



ÖVERGRIPANDE KALKYLPARAMRAR

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 övergripande kalkylparametrar har skrivits av Roger Pyddoke, SIKA.

Stockholm i december 2002

Staffan Widlert
Direktör

Innehåll

<u>SAMMANFATTNING</u>	4
1 <u>INLEDNING</u>	5
2 <u>DISKONTERINGSRÄNTA</u>	6
<u>2.1</u> <u>Varför diskonteringsränta?</u>	6
<u>2.2</u> <u>Räntan har stor betydelse för hur stor volym investeringar som betraktas som lönsamma</u>	6
<u>2.3</u> <u>Räntan påverkar sammansättningen av åtgärderna</u>	6
<u>2.4</u> <u>Varför 4 procent?</u>	7
<u>2.5</u> <u>De viktigaste utmaningarna: Att beakta riskkostnader och att beakta effekter på framtida generationer</u>	7
<u>2.6</u> <u>Ytterligare ansatser som diskuterats</u>	9
<u>2.7</u> <u>Företagsekonomisk diskonteringsränta</u>	9
<u>2.8</u> <u>Hur bestäms diskonteringsräntorna?</u>	9
<u>2.9</u> <u>Slutsatser och rekommendationer</u>	10
<u>2.10</u> <u>Behov av vidare forskning och utveckling</u>	11
3 <u>KALKYLPERIOD OCH LIVSLÄNGD</u>	12
<u>3.1</u> <u>Tidigare riktlinjer för kalkylperioder</u>	12
<u>3.2</u> <u>Tidigare antaganden om livslängder</u>	12
<u>3.3</u> <u>Bedömningar i ASEK2</u>	13
<u>3.4</u> <u>Livslängden betydelsefull</u>	13
<u>3.5</u> <u>Rekommendationer</u>	14
4 <u>SKATTEFAKTORER</u>	15
<u>4.1</u> <u>Varför behövs en korrigering av kostnaden för skattekonor?</u>	15
<u>4.2</u> <u>Tillämpning av skattefaktorerna</u>	16
<u>4.3</u> <u>Hur bestäms skattefaktorerna?</u>	18
<u>4.4</u> <u>Rekommendationer</u>	18
<u>REFERENSER</u>	19

Sammanfattning

I föregående ASEK-översyn rekommenderades att kalkylräntan inte bör innehålla någon kompensation för eventuella osäkerheter i kalkylen och risker i projektet. Denna rekommendation bibehålls. Det finns inte heller tillräckligt starka skäl till att ändra nivån på kalkylräntan. Den rekommenderade kalkylräntan är alltså även fortsättningsvis 4 procent. Därutöver rekommenderas att en schablon motsvarande 7 procent tillämpas som företagsekonomisk finansierings-/räntekostnad, för att användas i företagsekonomiska lönsamhetsberäkningar (för företagsekonomiska poster i den samhällsekonomiska kalkylen används liksom tidigare diskonteringsräntan 4 procent).

Livslängderna är oförändrade med undantag av förslaget att Vägverket aldrig tillämpar längre livslängder än 40 år för förbifarter samt att alla antagna livslängder redovisas i de nationella planerna tillsammans med nettonuvärdekvoterna. Om livslängden är längre än kalkylperioden kan restvärden tas upp i kalkylen. Skattefaktorerna behålls också på nuvarande nivåer, dvs. skattefaktor I är 23 procent och skattefaktor II är 30 procent.

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 övergripande kalkylparametrar; diskonteringsränta, kalkylperioder och livslängder, samt skattefaktorer.

2 Diskonteringsränta

2.1 Varför diskonteringsränta?

På kreditmarknaderna uppstår räntor som ett pris i en balans mellan utbud och efterfrågan på likviditet eller kredit vid olika tidpunkter. En faktor är då hushållens tidspreferenser, dvs. hushållens avvägning mellan önskemål om tillgång till resurser vid olika tidpunkter. Det innebär att vissa hushåll vill spara medan andra vill låna. En annan faktor är företagens investeringsmöjligheter. En ytterligare faktor som vägs in både i lån till hushåll och företag är risk. Den som lånar ut kan ibland tänka sig att låna ut med högre risk i utbyte mot en högre avkastning. Marknadsräntor avspeglar därför både tidspreferenser och riskbedömningar.

En tanke som tillämpats länge i nationalekonomi är att samhällets investeringar skulle värderas med en räntesats som på ett korrekt sätt skulle avspegla en genomsnittlig marginell tidspreferens hos hushållen och ett rimligt mått på risk. Räntan utgör också ett slags samhälleligt avkastningskrav på samhälleliga investeringar.

2.2 Räntan har stor betydelse för hur stor volym investeringar som betraktas som lönsamma

Betrakta en investering med livslängd 60 år som kalkylerats med de förutsättningar som gällde under den senaste inriktningsplaneringen. Om räntan då ökar från 4 till 8 procent så minskar den diskonterade nyttan av ett typiskt nyttoflöde till nästan hälften. Minskar räntan till 2 från 4 procent ökar värdet av det diskonterade nyttoflödet med ungefär 60 procent.

Även antagandet om investeringens livslängd har relativt stor betydelse. Med dagens antagande om livslängd och diskonteringsränta så uppstår närmare 70 procent av nyttan av en investering de 30 första åren, och 30 procent redan under de första 10 åren. Tar man bort de sista 30 åren faller således cirka 30 procent av nyttan bort vid 4 procents diskonteringsränta. Det är därför mest betydelsefullt vad som sker de första åren under en investerings livslängd.

2.3 Räntan påverkar sammansättningen av åtgärderna

Räntan påverkar också t.ex. långsiktigheten i valet av åtgärder liksom den kan påverka avvägningen mellan investering och underhåll. För att förstå hur räntan påverkar långsiktighet kan man betrakta två olika investeringar. Jämför två investeringar med samma kostnader och samma totala intäkter om dessa inte diskonteras. Låt den första ha samma intäkter varje år i 20 år medan den andra investeringen har en högre årlig intäkt de första 10 åren för att därefter ha ett klart lägre

årligt intäktsslöde. Ju högre ränta desto mer lönsam kommer den andra investeringen att bli jämfört med den första.

Betrakta även följande jämförelse. Låt den första åtgärden ha en låg investeringskostnad och en hög årlig underhållskostnad, medan den andra har en högre investeringskostnad men en lägre årlig underhållskostnad. Ju högre diskonteringsränta man använder desto mer kommer investeringen med låg investeringskostnad att framstå som lönsam.

Skälet till dessa effekter är att ju högre ränta man har desto mindre väger kostnader och intäkter som ligger långt in i framtiden.

2.4 Varför 4 procent?

Den tidigare rekommendationen – 4 procent – utgör en del av en helhet. I denna helhet är tanken att osäkerhet om framtid och olika risker ska beaktas vid källan. Det innebär att om de viktigaste källorna till avvikelser från samhällsekonomiska kalkyler är kostnadsutfallen och utfall av resande och godstransporter så bör dessa avvikelser redovisas och bedömas vid nya investeringar. På samma sätt bör osäkerhet om kalkylvärden också följas löpande. Denna rekommendation har gällt sedan ASEK I. Den har hela tiden utmanats av företrädare för alternativa synsätt och metoder.

En annan del av den helhet som räntan utgör en del av är antaganden om framtida inkomster, värderingar och priser. Ett antagande om en viss ränta förutsätter således ett bestämt förhållande mellan dagens inkomster och värderingar och morgondagens. Vi föreslår inte någon uppräknings av kalkylvärdena med hänsyn till stigande inkomst under kalkylperioden. Denna rekommendation är densamma som i tidigare ASEK-översyner. Det är i och för sig rimligt att anta att värderingarna stiger när inkomsterna stiger. En sådan uppräknings skulle öka värdet av t.ex. tidsvinster och trafiksäkerhetsvinster. En uppräknings för inkomstökningar skulle dock även innebära att en högre ränta vore motiverad eftersom det generellt är mindre motiverat för dagens generation att köpa nyttoeffekter för kommande generationer om dessa förutsätts bli rikare. En högre ränta ger motsatt effekt på kalkylerna jämfört med de högre kalkylvärdena.

2.5 De viktigaste utmaningarna: Att beakta riskkostnader och att beakta effekter på framtida generationer

Den äldsta och mest väletablerade utmaningen kommer från dem som anser att riskkostnader bör beaktas med ett risktillägg till den samhälleliga diskonteringsräntan. Utgångspunkten är att investeringar som statistiskt sett förväntas misslyckas med en viss frekvens måste belastas med ett högre avkastningskrav. Argumenten har presenterats i den förra ASEK-rapporten (SIKA Rapport 1999:6 sidorna 24-27). I de flesta andra länder som tillämpar samhällekonomiska kalkyler, och som vi jämfört med, tillämpas idag också högre diskonteringsräntor för att ta hänsyn till risk. Enligt danska finansdepartementets kalkylvägledning (1999) väger USA, UK, Danmark och Norge in risk i diskonteringsräntan.

Rekommenderade räntor för transportinfrastruktur är: USA – 7 procent, UK – 6 procent, NO – 8 procent, DK – 6 procent. Franska Commissariat du Plan (1994) rekommenderar 8 procent.

Den norska policyn för hantering av räntan är i själva verket något mer sammansatt. Rekommendationen (Norges finansdepartement rundskriv 14/99) är att tillämpa en differentierad diskonteringsränta i förhållande till riskerna i det projekt (eller den verksamhet) i vilken investeringen görs. Den lägsta räntan som rekommenderas är 3,5 procent som sägs motsvara riskfri ränta. För projekt med låg risk rekommenderas 4 procent och den högsta räntan som rekommenderas, 8 procent, föreslås för projekt med hög risk. För en ytterligare diskussion av riskjustering av räntan och bedömning av risknivå m.m. se SIKA Rapport 2002:19, Metoder och riktlinjer för att förbättra det samhällsekonomiska beslutsunderlaget.

Den andra viktiga utmaningen är av ett något yngre datum. Den utgår ifrån att konsekvenser som drabbar framtida generationer inte bör diskonteras med samma diskonteringsränta som konsekvenser i vår livstid. Låt oss därför först påminna läsaren om att de kalkylfall som behandlats i den ekonomiska litteraturen historiskt sett främst behandlat beslut som enbart har konsekvenser under en individs livstid.

Betrakta nu frågeställningen hur effekter på framtida generationer bör diskonteras. Antag t.ex. att vi på ett okontroversiellt sätt kan beskriva en försämring för framtida generationer av t.ex. klimatet. Vi antar också att vi på ett korrekt sätt kan värdera försämringen dels ur de framtida generationernas perspektiv dels ur vårt eget. Antag vidare att det försämrade klimatet är den enda konsekvensen för framtida generationer och att den enbart beror på ökningen av utsläpp av koldioxid. Om effekten skulle diskonteras med 4 procent skulle värdet för kommande generationer väga mycket lätt i dagens kalkyler.

Denna iakttagelse har lett till slutsatsen att effekter för framtida generationer bör diskonteras med en lägre diskonteringsränta. Så långt är argumentet rätt okontroversiellt. Problemet består inte i att bestämma sig för principen. Det består snarare i att åstadkomma de okontroversiella beskrivningar som krävs av effekterna för framtida generationer och deras värderingar.

Ett sätt att lösa dessa problem kan vara att sätta högre krav på (mål för) dagens lösningar och beräkna vad det kostar att uppnå dessa krav. Detta är i princip den metod som valts för koldioxidpolitiken.

I nästa inriktningsplanering kan det därför vara motiverat att genomföra en känslighetsanalys där utsläppskostnader för koldioxid (som redan finns med i dagens kalkyler) diskonteras med en lägre diskonteringsränta, förslagsvis 2 procent. Det kan dessutom vara motiverat att genomföra känslighetskalkyler med en högre ränta för övriga effekter (7 procent).

2.6 Ytterligare ansatser som diskuterats

Om man vill tillämpa ansatsen med riskjusterad ränta, åtminstone som en kontroll på om de risker som följs upp är i samma storleksordning som de som impliceras av räntejusteringarna, så behövs beräkningar av det valda projektets (verksamhetens) risk. Det kan uppnås genom att beräkna en förväntad (i statistisk bemärkelse) avvikelse från det beräknade värdet. Denna avvikelse kan sedan jämföras med det ytterligare avkastningskrav som krävs för att uppnå lönsamhet med en högre ränta.

Riskjusteringen av räntan brukar i allmänhet beräknas inom ramen för en modell för optimering av en placerares sammansättning av en "portfölj" av tillgångar. Beräkningen av riskjusteringen använder sig av korrelation mellan exempelvis variationen i det aktuella projektets avkastning och variationen i resten av portföljen. Motsvarigheten för transportinfrastrukturen skulle vara korrelationen mellan exempelvis projektets lönsamhet och hushållens disponibla inkomster. Detta mått kan sedan användas som ett mått på projektets risk. Hög negativ korrelation förknippas då med liten risk, medan hög positiv korrelation förknippas med hög risk.

En andra ansats som lyfts fram i olika ansatser är realoptionsansatsen. Den bygger på att värdet av åtgärder värderas med en ansats som explicit hanterar det faktum att det kan finnas flera olika utvecklingsbanor i framtiden och att dessa kan åsättas sannolikheter.

Dessa ytterligare ansatser är värda att studera vidare inför kommande ASEK-översyner.

2.7 Företagsekonomisk diskonteringsränta

I flera olika sammanhang kan det bli aktuellt att försöka bestämma vad företagens finansieringskostnader alternativt avkastningskrav är.

Företagens faktiska finansieringskostnader bestäms av en rad faktorer. Låt oss nämna några grundläggande faktorer. En första är ränteläget i Sverige. En andra är vilka kostnader det enskilda företaget kan ha beroende på kreditvärdighet och alternativa finansieringsmöjligheter. En tredje är att företagets finansieringskostnader kan skilja sig för olika ändamål. En fjärde är skatter och avdragsmöjligheter.

2.8 Hur bestäms diskonteringsräntorna?

Den tidigare rekommendationen är att en riskfri ränta på 4 procent tillämpas. Rekommendationen bygger på att en samhällsekonomisk bedömning bör utgå ifrån hushållens tidspreferenser. Om hushållen endast i begränsad utsträckning möter restriktioner på kreditmarknaden kan man anta att inflationsjusterade räntor för placeringar med låg risk avspeglar hushållens marginella substitutionskvot. Med detta synsätt som utgångspunkt kan man argumentera för en ränta ned till och under 2 procent. Detta är ungefär den inflationsjusterade avkastningen på statsobligationer efter skatt i maj 2002. Å andra sidan är kostnaden för hushållen större när

de behöver låna (en aktuell ränta för bolån maj 2002 är ca 6 procent). Med rörlig ränta kan man komma ned till 5,6 procent. Om vi drar av inflationen cirka 2,5 procent (Riksbankens hemsida 2002-05-17) och cirka 30 procent skatt får vi ett intervall på 2,2 till 2,6 procent. Detta avviker inte mycket från läget hösten 1999 då rekommendationen 4 procent fastslogs.

När detta skrivs är reporäntan för utlåning 4,25 procent och statslåneräntan 5,6 procent. Beaktat att inflationen är 2,5 procent så är den reala räntan idag cirka 1,8-3,1 procent. Om vi beaktar att en real riskfri ränta kan vara 2-3 procent så innebär en ränta på 4 procent ett risktillägg på cirka 1-2 procent.

Om räntan betraktas som en direkt avgörande faktor för dimensionering av offentliga investeringar kan det motivera mera djupgående studier av hushållens tidspreferenser och deras bestämningsfaktorer. Det skulle kunna ske genom att studera hushållens tillgång till olika kredit- och sparformer. Vissa studier har redan gjorts av hushålls tidspreferenser.

För företagens lånemöjligheter gäller något annorlunda förutsättningar. En aktuell (april 2002) uppskattning är att räntan för företagslån ligger på 7-8,5 procent. Ett företag som har stabila finanser, goda säkerheter, god bokföring etc. får låna till 7 procent eller strax under. Ett företag som har sämre säkerheter etc. men som banken ändå bedömer att det är värt att låna ut till får låna till ca 8,5 procent. Om vi beaktar att en motsvarande aktuell uppskattning av inflationen är cirka 2,5 procent betyder det att företagens reala finansieringskostnad är cirka 4,5 till 6,0 procent

Svenska Åkeriförbundet använder sig i sina företagsekonomiska exempelkalkyler (i verktyget SåCalc) av en räntesats för investerat kapital på 6,6 procent och en räntesats för rörelsekapitalet på 7,4 procent. En schablonberäkning inom åkeribranschen (Svenska Åkeriförbundets kalkylhandbok) är att lägga på ungefär 3 procent på STIBOR 90 dagars effektiva ränta. Ett sådant förfarande baserat på ett genomsnitt för 1999 ger cirka 7,2 procent. Motsvarande beräkning för en mer dagsaktuell notering (020615) ger cirka 7,5 procent.

SIKA föreslår mot denna bakgrund att en schablon motsvarande 7 procent tillämpas som företagsekonomisk finansierings/räntekostnad. Denna räntesats används således enbart för företagsekonomiska lönsamhetsbedömningar. För företagsekonomiska kalkylposter i den samhällsekonomiska kalkylen används liksom tidigare diskonteringsräntan 4 procent.

2.9 Slutsatser och rekommendationer

Sveriges diskonteringsränta är låg i en internationell jämförelse, möjligen med undantag för Norge. Huvudförklaringen är att den svenska diskonteringsräntan inte innehåller en riskkomponent (eller i vart fall enbart en mindre sådan). Diskonteringsräntan har avgörande betydelse för volymen lönsamma investeringar. På kort sikt är dock sambandet mellan volymen lönsamma investeringar och de ramar riksdagen beviljar svagt. På längre sikt kan det finnas ett samband, även om dess styrka är okänd. Det faktum att lönsamheten varierar

så kraftigt med den valda diskonteringsräntan gör det också svårt att uttala sig om den absoluta lönsamheten.

För närvarande vet vi ganska litet om vilken effekt en förändrad diskonteringsränta skulle få för sammansättningen av transportpolitiska åtgärder.

SIKA:s rekommendation är att:

- Fortsatt tillämpa diskonteringsräntan 4 procent.
- En schablon motsvarande 7 procent tillämpas som företagsekonomisk finansierings/räntekostnad (i företagsekonomiska lönsamhetsbedömningar).

2.10 Behov av vidare forskning och utveckling

Ett arbete bör initieras inom kort där en integrerad analys görs av ränta och olika metoder för att hantera risk. En sådan mer integrerad analys bör hantera ett antal frågeställningar. En sådan frågeställning är hur ränta ska hanteras tillsammans med uppräkningsvärden med ökad inkomst. För att en sådan analys ska bli möjlig behövs bättre data om bl.a. kostnads- och trafikutfall på genomförda investeringar.

Analysen bör också behandla diskontering av bestående effekter på natur- och kulturmiljö och leda till rekommendationer för hur detta skall hanteras i kommande inriktningsplanering.

3 Kalkylperiod och livslängd

3.1 Tidigare riktlinjer för kalkylperioder

Med kalkylperiod avses tidsspannet som kalkylen avser. Kalkylperioden behöver inte vara lika lång som åtgärdens livslängd. Om t.ex. kalkylperioden 60 år tillämpas så kan en åtgärd kalkyleras med livslängd 40 år. Det innebär att när åtgärdens livslängd löpt ut så behöver den ersättas. Då görs en ny investering och som lever i ytterligare 40 år. Den kommer bara att finnas med så länge som kalkylperioden sträcker sig dvs. 20 år. För att balansera kostnaden kan då ett restvärde tas upp i kalkylen som representerar det diskonterade nuvärdet av återstående nyttor och kostnader.

För att undvika problemen med livslängder och kalkylperioder som är olika långa väljs ofta en kalkylperiod som är lika lång som åtgärdens bedömda livslängd. I Banverkets beräkningshandledning (BVH 706) rekommenderas att kalkylperioden sätts till livslängden.

SIKA föreslår att kalkylperioden fortsatt sätts till den ekonomiska livslängden för åtgärder med kortare ekonomisk livslängd.

3.2 Tidigare antaganden om livslängder

I ASEK2 rekommenderades följande antaganden om livslängd för olika anläggningar:

Tabell 3.1 Rekommendationer i ASEK2.

<i>Typ av åtgärd</i>	<i>Livslängd</i>
Ny väg	40-60 år*)
Ny järnväg	60 år
Vägverket:	
Beläggning av grusväg	15 år
Förbifarter, "flaskhalsar", hållplatser	40 år
Rekonstruktioner	15 år
Bärighet, broar	60 år
Bärighet, vägar	15 år
Riktade trafiksäkerhets- och miljöåtgärder	20 år
Tjälsäkring	15 år
Banverket:	
Räl	30 år
Växel	20 år
Sliper, trä	30 år
Sliper, betong	50 år
Signalanläggning, vägskydd	20 år
Signalanläggning, övrig	30 år
Kontaktledningsanläggning	40 år

Vägverket tillämpar *högst* 60 år för vägar i landsbygdsmiljö. För vägar i eller nära tätort tillämpar Vägverket att 40 år som livslängd, men med möjlighet till att tillämpa längre livslängder. Detta ska i så fall motiveras.

SIKA ansåg i samband med ASEK2 att litteraturen gav grund för att hävda att förbifarter ofta har kortare livslängd än 40 år (Grudemo, 1996). SIKA föreslog därför att Vägverket för förbifarter aldrig tillämpar längre livslängder än 40 år eller att alla antagna livslängder redovisas i de nationella planerna tillsammans med nettonuvärdekvoterna.

3.3 Bedömningar i ASEK2

I ASEK2 diskuterades livslängder och kalkylperioder. Man kan tänka sig att bedömningen av livslängd kan påverkas av en rad olika överväganden. En infrastrukturlänk kan knappast sägas ha en absolut fysisk livslängd. Med rätt underhåll kan en länk förmodligen leva mycket länge. Idag belastas inte kalkylerna med mera krävande reinvesteringar eller underhåll för att en länk ska kunna bevaras. Utveckling av samhällen och teknik kan leda till att en länk inte längre används på samma sätt. Ibland läggs de t.o.m. ned som länkar i det nationella stamvägnätet. Kunskaperna om historiska livslängder i Sverige är dock tunna. Grudemo (1996) är fortfarande den enda studien.

Vägverket framhöll i ASEK2 diskussionerna att en ökad försiktighet borde iakttas med förbifarters livslängd. Skälet är att förbifarter kan upphöra att fungera i sin funktion som länkar i det nationella stamvägnätet när samhällen växer. Vägverket föreslog därför att högst 40 år tillämpas som livslängd. Samtidigt framhåller Vägverket att det kan finnas anledning att göra undantag från detta och att ibland tillåta längre livstider. Detta ska vara möjligt, anser Vägverket, om det kan argumenteras för att förbifarten är så belägen att den knappast kommer att uppslukas av bebyggelse och att den har hög kapacitet och standard.

3.4 Livslängden betydelsefull

Som vi såg i det tidigare avsnittet betyder åren 31-60 cirka 30 procent av nyttan för en 60 årig investering med dagens kalkylförutsättningar. Antagandena om livslängd betyder således rätt mycket för en kalkyl. De svenska antagandena om livslängder har också kritiserats för att vara för långa. Kritiken framfördes bl.a. i TØI:s utvärdering av den senaste inriktningsplaneringen. SIKA föreslår därför att Banverket och Vägverket initierar studier av järnvägars och vägars livslängder. En sådan studie bör även jämföra livslängdsantaganden i andra länder.

3.5 Rekommendationer

SIKA rekommenderar oförändrade antaganden om livslängder, med följande undantag:

Att Vägverket för förbifarter aldrig tillämpar längre livslängder än 40 år eller att alla antagna livslängder redovisas i de nationella planerna tillsammans med nettonuvärdekvoterna. Om livslängden är längre än kalkylperioden kan restvärden tas upp i kalkylen.

SIKA föreslår vidare att Banverket och Vägverket initierar studier av järnvägars och vägars livslängder.

4 Skattefaktorer

4.1 Varför behövs en korrigering av kostnaden för skattekronor?

Skattefaktor I tar hänsyn till att de medel som används för investeringar i den offentliga sektorn har en alternativ användning vars avkastning, som antas motsvara den genomsnittliga momsen, betraktas som en kostnad om dessa medel investeras i den offentliga sektorn. Skattefaktor II tar hänsyn till att alla skatter leder till skattekronor vilket i sin tur leder till att högsta möjliga konsumtions- och produktionsvärde inte realiserar. I det följande börjar vi med en förklaring av skattefaktor II.

Det faktum att staten inkräver skatt leder till att de beskattade subjekten påverkas och att de anpassar sig på olika sätt. Först och främst leder beskattning till att hushållen når en lägre välfärdsnivå. (Om skatteintäkterna används klokt blir dock nyttan av den offentliga användningen av medlen större än välfärdskostnaden). Anpassningarna till beskattningen kan t.ex. bestå av att hushållen arbetar mindre, omfördelar sin konsumtion eller väljer att själva producera beskattade varor och tjänster. Denna anpassning av konsumtion och arbete leder till en direkt minskning av hushållets välfärdsnivå. På liknande sätt kan företagen väntas anpassa sig. Det är dessa uppoffringar som beaktas med skattefaktorerna.

Ett hushålls anpassning till inkomstskatten leder till att individerna i hushållet arbetar mindre eller att de inte arbetar där de har högst produktivitet. På det sättet leder ett ökat skatteuttag till minskad produktion. Man kan därför säga att en del av kostnaden för att uppbringa en skattekrona består av den undanträngda arbetsinsatsen och en minskad effektivitet beroende på att individer inte arbetar i sina mest lönsamma sysselsättningar.

I en situation när inkomstskillnaden mellan två individer är samhälleligt acceptabel brukar inte ekonomer anse att en omfördelning av en krona från den ene till den andre påverkar den totala välfärden. En sådan överflyttning av en krona från den ene till den andre har således ingen kostnad och ingen intäkt. Värdet av en krona för den ene är lika stort som för den andre. Detta gäller under förutsättning att omfördelningen utgör en liten andel av båda individers inkomst eller tillgångar.

Om inkomstskillnaderna inte är acceptabla eller om åtgärden leder till stora förändringar av enskilda individers välfärd (både försämringar och förbättringar) så finns det anledning att överväga olika former av kompensation och eller invägning av fördelningseffekter.

Om inkomstskillnaden mellan två individer däremot inte är samhälleligt acceptabel så måste överföringen tillmätas ett extra värde. En överföring av en krona från individ A till individ B kan då sägas generera ett positivt eller negativt netto.

Med detta sätt att se består därför kostnaden för att en skattekrona tas i anspråk för ett offentligt ändamål av två delar. En första del består av det rena överföringsvärdet d.v.s. värdet av att en krona flyttas från A till B. Om inkomstskillnaden dem emellan är acceptabel är kronan således värd en krona oavsett vem som får den. Den andra delen består av den uppoffring som uppstår till följd av den anpassning som det beskattade subjektet gör. Om t.ex. individ A arbetar mindre så produceras ett mindre värde. Denna minskning av producerat värde utgör en kostnad för beskattningen.

För att bedöma storleksordningen av denna anpassning behövs det komplicerade modeller och data som kan uppskatta hur hushållen och företagen skulle ha betett sig om skatten varit högre eller lägre.

Vi övergår nu till förklaringen av skattefaktor I. Om en skattekrona tas i anspråk i den offentliga sektorn, så kommer kostnaden inte att belastas med moms. Om den istället används i privat konsumtion, så belastas konsumtionen med moms och andra indirekta skatter. Det innebär att konsumentens värdering av skattekronan i sin offentliga användning (eller resursen som köps för skattekronan), bör inkludera momsen och de indirekta skatterna. Skälet är att det är konsumenternas värdering av skattekronans alternativa användning. Därför är konsumentens marginella värdering av att en krona används för resurser till offentlig verksamhet högre än en krona.¹

Varken varor och tjänster som används för produktion av varor och tjänster i privat eller offentlig sektor belastas med moms. Men eftersom offentliga varor och tjänster inte belastas med indirekta skatter kan man säga att insatsresursernas värde underskattas med den genomsnittliga omfattningen av de indirekta skatterna på privat konsumtion.

4.2 Tillämpning av skattefaktorerna

Skattefaktor I uppgår till 1,23 och ska tillämpas på samtliga kostnadsposter som inkluderas i en samhällsekonomisk kalkyl (1,23 är ett mått på den ”alternativkostnad” som en investerad krona är förknippad med). Om t.ex. Vägverket bygger en ny väg så ska resurserna som används för att bygga vägen räknas upp med skattefaktor I. Även kostnaderna för att bygga och underhålla Banverkets banor ska räknas upp med skattefaktor I. Det gäller också trafikoperatörernas kostnader.

¹ Enligt mikroekonomisk produktionsteori kommer företag som säljer sina varor på konkurrensutsatta marknader att välja en produktion där det pris som varan säljs för precis täcker den marginella produktionskostnaden *plus* den moms och andra indirekta skatter som varan belastas med. Med en moms på 23procent ger detta ett pris som är 23procent högre än kostnaden för att producera varan. Eftersom priset är ett uttryck för konsumentens marginella betalningsvilja, innebär det att en krona som investeras i marknaden genererar ett värde för konsumenten som på marginalen motsvarande 1,23 kronor. I och med att de medel som förbrukas i den offentliga sektorn *skulle kunna* investeras i en momsbelastad marknad, innebär detta att investeringarna i den offentliga sektorn måste ge en avkastning på minst 23procent för att generera en nettovinst för samhället i sin helhet. Varje krona som investeras i den offentliga sektorn är alltså förknippad med en ”alternativkostnad” på genomsnittligen 1,23 kronor – det värde som denna krona hade kunnat generera i sin alternativa användning.

För konsumenternas utgifter (kostnader) ska pris inklusive mervärdesskatt tillämpas. I Banverkets kalkylvägledning används skattefaktor I istället för moms för biljettintäkter. Här bör konsumenternas värdering av biljetterna sättas till det faktiska konsumentpriset, nämligen pris inklusive moms. Däremot ska momsen inte räknas som en biljettintäkt utan som en skatteintäkt, vilket gör att den ska multipliceras med skattefaktor II.

Skattefaktor II uppgår till 1,3 och ska tillämpas på alla ökning och minskningar av budgetbelastning, det vill säga den totala förändringen av budgetsaldot. Det innebär att alla kostnader och intäkter som är hänförliga aktiviteter vid trafikverken som är anslagsfinansierade ska räknas upp med skattefaktor II. Att skattefaktor II ska tillämpas på de intäktsförändringar som är hänförliga aktiviteten innebär exempelvis att drivmedelsskatten ska räknas upp med skattefaktor II. Utgifter som finansieras med avgifter ska inte räknas upp med skattefaktor II.

I avgiftsfinansierad verksamhet ska således inte skattefaktor II tillämpas. Hur är det med andra finansieringskällor, t.ex. kommunal eller privat medfinansiering? I fallet kommunal medfinansiering kan man bedöma att merparten av de kommunala medlen är skattemedel. Därför bör skattefaktor II tillämpas. En invändning kan vara att skatter inte är den enda intäktsskällan för kommuner. I kommunal verksamhet med stora andelar avgiftsfinansiering bör hänsyn tas till det, genom att inte tillämpa skattefaktor II på de delar av finansieringen som täcks av avgifter. Betraktar vi exempelvis en kommunal kollektivtrafikverksamhet så bör idealt sett den totala finansieringsbilden beaktas.

Med privat medfinansiering avses privata bidrag till offentliga projekt. Sådan finansiering förekommer i trafikpolitiken bl.a. med syfte att tidigarelägga projekt eller för att påverka projektets utformning. Vid privat medfinansiering bör inte heller skattefaktor II tillämpas. Skälet är i detta fall att bidraget är frivilligt och att bidraget helt eller delvis kan väntas motsvaras av en motprestation i form av infrastrukturtjänster. Konsekvensen av att inte tillämpa skattefaktor II på privat medfinansiering är att projektets samhällsekonomiska kostnader är lägre än vid anslagsfinansiering.

När både skattefaktor I och skattefaktor II ska tillämpas, vilket gäller merparten av Vägverkets och Banverkets resursinsatser ska merkostnaderna adderas ($0,3 + 0,23$). Det innebär att man vid tillämpning av både faktor I och II använder en skattefaktor 1,53. Skälet är att merkostnaderna är beräknade per utgiftskrona. Merkostnaderna för att kräva in en skattekrone är 30 öre och mervärdet av den konsumtion som annars skulle kunna ha kommit till stånd är 23 öre. Merkostnaderna för en resurs för en krona som används i exempelvis en investering är således 53 öre.

4.3 Hur bestäms skattefaktorerna?

Vid kontakter med Finansdepartementet har det framkommit att de senaste beräkningarna av skattebördor inte på ett entydigt sätt motiverar förändringar av nu gällande skattefaktorer.

Skattefaktor I beräknas som de indirekta skatternas andel av utgifterna för privat konsumtion. SCB producerar regelbundet en serie med denna innebörd. Andelen av varuvärdet före skatt för 1997 är 0,238. Även Finansdepartementet gör beräkningar av de indirekta skatternas andel av utgifterna (inklusive skatt) för privat konsumtion enligt denna var de indirekta skatternas andel av privat konsumtion 0,195 under 1996. Uppgifter från Finansdepartementet i maj 2002 ger ingen grund för att förändra skattefaktor I. Visserligen har moms-skattesatsen nyligen sänkts för böcker och kollektivtrafik, men det saknas ännu data för 2001 som kan bekräfta att det leder till förändrad andel indirekta skatter. Värdena för 1996 och 1997 från de två källorna stämmer dock väl överens då $1/1,238$ ungefär är lika med $1-0,195$. SIKA föreslår därför ingen ändring av skattefaktor I.

Som underlag för skattefaktor II kan beräkningar av den marginella överskotts-bördan användas. Med den marginella överskotts-bördan avses den ytterligare effektivitetsminskning som uppstår till följd av hushållens och företagens anpassning till skattesystemet som beskrevs ovan. Å ena sidan uppskattar Aronsson och Palme (1996) att marginella överskotts-bördan minskat från 1988 till 1991 från 0,49 till 0,42 medan Agell m.fl. (1995) hamnar på storleksordningen 0,20 för läget efter skattereformen. Dessa siffror är dock osäkra.

Det tidigare ASEK-värdet är hämtat ur en tidigare version av Aronsson och Palme där värdet för den marginella överskotts-bördan 1991 beräknats till 0,3. Skattefaktor II sattes därför till 1,3. Därav utgör 0,3 den marginella överskotts-bördan, medan 1,0 utgör kronans värde för det beskattade subjektet.

Enligt skatteexperter i Sverige saknas nytt empiriskt material som skulle kunna ligga till grund för nya beräkningar av skattefaktor II för Sverige. Vi har inte heller kunnat finna referens till ny utländsk empiri. SIKA föreslår därför ingen ändring av skattefaktor II.

4.4 Rekommendationer

SIKA:s rekommendation är att ingen ändring görs av skattefaktor I eller skattefaktor II. Det innebär skattefaktor I = 1,23 och skattefaktor II = 1,3. När både skattefaktor I och II ska tillämpas, används 1,53.

Referenser

Agell, J., Englund, P., Södersten, J (1995), *Svensk skattepolitik i teori och praktik*. Bilaga 1 till SOU 1995:104.

Aronsson T., Palme M. (1996), *A decade of tax and benefit reforms in Sweden - Effects on labour supply, welfare and inequality*. Working paper, Handelshögskolan i Stockholm och Umeå universitet.

Banverket, 2000, Beräkningshandledning: Hjälpmiddel för samhällsekonomiska beräkningar inom järnvägssektorn, BVH 706.

Danmarks Finansministerium, 1999, Vejledning i utarbejdelse af samfundsøkonomiske konsekvensvurderinger.

Grudemo, S. (1996), *Vägars ekonomiska livslängd*. VTI notat 13-96, del 1. Statens Väg- och Transportforskningsinstitut, Linköping.

Norges finansdepartement, 1999, Behandling av diskonteringsrente, rissiko, kalkulasjonspriser og skattekostnad i samfundsøkonomiske analyser, Rundskriv 14/99.

SIKA, 2002, Förslag till metoder och riktlinjer för att förbättra samhällsekonomiskt beslutsunderlag.