

Lars Hultkrantz  
1998-12-30

## **Forskningsläget betr värdet av restidsvinster för privatresor i Sverige**

### Inledning

Nuvarande tidsvärden för restidsförändringar för resenärer som betalar sina resa med egna medel anges i Tabell 1. Det görs två slag av differentieringar, dels mellan interregionala och regionala resor, dels mellan ”måste-resor” (i första hand arbetspendling) och övriga resor. Denna senare differentiering görs endast för korta resor.

**Tabell 1.** Nuvarande tidsvärden för privatresor, kr/h

Regionala resor (> 50 km)	70
Interregionala resor (<50 km)	
Arbetsresor	36
Övriga resor	26

Det empiriska underlag som förelåg när dessa värden spikades 1995 är av olika karaktär. För de korta resorna fanns tillgång till både SP- och RP-studier som indikerade värden på storleksordningen 30 kr/h. För de längre resorna fanns endast en SP-studie. De skattningar som gjorts på detta material pekade då egentligen på värden som låg något högre men av försiktighetsskäl valde man att stanna vid 70 kr/h.

### Tidigare uppmärksammade problem

Till denna försiktighet bidrog att flera problem uppmärksammades som då inte kunde ges tillfredsställande förklaringar. Dessa problem har under den gångna perioden motiverat en del forskning och vi har nu på flera punkter en bättre bild, både därför att fördjupade analyser givit en bättre förståelse av det empiriska underlag som då fanns och därför att nytt material tillförts. Problemen kan sammanfattas i tre punkter:

#### 1. *Validitet*

Eftersom det huvudsakliga datamaterialet kommer från Stated Preference-studier måste frågor ställas om dessas validitet. Många aspekter kan belysas men jag går här rakt in på de två punkter som jag uppfattar som mest besvärliga: Vissa SPstudier, CVM, låter respondenter ta ställning till sin betalningsvilja på marknader som inte finns, alltså hypotetiska marknader, t ex för en miljönyttighet. Andra gör motsvarande för hypotetiska produkter, men där en faktisk marknadsplats finns, t ex en ny solkräm som skulle säljas i detaljhandel. För tidsvärden används den senare tekniken, som vi här kan kalla SC (stated choice). Det finns ju reella marknader för tidsvinster, man kan t ex ta taxi istället för buss för att spara tid. I detta fall erhålls tidsvinsten som en privat vara som även finansieras privat. Den *kalkylrelevanta* tidsvinst som vi skulle vilja erhålla betalningsviljan för är istället oftast tillhandahållen som en kollektiv vara och med kollektiv finansiering. Två validitetsfrågor behöver därför ställas.

Den första gäller hypotetisk bias. Vid förra översynen hade det klarlagts rätt väl att respondenter till så kallade CVM-studier tenderar att överdriva sin betalningsvilja. Om detta kunde föras över till den SC-teknik som används i tidsvärdesstudierna var oklart. Till SC-teknikens försvar kan bland annat anföras att respondenterna genom att göra upprepade avvägningar mellan olika reseattribut rimligen bör vara tvungna att noggrannare tänka genom sina preferenser och sin budgetrestriktioner. Vidare avser den utförda tidsvärdesstudien val som bör kunna uppfattas gälla en privat nytthet snarare än en kollektiv nytthet, vilket skulle kunna tänkas minska risken för hypotetisk bias.

Å andra sidan kan studien därmed kritiseras för att både nyttheten (restidsvinster) och betalningen är vagt beskriven och därför inte behöver avspegla den värdering som skulle gälla för en relevant nytthet (ett offentligt finansierat infrastrukturprojekt). Vi vet till exempel från värderingen av åtgärder för att minska trafikolycksrisker att skillnaden mellan betalningsvilja för en privat nytthet (individen/hushållet betalar själv för utrusning som han/det ensam nyttjar) och en kollektiv (kollektivt finansierad och kollektivt förfogad) nytthet kan uppgå till åtminstone faktorn två. Olika varor har olika pris och även samma vara kan ha mycket olika pris beroende på de villkor som gäller för köpet (leveranssätt, tidssikt, betalningsvillkor osv). Även om värderingen skulle vara den rätta, kan den alltså avse en helt annan nytthet än den som är relevant.

## *2. Oförklarade oregelbundenheter*

Olika skattningar som gjorts på tidsvärdesstudien visade mönster som inte kunde ges en tillfredsställande förklaring. Ett viktigt problem var att en skattning med en annan, men i princip analog, metod gav tidsvärden som bara var hälften så höga. Ett andra problem var den stora skillnaden mellan korta och långa resor. Även på andra punkter fanns stora skillnader mellan tidsvärden för olika kategorier resenärer som inte enkelt kunde förklaras.

## *3. Tidsvinster/tidsförlängningar*

Det finns skäl att tro att värderingen av tidsvinsten är en annan en värdet av en restidsförlängning. Det rör sig dels om olika enheter tid (värdet av en första glass behöver inte vara samma som värdet av en andra glass), dels olika slag av förändringar (WTP/WTA-mått), vilket vi vet kan leda till mycket olika värderingar (även om det skulle avse samma enhet av nyttheten). Av detta skäl fokuserades redan vid förra översynen tidsvärden som avser betalningsvilja för tidsvinster, vilken kan motiveras på tre grunder: a. Störst praktisk relevans (många projekt leder till förkortad restid, dock inte alla); b. Mindre problem med hypotetisk bias (frågan utgår från den egna budgetrestriktionen); c. Prudentlighet/riskaversion (WTP-värden är lägre än WTA-värden).

## Dagens kunskap om dessa problem

När det gäller problemet med hypotetisk bias etc. är kunskapsläget idag något splittrat. Å ena sidan har vi kunnat bekräfta att hypotetisk bias verkligen kan ha stor betydelse. Detta har visats av Gunnar Isaksson 1998 som i sin studie erhöll stora och signifikanta avvikelser mellan svaren på en SC-studie som nära liknade 1994/5 års tidsvärdesstudie och faktiska val i en experimentsituation med verkliga betalningar och verkliga restidsvinster. Intressant nog

visade sig skillnaden gå åt andra hållet, dvs SC-studien *underskattade* den verkliga betalningsviljan, men lite eftertanke ger att hypotetisk bias kan få denna effekt just för tidsvinster.<sup>1</sup> Å andra sidan visste vi redan vid förra översynen att SP och RP-studien gav tidsvärden av samma storleksordning för regionala resor. Idag har vi nu tillgång till två RP-studien även för interregionala privata resor (se nedan). Den ena av dessa ger ett något lägre tidsvärde än SP-studierna, den andra ett något högre. Det skall omedelbart sägas att konfidensintervallen är stora, men klart är ändå att RP-studierna inte falsifierar nollhypotesen att SC-studierna inte är helt missvisande pga hypotetisk bias.

Något mer oroande är den kunskap som vi har fått om problemet med "SC-varans" relevans. Här finns nu resultatet av en studie som Nerhagen utfört (utkommer som rapport våren 1999). I denna jämförs resultat från två metoder, dels med en SC-uppläggning som liknar 1994/5 års studie, dels en CVM-studie som ger en relevant och realistisk kontext (men naturligtvis fortfarande av hypotetiskt slag). Studien visar att den relevanta kontexten minst fördubblar tidsvärdet. Resultatet är förvirrande, eftersom den mer preciserade kontexten bl a innebär att varan får en mer kollektiv karaktär (även om betalningen tydligt är utformad som en avgift och inte en skatt, och således varierar med utnyttjandet), vilket enligt riskvärderingslitteraturen borde sänka värdet, inte höja det. Man bör dock inte dra några stora växlar på detta resultat, signifikansnivån är låg och arbetet är inte färdiganalyserat.

Sammantaget kan dock sägas att det finns stöd för bedömningen att tidsvärden från SC-undersökningen speglar faktisk värdering av restidsvinster när dessa avser val som individer gör som enskilda beslutsfattare (privata varor). Om denna nivå även är relevant för kollektivt finansierade projekt går ännu inte att avgöra, men det material som nu finns tyder åtminstone inte på att detta överskattar det relevanta värdet.

När det gäller den andra gruppen av problem vet vi idag att den tolkningsmodell som användes förra gången inte stöds av data. Förklaringen till att de två (nästan) analoga metoderna gav så skilda resultat hade med detta att göra.<sup>2</sup> Bakom detta finns tre fenomen som eventuellt samspelar. Det första gäller hur respondenter svarar i SC-undersökningar. De löser nämligen inte alltid sin uppgift på det ansträngande sätt vi hoppas på utan använder ibland enkla beslutsregler. Det andra gäller hur man modellerar heterogenitet, dvs det faktum att olika individer har skilda tidsvärden. Den tredje har att göra med att tidsvärdet inte behöver vara konstant utan påverkas av tidsvinstens längd.

Vi har nu tillgång till nya skattningar av tidsvärden på basis av 1994/5 års tidsvärdesstudie med två olika ansatser som båda visar bättre överensstämmelse med data än den förra ansatsen (Algers et al 1995), dels Hultkrantz och Mortazavi (1998a och b), dels Algers, Bergström, Dahlberg och Lindqvist Dillen (1998). De två nya studierna använder sig till skillnad från den tidigare av paneldataansatser (random effect-modeller) och fångar en viss del av

---

<sup>1</sup> En nära till hands liggande förklaring till hypotetisk bias är att det är en yttring av en mental "överfokusering" på den nyttighet som uppmärksammas i den studie respondenten deltar i, dvs man glömmer de andra nyttigheter man kan vilja använda sin budget till. Motsvarande effekt innebär för restidsvinster att man negligerar de andra aktiviteter man skulle vilja sin knappa tid till, och således underskattar betalningsviljan för en tidsvinst. Således går således en effekt via den finansiella budgeten och en annan via tidsbudgeten, och dessa har motsatt tecken. I Isakssons studie tycks den senare ha dominerat.

<sup>2</sup> Tidsvärdets storlek är starkt beroende av om regressionsmodellerna skattas med eller utan intercept. Med den enkla tolkningsmodell som ansattes tidigare borde interceptet vara noll, men det visar sig vara signifikant (se även diskussionen kring Figur 1).

heterogeniteten på detta sätt (men även på andra sätt, se nedan). De skiljer sig åt vad gäller strategin för att i övrigt beskriva de mönster som finns i data. Hultkrantz och Mortazavi använder sig av en mer komplex beskrivning av den deterministiska delen av modellen, medan Algers m fl använder en mer komplex beskrivning av den stokastiska delen. Det är möjligt att dessa två ansatser är två olika sätt att lösa samma problem. I vart fall ger de till resultat tidsvärden som är av samma storleksordning, se nedan.

En enkel illustration av olika ansatser ges i Figur 1. Den visar sambandet mellan storleken av en restidsvinst och en individs betalningsvilja för denna. De två räta linjerna A och B får illustrera de två ansatser som användes i förra ASEK-översynen. Transek (Algers m fl 1995) skattade ekvationen för linje A och som mått på tidsvärdet användes lutningen på denna linje. Hultkrantz och Li (1995) skattade ekvationen för linje B<sup>3</sup>. Denna har lägre lutning än A (tidsvärdet här blev ungefär 40 kr/h). Kurvan C illustrerar den icke-linjära funktion som skattas av Hultkrantz och Mortazavi. De beräknar tidsvärdet på ett en mindre schablonartat sätt, men för praktiskt bruk föreslår de en tolkning som innebär att tidsvärdet är lutningen av linjen D.<sup>4</sup> Även denna linje har alltså en mindre lutning än A, dvs ger ett lägre tidsvärde.

Studien av Algers m fl (1998) kan ses som ett sätt att modellera heteroskedasticitet (olikstor varians). Denna kan tänkas bero på den heterogenitet mellan olika individers tidsvärden som jag nämnde tidigare. Figur 2 illustrerar genom att visa betalningsviljesamband för två individer. De har båda konstant tidsvärde, men den ena har lågt och den andra högt. Om vi nu skattar en linje E på basis av data som är punkter på de två individernas betalningsviljesamband, så ser vi att individernas heterogenitet ger upphov till residualer som växer med tidsvinstens storlek, alltså är heteroskedastiska. Detta tog inte Algers m fl 1995 hänsyn till, men när man nu gör det visar det sig intressanta nog att man får en linje motsvarande A i Figur 1 men med lägre lutning. Även denna studie talar därför för ett lägre tidsvärde än vad den första studien indikerade.

När det gäller det tredje problemet finns det inget skäl idag att ha en annan uppfattning än den som valdes vid förra översynen.

## Tidsvärden

Tabell 2 sammanfattar resultaten från de tidsvärdesstudier som vi nu har tillgång till. Tidsvärdena avser betalningsvilja för tidsvinster för privata bilresor, dvs bilresor som betalas med egna medel. Den enda uppdelning som görs är mellan regionala och interregionala resor. Enligt den studie som Hultkrantz och Mortazavi utförde för SIKa i augusti 1998 finns inte någon tydlig grund för differentiering mellan ”måste-resor” och övriga resor, åtminstone inte för regionala resor(!). Studierna är gjorda olika år, men eftersom inflationen varit låg under senare tid behöver t ex tidsvärden från 1994 bara ökas med 4 procent för att nå 1998 års nivå.

---

<sup>3</sup> Denna ansats skattar den kompenserade efterfrågekurvan istället för nyttofunktionen. Den är analog till skattning av nyttofunktionen utan interceptterm.

<sup>4</sup> De beräknar tidsvärdet för diskreta tidsförändringar. Den speciella tolkning de föreslår innebär att det högsta av dessa värden används. Detta ”kulminationsvärde” ges av lutningen på en stråle från origo som tangerar den skattade betalningsviljefunktionen, dvs linje D.

**Tabell 2.** Tidsvärden för restidsvinster vid privata bilresor enligt olika studier. Kr/h

	Regionalt	Interregionalt
<i>SC-studier</i>		
1994/5 års studie, mixed logit (Algers m fl 1998)		59
1994/5 års studie, icke-linjär modell (Hultkrantz och Mortazavi 1998a och b)	30	46
pendlare (Nerhagen 1999)	29	
pendlare (Vredin 1999)	35	
<i>RP-studier</i>		
Fjällturister (Nerhagen och Mortazavi 1998)		40
Stockholmsresenärer (Johansson och Mortazavi 1996)		68
<i>CVM-studie</i>		
Pendlare (Nerhagen 1999)	63-120	
<i>Ekonomiskt experiment</i>		
Studenter (Isaksson 1998)	100 (medianvärde, avser buss)*	

\*Observera att kontexten och urvalet av respondenter är speciell i denna studie. Det höga medianvärdet är emellertid troget mot studiens slutsats, nämligen att den faktiska betalningsviljan var signifikant högre än vad som framkom i en SC-studie.

Sammanfattningsvis visar tabell stor överensstämmelse mellan de olika SC-studierna för interregionala resor. Den nivå som erhålls ligger också nära de äldre RP-studier som har genomförts. Skälen till att CVM-studien inte bör ges stor vikt vid en sammanvägd bedömning i dag anges ovan.

När det gäller interregionala resor finns två RP-studier. Av dessa bedömer jag att studien av fjällturister bör ges stor tyngd i en sammanvägning.<sup>5</sup> Denna bygger nämligen på en omsorgsfull enkät till en grupp individer som verkligen haft ett tydligt definierat val mellan olika färdmedel med olika kostnad. Vidare finns i denna studie en hög grad av kontroll över inverkan av andra färdmedelsattribut av pris och kostnad. Den andra studien använder istället

---

<sup>5</sup> För att vara mer precis så tänker jag mig att det slutliga valet av tidsvärden måste grundas på en Bayesiansk sammanvägning av den information som finns med subjektiva sannolikhetsmått, så vad jag redovisar här är hur jag själv skulle göra detta.

en databas som utformats för andra syften och där kunskapen om vilka faktiska val resenärerna hade är betydligt mindre. Det innebär således att min sammanvägda bedömning grundad på RP-studierna ger ett tidsvärde under 50 kr/h.

De två SC-studierna för interregionala resor bygger på samma material. Min sammanvägda bedömning av dessa går även den mot det lägre värdet. För detta finns det två skäl. För det första har för Hultkrantz och Mortazavis studie använts maximivärden. För mixed-logit-studien har tidsvärden beräknats utan hänsynstagande till interceptet, vilket innebär att även här kan andra tolkningar göras som ger lägre tidsvärden, särskilt för små tidsförändringar.

De tidsvärden som anges i denna tabell avser bilister för jämförbarhet mellan studier. De tidsvärden som skall användas bör emellertid vara viktade med avseende på tidsvärden för olika trafikantkategorier. Hultkrantz och Mortazavi gör en sådan sammanvägning och räknar även upp till 1998 års prisnivå. Resultatet blir följande förslag till tidsvärden.

Tabell 3. Förslag till tidsvärden för privata resor, alla förmedel. Kr/h.

Regionala resor	32
Interregionala resor	59

För privata tidsvärden finns naturligtvis även annan information än den som angetts här och som kan fungera som ledning vid bestämmande av kalkylvärden. Enligt en ofta använd tolkningsmodell (de Serpa) bör restidsvärdet vara lika med individens alternativkostnad för tid, vilket ofta torde vara timlön efter skatt, plus en kvalitetskomponent som jämför välbefinnandet vid resa med välbefinnandet vid den alternativa tidsanvändningen, dvs oftast arbete. Jag anser det vara rimligt att vänta att denna senare post inte är negativ, dvs individen känner sig mer fri under resa än på arbete, vilket innebär att timlön efter skatt kan ses som en övre gräns för ett rimligt tidsvärde. Att beräkna relevant timlön efter skatt är inte så enkelt. Ett enkelt mått är svarta marknadslöner som brukar ligga kring 60 kr. Ser vi till vita marknaden ligger minimilöner för vuxna kring brutto 61 kr/h och genomsnittslön på cirka brutto 98 kr/h. För att beräkna nettolönen måste vi göra antaganden om skattekilens storlek. Ett minimalt är ca 35 %, dvs genomsnittlig kommunalskatt plus egenavgifter. Mer rimligt är emellertid att använda en högre skattekil, dels därför att en fjärdedel av inkomsttagarna betalar statlig skatt, minst 25 procent (före 99), dels därför att personer med låga till medelhöga inkomster istället har stora marginaleffekter av bidrags- och försäkringssystemen, bl a medför bostadsbidragens avtrappning en effekt på 20 procent. Enligt en beräkning är den genomsnittliga skattekilens 57 procent. En genomsnittlig nettotimlön skulle därmed hamna på 42 kr/h. Vid jämförelsen med den svarta lönen bör man emellertid även beakta semestersättning (för vit lön), risktillägg (för svart lön) osv. Istället för att fullfölja denna beräkning (där man egentligen först borde beräkna timlön för olika typindivider och sedan väga samman till ett medelvärde) nöjer jag mig med att konstatera att timlöneansatsen inte verkar ge stöd för tidsvärden över 60 kr/h.

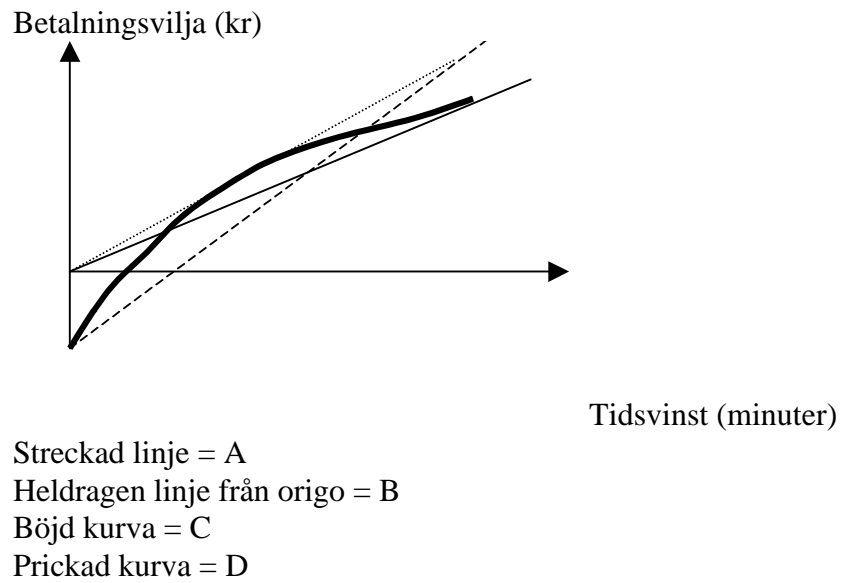
## Slutsatser

På grundval av ovanstående gör jag följande sammanfattande bedömning.

- Den nuvarande tidsvärdet för interregionala privata resor på 70 kr/h är för högt. Jag föreslår att det sänks till 60 kr/h.

- Ingen differentiering efter ressyfte behöver göras för de regionala resorna. Jag föreslår att det nya tidsvärdet sätts till 32 kr/h.

**Figur 1.** Principskiss av olika skattnings-/tolkningsmodeller för tidsvärden, se texten.



**Figur 2.** Principskiss av sambandet mellan heterogen tidsvärdering och heteroskedasticitet i skattning. Betalningsviljesamband med två individer med olika tidsvärde samt skattat samband.

