärden än kvinnor. En del av denna effekt hänger ihop med att män har högre inkomster. Det återstår dock värderingsskillnader mellan könen även om man tar hänsyn både till kön och inkomst.

Personer i gruppen äldre än 35 år har högre värdering av åktid med bil än yngre personer. Däremot hittade vi inte någon skillnad i värderingen av åktid med övriga färdmedel. En väsentlig del av den högre värderingen för äldre personer sammanhänger med högre inkomster hos dessa personer.

Tabell 2 Tidsvärden för övriga regionala resor, kr per timme

	<i>åktid alla färdmedel</i>
Inkomst:	
< 125 000 kr/år	37
125 000 – 200 000 kr/år	45
> 200 000 kr/år	104
Kön och ålder:	
kvinna < 35	31
kvinna > 35	39
man < 35	31
man > 35	37
Ålder:	
< 35	32
> 35	38

Även för de regionala resorna finns ett starkt inkomstberoende. När inkomsten stiger med 10 procent ökar tidsvärdet med 5 procent. Inkomstberoendet är således ytterligare något starkare än för arbetsresorna, vilket kan vara naturligt eftersom övrigresorna är mindre tvingande än arbetsresorna. Höginkomsttagarna har både en högre relativ värdering av restiden och en lägre värdering av kostnaden.

Skillnaderna mellan mäns och kvinnors tidsvärden är mycket små. En viss skillnad finns mellan åldersgrupperna, men även denna är liten.

Tabell 3 Tidsvärden för långväga privatresor, kr per timme

	<i>åktid bil korta</i>	<i>åktid bil långa</i>	<i>åktid övriga korta</i>	<i>åktid övriga långa</i>
Hushållsinkomst:				
< 325 000 kr/år	163	88	79	54
> 325 000 kr/år	322	188	108	57

I modellerna för långväga resor (resor över 10 mil) behandlar vi hela resällskaps val av hur man ska resa. En stor del av de långväga privatresorna genomförs gemensamt av flera familjemedlemmar. Det är slumpmässigt vilken person i hushållet vi har intervjuat och det blir därför inte så meningsfullt att ställa de värderingar som det observerade valet innebär mot intervjupersonens kön och ålder (eftersom denna i allmänhet bara har varit en av flera som ingick i sällskapet). Av samma skäl väljer vi för de långväga resorna att belysa tidsvärdets beroende av *hushållsinkomsten* och inte av individinkomsten som för de regionala resorna.

I tabellen ovan redovisas tidsvärden uppdelat på bil och övriga färdmedel, samt även uppdelat på resans tidsmässiga längd – korta resor är resor utan övernattning. Vi ser att tidsvärdena är väsentligt högre vid resor utan övernattning än vid resor med längre varaktighet. Resultatet är inte överraskande. De långa resorna inne-

håller bland annat semesterresor där resan i sig kan vara en väsentlig del i ärendet och där tiden har mindre betydelse (eller rentav har ett positivt värde).

För alla restyper finns ett samband med inkomsten. Sambandet är starkare än för de korta resorna som behandlats ovan för alla utom de långa resorna med övriga färdmedel.

Sammanfattningsvis kan vi konstatera att värderingarna skiljer sig påtagligt mellan olika grupper. Mest påtaglig är skillnaden mellan inkomstgrupper, men även män och kvinnor samt olika åldersgrupper uppvisar skillnader som är markanta.

Hur väl beskriver de nya modellerna olika grupper resande?

I avsnitt 3 illustrerade vi de betydande skillnader som finns mellan hur olika grupper reser idag. I början av avsnitt 4 diskuterade vi hur dagens analysmodeller försöker fånga in dessa skillnader och konstaterade där att vi förutsätter att centrala variabler som restid och reskostnad värderas lika av alla grupper. Ovan har vi kunnat konstatera att denna förutsättning inte gäller – olika grupper visar påtagligt skilda värderingar av både restid och kostnad.

Resultaten väcker flera frågor. En första fråga är naturligtvis hur väl modellerna egentligen beskriver resandet hos olika grupper. En ännu mer grundläggande fråga är om den förenklade behandlingen också innebär att de genomsnittliga effekterna (som är de resultat som modellerna primärt syftar till att ta fram) blir osäkra.

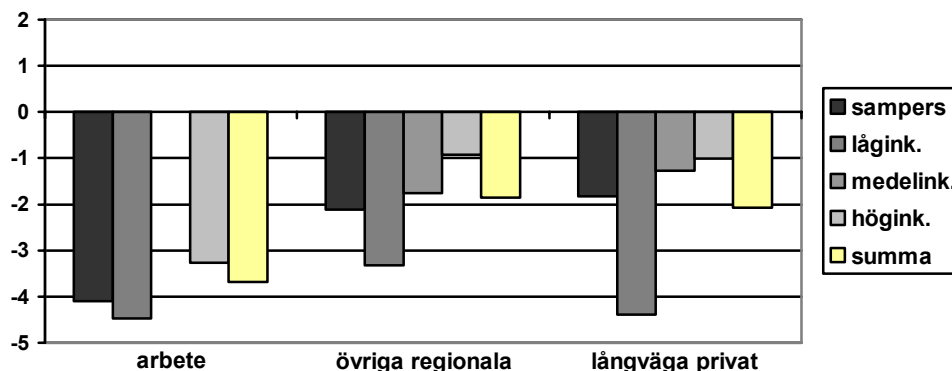
Båda frågorna kan delas upp i två delar vardera. Den första handlar om hur väl modellerna beskriver resandet i dagens situation, den andra – och svårare – handlar om modellernas förmåga att beskriva effekter av förändringar.

Den analys som Transek har genomfört visar att de regionala modellerna i allmänhet ger en någorlunda god bild av hur resandet i olika åldersgrupper och hos män och kvinnor ser ut i dagsläget. En del av de skillnader som finns mellan dessa grupper återges dock inte fullt ut av modellerna. Till detta kommer att skillnader mellan inkomstgrupper inte alls beskrivs. Modellerna för långväga privatresor behandlar knappast alls skillnaden mellan olika grupper, medan tjänsteresomodellen i vart fall ger en rimlig bild av mäns och kvinnors resande i utgångsläget.

För att studera modellernas förmåga att beskriva effekten av förändringar har ett antal modellkörningar genomförts. I dessa studeras effekten av olika typer av pris- och restidsförändringar. Nedan redovisas resultaten för analysen av effekter av en kostnadsökning för bilresor med 25 procent. Analyserna har dels genomförts med de modeller som idag finns i Sampers-systemet, dels med uppdelade modeller där olika inkomstgrupper samt män och kvinnor behandlas separat.

Figur 13 visar hur antalet bilresor för olika resändamål påverkas av ökade bilkostnader. Stapeln ”sampers” visar den beräknade effekten med de modeller som idag

finns i systemet, staplarna ”lågink”, ”medelink” och ”högink” visar effekterna beräknade med separata modeller för olika inkomstgrupper. Den sista stapeln visar den summerade effekten beräknad med de separata modellerna. Denna stapel visar således om de totala resultaten blir annorlunda om man gör analysen med separata modeller för olika inkomstgrupper, istället för med dagens modeller.

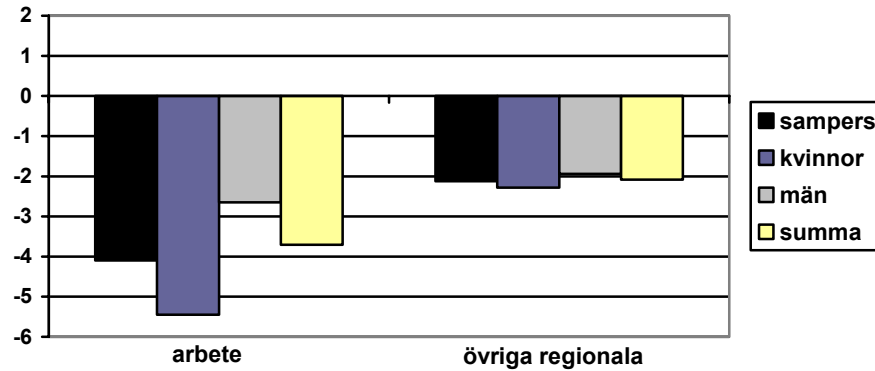


Figur 13 Procentuell förändring av antalet bilresor vid 25 procent ökad bilkostnad (beräknat med olika modeller)

En första kommentar till figuren ovan är att den procentuella effekten på antalet resor bara utgör en del av den totala inverkan som kostnadsökningar har på den totala biltrafikvolymen. Utöver antalet resor påverkas reslängden och även bilinnehavet (vilket i sin tur påverkar antalet bilresor). Dessa effekter behandlas i Sampers men har för enkelhetens skull utelämnats här vilket förklarar att de beräknade effekterna kan förefalla låga.

För arbetsresor visas effekter för två inkomstgrupper, för övriga resor delas materialet in i tre grupper. Figuren visar tydligt att låginkomsttagare påverkas betydligt mer än höginkomsttagare av prisförändringar. Effekten är minst uttalad för arbetsresor. Detta är inte överraskande eftersom arbetsresor är mer tvingande till sin natur och svårare att påverka. Den största skillnaden mellan inkomstgrupperna erhålls för långväga resor vilket kan vara naturligt eftersom den relativa prisökning vi studerat blir störst i absoluta tal för dessa långa resor. Figuren visar tydligt att skillnaderna mellan grupperna är så stora att vi helt enkelt måste ta hänsyn till dem om vi ska kunna säga något om hur inkomstgrupper påverkas.

Den sista stapeln för respektive restyp visar som har nämnts den summerade effekten av prisförändringen som beräknats med de separata modellerna för respektive inkomstgrupp. En jämförelse mellan denna stapel och den första stapeln som visar den beräknade effekten med dagens ”genomsnittliga” modeller visar mycket små skillnader. Dagens Sampers-system fångar således mycket väl in det genomsnittliga beteendet, men kan inte beskriva effekten för de olika inkomstgrupperna.



Figur 14 Procentuell förändring av antalet bilresor vid 25 procent ökad bilkostnad (beräknat med olika modeller)

I figur 14 visas motsvarande beräkningar, men med separata modeller för män och kvinnor. Dessa uppdelade modeller innehåller samtidigt även variabler som tar hänsyn till skillnader i tidsvärden mellan olika inkomstgrupper.

Figuren visar framför allt på mycket stora skillnader mellan hur kvinnors och mäns bilresor till och från arbetet påverkas av en prisförändring. Skillnaden vid övriga regionala resor är liten.

Även i detta fall visar det sig att dagens Sampers-modeller väl beskriver den genomsnittliga effekten av prisförändringen.

Slutsatserna av analysen – som förstärks av övriga analyser som redovisas i underlagsmaterialet – är således att de skillnader som finns mellan värderingarna hos olika grupper är stor. Detta gör det nödvändigt att förändra modellerna om effekterna för olika grupper ska kunna beskrivas. Däremot innebär detta inte något problem för tillförlitligheten hos de totalresultat som normalt sett är det viktigaste resultatet från analysen och som används i t.ex. de samhällsekonomiska kalkylerna.

Andra frågor som kan påverka modellerna

Hittills har vi diskuterat hur väl efterfrågemodellerna i sig förmår beskriva olika gruppers resande. Det finns dock fler felkällor än själva modellerna.

Förenklingar av resvanedata inför modellskattningen

Resvaneundersökningen innehåller detaljerade uppgifter om alla förflyttningar intervjupersonerna utfört under en dag. Beskrivningen görs för enskilda delar av de resor som genomförs. När modellerna ska utvecklas måste verklighetens ofta mycket komplicerade resmönster förenklas till ett antal ”rundturer” med ett visst huvudsakligt ärende och ett visst huvudsakligt färdmedel. Det har funnits en oro för att en del av skillnaden mellan grupperna skulle kunna gå förlorad i denna process. De analyser som nu har genomförts visar att de förenklingar som görs

knappast innebär något problem. Skillnaderna mellan olika grupper resande som återfinns i grundmaterialet från resvaneundersökningen består mycket väl efter de förenklingar som genomförs inför modellutvecklingen.

Förenklingar när modellerna byggs in i ett prognosystem

Avvikelse i beskrivningen av olika grupper resande kan också uppkomma när modellerna byggs in i prognosystemet. Förenklingar är oundvikliga av flera skäl. Modellerna skattas med hjälp av detaljerad information om hur enskilda individer har rest och vilka alternativa resmöjligheter de hade. Från resvaneundersökningen har vi också detaljerad information om individen och individens hushåll. I prognosystemet körs modellerna – som beskrivits ovan – för grupper av individer. Ett antal förenklingar måste då göras. För det första saknar vi tillräckligt uppdelade data för olika grupper både för nuläge och framtida prognosår. För det andra innebär en långt driven detaljeringsgrad att beräkningstiderna växer kraftigt, vilket är ett stort problem eftersom dessa redan idag är besvärande långa. Valet av strategi för uppbyggnaden av prognosystemet innebär därför alltid kompromisser.

De befolkningsdata som utgör underlag för prognosystemet har tagits fram så att beroenden mellan kön, ålder och förvärsarbete bevarats vid uppdelningen till grupper. Övriga socioekonomiska variabler (som t.ex. körkortsinnehav) förutsätts vara oberoende av gruppindelningen. Bilinnehavsmodellen levererar medelvärden för prognosområden och kan alltså inte ta hänsyn till skillnader i bilinnehavets utveckling för t.ex. män och kvinnor.

Under utformningen av systemet övervägdes metoder för att begränsa dessa eventuella problem. Vi hade optioner att genomföra så kallad ”prototypical sampling” eller ”syntetisk sample-enumeration” för att fullt ut ta hänsyn till sambandet mellan variabler för olika grupper, men avstod av tids- och kostnadsskäl.

I det nu genomförda projektet har det eventuella problemet som dessa förenklingar kan medföra studerats. Slutsatsen är att det faktum att vi inte fullt ut tar hänsyn till att bakgrundsvariabler samvarierar med varandra inte har någon märkbar betydelse för resultaten. Det finns således inte något behov av att förändra den principiella uppbyggnaden av prognosystemet.

Analysen pekar dock på att vi borde undvika – att som nu – använda det genomsnittliga bilinnehavet för samtliga befolkningsgrupper i respektive prognosområde. Väsentliga vinster i beskrivningen av olika grupper resande skulle kunna göras om kategorispecifika uppgifter om bilinnehavet i olika befolkningsgrupper användes som indata. Ytterligare vinster skulle dessutom kunna göras om själva bilinnehavs- och körkortsmoellerna gjordes kategorispecifika.

Datamaterialets storlek och aktualitet

Det nu utförda arbetet innebär också att vi har kompletterat de resvanedata för perioden 1994–1997 som ursprungligen användes för utvecklingen av Sampers med ytterligare data för perioden 1998–2000. Detta ger en möjlighet att studera modellresultatens stabilitet över tiden. När de gamla modellerna skattas om med det utvidgade datamaterialet erhålls nya modeller som blir praktiskt taget iden-

tiska med de gamla. Detta bekräftar den allmänna erfarenhet som säger att de samband som modellerna fångar in tycks vara förhållandevis stabila över tiden. Det finns således inte något behov av att skatta om modellerna ofta bara för att hålla parametrarna aktuella. Det större datamaterialet innebär dock andra fördelar – i vårt fall ökar möjligheten påtagligt att skatta de uppdelade kategorivisa modeller som prövats i projektet.

5. Slutsatser och förslag till åtgärder

Modellernas förmåga att beskriva skillnader mellan mäns och kvinnors resande, samt resandet i olika åldersgrupper, när modellen används för att beskriva dagens situation är någorlunda god. Det är dock uppenbart att skillnader mellan dessa grupper tenderar att slätas ut vilket gör analysen mindre tydlig. Modellen är dessutom inte alls utformad för att beskriva skillnader mellan olika inkomstgrupper.

Det stora problemet ligger dock inte i beskrivningen av utgångsläget utan i att modellerna inte tillräckligt väl beskriver hur resandet i olika grupper förändras när åtgärder genomförs. Förklaringen till detta är att olika grupper uppvisar betydande värderingsskillnader och att dessa inte fångas in tillräckligt väl av de befintliga modellerna. Resultaten visar tydligt att den viktigaste faktorn som påverkar värderingarna är inkomsten. Det är således mycket viktigt att skilja på olika inkomstgrupper. Rena inkomsteffekter förklarar en del av skillnaden mellan mäns och kvinnors resande, och även en del av skillnaden mellan olika åldersgrupper. Sammantaget tycks en indelning efter kön vara viktigare än en indelning efter ålder.

Även efter att hänsyn har tagits till inkomstskillnader kvarstår vissa inte försumbara skillnader mellan mäns och kvinnors värderingar och resande samt mellan olika åldersgrupper. Det skulle därför vara önskvärt att behandla alla dessa skillnader explicit i modellerna. Den genomförda analysen visar dock att det inte är möjligt att skatta separata modeller eller separata parametrar för alla de grupper som har diskuterats. Vi tvingas göra en avvägning mellan den statistiska säkerheten i modellernas parametrar (som minskar om modellerna delas upp) och möjligheten att beskriva skillnader mellan olika grupper (som ökar om separata modeller skattas).

En tillräckligt detaljerad behandling av hur inkomsten påverkar beteendet är nödvändig eftersom denna faktor dels är viktigast enligt den genomförda analysen, dels utgör grunden för fördelningsanalyser. Därutöver visar resultaten att det är möjligt att skatta helt separata modeller för kvinnors och mäns resande. Det är däremot inte möjligt att samtidigt skatta separata modeller för olika åldersgrupper. Vi räknar därför med att i en kommande modellgeneration i hög grad kunna förbättra möjligheterna att beskriva betydelsen av inkomst och kön. Hänsynstagandet till inkomst kommer samtidigt till en del förbättra möjligheterna att beskriva olika åldersgruppers resande. Dessa möjligheter kan också förbättras genom att ytterligare åldersrelaterade variabler övervägs i modellerna. Säkerheten i beskrivningen av effekter för åldersgrupper kommer dock med nödvändighet att bli lägre än för de två övriga grupperna.

Vi har kunnat konstatera att svagheterna när det gäller förmåga att beskriva enskilda grupper inte märkbart påverkar modellsystemets förmåga att beskriva det ”genomsnittliga” beteendet. När vi använder modellerna för att beräkna trafikvolymer på länkar eller i relationer och när vi beräknar de totala effekterna av olika åtgärder och hur dessa effekter fördelar sig geografiskt uppkommer inte

några särskilda problem. Problemen uppkommer i huvudsak enbart när vi försöker beräkna separata effekter för olika grupper. En förbättrad behandling av inkomster kommer dock samtidigt öka systemets allmänna förmåga att beskriva hur den framtida resefterfrågan påverkas av inkomstökningar.

Innan analysen genomfördes misstänkte vi att det sätt som modellsystemet byggts upp på skulle kunna medverka till att skillnaderna mellan olika grupper ”suddas ut”. I huvudsak visade sig denna oro obefogad. Det enda fallet där detta problem tycks vara av större betydelse är när det gäller behandlingen av bilinnehavet hos olika grupper.

Det är uppmuntrande att det visat sig att de kategorivisa egenskaperna behålls rätt väl när man går från delresor till kedjeresor, dvs. när man omvandlar resvaneundersökningen till ett material anpassat för modellskattningar. Detta resultat var inte självklart när projektet startades.

Det är intressant att notera att de modeller som skattas på data för hela resvaneundersökningen blir nära nog identiska jämfört med Sampers-modellerna som skattats på data för enbart de första åren. Detta leder till slutsatsen att omestimering på aktuella data inte har särskilt stor prioritet som en isolerad åtgärd. Det indikerar istället en betydande stabilitet hos resultaten. Det större datamaterialet har sin största betydelse i att det möjliggör mer uppdelade modeller utan alltför allvarliga signifikansproblem.

En annan slutsats är att vi måste se till att bilinnehav, biltillgång och körkort behandlas kategorivis om vi ska kunna göra bra prognoser för enskilda kategorier framöver.

Diskussionen ovan har fokuserat på möjligheterna att bättre beskriva hur resandet ser ut och förändras för olika befolkningsgrupper. Ett ytterligare steg är att också kunna redovisa hur det samhällsekonomiska utfallet ser ut för olika grupper. En sådan särredovisning är sannolikt möjlig för män och kvinnor (genom att köra hela systemet inklusive samhällsekonomimodulen för en grupp i taget).

6. Tidplan

De förändringar som har diskuterats ovan innebär en omfattande förändring av Sampers-systemet. I det nu genomförda projektet utfördes visserligen nya skattningar av vissa modeller i systemet. Även dessa måste dock göras om med mer fullständiga indata för att modellerna ska kunna användas praktiskt. Ytterligare ett antal modeller återstår dessutom att skatta på liknande sätt som har redovisats här (endast en sammanslagen ”övrigresemmodell” skattades här). Det stora arbetet är dessutom att bygga in de nya modellerna i systemet och att kontrollera resultaten. Vissa principfrågor behöver dessutom övervägas vidare innan förändringarna genomförs.

Vår bedömning är således att de beskrivna förändringarna tidigast kan upphandlas mot slutet av 2003. Tiden för att genomföra förändringarna och att validera systemet kan – baserat på erfarenheterna från tidigare utvecklingsetapper – uppskattas till ca två år. Ett nytt system kan därför tidigast föreligga vid årsskiftet 2005/2006. Förändringar av den art som diskuteras här är ett internationellt pionjärarbete – liknande modeller har inte utvecklats någon annan stans. Övriga svårigheter kan därför uppkomma under arbetet. Utvecklingsarbetet medför också betydande kostnader som inte kan preciseras närmare förrän upphandling skett. Gemensam finansiering av de myndigheter som ingår i beställargruppen är därför en förutsättning.

Slutligen är det värt att påpeka att denna rapport helt har fokuserats på möjligheterna att förbättra våra analysmodellers förmåga att beskriva resandet hos olika grupper bättre. Ovan framgår att det kommer att ta betydande tid att utveckla en ny generation modeller som avsevärt ökar dessa möjligheter. Redan idag kan vi dock förbättra vår beskrivning av effekterna. Redan den analys av värderingar och beteende som nu har genomförts ökar möjligheterna att diskutera hur effekterna fördelar sig. Aktuella beskrivningar av hur resandet faktiskt ser ut – i form av regelbundet upprepade resvaneundersökningar – ger också möjligheter att mer kvalitativt bedöma hur effekter fördelar sig.