



TID OCH KVALITET I PERSONTRAFIK

Delrapport



December 2002

Förord

Enligt regleringsbrevet för 2000 ska SIKA påbörja en revidering av samhälls-ekonomiska metoder och viktigare kalkylvärden. En delredovisning av uppdraget ska lämnas senast den 1 november 2000. Uppdraget ska slutredovisas senast den 1 oktober 2002.

SIKA redovisade i november 2000 en lägesrapport med förslag till hur det fortsatta arbetet skulle läggas upp, som i alla väsentliga delar har följts. Arbetet har bedrivits i samverkan med trafikverken och Naturvårdsverket. Forskare och andra specialister har inbjudits att medverka i arbetet genom deltagande i seminarier och arbetsgrupper.

SIKA:s Verksgrupp med representanter för bl.a. Banverket, Luftfartsverket, Sjöfartsverket och Vägverket har utgjort styrgrupp för arbetet som har genomförs i projektför form för ett antal delområden, huvudsakligen under SIKA:s ledning. En Koordinationsgrupp bestående av delprojektledarna och en ytterligare representant från respektive trafikverk samt Naturvårdsverket har dessutom arbetat med att koordinera aktiviteterna och inriktningarna i de olika delprojekten.

En huvudrapport redovisades i oktober 2002 baserad på underlag från de olika delprojekten. För respektive delprojekt har en delrapport tagits fram och i flera fall också underlagsrapporter från forskare eller konsulter. SIKA:s Verksgrupp har förhållit sig till rekommendationerna i huvudrapporten men inte till texten i övrigt och inte till innehållet i de olika del- och underlagsrapporterna.

Projektledare för delprojekten i översynen har varit Per-Ove Hesselborn, Roger Pyddoke, Inge Vierth, Kristian Johansson, Matts Andersson och Joakim Johansson, SIKA, samt Susanne Nielsen, Vägverket, och Magnus Toresson, Banverket. Joakim Johansson, SIKA, har varit projektledare för hela arbetet och Åsa Vagland, SIKA, har bistått i detta arbete.

Föreliggande rapport om tid och kvalitet i persontrafik har skrivits av Joakim Johansson, SIKA.

Stockholm i december 2002

Staffan Widlert
Direktör

Innehåll

SAMMANFATTNING	4
1 INLEDNING	5
2 TIDIGARE ANVÄNDA KALKYLVÄRDEN	6
2.1 Rekommendationerna i ASEK1	6
2.2 Diskussionen om privatresor i ASEK2	8
2.3 Diskussionen om tjänsteresor i ASEK2	9
2.4 Rekommendationerna i ASEK2	10
3 GRANSKNING AV TIDIGARE KALKYLVÄRDEN OCH NYTT UNDERLAG	11
3.1 Viktiga slutsatser från Bruzelius (2002).....	11
3.2 SIKA:s ställningstaganden	13
4 REKOMMENDATIONER	18
4.1 Utgångspunkter	18
4.2 Tidsvärden för privatresenärer	19
4.3 Tidsvärden för tjänsteresenärer	20
4.4 Behov av vidare forskning och utveckling.....	20
BILAGA 1 UPPRÄKNING AV KALKYLVÄRDENA	22
REFERENSER	25

Sammanfattning

Det finns flera skäl till att tidsvärdena för personresor kan behövas korrigeras. För såväl privat- som tjänsteresor tyder tillgänglig empiri på att förseningstid ska värderas högre, eller värderas i de fall värden idag saknas, och att trängseltid ska värderas högre än normal restid för att beakta de merkostnader som resor under trängsel ger upphov till. För tjänstetidsvärdena finns också principiella frågor kopplade till valet av värderingsansats som måste redas ut och som kan leda till förändrade värden. Det underlag som har sammanställts i föreliggande rapport har emellertid ansetts vara för svagt som underlag för att kunna lägga fram konkreta förslag till nya värden.

På kort sikt är rekommendationen därför att en ny översyn görs för att eventuellt justera de parametervärden som redan ingår i nuvarande värderingsansatser och för att göra tillägg med avseende på trängsel och förseningar. Syftet är att mer tillförlitliga kalkylvärden ska tas fram *före* nästa inriktningsplanerings början. För att bättre värden ska kunna tas fram på längre sikt är det viktigt att ny grundforskning görs på området. Tills dess att nytt underlag har tagits fram är rekommendationen att de tidigare kalkylvärdena indexjusteras enligt KPI och räknas upp enligt ökningarna i real BNP per capita.

1 Inledning

SIKA fick i regleringsbrevet för budgetåret 2000 i uppdrag att påbörja en revidering av samhällsekonomiska metoder och viktigare kalkylvärden. En delredovisning av uppdraget skulle lämnas senast den 1 november 2000 och uppdraget skulle slutredovisas senast den 1 oktober 2002.

Detta är tredje gången som en samlad och trafikslagsövergripande översyn av samhällsekonomiska metoder och kalkylvärden på transportområdet görs. Arbetet har under tidigare två omgångar gått under beteckningen ASEK – en förkortning för arbetsgruppen för samhällsekonomiska kalkyler. Vi har bibehållit denna beteckning även i denna översyn även om organisationen nu varit något annorlunda och själva arbetsgruppen inte existerar i samma form som tidigare.

Föreliggande rapport är en av de delrapporter som har tagits fram inom ramen för ASEK-översynen. I rapporten behandlas värderingen av tidsvinster för privat- och tjänsteresenärer. Diskussionen omfattar samtliga trafikslag och avser resor till och från arbetet, i tjänsten eller under fritid. I ett särskilt avsnitt diskuteras frågor kopplade till resor under trängsel. Frågor som har att göra med *åtgärder* som syftar till att reducera tidsrelaterade kostnader som restid, förseningar och trängsel diskuteras inte.

En viktig utgångspunkt för det arbete som redovisas i det nedanstående har varit de diskussioner som fördes i samband med ASEK2.¹ Ett uppdrag har dessutom getts till Nils Bruzelius att granska tidigare tidsvärden och nytt material som har tagits fram på området sedan ASEK2². Två expertseminarier har också genomförts och ett ytterligare uppdrag har getts till Jonas Eliasson, Transek, med syfte att se över möjligheten att ta fram tidsvärden som beaktar de merkostnader som resor under trängsel ger upphov till.³

I kapitel 2 diskuteras tidigare använda kalkylvärden. I kapitel 3 granskas dessa värden och nytt material. I kapitel 4 redovisas SIKAs rekommendationer.

¹ SIKA Rapport 1999:6.

² Bruzelius (2002).

³ Eliasson (2002).

2 Tidigare använda kalkylvärden

2.1 Rekommendationerna i ASEK1

I samband med att ASEK1-arbetet påbörjades genomfördes en ny svensk tidsvärdesstudie [se Algers et al (1995)]. Studien ledde till stora justeringar i tidsvärdena för såväl tjänste- som privatresenärer, bl.a. halverades tidsvärdena för tjänsteresor samtidigt som tidsvärdena för långa privatresor dubblerades.

En viktig förändring när det gäller värderingen av tid för tjänsteresenärer var övergången till en ny värderingsansats, den s.k. Henschersansatsen.

I Henschers ansats beräknas tidsvärdena enligt följande formel [Henschel (1989)]:

$$TV = (1-r-pq) \cdot MP + (1-r) \cdot vw + r \cdot vl + MPF$$

TV	=	värdet av inbesparad tid för tjänsteresor
r	=	andelen av inbesparad restid som används till fritid
p	=	andel förlorad produktiv restid
q	=	relativ produktivitet för restid som använts till arbete
MP	=	marginell produktivitet för arbetskraft
vw	=	det monetära värdet för den anställde av inbesparad restid som blir arbetstid
vl	=	det monetära värdet för den anställde av inbesparad restid som blir fritid
MPF	=	värdet av ökad produktivitet genom minskad trötthet

Den första produkten i uttrycket – $(1-r-pq) \cdot MP$ – avser effekt av inbesparad restid för företaget. Denna effekt består av hur stor andel av den inbesparade tiden som skulle användas till arbete, justerad för hur mycket och hur effektivt man arbetade under den inbesparade restiden.

De båda följande produkterna – $(1-r) \cdot vw$ resp. $r \cdot vl$ – avser värdet för den anställde av den inbesparade restiden, i form av värdet av att få sin tid omvandlad till arbetstid respektive fritid.

Den sista termen – MPF – utgörs av en effekt för företaget, och består i att den anställde blir mindre trött (på jobbet). Denna term skattades inte i Algers et al (1995).

När det gäller företagsdelen togs ingångsvärden fram i Algers et al (1995) som redovisas i tabell 2.1 nedan.

**Tabell 2.1. Ingående komponenter i Henscherformeln.
Källa: Algers et al (1995)**

<i>Ingångs- värden</i>	<i>Bil</i>	<i>Flyg</i>	<i>Långväga tågresor**</i>	<i>Regionala tågresor</i>	<i>Buss***</i>
<i>R</i>	0,54	0,84	0,78	0,82	0,85
<i>P</i>	0,14	0,13	0,27	0,18	0,13
<i>Q</i>	1,01	0,97	1,03	1,15	0,93
<i>MP-1,38*</i>	195,4	207,0	171,3	160,4	128,0

* Sociala avgifter 32,86 procent och pensionsförsäkring ca 5procent

** "IC-tåg" i Algers et al (1995)

*** "Långfärdsbuss" i Algers et al (1995)

Tillsammans med den privata delen (som skattades separat) erhöles följande tidsvärden:

Tabell 2.2. Okorrigerade tidsvärden. Källa: Algers et al (1995)

<i>Tidsvärdering</i>	<i>Bil</i>	<i>Flyg</i>	<i>Långväga tågresor</i>	<i>Regionala tågresor</i>	<i>Buss</i>
Privat restidsvärde	104	118	104	80	98
Företagsdel (Henscher)	41	4	-6	-3	4
Restidsvärde	145	122	98	77	102

Resultaten visade alltså att minskad tågstid skulle innebära negativa effekter för arbetsgivaren. Detta gjorde att ingångsvärdena ifrågasattes, vilket ledde till att restriktioner på dessa värden infördes. En sådan restriktion var $q \leq 1$, dvs. att produktiviteten i arbete under restid inte kunde överstiga produktiviteten i arbete på kontor. En annan restriktion var $(1-r) \geq p$, dvs. att andelen av inbesparad restid som *inte* används till fritid är minst lika stor som andelen av inbesparad restid som är förlorad arbetstid. Efter diverse diskussioner valdes slutligen restriktionen $q = 0,65$ och $(1-r) \geq pq$. De tidsvärden som dessa restriktioner innebar framgår av tabell 2.3 nedan.

Tabell 2.3. Korrigerade tidsvärden. Källa: Algers et al (1995)

<i>Tidsvärdering</i>	<i>Bil</i>	<i>Flyg</i>	<i>Långväga tågresor</i>	<i>Regionala tågresor</i>	<i>Buss</i>
Privat restidsvärde	104	118	104	80	98
Företagsdel (Henscher)					
- ursprunglig	41	4	-6	-3	4
- korrigerad	63	23	25	19	15
Restidsvärde					
- ursprunglig	145	122	98	77	102
- korrigerad	167	141	129	99	113

I samband med ASEK1 skrevs de korrigerade tidsvärdena från tabell 2.3 upp till 1997 års förväntade prisnivå.

De tjänstetidsvärden som rekommenderades i ASEK1 redovisas i tabell 2.4.

Tabell 2.4. ASEK1-tidsvärden för tjänsteresor per timme i kronor. Prisnivå 1997.

<i>Tjänsteresor</i>		<i>Bil</i>	<i>Flyg</i>	<i>Långväga tågresor</i>	<i>Regionala tågresor</i>	<i>Buss</i>
Åktid	summa	190	150	140	110	110
	Varav privatdel	110	120	110	90	90
	Varav företagsdel ⁴	80	30	30	20	20
Turintervall	< 60 minuter		120	100	100	60
	61 - 120 minuter		100	70	70	60
	> 120 minuter		80	60		50
Bytestid			180	280	220	220
Förseningstid			230	230	220	220

För privatresor rekommenderades följande värden:

Tabell 2.5. ASEK1-tidsvärden för privatresor per timme i kronor. Prisnivå 1997.

		<i>Regionala arbetsresor</i>	<i>Regionala fritidsresor</i>	<i>Långväga resor</i>
Åktid		35	26	70
Turintervall	< 10 minuter	60	45	29
	11 - 30 minuter	19	15	29
	31 - 60 minuter	17	13	29
	61 - 120 minuter	10	7	15
	>120 minuter	6	5	7
Bytestid	alla fm utom flyg	70	70	140
	Flyg			120
Förseningstid				130

2.2 Diskussionen om privatresor i ASEK2

När ASEK2-arbetet påbörjades pågick forskning i Sverige som utnyttjade samma SP-material som användes för att estimerade tidsvärdena i Algers et al (1995). SIKA lät delar av detta material genomgå en internationell survey, vilket ledde till slutsatsen att forskningen är inkonklusiv och att det behövs ytterligare underlag innan några förändringar i tidsvärdena kan föreslås. Dessutom ansåg SIKA att underlaget för att differentiera tidsvärdena för de regionala privatresorna, så som man hade gjort i ASEK1 (se tabell 2.5), var för dåligt och rekommenderade därför en sammanslagning av dessa värden.

⁴ I SIKA Rapport 1999:6 har ”företagsdelen” och ”privatdelen” förväxplats.

2.3 Diskussionen om tjänsteresor i ASEK2

Diskussionen om tjänstetidsvärden i ASEK2 rörde främst de förändringar som arbetet i ASEK1 medförde. I ASEK1 skedde två stora förändringar; dels övergick man till en ny värderingsansats, den s.k. Hensheransatsen (vilket innebar att ytterligare komponenter värderades), dels justerade man värdet på de komponenter som ingick redan i den tidigare värderingen.

Övergången till Hensheransatsen gjordes till ett huvudnummer i ASEK1. Det som framförallt uppmärksammades var att man genom denna ansats tog hänsyn till att resenärer i varierande utsträckning kan arbeta på olika färdmedel, och att detta arbete faller bort vid en tidsvinst. I ASEK2 kunde man emellertid visa att de viktigaste orsakerna till att tidsvärdena förändrades så markant i ASEK1 snarare var att parametrar som redan tidigare ingick i beräkningarna justerades kraftigt.

Det mest avgörande var en förändring i parametern r , dvs. andelen av den inbesparade restiden som kommer att användas till fritid. Tidigare antogs att denna andel var 33 procent medan den nya studien [Algers et al (1995)] innebar andelar på 54 procent för bil och 78 procent för tåg. Denna förändring drog ner tidsvärdet för både bil och tåg men framförallt för tåg.

Någon förklaring till varför värdet på parametern r borde variera mellan trafikslagen ges varken i Algers et al (1995) eller i ASEK2-rapporten (SIKA Rapport 1999:6).

I ASEK2 påpekades att r på lång sikt bör närma sig noll, eftersom i de fall restiderna förkortas så kommer detta på lång sikt att intecknas av arbetsgivaren så att den totala mängden fritid som går åt till resor ändå blir densamma. I ASEK2 föreslogs dock inga förändringar.

Det näst mest avgörande för förändringen i tjänstetidsvärderingen var en förändrad beräkning av marginalprodukten (MP). Timlönen sänktes från 167 kr/timme till 124 kr/timme och påslaget för lönebikostnader sänktes från 42,9 procent till 37,9 procent. Förändringarna ledde till betydelsefulla sänkningar i tidsvärdet för såväl bil som tåg.

I ASEK2 hävdade Kjell Jansson (1998) att det sätt på vilket MP beräknades försummar den del av de fasta kostnaderna som kan sägas utgöra rörlig overhead. Diskussionen landade emellertid i att den del som är relevant i detta fall förmodligen är närmare noll och därmed kan bortses ifrån.

Den tredje förändringen innebar ett första steg mot att använda Hensheransatsen, genom att beakta det faktum att arbete som utförs under resan kan bortfalla vid förkortad restid (pq). Denna effekt innebar att tidsvärdet för samtliga trafikslag reducerades men där sänkningarna för tåg var särskilt stora (p.g.a. de stora möjligheterna att arbeta under tågresa).

De förändringar som verkade uppåt på tidsvärdena var två saker; ett nytt värde för omsättningen av restid till fritid (vl) samt det faktum att det kan finnas ett mervärde för resenären av att vara på arbetsplatsen istället för på resande fot (vw),

ett värde som inte fångas i lönen och som inte har att göra med produktiviteten. Relevansen av detta för tjänstetidsvärderingen ifrågasattes dock i ASEK2 av bl.a. Ramjerdi et al. (1997) och Bruzelius (1998).

2.4 Rekommendationerna i ASEK2

Privatresor

När det gäller de långväga privatresorna rekommenderades i ASEK2 att de tidigare värderingarna skulle behållas. När det gäller kortväga privatresor så lutade man sig mot resultaten i Hultkrantz och Mortazavi (1998) som visade att det inte fanns något underlag för att differentiera mellan olika typer av kortväga privatresor. Förslaget i ASEK2 blev därför att slå samman värderingarna för olika typer av kortväga resor. Sammantaget innebar det att de tidsvärden som redovisas i tabell 2.5 bibehölls, förutom att den mittersta kolumnen ströks.

Tjänsteresor

När det gäller tjänstetidsvärderingen så rekommenderades att Hensheransatsen skulle tillämpas även i fortsättningen. De tidigare använda kalkylvärdena ansågs vara rimliga. En förändring föreslogs dock, att hänsyn skulle tas till hur mycket skatt resenärer och företag betalar, detta för att kunna beräkna påverkan på det totala skattetrycket där en eventuell förändring ska korrigeras med skattefaktor II. Det visade sig emellertid att nettot av en sådan beräkning inte motiverade någon justering av tidsvärdena. Sammantaget innebar detta att de tidsvärden som redovisas i tabell 2.4 bibehölls.

3 Granskning av tidigare kalkylvärden och nytt underlag

Som en del i arbetet med att se över kalkylvärdena för tid i persontrafik gav SIKA i uppdrag till Nils Bruzelius att granska tidigare använda kalkylvärden och nytt underlag på området. I uppdraget ingick att lägga fram preliminära förslag till hur vi ska värdera tidsvinster i persontrafik i framtiden. Slutsatserna från Bruzelius arbete sammanfattas i det följande.

3.1 Viktiga slutsatser från Bruzelius (2002)

Privatresor

Individens värdering av restid kan enligt Bruzelius (2002) variera beroende på en mängd olika faktorer. Exempel på sådana faktorer är val av färdmedel, resändamål, reslängd och typ av restid (åktid, bytestid, förseningstid etc.). Olika individers tidsvärden kan också variera beroende på faktorer som disponibel inkomst och allmänna preferenser. I princip skulle man således behöva ta fram en mängd olika tidsvärden för att beakta alla variationer som finns i hur människor värderar olika tider.

I praktiken är en fullständig differentiering enligt ovanstående svår att uppnå. Empiri saknas och våra modeller är inte anpassade för att hantera sådan detaljerad information. Dessutom är fullständig differentiering inte nödvändig för att vi ska kunna göra bra approximativa bedömningar. Snarare borde vi eftersträva att identifiera de största variationerna i hur individer värderar olika tider i resandet och i första hand differentiera tidsvärdena m.a.p. dessa faktorer.

Med hänvisning till ett flertal studier som gjorts under senare år⁵, kommer Bruzelius (2002) fram till att det inte finns någon påtaglig skillnad mellan hur en individ värderar tid i olika färdmedel, att gång- och väntetid värderas högre än åktid, att resor till och från arbetet värderas högre än övriga resor, att bilresor som sker i rusningstrafik och under trängsel värderas högre än övrig restid och att långa resor värderas högre än korta resor.

Sammanfattningsvis anser Bruzelius (2002) att den empiri som finns tillgänglig i stort ger stöd åt de rekommendationer som lämnades i ASEK2, med två undantag:

- a) I ASEK2:s rekommendationer skiljer man inte mellan resor till och från arbetet och övriga resor. (I ASEK1 gjordes denna distinktion).

⁵ Se Wardman (1998) och (2001) för en sammanställning.

- b) Ingen skillnad görs mellan resor som sker under hög- och lågtrafiktid, dvs. mellan resor som sker i trängsel och utan trängsel.

Med hänsyn till a) ovan anser Bruzelius (2002) att ny litteratur på området ger stöd för att det kan vara motiverat att värdera tidsvinster under resor till och från arbetet 20 procent högre än tidsvinster under fritidsresor.

Bruzelius anser vidare att ny litteratur på området ger stöd för att det kan vara motiverat att värdera tid i trängsel 50 procent högre än tid som används för resor som ej är föremål för trängsel. (Se nedan för en vidare diskussion om möjligheten att tillämpa mer differentierade trängselvärderingar).

Tjänsteresor

Bruzelius (2002) ställer sig kritisk till Hensheransatsen och pekar framförallt på följande begränsningar:

- Ansatsen är komplicerad och ställer höga och detaljerade krav på empirisk information.
- Ansatsen saknar teoretisk förankring och bygger på ett kortsiktigt eller ”empiriskt” synsätt genom att ta fasta på den typ av förändring som uppkommer omedelbart efter det att en investering genomförts.

Bruzelius (2002) anser att en ansats borde tillämpas som bättre återspeglar vad som händer i ekonomin över tiden och som har en tydligare teoretisk förankring.

Enligt Bruzelius (2002) borde tidsvärdena för tjänsteresor baseras på mikroekonomisk produktionsteori och beräknas enligt följande samband:

$$TV = (1-r)MP + kr$$

TV	är tidsvärdet för resor i arbetet
MP	är marginalprodukten för arbetstid, lika med timkostnaden för arbetskraft
k	är den (brutto)ersättning som utgår för fritidsrestid i tjänsten
r	är den andel av den sammanlagda restiden och arbetstiden på jobbet och annan ort som en anställd använder av sin egen fritid för resor i tjänsten.

Bruzelius rekommendationer sammanfattade

- Tjänsteresor bör värderas på basis av timkostnaden. Detta gäller för alla tjänsteresor och all typ av restid för resor i tjänsten.
- Vad gäller privatresor bör värderingen differentieras genom att arbetsresor värderas 20 procent högre än fritidsresor.

- Resor som sker under trängsel bör värderas högre. Påslaget för privatresor bör vara 50 procent; för tjänsteresor bör påslaget vara 10-15 procent.⁶
- Tidsvärden för privatresor bör räknas upp med den förväntade tillväxttakten i real BNP per capita. Tidsvärden för tjänsteresor bör räknas upp med den förväntade tillväxttakten i reallönen per timme.

3.2 SIKAs ställningstaganden

Tidsvärden för tjänsteresenärer

SIKA anser att det underlag som Bruzelius (2002) har tagit fram är relevant och informativt i flera avseenden. Bl.a. bidrar det till att tydliggöra de praktiska svårigheterna förenade med tillämpningen av Hensheransatsen. Att tillämpa en enklare ansats, likt den Bruzelius föreslår, har uppenbarligen sina fördelar.

När det gäller diskussionen om vilken värderingsansats som är principiellt riktig, anser SIKA att ytterligare diskussion behövs innan några definitiva ställningstaganden kan göras. Det finns delade meningar, bland forskare och andra experter, om giltigheten i Bruzelius principiella resonemang. Att Bruzelius förslag till ansats löser vissa av de empiriska problem som Hensheransatsen är förenad med råder ingen tvivel om. Vilket teoretiskt stöd som Bruzelius ansats har är däremot inte lika uppenbart.

Att det också finns principiella problem förenade med Hensheransatsen är en slutsats som SIKA delar med Bruzelius och flertalet andra forskare och experter på området. Ett speciellt problem är att den nämnda ansatsen baseras på ett kortsiktigt synsätt vilket bl.a. innebär att de antaganden som görs om andelen av inbesparad restid som används till fritid, dvs. värdet på parametern r i Henschers ansats, blir annorlunda än om ett mer långsiktigt perspektiv tillämpas. Innan ASEK1 antogs denna andel till 33 procent för såväl bil som tåg. I samband med ASEK1 justerades detta värde till 54 procent för bil och till 78 procent för tåg. I samband med ASEK2 gjordes inga ytterligare justeringar, däremot påpekades att r borde närma sig noll på lång sikt. Genom att tillämpa ett mer långsiktigt perspektiv är det därför flera som anser att de värden som idag tillämpas för r är för höga. (Ett lägre värde på r skulle innebära högre tidsvärden). Vissa menar att r bör sättas till noll medan andra anser att det långsiktiga värdet på r bör bestämmas först efter att flera empiriska studier genomförts, men att man sannolikt då får värden på r som är lägre än de värden som tillämpas idag.

En allmän syn, som SIKA delar, är att om värdet på r visar sig vara större än noll så varierar det sannolikt beroende på vilken typ av tjänsteresa som avses. För kortare resor som startar och slutar vid arbetsplatsen och som sker helt under ordinarie arbetstid, är det rimligt att anta att *hela* värdet av den inbesparade

⁶ Förslaget innebär samma tillägg i kronor för såväl tjänsteresenärer som privatresenärer. Den lägre procentsatsen för tjänsteresenärer är ett resultat av att nuvarande tidsvärden är högre för tjänsteresor än för privatresor.

restiden tillfaller arbetsgivaren. För dessa resor är det inte rimligt att ens i ett kortsiktigt perspektiv anta att en viss andel av tidsvinsten omsätts till ökad fritid. Situationen kan däremot se väldigt annorlunda ut för längre arbetsresor, som startar och slutar vid arbetstagarens bostad och som sker delvis utanför den ordinarie arbetstiden. För dessa resor är det rimligare att anta att en viss andel av den inbesparade restiden tillfaller arbetstagaren i form av ökad fritid. Å andra sidan kan vi inte bortse ifrån möjligheten att tidsvinsterna på lång sikt leder till förändringar i hur arbete och resor arrangeras så att vinsterna helt tillfaller arbetsgivaren. SIKA anser att dessa frågor enbart kan lösas genom nya empiriska studier och genom ny grundforskning på området.

Enligt SIKA bör nya studier göras med syfte att öka kunskapen om vad som egentligen händer efter en tidsvinst – vilka förändringar som tidsvinsterna ger upphov till på såväl kort som medellång och lång sikt och hur dessa tidsvinster påverkar arbetstagarens och arbetsgivarens situation i olika avseenden. Det är också viktigt att mer grundläggande forskning bedrivs på området för att klargöra vilka principiella utgångspunkter som bör gälla för att värdera de tidsvinster som olika åtgärder på transportområdet kan ge upphov till och vilken värderingsansats som följaktligen bör tillämpas i olika situationer. I detta sammanhang är det också viktigt att undersöka vilka krav på empirisk kunskap som olika värderingsansatser ställer och huruvida denna kunskap finns tillgänglig och i vilken utsträckning nuvarande modellverktyg är anpassade för att hantera denna nya kunskap.

Tidsvärden för privatresenärer

SIKA anser att det kan vara betydelsefullt att mer differentierade tidsvärden tas fram för att bättre spegla trafikanternas varierande syn på restid. När det gäller privatresor så kan innebörden vara att olika värden tas fram för arbets- och fritidsresor, eftersom dessa resor är av två helt skilda slag och sannolikt värderas olika av den enskilde individen. Enligt SIKAs mening saknas emellertid den empiri som behövs för att göra de justeringar som Bruzelius föreslår. SIKA ställer sig bl.a. tveksam till hur överförbara de internationella resultat som Bruzelius hänvisar till är till svenska förhållanden.

Värdering av trängsel

SIKA anser att det kan vara av stor betydelse att också värdera upp tidsvärdena för resor under trängsel men att det behövs ytterligare empiriskt underlag innan några rekommendationer till nya värden kan läggas fram. SIKA anser dessutom att en metod bör tillämpas som är mer sofistikerad än de schablonstillägg som Bruzelius föreslår. Framförallt är det viktigt att ta fram en värderingsmetod som beaktar *nivån* på trängsel. Därigenom erhålls en bättre koppling till effekterna av de åtgärder som ska värderas, dvs. det blir möjligt att värdera åtgärder med syfte att *reducera* trängseln. Ett exempel på en sådan värderingsmetod, som SIKA anser bör kunna tillämpas framöver, diskuteras nedan.

För att kunna ta ställning till vilken metod som bör tillämpas för att värdera tid under trängsel kan det vara nödvändigt att först ta ställning till *varför* trängseltid ska värderas högre än vanlig åktid. I de diskussioner som följer beaktar vi tre

slags merkostnader som resor under trängsel kan ge upphov till; ökad restidsvariation, obehagligare resa, samt fler oväntade förseningar.

En uppräknig av tidsvärdena med hänsyn till ovanstående merkostnader kan vara relevant för trafik på såväl bana som väg. Således är det osäkert om en uppräknig av detta slag skulle påverka den relativa lönsamheten av åtgärder som minskar trängseln på väg respektive bana.

Ökad osäkerhet i restid

Två resor som görs längs samma rutt, samma veckodag och vid samma tid på dygnet kan ha helt olika restider, enbart p.g.a. att trängsel i sig gör att restiden varierar. Det innebär dels en onyttan genom att den som har en tid att passa måste ta till en marginal, dels en onyttan genom de förseningar som trots allt uppkommer om marginalen visar sig vara för liten.

Bruzelius (2002) hänvisar till flertalet studier där liknande modeller tillämpas för att skatta individens värdering av osäkerhet i restid och där osäkerheten uttrycks som standardavvikelse i restid mätt i minuter. Värderingen redovisas ofta som värdet av en minuts standardavvikelse dividerat med värdet av en minuts åktid. Den litteratur som Bruzelius hänvisar till ger relativa värden av detta slag på 0,7 – 2,2.⁷

Att värdera osäkerhet i restid, i termer av standardavvikelser, verkar enligt SIKAs bedömning vara ett principiellt gångbart sätt att differentiera värderingen av restid under trängsel på. Den svåra frågan verkar istället handla om empiri och praktiskt tillämpning. För att nå ökad klarhet i denna fråga gav SIKA i uppdrag till Jonas Eliasson på Transek att undersöka möjligheterna att med nuvarande modellverktyg skatta de effekter på standardavvikelser i restid som olika åtgärder kan förväntas leda till. Syftet med uppdraget var att det skulle ligga till grund för ett ställningstagande till de praktiska möjligheterna att ta fram och tillämpa värden som är bättre kopplade till graden av trängsel än de schablonsvärden som Bruzelius (2002) föreslår. Utöver de uppgifter som uppdraget krävde gjorde Eliasson en litteraturoversyn.

Eliasson (2002) hänvisar till ungefär samma litteratur som Bruzelius (2002) och landar i liknande slutsatser vad gäller den relativa värderingen av osäkerhet i restid. Eliasson redovisar ett intervall på 0,35-2,4. Dessutom har Transek, efter det att Bruzelius redovisat sitt uppdrag, genomfört en pilotstudie där den relativa värderingen skattats till 0,96. Under hösten 2002 kommer Transek att genomföra en fullskalig SP-undersökning där bl.a. värderingen av restidsvariationer ska undersökas närmare.

När det gäller möjligheterna att med dagens modeller mäta effekter på standardavvikelser, är det i första hand EMME/2-modellen som analyseras. Eliasson (2002) bedömer emellertid möjligheterna som goda för såväl väg- som järnvägstrafik. Ytterligare utvärderingar av de praktiska möjligheterna att mäta

⁷ Ett värde på 1,0 innebär att t.ex. att individen är indifferent mellan en resa som med säkerhet tar 10 minuter och en resa som förväntas ta 9 minuter men som har en standardavvikelse på en minut.

standardavvikelser är dock på sin plats och bör inkludera en granskning av kvaliteten i relevanta effektsamband.

Eliasson (2002) föreslår att en relativ värdering av restidsosäkerhet på 0,9 tillämpas. SIKA ställer sig tills vidare bakom detta förslag, men anser samtidigt att ett flertal frågor måste besvaras innan några slutliga ställningstaganden kan göras och innan några konkreta rekommendationer till värderingar kan läggas fram. Ett exempel på en sådan fråga är vilka begränsningar som tillämpningen av ett värde innebär. Individens värdering av förseningsrisk beror rimligtvis i stor grad på de eventuella konsekvenser som en försening kan leda till. Således kan kostnaden för ökad förseningsrisk (förorsakad av ökad osäkerhet i förväntad restid) variera beroende på om det t.ex. gäller en resa *till* arbetet eller *från* arbetet, en fritidsresa till badstranden eller till en flygplats, en privatresa eller tjänsteresa etc.

Försämrad kvalitet i restid

Trängsel kan också leda till en merkostnad i den meningen att resan i sig blir mer obehaglig, oavsett om restiden är förenad med osäkerhet eller inte. Att köra bil i kö kan t.ex. upplevas som ryckigt och allmänt irriterande. När det gäller kollektivtrafiken kan också "tätheten" mellan resenärer upplevas som obehaglig.

Att skatta denna typen av merkostnad visar sig vara svårt. Eliasson (2002) har gjort en litteraturöversyn och menar att det inte finns underlag att idag föreslå några konkreta värden. SIKA ställer sig bakom denna slutsats. Eventuellt kommer Transeks studie under hösten 2002 att leda till användbara värden.

Förseningar orsakade av störningar

En ytterligare effekt som diskuteras i Eliasson (2002) är att trafiksystemen blir känsligare för störningar i hög trängsel. Innebörden är att oväntade händelser, som t.ex. olyckor, motorhaverier eller broöppningar, leder till större förseningar vid hög trängsel än vid låg eller obefintlig trängsel. På järnväg kan på motsvarande sätt ökad trängsel leda till att trafiksystemets återställningsförmåga efter störningar påverkas.

De åtgärder som kan vidtas för att reducera trängseln kommer därmed generera en nytta i termer av färre oväntade förseningar. Denna effekt kan vara viktig att beakta när de samhällsekonomiska konsekvenserna av minskad trängsel analyseras.

Att förseningarna är oväntade innebär att de inte beaktas av trafikanten i dennes beslut och därmed inte heller fångas in i trafikantens värdering av restidsvariation (se ovan). Situationen skiljer sig från den "normala" restidsvariationen genom att trafikanten inte kan skydda sig genom att ta till marginaler, eftersom förseningarna är just oförutsägbara. En helt oväntad försening kommer därför direkt att ge upphov till reella förseningar, inte bara "förväntade" förseningar som i fallet ovan.

Förseningar som uppkommer till följd av att störningar i trafiksystemen är relevanta för samtliga trafikslag. Förseningstid bör således tas med i kalkylerna även för andra resor än tågresor, som är det enda sammanhang där förseningsvärden räknas med för närvarande.

Enligt Eliasson (2002) är tidigare värdering av förseningstid till knappt dubbla tidsvärdet för åktid i det lägsta laget. Tillgänglig litteratur pekar enligt Eliasson snarare på ett förhållande förseningsvärde/restidsvärde runt 3. SIKA anser att Eliassons slutsatser är intressanta men att en mer grundläggande litteraturgenomgång och granskning bör göras innan några rekommendationer till förändrade förseningstidsvärden läggs fram.

4 Rekommendationer

4.1 Utgångspunkter

SIKA anser att de uppdrag som getts till Bruzelius och Eliasson, och att de diskussioner som förts i samband med de två seminarier som arrangerats inom ramen för ASEK-delprojektet ”Tid och kvalitet i persontrafik” har lett till flera intressanta slutsatser vad gäller behoven av och möjligheterna till att utveckla de tidsvärden som idag tillämpas för personresor. När det gäller tjänstetidsvärdena så anser SIKA att det finns flera problem förenade med den värderingsansats som tillämpas idag vad gäller såväl de principiella utgångspunkterna som den praktiska tillämpningen. Det finns emellertid delade meningar bland forskare och andra experter kring *vilken* ansats som ersätta den nuvarande och vilka krav på empiri etc. som alternativa ansatser kan komma att ställa och huruvida denna information finns tillgänglig. Därför menar SIKA att det behövs såväl ytterligare grundforskning som fler empiriska studier innan några nya värden kan rekommenderas.

En möjlighet är givetvis att i ett kortsiktigare perspektiv, innan ny forskning givit avkastning, göra eventuella justeringar i de parametervärden som ingår i nuvarande värderingsansats, i enlighet med den kritik som riktats mot denna. Det kan t.ex. gälla antagandena om andelen av inbesparad restid som används till fritid (se ovan). SIKA föreslår därför att undersökningar skyndsamt påbörjas för att klargöra vilka eventuella justeringar som är befogade i ett kort eller medellångt perspektiv och vilken FoU-verksamhet som är mest ändamålsenlig i ett längre perspektiv. SIKA anser således att det, förutom indexjusteringar och uppräknings enligt öknings i reallön, idag inte finns tillräckliga skäl att ändra tidsvärdena för tjänsteresenärer.

När det gäller tidsvärdena för privatresor så anser SIKA att det även här är för tidigt att rekommendera några konkreta förändringar. Däremot verkar det finnas större möjligheter att inom en relativt kort tid ta fram nya värden. Det gäller dels värderingen av trängsel och dels värderingen av förseningstid (vilket i båda fallen också skulle innebära en justering av tjänstetidsvärdena). Till skillnad från tjänstetidsvärdena finns det en bättre uppslutning bland forskare och andra experter kring vilken metod som är principiellt korrekt för att värdera trängsel. Den metod som har diskuterats och som SIKA ställer sig bakom är att beskriva (en del av) trängselkostnaden i termer av osäkerhet i restid mätt som standardavvikelse i restid. Det finns också empiriska studier som pekar på ungefär samma värde vad gäller värderingen av standardavvikelse i restid – att en minuts standardavvikelse värderas till ca 90 procent av värderingen av åktid. SIKA anser emellertid att litteraturen på området bör undersökas närmare. Det finns också andra frågor vad gäller möjligheterna till praktisk tillämpning som bör analyseras närmare innan rekommendationer till värderingar, med syfte att tillämpas i praktiskt planeringsarbete och som underlag för prioriteringar mellan olika

åtgärder, läggs fram. Det gäller t.ex. möjligheterna till tillförlitliga mätningar av standardavvikelse i restid, kvaliteten i antaganden om effektsamband, indata och begränsningar i nuvarande modellverktyg.

Värderingen av persontid är ett område där det finns flera skäl till att ändra såväl värderingsansatser som parametervärden men där det enligt SIKAs mening inte finns tillräckligt underlag – gäller såväl de principiella utgångspunkterna och resulterade värderingsansatser som praktisk tillämpning och empirisk kunskap – för att i dagsläget föreslå några konkreta förändringar i värdena. De värden som SIKA rekommenderar redovisas nedan.

4.2 Tidsvärden för privatresenärer

De tidigare tidsvärdena behålls, förutom att en indexjustering görs från 1999 till 2001 års prisnivå enligt KPI. Det innebär en uppräkningsfaktor med 3,5 procent (se bilaga 1).

Därutöver görs en uppräkningsfaktor enligt tillväxt i real BNP per capita mellan 1995 och 2001. Anledningen till denna uppräkningsfaktor är att trafikanternas betalningsvilja för tidsvinster är inkomstberoende och att hushållens inkomst har ökat sedan 1995 då den värderingsstudie [Algers et al (1995)] som de tidigare kalkylvärdena baseras på redovisades. Mellan 1995 och 2001 skedde en ökning på 16,2 procent i real BNP per capita (se bilaga 1).

Rekommendationen är därför att tidsvärdena för privatresor skrivs upp med 20,3 procent ($1,0349 \cdot 1,1621 = 1,2027$).

SIKAs rekommendationer till tidsvärden för privatresor redovisas i tabell 4.1 nedan.

Tabell 4.1. Rekommenderade tidsvärden för privatresor per timme i kronor. Prisnivå 2001.

	<i>Regionala resor</i>	<i>Långväga resor</i>
Åktid	42	84
Turintervall	< 10 minuter	72
	11 - 30 minuter	23
	31 - 60 minuter	20
	61 – 120 minuter	12
	>120 minuter	7
Bytestid	alla fm utom flyg	84
	Flyg	168
Förseningstid		144
		156

4.3 Tidsvärden för tjänsteresenärer

De tidigare tidsvärdena bibehålls, med följande undantag:

- Företagsdelen av åktidsvärdet räknas upp enligt ökning i genomsnittlig bruttolön per timme mellan 1995 och 2001. Det innebär en ökning på 32,5 procent (se bilaga 1).
- Övriga delar av tjänstetidsvärdena, dvs. de delar som är ”privata”, räknas upp enligt KPI från 1999 till 2001 och enligt tillväxt i real BNP per capita från 1995 till 2001. Det innebär en ökning på 20,3 procent (se avsnitt 4.2).

SIKA:s rekommendationer till tidsvärden för tjänsteresor redovisas i tabell 4.2 nedan.

Tabell 4.2. Rekommenderade tidsvärden för tjänsteresor per timme i kronor. Prinsnivå 2001.

Tjänsteresor		Bil	Flyg	Långväga tågresor	Regionala tågresor	Buss
Åktid	summa	238	188	172	135	135
	Varav privatdel	132	144	132	108	108
	Varav företagsdel	106	40	40	27	27
Turintervall	< 60 minuter		144	120	120	72
	61 - 120 minuter		120	84	84	72
	> 120 minuter		96	72		60
Bytestid			216	337	265	265
Förseningstid			277	277	265	265

4.4 Behov av vidare forskning och utveckling

SIKA anser att det finns stora behov att snarast påbörja ny forsknings- och utvecklingsverksamhet med syfte att ta fram underlag för att revidera nuvarande kalkylvärden. Det gäller att dels tydliggöra de principiella utgångspunkter, dvs. vilka värderingsansatser som är principiellt gångbara, dels att ta fram den empiri och kunskap som behövs för att ta fram tillförlitliga värden baserade på dessa ansatser.

När det gäller tjänstetidsvärdena så anser SIKA att det finns såväl principiella som praktiska problem förenade med nuvarande värderingsansats som endast kan lösas genom ny forskning på området. Därför menar SIKA att det behövs såväl ytterligare grundforskning som fler empiriska studier innan några nya tjänstetidsvärden kan tas fram. I det kortsiktiga perspektivet, innan ny forskning givit avkastning, är det viktigt att nya undersökningar genomförs för att klargöra vilka eventuella justeringar som är befogade i de parametervärden som ingår i nuvarande värderingsansats.

När det gäller tidsvärdena för privatresor så verkar det finnas större möjligheter att inom en relativt kort tid ta fram nya värden, framförallt vad gäller värderingen av trängsel och förseningstid. Till skillnad från tjänstetidsvärdena finns det en bättre

uppslutning kring en ansats som förefaller vara principiellt korrekt – att beskriva (en del av) trängselkostnaden i termer av osäkerhet i restid, mätt som standardavvikelse i restid. Det finns också empiriska studier som pekar på ungefär samma värdering av standardavvikelse i restid. Litteraturen på området bör emellertid undersökas närmare. Det finns också frågor om praktisk tillämpning som bör analyseras närmare, t.ex. vad gäller möjligheterna till tillförlitliga mätningar av standardavvikelser i restid, kvaliteten i antaganden om effektsamband, indata och begränsningar i nuvarande modellverktyg.

Bilaga 1 Uppräkning av kalkylvärdena

Konsumentprisindex (KPI)

I föregående ASEK-översyn uttrycktes alla rekommenderade kalkylvärden i 1999 års prisnivå. De kalkylvärden som nu rekommenderas (i ASEK3) ska uttryckas i 2001 års prisnivå, vilket innebär att en indexuppräkning måste göras. I samtliga fall görs uppräknings från 1999 till 2001 års prisnivå enligt årsmedelvärden.

I tabellen nedan redovisas KPI för några utvalda år.

Tabell B.1. Konsumentprisindex

År	KPI (årsmedelvärde)
1980	100,0
1995	254,8
1996	256,0
1997	257,3
1998	257,0
1999	258,1
2000	260,7
2001	267,1

Källa: SCB (2002-10-01)

Mellan 1999 och 2001 har således KPI ökat med $(267,1-258,1)/258,1 = 0,0349$, dvs. *en ökning med 3,49 procent*.

Tidsvärdena för privatresor och den del av tjänstetidsvärdena som är ”privat” ska värderas upp enligt KPI. Uppräkningen görs med 3,49 procent.

Bruttolöner

Värderingen av restid för tjänsteresenärer utgörs av en ”privat del” och av en ”företagsdel”. Den delen som avser företaget ska räknas upp enligt förändringar i bruttolön per timme.

I tabellen nedan redovisas de genomsnittliga bruttolönerna per månad för samtliga sektorer i Sverige under perioden 1992-2000.

Tabell B.2. Utveckling av genomsnittlig bruttolön per månad

År	Genomsnittlig månadslön samtliga sektorer	Procentuell förändring från föregående år
1992	14 700	
1993	14 900	1,36 %
1994	15 600	4,70 %
1995	16 000	2,56 %
1996	17 000	6,25 %
1997	17 900	5,29 %
1998	18 600	3,91 %
1999	19 400	4,30 %
2000	20 300	4,64 %

Källa: SCB (2002-10-01)

Uppgifterna om löneutveckling används för att räkna upp företagsdelen av tidsvärdena för tjänsteresenärer. Denna uppräknings ska enligt diskussionerna i kapitel 4 göras enligt ökningarna i bruttolön per timme mellan 1995 och 2001.

Antag att antalet arbetade timmar per månad inte har förändrats under perioden 1995-2001 och att ökningen i månadslönen mellan 2000 och 2001 är lika stor procentuellt som mellan 1999 och 2000. Det innebär en månadslön på 21 200 för år 2001 och en procentuell ökning på $(21\ 200 - 16\ 000) / 16\ 000 = 0,325$ mellan 1995 och 2001, dvs. *en ökning med 32,5 procent*. Det innebär alltså att företagsdelen av tidsvärdet för tjänsteresenärer ska räknas upp med 32,5 procent.

Real BNP per capita

De kalkylvärden (eller komponenter i kalkylvärdena) som tagits fram med utgångspunkt i individernas egna preferenser, uttryckt som betalningsvilja för given förbättring, ska enligt diskussionerna i kapitel 4 räknas upp enligt redan inträffade ökningarna i real BNP per capita från den tidpunkt då de relevanta värderingsstudierna genomförts till det år vars prisnivå kalkylvärdet ska uttryckas i. När det gäller tidsvärdena för privatresor ska dessa således skrivas upp enligt ökning i real BNP per capita från 1995 till 2001. Detsamma gäller för den privata delen av tidsvärdena för tjänsteresor

Utvecklingen av real BNP per capita under perioden 1992-2001 redovisas i tabellen nedan.

Tabell B.3. Utveckling av real BNP per capita.

<i>År</i>	<i>BNP per capita, fasta priser (index 1995=100)</i>
1992	186 513
1993	182 016
1994	188 171
1995	194 099
1996	195 881
1997	199 823
1998	206 866
1999	216 025
2000	223 469
2001	225 554

Källa: SCB (2002-10-01)

Mellan 1995 och 2001 skedde följande förändring:

1995 till 2001: $(225\,554 - 194\,099) / 194\,099 = 16,21\%$

Det innebär att tidsvärdena för privatresor och den privata delen av tjänstetidsvärdena ska räknas upp med 16,21 %.

Referenser

Algers, S., Hugosson, B., Lindqvist Dillén, J. (1995) *1994 års tidsvärdestudie. Slutrapport, Del 1, Resultat*. Transek AB, Solna.

Bruzelius, N. (1998), *Angående tjänstetidsvärden*. PM till SIKA, 17 augusti 1998.

Bruzelius, N. (2002), *Värderingen av tid I persontrafik. Utkast 2.0*. Rapport till SIKA.

Eliasson, J. (2002), *Förseningar, restidsosäkerhet och trängsel i samhälls-ekonomiska kalkyler. Underlag till ASEK-arbetet 2002*. Rapport till SIKA.

Henscher, D. (1989), *Behavioural and Resource Values of Travel Time Savings: A Bicentennial Update*. Australian Road Research 19 (3).

Hultkrantz, L., Mortazavi, R. (1998), *Värdet av restidsbesparing för färdmedlen Fjärrtåg, Regional buss, Långfärdsbuss och Flyg*. Rapport till SIKA. Preliminär version, augusti 1998.

Jansson, K. (1998), *The Range of Business Travel Time Savings per Hour – a comment to the Henscher model*. Papper till SIKA. Utkast, 24 augusti 1998.

Ramjerdi, F., Rand, L., Sætermo, Sælensminde, K. (1997), *The Norwegian Value of Time Study. Part I. TØI rapport 379/1997*. Transportøkonomisk Institutt.

SIKA (1999), *Översyn av samhälls-ekonomiska kalkylprinciper och kalkylvärden på transportområdet*. Redovisning av regeringsuppdrag, juni 1999. SIKA Rapport 1999:6

Wardman, M. (1998), *The value of travel time: a review of British evidence*. Journal of Transport Economics and Policy 32 (3) 285-316.

Wardman, Mark (2001): *A review of British evidence on time and service quality valuations*. Transportation Research, Part E (37) 107-128.