



# Infrastrukturpolitik på samhällsekonomisk grund

Jan-Eric Nilsson  
Roger Pyddoke  
Mats Andersson  
Fredrik Hansen  
Gunnar Isacsson  
Gunnar Lindberg  
Lena Nerhagen



<p><b>Utgivare:</b></p>  <p>581 95 Linköping</p>	<p><b>Publikation:</b> <b>VTI rapport 654</b></p>		
<p><b>Författare:</b> Jan-Eric Nilsson, Roger Pyddoke, Mats Andersson, Fredrik Hansen, Gunnar Isacsson, Gunnar Lindberg och Lena Nerhagen</p>	<p><b>Utgivningsår:</b> 2009</p>	<p><b>Projektnummer:</b> 92289</p>	<p><b>Dnr:</b> 2008/0593-21</p>
<p><b>Projektamn:</b> Infrautredningen</p>			
<p><b>Uppdragsgivare:</b> Regeringskansliet</p>			
<p><b>Titel:</b> Infrastrukturpolitik på samhällsekonomisk grund</p>			
<p><b>Referat (bakgrund, syfte, metod, resultat) max 200 ord:</b></p> <p>På uppdrag av Trafikverksutredningen (SOU 2009:31) har VTI granskat den politik som förs avseende byggande, drift och underhåll samt utnyttjande av landets infrastruktur. På grundval av denna granskning ges ett antal rekommendationer avseende hur en framtida trafikmyndighet kan organiseras och hur ansvaret för olika typer av beslut kan fördelas mellan central nivå (riksdag och regering) och administrativ nivå (ett eventuellt nytt trafikverk). Målet är att sådana beslut ska fattas för att bidra till en effektiv användning av landets resurser. Rapporten har också publicerats som bilaga 2 till utredningen.</p>			
<p><b>Nyckelord:</b> Investeringar, drift, underhåll, prissättning och finansiering av infrastruktur</p>			
<p><b>ISSN:</b> 0347-6030</p>	<p><b>Språk:</b> Svenska</p>	<p><b>Antal sidor:</b> 74 + 2 bilagor</p>	

<b>Publisher:</b>   SE-581 95 Linköping Sweden	<b>Publication:</b> <b>VTI rapport 654</b>		
	<b>Published:</b> 2009	<b>Project code:</b> 92289	<b>Dnr:</b> 2008/0593-21
	<b>Project:</b> Infrautredningen		
<b>Author:</b> Jan-Eric Nilsson, Roger Pyddoke, Mats Andersson, Fredrik Hansen, Gunnar Isacson, Gunnar Lindberg and Lena Nerhagen	<b>Sponsor:</b> The Government Office		
<b>Title:</b> Infrastructure policy on an economic basis			
<b>Abstract (background, aim, method, result) max 200 words:</b> <p>A government committee, Trafikverksutredningen, has commissioned VTI to review the national infrastructure policy regarding construction and maintenance of roads and railways as well as concerning policies to ascertain its appropriate use. Based on our review, recommendations are given relative to the appropriate organisation of a future infrastructure agency and the ways in which responsibilities for different types of decisions can be split between the political and administrative/agency level in order to enhance efficiency in the use of scarce resources. The report has also been published as Appendix 2 to the official committee report (SOU 2009:31).</p>			
<b>Keywords:</b> Infrastructure investment, infrastructure maintenance, infrastructure pricing, financing			
<b>ISSN:</b> 0347-6030	<b>Language:</b> Swedish	<b>No. of pages:</b> 74 + 2 Appendices	

## Förord

Detta arbete har genomförts under december 2008 och januari 2009 på uppdrag av infrastrukturverksutredningen. Vi är mycket tacksamma för alla synpunkter som vi fått på tidigare utkast. Särskilt bör nämnas Anders Wärmark, Richard Murray och Lena Wieweg som fungerade som kommentatorer vid ett internt seminarium i början av januari samt PeO Nordlöf. Som vanligt står vi som författare för de eventuella kvarvarande problemen och bristerna i materialet.

Stockholm augusti 2009

*Jan-Eric Nilsson*

## Kvalitetsgranskning

Ett seminarium genomfördes i januari 2009 där tre granskare – Rickard Murray, Anders Wärmark och Lena Wieweg – kommenterade det utkast som då fanns tillgängligt. Rapporten har också granskats av utredningens sekretariat innan en slutlig version lämnades i februari 2009.

## Quality review

A review seminar was carried out in January 2009 where three reviewers – Rickard Murray, Anders Wärmark och Lena Wieweg – commented on a draft version. A subsequent draft was also reviewed by the committee secretariat before the final version was submitted in February 2009.

## Innehållsförteckning

Sammanfattning .....	5
Summary .....	7
0 Rekommendationer .....	9
1 Inledning .....	12
2 Beslutsprocess och roller .....	14
2.1 Rollfördelningen i svensk offentlig sektor .....	14
2.2 Beslutsprocessen .....	14
2.3 Inriktningsplanering .....	18
3 Vad innebär ett samhällsekonomiskt synsätt? .....	22
3.1 Vilka personers nytta och kostnad ska räknas? .....	23
3.2 Identifiera åtgärdens konsekvenser .....	24
3.3 Beräkna åtgärdens effekter under hela dess livslängd .....	24
3.4 Beräkna ett penningvärde för alla effekter .....	25
3.5 Diskontera effekterna och beräkna ett nuvärde för varje projekt .....	26
3.6 Genomför en känslighetsanalys och ge rekommendationer! .....	27
4 Samhällsekonomiska analyser av väg- och järnvägsinvesteringar .....	28
4.1 Prognoser .....	28
4.2 Åtgärds-effektsamband .....	29
4.3 Beräkning av samhällsekonomiska kostnader .....	30
4.4 Beräkning av samhällsekonomisk nytta .....	33
5 Fungerar kalkylen på avsett sätt? .....	36
5.1 Behovet av underhåll och utveckling av kalkylmodellen .....	37
5.2 Regionalekonomiska effekter .....	39
5.3 Behovet av att vidareutveckla prognosmodellerna .....	41
5.4 Behov av att vidareutveckla effektsamband i övrigt .....	43
5.5 Kan man jämföra väg- och järnvägsinvesteringar? .....	44
5.6 Alternativa förhållningssätt .....	46
5.7 Är kalkylen robust mot manipulationer? .....	50
6 Infrastrukturpolitik – mer än investeringar .....	53
6.1 Utgångspunkter för infrastrukturpolitiken .....	53
6.2 Prissättning av infrastruktur .....	54
6.3 Regelförändringar .....	57
6.4 Drift- och underhållsåtgärder .....	58
6.5 Förbättringspotential .....	62
7 Vilka är problemen? .....	64
7.1 Vad är lönsamt? .....	64
7.2 Hur ser man på den samhällsekonomiska kalkylen? .....	65
7.3 Specifika problem i infrastrukturplaneringen .....	66
8 Hur ska verksamheten organiseras? .....	68
8.1 Politik och teknokrati .....	68
8.2 Ett eller flera verk? .....	69
8.3 Hur bör planeringen organiseras i framtiden? .....	70
Referenser .....	73

## Bilagor

Bilaga A Branschens bristande produktivitsutveckling

Bilaga B Företagsekonomi och samhällsekonomi

## **Infrastrukturpolitik på samhällsekonomisk grund**

av Jan-Eric Nilsson, Roger Pyddoke, Mats Andersson, Fredrik Hansen,  
Gunnar Isacsson, Gunnar Lindberg och Lena Nerhagen  
VTI  
581 95 Linköping

### **Sammanfattning**

På uppdrag av Trafikverksutredningen (SOU 2009:31) har VTI granskat den politik som förs avseende byggande, drift och underhåll samt utnyttjande av landets infrastruktur. På grundval av denna granskning ges ett antal rekommendationer avseende hur en framtida trafikmyndighet kan organiseras, och hur ansvaret för olika typer av beslut kan fördelas mellan central nivå (riksdag och regering) och administrativ nivå (ett eventuellt nytt trafikverk). Målet är att sådana beslut ska fattas för att bidra till en effektiv användning av landets resurser. Rapporten har också publicerats som bilaga 2 till utredningen.



## **Infrastructure policy on an economic basis**

by Jan-Eric Nilsson, Roger Pyddoke, Mats Andersson, Fredrik Hansen  
Gunnar Isacsson, Gunnar Lindberg and Lena Nerhagen  
VTI (Swedish National Road and Transport Research Institute)  
SE-581 95 Linköping Sweden

### **Summary**

A government committee, Trafikverksutredningen, has commissioned VTI to review the national infrastructure policy regarding construction and maintenance of roads and railways as well as concerning policies to ascertain its appropriate use. Based on our review, recommendations are given relative to the appropriate organisation of a future infrastructure agency and the ways in which responsibilities for different types of decisions can be split between the political and administrative/agency level in order to enhance efficiency in the use of scarce resources. The report has also been published as Appendix 2 to the official committee report (SOU 2009:31).



## 0 Rekommendationer

En central uppgift för transportsektorn är att göra det möjligt att resa och transportera gods på ett smidigt sätt. Detta ska ske utan allt för stora risker att råka ut för olyckor. Trafikens miljöpåverkan måste också begränsas, i synnerhet vad avser trafikens effekter för klimatet. Det är vidare angeläget att tillhandahålla infrastrukturen till så låga kostnader som möjligt. En transportsektor som uppfyller dessa mål kan lämna viktiga bidrag till att bygga ett gott samhälle för dagens och framtidens medborgare.

I upprepade policybeslut har regering och riksdag deklarerat att beslut om vilka åtgärder som ska vidtas för att sektorn ska kunna uppnå målen bör baseras på ett samhällsekonomiskt beslutsunderlag. Det uppdrag som VTI fått från Infrastrukturverksutredningen är att mot denna bakgrund göra en genomlysning av de modeller för samhällsekonomisk analys som används idag: Har modellerna en sådan kvalitet att beslutsfattare får ett fullgott underlag för de prioriteringar som görs mellan olika åtgärder inom transportsektorn?

Osäkerheten om framtiden är stor och det finns många praktiska och principiella svårigheter förenade med att på förhand bedöma konsekvenserna av olika åtgärder och åtgärdsstrategier långt in i framtiden. Promemorian argumenterar emellertid för att de modellhjälpmedel som under årens lopp utvecklats – i första hand i form av den samhällsekonomiska analysen – har de egenskaper som krävs för att förse beslutsfattare med ett relevant beslutsunderlag för många olika typer av åtgärder, både inom och utanför transportsektorn. Man kan med detta beslutshjälpmedel också visa hur osäkerhet påverkar lönsamheten.

- Det finns emellertid ett antal strukturella problem förenade med beslutsfattande i infrastruktursektorn som inte har med analysmodellen att göra
- Som del av arbetet med att genomföra samhällsekonomiska analyser krävs kunskaper om effektsamband i allmänhet och om prognosverktyg i synnerhet. Kunskapen är god kring vissa samband men saknas kring andra. Därmed blir det svårt att genomföra analyser baserade på ett heltäckande underlag
- Ansvar för att ta fram förutsättningar för prognoser och kalkyler, att utveckla effektsamband, att ta fram värden för tidvinster, minskade olycksrisker och förbättrad miljö etc. och det löpande underhållet och a-jourhållningen av kunskaperna kring detta är oklart fördelat i sektorn
- Den planering som idag genomförs har sitt historiska ursprung i vägsektorns behov av långsiktiga investeringsplaner, och dagens modeller har byggts upp med denna utgångspunkt. I ett samhälle med en uppsättning mål som delvis står i konflikt med varandra måste emellertid olika styrmedel samverka. Trots ett starkt principiellt stöd för tanken på att jämföra investeringar med förändringar av skatter och avgifter, nya lagar och regler (beträffande fordonsvikt på väg, axellast på järnväg, lagstiftning om dubbdäck eller halvljus etc.), drift och underhållsåtgärder mm. så sker detta i praktiken inte. Inte heller genomförs regelmässigt integrerade analyser av kombinationer av styrmedel och investeringar, exempelvis av hur investeringar i storstäder påverkas av trängselskatter
- Riksdagen har idag en otydlig roll i den process som leder fram till beslut om åtgärder i infrastruktursektorn. Ett av de få beslut som fattas av riksdagen – vilken planeringsram som under den kommande planperioden ska styra tilldelningen av resurser – har av flera skäl en svag styreffekt
- Det finns generellt en svag kultur av uppföljning i infrastruktursektorn. Inte heller sparas information om den verksamhet som bedrivs med syfte att i efter-

hand genomföra sådana uppföljningar. Detta innebär att kunskaperna om effektiviteten i dagens processer är otillräcklig. Denna kultur bidrar också till de påtalade svårigheterna att ta fram effektsamband för planeringen.

Mot bakgrund av dessa observationer diskuterar promemorian olika institutionella modeller för att vidareutveckla infrastrukturplaneringen och för att stärka riksdagens roll. En tänkbar lösning är att regeringskansliet slår fast sina politiska ambitioner för planperioden. Man kan där formulera sin vision om hur det framtida samhälle man vill skapa ska se ut vad gäller trafik och infrastruktur. Visionen kan omsättas i kvantifierade och eventuellt också tidsatta etappmål. Med detta som utgångspunkt ges trafikverken i uppdrag att genomföra en infrastrukturplanering som omfattar samtliga styrmedel. Myndigheterna ska på så sätt förse regeringen med ett mera allsidigt underlag för den politik man vill föra än vad som är fallet idag.

Regeringen lämnar planen för den politik man vill föra till riksdagen. Där ingår såväl de investeringar man vill genomföra som de andra styrmedel som ska användas för att uppnå de mål som ställs upp. Riksdagen tar därefter ställning till planen som helhet. Man kan också tänka sig att mer eller mindre regelbundna uppföljningar görs av hur regeringen lyckas genomföra sina intentioner, exempelvis på initiativ av Riksrevisionen.

Det nu skisserade förfarandet ligger i beslutshänseende nära den process som idag bedrivs. En skillnad är att regeringen får möjlighet att ta ett samlat grepp om alla styrmedel som kan användas för att uppnå målen. En annan skillnad är att riksdagen får ta ställning till åtgärdsförslag, inte till de allmänt formulerade målsättningar som ingår i dagens infrastrukturproposition. Det blir på så sätt också möjligt att i efterhand följa upp om detta leder fram till det samhälle man vill bygga.

Inom ramen för detta övergripande synsätt identifieras i promemorian också ett behov av att precisera ansvaret för några specifika arbetsuppgifter.

- Prognoser avseende den framtida trafikutvecklingen är ett oundgängligt hjälpmedel för goda policyanalyser. Ansvaret för a-jourhållning av existerande modeller bör klargöras och man måste göra det möjligt att använda dessa modeller för att undersöka hur prognoserna påverkas av olika antaganden om befolkningsutveckling, BNP-tillväxt, drivmedelspriser osv.
- Ansvaret för att slå fast prognosförutsättningar, att utveckla modeller och effektsamband, att ta fram ny kunskap om parametervärden etc. bör klargöras. Arbetet bör bedrivas i nära samverkan med forskarsamhället. Det är viktigt att utformningen av modeller och val av planeringsförutsättningar inte görs med syfte att ”baklänges” räkna fram de resultat man vill ha
- Det arbete som påbörjats under nu pågående planeringsomgång med att säkerställa transparens i redovisningen av det underlag som tas fram – den så kallade samlade resultatredovisningen – bör utvärderas och vidareutvecklas baserat på vunna erfarenheter.

Organisatoriskt betyder de skisserade förändringarna att ansvaret för att beställa ett beslutsunderlag också fortsättningsvis ligger kvar hos regeringskansliet medan ett eller flera trafikverk genomför prognos- och analysarbetet. Vi har inte tagit ställning till om SIKA bör finnas kvar och vilken roll man i så fall bör ha. Regeringskansliet bör

emellertid stärkas för att bättre klara sin beställarroll. Av förslaget följer också att verken delvis struktureras om för att kunna leverera den typ av underlag som krävs.

En diskussion förs också i rapporten om att inrätta en ny funktion för att genomföra oberoende uppföljningar av den verksamhet som bedrivs i sektorn. Detta arbete måste i så fall göras fristående från arbetet med att planera och genomföra verksamheten. Alternativt kan man säkerställa löpande uppföljningar av den förda politiken och det underlag som ligger till grund för besluten via Riksrevisionen på det sätt som skisserades ovan.

De resonemang som förs pekar på att olika styrmedel lämpar sig mer eller mindre väl för att hantera olika typer av problem i sektorn. Infrastrukturbyggande är i första hand ett medel för att eliminera kapacitetsproblem och att bygga om särskilt olycksdrabbade delar av vägnätet. Däremot lämpar sig priser och administrativa regler ofta bättre för att hantera de övergripande utmaningar samhället står inför, såväl vad gäller miljö som trafiksäkerhet.

Promemorians rekommendationer ges mot en bakgrund av beslutsfattare som ofta har en ambivalent inställning till beslutsunderlag. Å ena sidan efterfrågas information om vilka konsekvenser olika åtgärder får. På så sätt blir det möjligt att förutsättningslöst sortera bland olika önskemål och att säkerställa att man verkligen genomför den politik som är bäst skickad att uppnå de uppställda målen. Å andra sidan finns en aversion mot att binda sig till de rekommendationer som ges eftersom detta begränsar beslutsfattarens handlingsfrihet. Om beslutsunderlaget visar att åtgärd A är väsentligt bättre än åtgärd B, men att en ny lagstiftning eller en höjd skatt är det allra bästa sättet att uppnå de mål som ställts upp, så blir det politiskt svårare att ändå genomföra åtgärd A.

Det är uppenbart att regering och riksdag måste kunna fatta de beslut man vill, oavsett vilka rekommendationer som ligger i det beslutsunderlag som tas fram. De förslag som lämnats i promemorian utgår emellertid från att den demokratiska beslutsprocessen alltid stärks av tillgången till ett allsidigt och väl genomarbetat beslutsunderlag.

## 1 Inledning

Ett övergripande mål för ekonomisk politik i allmänhet och politiken i transportsektorn i synnerhet är att bidra till att samhällets resurser används på ett effektivt sätt. På så sätt maximeras möjligheten för landets medborgare, nu och i framtiden, att få en så stor kaka som möjligt att dela på.

För att kunna genomföra en politik som tillgodoser dessa mål krävs att två förutsättningar är uppfyllda. För det första måste beslutsfattarna veta vilka åtgärder som bäst bidrar till att uppfylla målet. Med tillgång till sådan information kan man välja mellan olika styrmedel – mellan investeringar, drift och underhåll, skatter och avgifter och administrativa regler – på ett medvetet sätt. Den andra förutsättningen är att man i efterhand tar reda på vilka effekter olika beslut har fått och vad de har kostat att genomföra. Kunskapen om konsekvenserna av tidigare beslut är en förutsättning för att kunna få underlag för att fatta de kloka besluten om framtida åtgärder.

Syftet med denna promemoria är att belysa problem kring beslutsfattande i infrastruktursektorn och dess konsekvenser för den samhällsekonomiska effektiviteten i resursanvändningen. Det finns en risk att man föredrar att bygga stort och dyrt i stället för att välja en billigare lösning som ändå hanterar de akuta problemen; att fel investeringsprojekt genomförs; att balansen mellan investeringar och drift och underhåll blir felaktig; och att man inte väger möjligheten att förändra regler om exempelvis hastighetsbegränsning eller fordonsvikt, eller införandet av ekonomiska styrmedel som trängselavgifter, kilometerskatter etc., mot dyrbara investeringar för att hantera uppkomna problem. Mot denna bakgrund diskuteras i de två avslutande avsnitten hur beslutsfattandet i sektorn kan vidareutvecklas.

Rapporten behandlar frågor kopplade såväl till de politiska prioriteringar som görs, liksom de överväganden som görs, och beslut som fattas inom verken. Förklaringen är att det såväl praktiskt som principiellt är svårt att göra en åtskillnad mellan dessa två beslutsnivåer.

Fortsättningsvis struktureras framställningen på följande sätt: Avsnitt 2 används för att beskriva beslutsprocessen i sektorn och de roller som de olika parterna har i denna process. I de tre följande avsnitten behandlas den samhällsekonomiska kalkylen och dess roll i beslutsfattandet kring infrastrukturinvesteringar. Avsnitt 3 ger ett helikopterperspektiv på vilka komponenter som ingår i en sådan kalkyl. I avsnitt 4 konkretiseras diskussionen genom att beskriva hur, mera precist, de övergripande principerna tillämpas inom transportsektorn. Avsnitt 5 behandlar därefter ett antal kritiska aspekter på kalkylmodellen. Grundfrågan är om den analysapparat som utvecklats klarar av att leverera det som efterfrågas, dvs. ett beslutsunderlag som ökar sannolikheten för att man ger prioritet åt de åtgärder som är till gagn för samhället som helhet. Den läsare som är väl införstådd med principerna för hur man genomför samhällsekonomiska kalkyler kan hoppa över avsnitten 3 och 4.

I avsnitt 6 diskuteras användningen av en samhällsekonomisk tankemodell då man vill bedöma lämpligheten av andra styrmedel än investeringar. Avsikten är att visa att det tillvägagångssätt som används för att analysera investeringar också kan överföras för att förstå effekterna av nya administrativa regler, prispförändringar, drift- och underhållsåtgärder, etc. Detta görs inom ramen för den så kallade fyrstegsmodellen.

I avsnitt 7 beskrivs ett antal problem med det underlag för beslutsfattande som tas fram idag medan avsnitt 8 behandlar några tankar kring hur planeringsarbetet skulle kunna bedrivas i framtiden. Utgångspunkten i denna diskussion är den roll som ett teknokra-

tiskt beslutsunderlag kan och bör spela i en beslutsprocess som sist och slutligen handlar om den demokratiska statens kommunikation mellan valda beslutsfattare och den befolkning man är satt att representera.

I bilaga A behandlas en fråga som bara indirekt har kopplingar till den samhällsekonomiska kalkylen, nämligen de problem som finns i bygg- och anläggningssektorn med svag produktivitetsutveckling. Eftersom också detta är en problemställning som utredningen har att ta sig an, och eftersom VTI under senare år arbetat även med denna typ av frågor, sammanfattar vi några observationer med bärighet på den bristande dynamiken i branschen. Det visar sig finnas lärdomar att dra av denna diskussion också för organisationen av beslutsfattande i sektorn. Som en pendang till diskussionen i kapitlen 3–5 om samhällsekonomisk analys av investeringar innehåller också bilaga B en redovisning av vilka skillnader som finns med detta förfarande jämfört med en företagsekonomisk analys.

Beslut om hur statlig infrastruktur ska byggas, underhållas och hur den ska utnyttjas är endast en delmängd av transportpolitiken i sin vidaste bemärkelse. Det finns en stor mängd ytterligare ställningstaganden där statens agerande har stor betydelse, exempelvis i form av regelverket för icke kommersiell kollektivtrafik, utformning av lagar och bestämmelser om fordonssäkerhet, etc. Det finns också en stor mängd beslut som fattas på kommunal nivå vad gäller tillhandahållande av vägar och gator. Avgränsningen här är emellertid fokuseringen på beslut kring i första hand statliga vägar och järnvägar. Vi kommer endast i marginalen att diskutera hanteringen av frågor med koppling till hamnar och annan sjöfart respektive till flygplatser.

Rapportens författare är samtliga nationalekonomer. Flera av oss har tidigare under kortare eller längre tid arbetat i sektorn, i såväl Vägverket, Banverket och SIKA. Även om vår ambition är att inta en position vid sidan av det faktiska skeendet, och även om ingen av oss idag har en direkt roll i beslutsprocessen, bör läsaren vara medveten om denna bakgrund.

## 2 Beslutsprocess och roller

Avsikten är att i detta avsnitt klargöra centrala delar av den beslutsprocess som leder fram till beslut i transportsektorn. För detta ändamål beskrivs i avsnitt 2.1 rollerna i svensk offentlig sektor med fokus på ansvarsfördelningen mellan regering och dess verk och myndigheter. Avsnitt 2.2 behandlar det som sedan länge är den centrala delen av beslutsfattande inom transportsektorn, dvs. de återkommande planeringsomgångar som resulterar i regeringsbeslut om hur infrastrukturinvesteringar ska prioriteras. I avsnitt 2.3 utvecklas resonemangen kring den roll som inriktningsplaneringen spelar i beslutsprocessen.

### 2.1 Rollfördelningen i svensk offentlig sektor

Svensk offentlig sektor baseras på en kedja av delegerade beslut. Folket bestämmer i allmänna val vilka personer och partier som ska styra landet. Majoriteten av de valda riksdagsmännen och -kvinnorna avgör vilket parti eller vilken partikonstellation som ska forma den regering som konkret styr landet. Riksdagen röstar därefter i de flesta fall för de förslag, de propositioner, som läggs av regeringen.

Regeringen fattar således alla avgörande beslut om vad som ska göras, även om somliga av dessa beslut, i synnerhet i beskattningsfrågor, måste bekräftas av riksdagen. Till sin hjälp har regeringen en statlig administration i form av verk och myndigheter som omsätter principbeslut i praktisk handling. Myndigheterna förser också regeringen med de underlag som man behöver för sina ställningstaganden.

Med detta som utgångspunkt är trafikverken regeringens förlängda arm för att genomföra den transportpolitik man vill bedriva. Möjligheten att bedriva politik, och i synnerhet att förnya de principer man på politiska grunder omfattar, begränsas emellertid av alla beslut som tidigare fattats och av de institutioner och regelverk som utvecklats under årens lopp. Möjligheten begränsas också av att myndigheterna ofta sitter på mer kunskap än regeringskansliet om förutsättningarna för den verksamhet som ska utföras.

Sverige har i likhet med de övriga nordiska länderna ett regeringskansli som är litet i jämförelse med många andra länder. Förutom att regeringskansliet har få anställda i förhållande till de myndigheter man är satt att styra över, är man i sitt vardagsarbete också ofta uppbunden av den politiska beslutsprocessen, exempelvis i form av frågor från riksdagen eller uppflammande mediedebatter. I kombination med att personalomsättningen i regeringskansliet är stor innebär detta att myndigheterna i realiteten har en större rådighet över sin verksamhet än vad som framgår av den principiella rollfördelningen.

Trots detta är det självfallet sist och slutligen regeringen som styr över politikens utformning och som tillhandahåller resurser för dess genomförande. De grundläggande mönster vad gäller trafikverkens agerande som är för handen, måste därför tolkas som att de är accepterade från politiskt håll.

### 2.2 Beslutsprocessen

Arbetet med att genomföra samhällsekonomiska kalkyler av väginvesteringar påbörjades i slutet av 1960-talet. Redan tidigt utvecklades både en beräkningshandledning och en effektkatalog som stöd för kalkylarbetet. De första kalkylerna av järnvägsinvesteringar såg dagens ljus i mitten av 1980-talet. När Banverket etablerades 1988 påbörjades också utvecklingen av den första strukturerade beräkningshandledningen för järn-

väginvesteringar. Däremot har man inte på samma systematiska sätt som inom vägsektorn tagit fram en samlad bild av effektsamband.

I slutet av 1980-talet genomfördes en första uppföljning av hur kalkylresultaten i vägsektorn faktiskt användes. Där framgick bland annat att det var svårt att hitta något samband mellan samhällsekonomisk lönsamhet och prioritering av väginvesteringar i den plan som fastställdes. Riksrevisionsverket (1994) breddade analysen till att också jämföra den kostnad som användes i kalkylen, och som därmed låg till grund för beslutet att genomföra ett projekt, med det faktiska kostnadsutfallet. Man visade att kostnaderna i många projekt kom att bli väsentligt högre än vad som förutskickades i de kalkyler som föregick investeringsbeslutet. Till en del kunde dessa kostnadsöverskridanden tillskrivas politiska beslut som innebar att projekten blev mer kostsamma att genomföra. En annan del av förklaringen var att kostnadsöverskridanden berodde på en systematisk underskattning av kostnaderna.

I början av 1990-talet utvidgades planeringsarbetet och kom att omfatta två faser, en inriktningsplanering och en därpå följande åtgärdsanalys. Syftet med inriktningsplaneringen var att genomföra lönsamhetsbedömningar på samma underlag med avseende på antaganden om ekonomisk tillväxt, befolkningsutveckling och strukturomvandling i både väg- och järnvägssektorn. På denna grund gjordes gemensamma transportefterfrågeprognoser och lönsamhetsbedömningar. Ett annat syfte var att också kunna analysera styrmedel som bränsleskatter och hastighetsgränser. Sammantaget skulle det kunna ge ett underlag för ungefär hur stor planeringsram som respektive myndighet ska basera sitt planeringsarbete på och en beskrivning av vilka slag av styrmedel som behövdes för att nå dit.<sup>1</sup> Efter det att riksdagen tagit ställning till regeringens förslag till planeringsram genomför verken sina analyser av enskilda projekt och man upprättar förslag till prioritering av projekt. Den slutliga planen fastställs sedermera av regeringen.

Omkring år 1995 genomfördes inriktningsplaneringen i regi av den parlamentariska Kommunikationskommittén (KomKom). I detta sammanhang gjordes också en översyn av de transportpolitiska målen. SIKÄ bistod KomKom i detta arbete och man prövade för första gången att rangordna investeringar efter beräknad samhällsekonomisk lönsamhet. Resultatet av en preliminär fördelning av investeringsmedel med stöd av denna princip blev att Vägverket i en första runda fick en betydligt mindre andel av investeringarna än beräknat. Ett antal projekt omarbetades och fick ny utformning, till exempel så att en sträcka som tidigare planerats som motorväg nu i stället planerades som så kallad 2+1-väg. Sådana projekt kostar väsentligt mindre än fullskaliga motorvägar men innebär att en stor del av trafiksäkerhetsnyttan ändå kan realiseras. Som ett resultat av Vägverkets förslag till nya sätt att bygga vägar ökade också Vägverkets beräknade andel av investeringsbudgeten.

I samband med denna planering togs för första gången fram för trafikverken gemensamma kalkylvärden. Arbetet koordinerades av SIKÄ i samarbete med Arbetsgruppen för SamhällsEkonomiska Kalkyl- och analysmetoder (ASEK) som också består av representanter för trafikverken. Underlaget för beslut tas fram av en arbetsgrupp på tjänstemannanivå och beslutas gemensamt av trafikverken. Efter detta tillfälle kallas det återkommande arbetet med översynen av kalkylvärden och kalkylprinciper för ASEK-arbetet.

---

<sup>1</sup> Inriktningsplaneringen beskrivs ytterligare i avsnitt 2.3.

Parallellt med KomKom genomfördes en utredning som bl.a. undersökte den samhälls-ekonomiska lönsamheten av Botniabanan; resultatet publicerades som SOU 1996:95. Rapporten baserades på kalkyler som togs fram av SIKA. Man visade att projektet var mindre lönsamt än vad som framgick av Banverkets kalkyler men att investeringen under vissa omständigheter skulle kunna vara samhällsekonomiskt lönsam. Regeringen beslutade sedermera att ge klartecken för projektet. Detta utgjorde sannolikt delvis en del av en överenskommelse mellan den socialdemokratiska regeringen och centerpartiet.

I 1997 års regleringsbrev för Banverket och Vägverket införde regeringen ett krav på att man i årsredovisningarna löpande ska redovisa en jämförelse av kalkylerad kostnad i förhållande till faktiskt kostnadsutfall för slutförda projekt. I rapporten SIKA (2002) framgår att Banverket för perioden 1997–2000 hade ett genomsnittligt kostnadsöverdrag på 41 procent och Vägverket 8 procent. I en senare uppföljning framgår att Vägverket avslutade och efterkalkylerade 62 projekt under perioden 2000–2006. Det genomsnittliga kostnadsöverdraget för dessa projekt var 12 procent. Banverket avslutade och efterkalkylerade under samma period 27 projekt med ett genomsnittligt överdrag om 28 procent. Under denna period minskade således Banverkets genomsnittliga kostnadsöverdrag medan Vägverkets kostnadsökningar, som var låga under periodens första del, ökade något.

År 1998 initierade SIKA utvecklingen av den nationella efterfrågemodellen för persontransporter. Arbetet utfördes delvis med finansiering från Kommunikationsforskningsberedningen. Modellen utvecklades av Transek medan arbetet med att leverera indata till modellen i stor utsträckning genomförs av Banverket och Vägverket. Modellen går under beteckningen Sampers.

Under arbetet med inriktningsplanen för 2002–2011 blev det klart att Banverket inte skulle redovisa den samhällsekonomiska lönsamheten av alla sina projekt. Samtidigt redovisades i Banverket (1998) en ambitiös samhällsekonomisk analys av Hallandsåstunneln. Studien visade att lönsamheten är mycket låg med kostnader som är närmare två gånger så stora som projektets beräknade nytta. Därefter har kostnaderna för att färdigställa tunneln stigit kraftigt. Något år senare gick Banverkets generaldirektör ut i en DN-debattartikel och hävdade – i strid med myndighetens egna beräkningar – att tunneln var lönsam.

Under 2000-talets första år har lobbygrupper presenterat kalkyler för bland annat Europabanan och Norrbotniabanan. Däremot har man hittills inte genomfört dessa beräkningar baserade på den metodik som utvecklats i sektorn.

Från början av 2000-talet hade SIKA ansvar för att sammanfatta och initiera ny forskning om transporternas samhällsekonomiska marginalkostnader. Under några år analyseras bland annat slitage på väg och järnväg, knapphet på spårutrymme, bullerproblematiken liksom trafikens miljöpåverkan, bland annat i form av partiklar från förbränning och slitage. En hel del sådant arbete hade tidigare genomförts i trafikverkens och i synnerhet Vägverkets regi.

År 2000 påbörjades ett arbete med idéstudier och därefter förstudier för utveckling en ny nationell godstransportmodell. SIKA och trafikverken publicerade gemensamma rapporter (SAMPLAN 2001, SAMPLAN 2004). Utvecklingsarbetet gjordes inledningsvis med samverkan och betydande medfinansiering från Banverket och Vägverket (cirka 30 procent från vardera). Ett samarbete, inkl. gemensam finansiering av utvecklingsinsatser, med de norska trafikverken etablerades. Däremot har engagemanget från både Vägverket och Banverket i modellarbetet varit begränsat.

SIKAs flytt till Östersund 2006, och den personalomsättning detta innebar, resulterade i övergångsproblem med kontinuitet, erfarenhet och kompetens. Man valde därför att slutföra arbetet med den påbörjade godsmodellutvecklingen genom ett uppdrag till VTI.

Under 2007 påbörjades arbetet med att ta fram nya ASEK-värden. Förutom de övergripande principer som tillämpats sedan tidigare har nu också tillkommit en ambition att harmoniera de nya principerna med motsvarande principer inom EU. I den rapport som togs fram sägs bland annat följande:

De kalkylvärden och analysmetoder som ASEK rekommenderar, skall utgå från vetenskap och beprövad erfarenhet. En indikator på att rekommenderade värderingar och metoder är vetenskapliga, är att de finns beskrivna och diskuterade i den vetenskapliga litteraturen. En annan är att erkända forskare anser att teoretiska och empiriska resultat framstår som relevanta. ASEK har i arbetet med översynen bland annat utgått från de rekommendationer som EUs harmoniseringsprojekt HEATCO (*Harmonised European Approaches for Transport Costing and Project Assessments*) har lämnat till EU kommissionen. HEATCO-projektet har för att få fram sina rekommendationer utgått från en analys av de metoder som tillämpas i EUs medlemsstater. ASEK har självfallet också utgått från svenska aktuella forsknings- och utredningsresultat av signifikant betydelse för ASEK-översynen (SIKA 2008, sid. 7).

HEATCO har handlat om hur samhällsekonomiska analyser ska genomföras i samband med utvärdering av TEN-projekt och har resulterat i ett antal rapporter. Bakom EU-projektet ligger en tanke om en europeisk harmonisering kring kalkylmetoder och principer för att ta fram värderingar. När egna kalkylvärden saknas är det också möjligt att dra slutsatser från andra länders rekommendationer och att i framtiden ”hämta” värden ur en europeisk gemensam handbok.

Genom att det konsortium av forskare som utförde arbetet hade medverkan från Sverige (VTI) kom några av förslagen att ha svensk prägel. I samband med det nya Eurovignette-direktivet har koordineringen av värderingar också tagits ett steg längre genom projektet IMPACT som producerat en ”handbok” som används som referens i förslagen till ett nytt direktiv. Handboken ger rekommendationer om vilka metoder och vilka värden som kan användas. Man anger också att nationella värderingar ska användas om de håller en god kvalitet. Det ska också noteras att Kommissionen aldrig tagit ställning till innehållet i vare sig ”handboken” eller HEATCOs rapporter. I dagsläget är därför detta material den senaste översikten över kunskapsläget.

TEN-projekt är de infrastrukturinvesteringar som helt eller delvis finansieras via en EU-gemensam budget. Det är då också rimligt att man vill etablera principer som gör det möjligt att prioritera sådana projekt på ett enhetligt kalkylunderlag vilket skapar en efterfrågan på officiellt sanktionerade principer. Man kan därför tänka sig att det uppstår en process på europeisk nivå som är parallell med den svenska ASEK-processen. Med erfarenhet från diskussionerna kring ett nytt Eurovignette-direktiv är det emellertid uppenbart att medlemsstaterna – av olika bättre eller sämre skäl – kan komma att försöka driva nationella värderingar som har svag vetenskaplig förankring i denna process.

Inom Sverige har funnits starka önskemål om att genomföra kalkyler som gör det möjligt att jämföra lönsamheten av väg- och järnvägsinvesteringar. Detta är en viktig drivkraft bakom utvecklingen av kalkylmodeller och -värden. Motsvarande behov av harmonisering finns inte på europeisk nivå så länge som Sverige inte avser söka pengar

för att genomföra TEN-projekt. Det är uppenbart att internationella kunskapsöversikter utgör ett viktigt underlag också för svenska ställningstaganden, men varje rekommendation bör granskas på sina egna villkor. Inte minst med tanke på Sveriges långa erfarenheter från att genomföra kalkyler finns skäl till försiktighet.

Det är i dagsläget inte heller möjligt att ersätta det arbete som sker på nationell nivå med en motsvarande överstatlig process. Det saknas helt enkelt en institutionell struktur för detta. I detta sammanhang är det också viktigt att komma ihåg att det arbete som bedrivs inom ramen för EU i stor utsträckning sker via departementen. Detta talar för att man på central nivå bör ta ett utökat ansvar för utvecklingen om man förväntar sig ett närmande mellan en nationell och en överstatlig process.

De nya värden som rekommenderades i ASEK4 innebär delvis relativt stora förändringar. Den kritik som framförts har bland annat baserats på att de rekommendationer som ges av HEATCO inte på alla punkter är väl grundade. Frågan illustreras ytterligare i avsnitt 5.1 som diskuterar valet av parametervärden i några specifika avseenden. Det vore givetvis också – som en del av en övergripande ambition om att känslighetstesta kalkylresultaten – möjligt att rekommendera såväl en uppsättning europaharmoniserade värden som de värden som man nationellt tror vore att föredra.

## 2.3 Inriktningsplanering

Medan inriktningsplaneringen skapar ramarna för det fortsatta planeringsarbetet är syftet med åtgärdsplaneringen att i detalj studera enskilda projekt och åtgärder. En närmare definition av inriktningsplaneringen ges i SIKA rapport 1998:8:

De största förändringarna inför planeringsomgången 1994–2003 gällde inriktningsplaneringen. För första gången genomfördes en samordnad planering mellan trafikslagen. För detta ändamål utvecklades gemensamma prognosunderlag, kalkylvärden och kalkylprinciper. Dessutom behandlades alla typer av åtgärder, dvs. såväl åtgärder i infrastrukturen, reformåtgärder, drift och underhåll som andra trafikpolitiska åtgärder. En annan nyhet var att Vägverket upprättade en särskild plan, som ett komplement till den nationella planen, där reformer och andra transportpolitiska åtgärder behandlades.

För inriktningsplaneringen som bedrevs inom Kommunikationskommittén och för 2002–2011 konstaterade SIKA att:

Regelverket för de nationella planerna (Banverkets stamnätsplan och Vägverkets nationella väg hållningsplan) har inte förändrats särskilt mycket de senaste åren. Däremot har verkens arbetsformer och dokumentens utformning utvecklats ganska mycket.

I enlighet med regeringens direktiv har Vägverket den senaste planeringsomgången breddat sitt planarbete så att det omfattar en integrerad analys av olika åtgärder som kan leda till att den av riksdagen beslutade inriktningen kan nås. Vägverket upprättade därför en plan som omfattar åtgärder inom Vägverkets hela ansvarsområde – en nationell plan för vägtransportsystemet. Banverkets uppdrag var annorlunda formulerat och gällde enbart att göra en plan för åtgärder i infrastrukturen. Däremot redovisades kompletterande åtgärder för att öka den trafik och miljöpolitiska måluppfyllnaden i ett separat uppdrag. Banverket har också utökat förankringen av underlag och förslag som tagits fram i planarbetet. För

nuvarande planeringsomgång (2002–2011) är den största förändringen att inriktningsplaneringen delas i två delar. Länens roll lyfts fram tydligare än tidigare genom att särskilda regionala analyser efterfrågas.

Vägverkets utvärdering av arbetet med den nationella planen på Vägverket (Vägverket 1998:79) pekade bland annat på följande problem:

- En enhetlig bild av uppdraget saknades
- Tilltron till lönsamhetsmodellen varierar mellan olika aktörer
- Flera aktörer vill delta tidigare i processen
- Organisationen av arbetet ansågs svåröverblickbar
- Informationen kunde förbättras.

I samband med att en ny inriktningsplanering skulle påbörjas formulerades dess syfte på följande sätt:

”Av det transportpolitiska beslutet framgår att förutsättningarna för och det grundläggande syftet med åtgärderna i planerna ska läggas fast i inriktningsbeslutet. Det motiveras med att ”avsikten är att övergripande politiska avvägningar ska ske av regering och riksdag och inte på myndighetsnivå”. SIKÄ 2001.

En tanke bakom inriktningsplaneringen är alltså att beslutsunderlaget ska möjliggöra att regering och riksdag kan göra övergripande politiska avvägningar om åtgärder i transportsystemet. Det viktigaste bör då vara att säkerställa att transportpolitiken är förenlig med eller t.o.m. blir ett medel i en mer överordnad politik. Det kan då handla om att vara ett medel i t.ex. den allmänna tillväxtpolitiken, miljöpolitiken, EU-integrationen eller den regionala utjämningen. Genom att övergripande politiska avvägningar kan göras i inriktningsbeslutet kan beslut om genomförandet av politiken delegeras till planeringsmyndigheterna. Dessa, dvs. Banverket, Vägverket och länen, upprättar åtgärdsplaner där medel fördelas till olika åtgärder. Regeringens styrning inskränker sig till direktiv för planeringen och en möjlighet att pröva planerna. Därmed kan man undvika den detaljstyrning som riksdagen själv sagt att man inte vill utöva<sup>2</sup>.

SIKÄ konstaterar där att ”(v)år tolkning av inriktningsplaneringens syfte är att riksdagen och regeringen ska kunna ge *riktlinjer* för myndigheternas arbete med att *utveckla infrastrukturen* under planeringsperioden. Riktlinjerna innebär samtidigt att den aktuella *transportpolitiken konkretiseras* vad avser infrastrukturåtgärder. Detta ställer en mängd krav på beslutsunderlaget.” (SIKÄ 2001, sid. 8.)

En av de viktigaste avvägningarna som man förutsatte skulle hanteras av inriktningsplaneringen var hanteringen av styrmedel. ”Olika typer av styrmedel behöver kombineras för att de transportpolitiska målen ska kunna nås. Därför bör en viktig uppgift för

---

<sup>2</sup> I trafikutskottets behandling av föregående inriktningsplanering sades t.ex. ”Regeringens förslag till infrastrukturplanering innebär att inriktningen läggs fast genom inriktningsmål och finansiella ramar samt genom planeringsförutsättningar för vissa projekt. Utskottet anser att detta är en riktig princip eftersom riksdag och regering inte har förutsättningar att fatta beslut på en alltför detaljerad nivå”.

inriktningsplaneringen vara att analysera vilka medelskombinationer som är lämpliga för att nå mot olika mål. De strategiska områdena trafiksäkerhet och koldioxid är exempel från den senaste inriktningsplaneringen på sådana analyser. Därigenom får riksdagen ett underlag för att ge riktlinjer om vad som bör lösas med hjälp av åtgärder i infrastrukturen och vad som bättre kan hanteras på annat sätt.” Till styrmedlen räknades bränsle- och fordonsskatter samt hastighetsgränser, hastighetsövervakning, nykterhetskontroll, reglering av fordons egenskaper, bilbesiktning m.m.

SIKA betonade också att ett syfte med planeringen borde vara en strävan efter samhälls-ekonomisk effektivitet enligt det transportpolitiska beslutet och detta borde ”präglade alla avvägningar och beslut i transportpolitiken. För att riksdagen ska kunna ge välavvägda riktlinjer för infrastrukturens utveckling är det därför självklart viktigt att underlaget visar hur väl en effektivitet i åtgärdsanvändningen kan skapas. Dessutom måste åtgärdernas konsekvenser beskrivas på ett så enhetligt sätt som möjligt. För detta krävs att olika handlingsalternativ blir belysta och att utbytbarheter och målkonflikter då lyfts fram. På så sätt skapas en grund för att precisera de transportpolitiska målen till vad som bedöms rimligt att åstadkomma under planperioden och för att man ska kunna precisera vilka principer och medel som ska kunna användas.”

Det är mot denna bakgrund uppenbart att det sedan länge rått en klar insikt om att långsiktig planering bör bedrivas i beaktande av ömsesidig påverkan av såväl olika transportslags utveckling och utbyggnad av infrastruktur som användningen av olika styrmedel. Frågan om tidsättningen av när olika projekt bör påbörjas och avslutas har också diskuterats liksom den därmed sammanhängande frågan om synergier mellan olika investeringar och mellan investeringar och andra styrmedel.

En viktig fråga som inte hanteras inom ramen för inriktningsplanering är valet av de budgetramar som ska gälla för såväl den långsiktiga som den kortsiktiga planeringen. Dessa har beslutats av regeringen. Trots detta – eller kanske till följd av detta – har problem uppstått när riksdagen beslutat om verkens årliga budget. Inte sällan har då riksdagen ”ångrat sig” och beslutat om en mindre tilldelning än vad som förutsätts i de långsiktiga planerna. Detta problem har också uppmärksammats i utvärderingar av inriktningsplaneringen.

En fråga som man i princip haft ambitionen att belysa men sällan har genomfört är att analysera olika viktiga beroenden inom ramen för planeringen:

- Hur beror den beräknade lönsamheten av ett projekt på de antaganden som görs om jämförelsealternativet? I realiteten konstrueras endast ett jämförelsealternativ
- Hur beror den beräknade lönsamheten av ett projekt på om andra projekt redan genomförts, dvs. på i vilken ordning som genomförandet sker?
- Hur ser lönsamheten av olika standard på utförandet ut? Exempelvis kan en motorväg framstå som lönsam om investeringen jämförs med ett undermåligt alternativ. Om man i stället jämför en motorvägsstandard med en två-plus-ett väg kan resultatet bli annorlunda
- Hur beror den beräknade lönsamheten av en viss investering på nivån på ett antal viktiga andra styrmedel som bensinpris, trängselskatt, övervakning av hastighet etc.? Ett exempel är att utformningen av och nivån på trängselskatter kan ha en avgörande betydelse för var flaskhalsar uppstår och följaktligen var vägar behöver byggas. Detta gäller också för knapphetsavgifter på järnväg.

En poäng i detta sammanhang är också att det inte är rimligt att analysera paket av styrmedel och investeringar i samband med att man studerar enskilda investeringar eller styrmedel. Planeringsprocessen borde därför ses som en möjlighet att belysa interaktionen mellan olika styrmedel.

### 3 Vad innebär ett samhällsekonomiskt synsätt?

Sjukvård, försvar, infrastruktur, skola och en mängd andra varor och tjänster produceras inte av konkurrerande privata företag. I stället är det politiskt valda församlingar i kommunen, landstinget och staten som avgör vilka tjänster som ska tillhandahållas i gemensam regi, i vilken omfattning det ska ske och om verksamheten ska bekostas med skatter och/eller avgifter. Politiska beslut fattas om att tillhandahålla nyttigheter som annars inte hade producerats, som annars hade framställts i för liten omfattning eller som hade tillhandahållits på villkor som inte uppfattas som fördelningspolitiskt acceptabla.

För att beslutsfattare ska kunna ta ställning till om investeringar i denna typ av nyttigheter bör genomföras eller inte krävs ett tillfredsställande beslutsunderlag. Genom att så långt som möjligt sammanfatta de effekter som varje åtgärd kan bedömas få, dess nytta liksom dess kostnader, ökar sannolikheten för att beslut fattas som i det långa loppet gynnar hela samhällets välbefinnande.

Likaså fattas politiska beslut om andra styrmedel som påverkar hur bilister, åkare, järnvägsoperatörer och resenärer agerar. Vi tänker då på de skatter och avgifter som tas ut på drivmedel, på trängselskatten i Stockholm liksom på de avgifter som betalas av de företag som bedriver järnvägstrafik.

Vi ska i detta avsnitt sammanfatta principerna för hur man tar fram underlag för att fatta beslut om investerings- och prissättningspolitik. Närmare bestämt används begreppet samhällsekonomisk kalkyl för att referera till de bedömningar som innebär att man kan sätta siffror på samhällets nytta med, och kostnader för olika åtgärder. Begreppet samhällsekonomisk analys är bredare och syftar på de resonemang som kan föras på basis av ett samhällsekonomiskt tänkesätt men som inte kan sammanfattas i siffror.<sup>3</sup> Distinktionen kommer att utvecklas ytterligare i det avslutande avsnitt 8.<sup>4</sup>

Strukturen på en samhällsekonomisk analys kan belysas med stöd av nedanstående sex konkreta frågor som fortsättningsvis utvecklas i avsnitt 3.1–3.6.<sup>5</sup>

1. Vilka personers nytta och kostnad ska räknas?
2. Identifiera åtgärdens konsekvenser (identifiering)!
3. Beräkna åtgärdens effekter under hela dess livslängd (kvantifiering)!
4. Beräkna ett penningvärde för alla effekter (värdering)!
5. Diskontera nytta och kostnad och beräkna ett nuvärde för varje projekt (diskontering)!
6. Genomför en känslighetsanalys och ge rekommendationer!

De sex analysstegen förutsätter att det finns en specifik åtgärd som man vill analysera. Framtagandet av denna åtgärd är emellertid i sig en del av arbetet med att genomföra analyser. Det som kallas alternativgenerering handlar om huruvida en väg ska byggas ut till motorväg eller två-plus-ett väg, om kapaciteten på en järnväg ska förstärkas genom

---

<sup>3</sup> Notera att distinktionen är praktiskt, inte principiellt betingad. Syftet med genomlysningen är att väga samman **alla** positiva och negativa effekter till ett enda mått. Av en mängd skäl är detta inte alltid praktiskt möjligt. Man kan då använda sig av begreppsparet kalkyl – analys för att klargöra vilken typ av bedömning som redovisas.

<sup>4</sup> Ofta används också i Sverige den engelska benämningen *cost-benefit analysis*, CBA.

<sup>5</sup> Det här avsnittet baseras på kapitel 15 i Hultkrantz & Nilsson (2008).

att bygga ett mötesspår om 1 000 meter eller genom att binda samman två mötesstationer med ett andra spår hela sträckan, etc.

Själva processen med att bestämma vilka alternativ som ska analyseras är i sig en viktig del av beslutsfattandet. Detta är särskilt betydelsefullt när man betänker att specifika trafikproblem ibland kan hanteras på ett enkelt sätt genom att exempelvis stärka underhållet eller installera nya signaler, genom att styra efterfrågan med avgifter etc., i stället för att hantera med kostsamma investeringar. Vi har anledning att vid flera tillfällen återkomma till behovet av att på ett allsidigt sätt belysa och ställa dessa olika handlingsalternativ mot varandra.

### 3.1 Vilka personers nytta och kostnad ska räknas?

För analyser som berör en enda person är det inte något problem att bestämma att det är effekterna för denne av en åtgärd som ska beräknas. Också då den som fattar beslut sitter på ett företag är det uppenbart att man ska använda den samhällsekonomiska kalkylens analytiska kusin, en företagsekonomisk kalkyl, och studera hur företagets intäkter och kostnader förändras om ett beslut tas. Vi återkommer för övrigt vid flera tillfällen, bland annat i avsnitt 3.7, till likheter och skillnader mellan kusinerna.

I praktiken är det också för den samhällsekonomiska kalkylen uppenbart vilka som ska räknas som berörda av ett projekt: Eftersom man normalt studerar effekterna av ett beslut för befolkningen i landet som helhet så är det dessa som ska räknas.

Denna definition av "samhället" är numera inte lika självklar som den kanske har varit. Frågan är varför analysens gränser ska bestämmas av landets gränser med tanke på att flera viktiga policyfrågor berör de internationella och ibland globala konsekvenser som gemensamt fattade beslut kan få. Väginvesteringar i Sverige har betydelse för tyska turistbilar på väg till semester i Norge. Svensk fiskepolitik i Nordsjön eller Östersjön berör fiskare och befolkning i flera angränsande länder. På motsvarande sätt påverkar beslut som får konsekvenser för utsläpp av koldioxid förutsättningarna för allt liv på jorden.

Å ena sidan är alltså finansieringen normalt nationell och besluten tas i nationella församlingar, som när Sverige bygger en bättre väg till Norge. Detta talar för att det är nyttan för det egna landets invånare som är central. Å andra sidan bygger Norge vägar som används av svenska turister. Vi samarbetar också med andra länder, inom EU och globalt. På liknande sätt kan exempelvis en kommun vara särskilt intresserad av vilken nytta kommunens egna medborgare har av en satsning, t.ex. en idrottsarena eller ett skidspårsområde, som även andra personer kommer att utnyttja.

I praktiken görs fortfarande analyserna med fokus på konsekvenserna för innevånarna i respektive land. Många gånger gör man emellertid ingen åtskillnad mellan konsumenter med olika medborgarskap, inte minst eftersom det normalt är svårt för planeraren att veta de framtida fordonens nationalitet. Det finns inte heller några principiella – om än praktiska! – problem med att generalisera analysen till att omfatta större geografiska områden och som framgår av exemplen är detta ibland helt nödvändigt. Ett sätt att i praktiken lösa problem som dessa kan vara att redovisa effekter för invånarna i olika länder, kommuner, eller vad det kan gälla, skilda från varandra.

Det kan också finnas skäl att återvända till den företagsekonomiska analysen. Skälet är att det ofta kan vara rimligt också i offentliga myndigheter att nöja sig med ett företagsekonomiskt betraktelsesätt. Många myndighetsbeslut får enbart konsekvenser för den egna verksamheten. Det finns då inget behov av att genomföra en samhällsekonomisk

analys, dvs. behovet ett samhällsekonomiskt betraktelsesätt uppstår först då personer eller företag utanför myndigheten får känna av konsekvenserna av dess beslut.

### 3.2 Identifiera åtgärdens konsekvenser

En samhällsekonomisk analys ska fånga samtliga konsekvenser av en åtgärd. Normen för vad som ska räknas som en konsekvens bestäms av de individer som räknas i sammanhanget, det vill säga det kollektiv som avgränsats i analysens första steg. Om en person som räknas upplever att en åtgärd har en positiv eller negativ effekt ska detta därför ingå som en komponent i en samhällsekonomisk analys.

För den som funderar på att gå på bio är det klart att i ena vågskålen ligger glädjen av att få se en film och i den andra ligger biljettpriset. Också i många mer komplexa situationer är det relativt självklart vilka effekter som ska beaktas. En järnvägsinvestering kräver personal och maskiner och kommer att förkorta restid och innebära minskade olycksrisker och mindre miljöpåverkan om den får som konsekvens att vägtrafikanter flyttar över till järnväg.

Ett vanligt problem i arbetet med att identifiera effekter är emellertid att kunna reda ut om en kostnad eller nytta uppstår just på grund av åtgärden eller om den skulle ha inträffat ändå. Frågan är vad som är det jämförelsealternativ (JA) som åtgärdsalternativet (det senare kallas ofta utredningsalternativet, UA) ska ställas mot. På en ny väg kan man förvänta sig att trafiken i framtiden ökar. Men trafiken skulle kanske ha ökat även om vägen inte byggts. Ökningen är då inte en effekt av just denna åtgärd och ska därför finnas med även i jämförelsealternativet.

### 3.3 Beräkna åtgärdens effekter under hela dess livslängd

Det är förhållandevis självklart hur somliga effekter av mera komplexa beslut kan kvantifieras: Det krävs  $x$  mantimmar och  $y$  maskintimmar för att bygga en kilometer väg av en viss standard. En rakare väg innebär att varje fordon sparar  $z$  minuter och  $q$  liter bensin och att sannolikheten för att en olycka ska inträffa minskar med någon bråkdel procent. Besparingarna är kanske lika stora också under kommande år, varför en beräkning av dagens och framtidens trafik gör det möjligt att beräkna de årliga effekterna av åtgärden.

Men ofta är det svårare. Ett problem med kvantifieringen är att det finns en stor osäkerhet om hur stora effekterna egentligen är. En ny damm kan få konsekvenser för transporten av bördigt flodslam i ett vattendrag: Hur kommer detta att påverka den framtida avkastningen på en viss gröda nedströms från dammen? Det är inte ovanligt att infrastrukturbyggande får stora ekologiska konsekvenser, men som vid beslutstillfället är svåra att kvantifiera. Risken finns att det svårsmätbara försummas, trots att effekterna kan vara viktiga för beslutet.

Arbetet med att kvantifiera effekterna av de åtgärder som övervägs måste innefatta många typer av experter. Ingenjörer måste bedöma behovet av arbetsinsatser, vägplanerare vet mycket om hur bättre vägar gör det lättare att köra och biologer och andra naturvetare måste utreda de mest sannolika konsekvenserna för naturen av en föreslagen åtgärd. Däremot krävs ekonomisk kompetens för att strukturera dessa åtgärdseffektsband på ett sådant sätt att de kan användas i kalkylarbetet. I detta arbete är det också viktigt att vara medveten om att alla inte alltid är intresserade av att ett projekt ges en allsidig belysning. De som *vill* genomföra ett projekt vet att de kan få ett svårare jobb

om alla komplikationer lyfts fram. De som *inte vill* få projektet till stånd kan av motsvarande skäl vilja dölja eller lyfta fram andra aspekter. Om rätt beslut ska kunna fattas måste emellertid även aspekter som kan vara obekväma ges en allsidig belysning.

### 3.4 Beräkna ett penningvärde för alla effekter

Flertalet projekt har effekter i många dimensioner. För att utvärdera exempelvis en väginvestering måste man därför väga person- och maskintimmar i produktionen mot kortare restid, minskad förbrukning av drivmedel och minskade olycksrisker. Det är ekonomens huvuduppgift att föreslå vilka vikter som bör användas.

För detta ändamål används så långt som möjligt priser bestämda på marknader där det råder konkurrens. De anställdas timkostnader respektive timpriset för maskiner ligger i ena vågskålen för att beräkna investeringens kostnader. Man kan tryggt använda dessa priser om man tror att arbetsmarknaden respektive marknaden för entreprenadmaskiner är rimligt väl konkurrensutsatt. Sparat bränsle och minskat underhåll värderas med hjälp av bränslepris respektive minskade utlägg på reparationer och människors tid kan ofta värderas med utgångspunkt från de löner som betalas.

Men många gånger kan inte effekterna värderas med marknadspriser, bland annat därför att det saknas marknader för alla effekter. Hur ska man till exempel göra för att värdera minskade olycksrisker, åtgärder för att rädda ett bestånd vitryggiga hackspettar eller värdet av att slippa en väg som skär rakt igenom ett bostadsområde?

Sedan länge finns en beräkningshandledning som utvecklats i Världsbankens regi, *Highway Development Manual* (HDM-4).<sup>6</sup> Principerna för att värdera de effekter som kvantifierats har utvecklats starkt under senare år, och i forskningslitteraturen i transportekonomi skrivs regelbundet nya blad i historien om hur man bör gå till väga för att värdera besparingar av tid, lägre olycksrisker, osv. Det finns nu också en europeisk beräkningshandledning som i viktiga avseenden bekräftar de principer som tillämpats i Sverige i ett antal år.<sup>7</sup> Det förfarande som tillämpas i Sverige ansluter i stora delar till det förfarande som utvecklats i litteraturen, även om det också finns systematiska skillnader.

Situationen är inte okomplicerad vad gäller de metoder som tillämpas, vilket vi återkommer till i kommande avsnitt. Huvudslutsatsen är emellertid att de värderingsprinciper som utvecklats i långa stycken kan anses fungera väl.

Vi har redan tidigare konstaterat att det är de personer som är berörda av ett beslut som avgör vilka effekter som ska räknas. Men detta räcker inte, därför att dessa personer måste ha en värdering mätt som betalningsvilja för att deras åsikt ska räknas. Om det är en allmän uppfattning att det är ”bra” med lägre olycksrisk, vitryggiga hackspettar eller trafikbefriade bostadsområden, men ingen är beredd att avstå från något annat – det vill säga vill betala – för att få detta, så är det inte effekter som bör ingå i kalkylen.

En annan aspekt på användningen av priser som ofta förvånar utanförstående betraktare är att vissa effekter i den ekonomiska kalkylen tycks försvinna. Förklaringen är ofta att det som är en intäkt för den ene är en kostnad för den andre. Man skulle kunna låta båda effekterna ingå i kalkylen för att betona att det inte handlar om att negligera dem, men normalt väljer man i stället att enbart redovisa de nettoeffekter som uppstår.

---

<sup>6</sup> Se <http://www.worldbank.org/transport/roads/tools.htm>

<sup>7</sup> Rapporten kan laddas ner på [http://ec.europa.eu/transport/sustainable/2008\\_external\\_costs\\_en.htm](http://ec.europa.eu/transport/sustainable/2008_external_costs_en.htm)

### 3.5 Diskontera effekterna och beräkna ett nuvärde för varje projekt

Om man ställs inför ett sådant val föredrar de flesta att få en vara idag i stället för att få samma vara om ett år. Ett fundamentalt skäl till detta är att vi lever idag, men inte kan vara helt säkra på att vi finns kvar och kan konsumera varan om ett år. Ett annat skäl, särskilt om man ser saken på lite längre sikt, uppstår om vi tror att vår inkomst kommer att öka över tiden. Varför ska då en fattig man (en konsument idag) göra en uppoffring för en rik man (samme konsument om tjugo år)? Ytterligare en annan aspekt av samma frågeställning är att om vi avstår från att konsumera idag kan de pengar som blir ”lediga” användas för att investera och möjliggöra en större konsumtion i framtiden.

Av dessa skäl är det inte möjligt att i den samhällsekonomiska kalkylen hantera nyttor och kostnader som dyker upp vid en framtida tidpunkt på samma sätt som samma nytta eller kostnad idag. Framtida effekter måste ges en lägre vikt. I beräkningstekniskt hänseende görs detta genom att en kostnad eller nytta som uppträder år  $t$  divideras med  $(1+s)^t$  där  $s$  är den samhällsekonomiska kalkylräntan. Man kan på så sätt räkna ut ett *nuvärde* (NV) av alla framtida kostnader  $C$  och nyttor  $B$  för en åtgärd som har en livslängd på  $n$  år på följande sätt:

$$NV(B) = \sum_{t=0}^n \frac{B_t}{(1+s)^t}$$

$$NV(C) = \sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+s)^t}$$

Värdet idag av en nyttoeffekt som skulle vara värd 100 om den materialiseras idag är med detta synsätt värd  $(100/(1,05)^5 =) 78$  om effekten i stället inträffar om 5 år och om diskonteringsräntan är 5 procent. Uppenbarligen blir – allt annat lika – värdet av framtida effekter **lägre ju högre** diskonteringsräntan blir; vid räntan 8 procent är nuvärdet i stället  $(100/(1,08)^5 =) 68$ . Innebörden av en högre diskonteringsränta är helt enkelt att man är mindre benägen att vänta och att framtiden då är mindre betydelsefull, återigen under förutsättning att allt annat är lika.

När  $NV(B)$  och  $NV(C)$  har beräknats återstår att konstatera om nytta är större än kostnad. Man brukar sammanfatta beslutsregeln i formuleringen att åtgärdens nettonuvärde (NNV) ska vara positivt:

$$NNV = NV(B) - NV(C) > 0$$

Om detta villkor är uppfyllt överstiger de positiva effekterna av en åtgärd dess negativa. Man får på så sätt kunskap om att samhället totalt sett får det bättre om åtgärden genomförs. Annorlunda uttryckt innebär ett positivt nettonuvärde att åtgärden klarar av avkastningskravet på  $s$  procent och därutöver ger ”pengar tillbaka”.

I en tid av knappa resurser finns inte alltid medel att genomföra **alla** åtgärder med ett positivt nettonuvärde. För att prioritera mellan olika projekt beräknas för varje projekt

den så kallade nettonuvärdekvoten (NNV-kvot). I nämnaren på uttrycket står då investeringskostnaden ( $C_0$ ), i uttrycket nedan definierat som om investeringen tar ett enda år att genomföra.

$$NNV - kvot = \frac{NV(B) - NV(C)}{C_0}$$

Genom att prioritera projekt på så sätt att man börjar med att genomföra de åtgärder som ger högst nytta per investerad krona, säkerställer man också att de mest värdeskapande åtgärderna kommer först i prioriteringslistan.

### 3.6 Genomför en känslighetsanalys och ge rekommendationer!

Resultatet av en samhällsekonomisk analys kan vara förenat med osäkerhet. Detta beror inte enbart, eller normalt inte ens huvudsakligen, på att man inte kan ge effekterna korrekta ekonomiska vikter eller priser. Som kommer att utvecklas ytterligare i avsnitt 4 och 5 är det ofta ett större problem att det saknas kunskap om effektsamband. Detta påverkar givetvis kvalitén på den kalkyl som görs.

Det nettonuvärde som beräknas döljer emellertid omsorgsfullt denna osäkerhet. Det framstår som om ett enda värde är den sanning som finns om åtgärdens legitimitet. En omsorgsfull analys kräver därför att beslutsfattaren görs uppmärksam på denna osäkerhet för att minska risken för att (en kombination av) felaktiga antaganden leder till slutsatser som det inte finns fog för.

Samtidigt är det inte möjligt att undersöka alla de antaganden som normalt måste tas till för att genomföra en analys, i så fall blir underlaget allt för svårgenomträngligt. Det krävs därför en balansgång för att på ett rimligt överskådligt sätt klargöra hur robust ett resultat är för olika parametervärden. De datorprogram som numera finns tillgängliga begränsar emellertid många av de arbetstekniska problem som hänger samman med denna uppgift.

Efter en på detta sätt slutförd kalkyl återstår att presentera slutsatserna för den som har att ta det avgörande beslutet. Pedagogiken i detta material, inte minst vad gäller känslighetsanalysen och i beskrivningen av eventuella effekter som inte har kunnat hanteras inom kalkylens ramar, är avgörande för att man ska få respekt för de slutsatser som dras.

## 4 Samhällsekonomiska analyser av väg- och järnvägsinvesteringar

Avsikten är att i det här avsnittet konkretisera diskussionen kring de övergripande principerna för att genomföra samhällsekonomiska kalkyler. Inledningsvis behandlas i avsnitt 4.1 behovet av att genomföra prognoser medan avsnitt 4.2 diskuterar de effekter som uppstår då en åtgärd genomförs. Båda dessa aspekter ger underlag för att genomföra vad som i avsnitt 3.3 omtalades som kvantifiering. Det visar sig att dessa åtgärds-effektsamband, eller ofta enbart effektsamband, är av helt avgörande betydelse för att kunna genomföra en samhällsekonomisk kalkyl på ett tillfredsställande sätt. Avsnitt 4.3 respektive 4.4 ägnas åt principerna för att beräkna samhällets kostnader för, respektive nytta av väg- och järnvägsinvesteringar.

### 4.1 Prognoser

Vägtrafiken har ökat i volym under en lång tidsperiod. Sedan början av 1990-talet har också järnvägstrafiken ökat så mycket att man i dag har större flöden även inom järnvägssektorn än någon gång tidigare. En prognos innebär att man gör en bedömning av hur denna utveckling ser ut i framtiden, dvs. hur många resenärer och hur mycket gods som kan beräknas använda sig av banan respektive vägen i framtiden.

Prognoserna baseras på antaganden om den mest troliga utvecklingen av ett antal förhållanden av betydelse för resande och transporter generellt. Sådana omvärldsförutsättningar avser till exempel antaganden om ekonomisk tillväxt och befolkningstillväxt, om drivmedelspriser osv. Beroende på vilka antaganden som görs om dessa värden kommer man att få olika nivå på den mest sannolika utvecklingen av resande och gods-transporter.

I genomförandet av prognoser måste man också precisera förutsättningarna för den verksamhet man överväger att genomföra respektive för en fortsättning av trafiken om ingenting görs. I järnvägssektorn talar man om att specificera trafikeringsförutsättningarna för ett utredningsalternativ (UA) som ska jämföras med den alternativa strategin, ofta kallad jämförelsealternativet (JA). Både UA och JA baseras därför på en egen prognos.

Specificeringen av JA och UA innehåller en beskrivning av vilken trafik man tänker sig bedriva under respektive scenario. Detta baseras på antaganden om hur ofta och hur fort tågen går, hur ofta de stannar och vid vilka stationer. Motsvarande specifikationer är mindre betydelsefulla inom vägsektorn eftersom man i princip utgår från en framtida trafik baserad på samma typer av fordon som idag används. Man har emellertid också utvecklat en ny modell för att prognostisera hur fordonsparken utvecklas beroende på prestanda, drivmedelskostnader och miljöaspekter hos vägfordon. Detta underlättar de känslighetsanalyser som behöver genomföras och som vi har anledning att återkomma till.

Behovet av ett väl strukturerat JA är stort eftersom man i betydande delar av det svenska järnvägsnätet idag har en hög trafikbelastning. Detta yttrar sig dels i att förseningar snabbt sprids i järnvägsnätet, dels genom att det kan vara svårt att ge utrymme för alla som vill köra tåg att få plats. För att studera effekterna av en investering måste man därför kunna belägga hur sådana kapacitetsproblem påverkas av att en förbättring genomförs.

Det faktiska tillvägagångssättet för att utföra prognoser för järnvägstrafiken innebär att man specificerar det mest sannolika investeringsprogram för de kommande 10. Detta baseras på en förhandsbedömning av hur mycket resurser som kommer att satsas i järnvägssektorn under den aktuella perioden och vilka projekt man då troligen kommer att genomföra. För att beräkna trafiken i JA måste man då **ta bort** den investering som studeras för att på så sätt få en bild av hur stort resandet blir **i frånvaro** av investeringen. På så sätt kan man beräkna skillnaden i trafik under de båda scenarierna.

Förfarandet motiveras av den betydande interdependens som finns mellan järnvägsnätets olika delar. En utbyggnad av en ny länk kommer att förbättra förutsättningarna för att bedriva trafik också i andra delar av nätet, eftersom en förbättring av länken mellan B och C kommer att förbättra situationen också för dem som reser från A till B liksom från C till D. Om man tror att åtgärder kommer att genomföras inte bara mellan B och C utan också på andra delsträckor finns det därför anledning att försöka beakta de kombinerade effekterna av alla de åtgärder som genomförs under de kommande åren. Om man **inte** skulle använda detta förfarande finns en risk för att man missar de systemeffekter som kan bli följden av att genomföra ett antal separata investeringar.

Samtidigt ligger givetvis en anomali i detta sätt att konstruera scenarier. Man **utgår** således från en preliminär bedömning av vilka projekt som ska genomföras, dvs. just den fråga som kalkylen syftar till att belysa.

Motsvarande principer används också för att göra vägtrafikprognoser. Många mindre projekt inom såväl väg- som järnvägssektorn kalkyleras emellertid under antagande om att man inte får några effekter på trafiken av en ny cirkulationsplats, förbättrade signaler eller mötesmöjligheter på en enkelspårsträcka etc. Man kan också för mindre åtgärder använda sig av en enkel elasticitetsberäkning för att bedöma effekterna på flödet av marginella kvalitetsförbättringar.

## 4.2 Åtgärds-effektsamband

Som framgår av avsnitt 2 innebär en ekonomisk kalkyl att man utvecklar principer för att **värdera** en åtgärds positiva och negativa konsekvenser. För att detta ska vara möjligt måste man emellertid först veta **hur stora** dessa effekter är, dvs. man måste ha kunskaper om åtgärds-effektsamband; ofta talar man enbart om effektsamband.

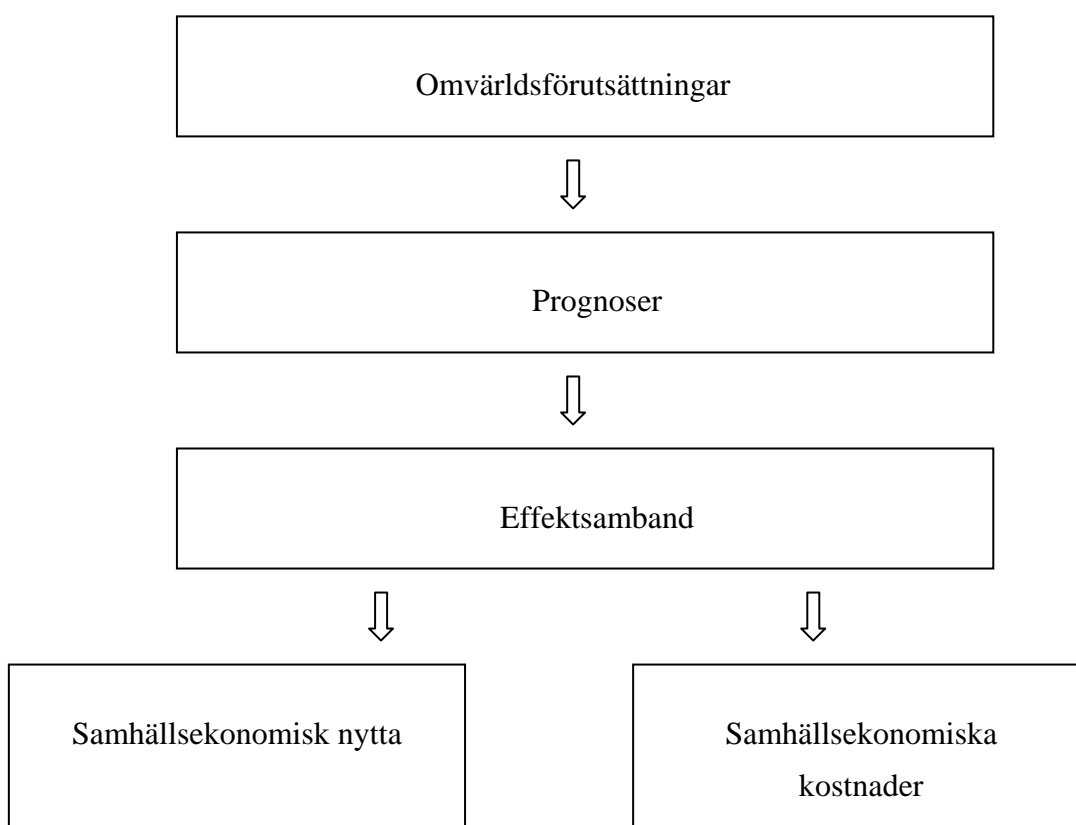
Det ökade behov av underhåll som uppstår till följd av att en ny bana eller väg tas i bruk är ett exempel på ett sådant samband. Kopplingen syftar i det fallet på att man måste kvantifiera den ökade (eller eventuellt minskade om man ersätter en existerande bana eller väg) resursanvändning som kommer att behövas. Arbets- och maskintimmar kommer i värderingssteget att multipliceras med priset för att använda de olika resurserna för att på så sätt beräkna kostnaderna för underhåll. Eftersom man är van vid att utan omsvep beräkna den årliga kostnaden för drift och underhåll är det inte uppenbart att under detta döljs ett effektsamband.

Ett viktigt effektsamband på kalkylens nyttosida är de minskningar av utsläpp som sker tack vare att resenärer flyttar från väg till järnväg. En del av prognosresultatet består i en bedömning av hur stor överflyttningen blir. För att beräkna effekternas storlek måste man dessutom ha kunskap om hur stora utsläppen är per körd fordonskilometer och hur många resenärer som sitter i varje fordon.

Som en del av förutsättningarna för prognosen görs en bedömning av gångtider och antal avgångar i JA och UA. Dessa antaganden används också för att bedöma vilken tågtrafik som krävs för att kunna förflytta prognosens resenärer mellan start- och mål-

punkter. Vilken typ av tåg kommer man att använda sig av, hur många sittplatser finns etc. och hur många tågsätt behöver köpas in? Man måste i detta arbete också göra en avstämning mellan det beräknade antalet tåg och kapaciteten på den nya banan eller för den delen de delar av järnvägssystemet där de nya tågen kommer att använda existerande spår. Detta görs för att säkerställa att de beräknade flödena och de tåg som behövs för att förflytta resenärerna verkligen ryms på spåren.

Prognosen ligger således till grund för att beräkna hur många tåg som sannolikt kommer att trafikera en ny bana. Prognosen är också grunden för att beräkna vilka tidsvinster som görs i systemet, både av dem som redan från början använder tåg och som därmed drar stor nytta av kortare restider och de som byter från andra transportmedel. Samma förhållande gäller beräkningen av de tidsvinster som görs till följd av att en ny väg byggs. Tidsvinsten är därför ett av de centrala effektsamband som bygger upp en kalkyl. Det finns därmed också en nära koppling mellan omvärldsförutsättningar, prognoser och effektsamband på det sätt som illustreras av figur 4.1.



Figur 4.1 Schematisk beskrivning av hur prognoser och effektsamband påverkar kalkylresultatet.

### 4.3 Beräkning av samhällsekonomiska kostnader

Principerna för att beräkna kostnaderna för att bygga nya vägar och banor är i grunden okomplicerade. Det krävs resurser i form av personal och utrustning för att genomföra ett projekt. Produktionsresurserna ersätts med löner och ersättningen för utrustning och maskiner betalas per timme, dag eller vecka. Byggentreprenören utses efter upphandling

och i Sverige är ett normalt antagande att marknaderna för produktionsresurser är konkurrensutsatta; om inte, skulle Konkurrensverket ingripa för att återställa konkurrensen.

Man kan därför utgå från att det som är bokföringsmässiga kostnader för att genomföra projekt, och som manifesteras i de anbud som leder fram till att en entreprenör utses, också är relevanta att använda i en samhällsekonomisk analys. Det finns ett par kvalifikationer till detta konstaterande som förtjänar uppmärksamhet:

- Indirekta skatter: Under en följd av år diskuterades om man i den samhällsekonomiska kalkylen ska ha med de (indirekta) skatter som läggs på priset för produktionsfaktorer och varor. En skatt är trots allt en intäkt för den ene (staten) samtidigt som det är en kostnad för den andre (den som betalar). Plus för den ene och minus för den andre talar för att dessa båda effekter borde ta ut varandra och att man inte ska låta skatter påverka kalkylresultatet. Slutsatsen har emellertid blivit att man tillämpar en enkel tumregel: Ta först bort alla indirekta skatter som betalas; lägg sedan på en genomsnittlig skatt på produktionsfaktorer. Denna antas i dagens beräkningshandledningar uppgå till 21 procent. Detta är ett sätt att säkerställa (a) att fiskalt motiverade punktskatter inte påverkar kalkylresultaten<sup>8</sup>, och (b) att omvandla alla kostnader och priser till ”konsumentnivå”, dvs. till de värden som man ser från slutkonsumenternas perspektiv<sup>9</sup>
- Skatternas snedvridande effekter: Fram till 2008 räknades alla budgetkostnader (liksom också de intäkter som kom in till offentliga budgetar) i kalkylen schablonmässigt upp med 30 procent. Detta var ett sätt att säkerställa att beslutsunderlaget skulle ta hänsyn till skatternas snedvridningseffekter. När en skatte-krona taxeras ut leder detta till att skattesubjektens agerande förändras och att den samhällsekonomiska effektiviteten i resursutnyttjande försämras. Detta är en samhällsekonomisk förlust. Genom att så att säga artificiellt räkna upp investeringskostnaden för att avspegla denna effekt kräver man i realiteten att investeringen inte bara ska betala tillbaka den ursprungliga investeringskostnaden för att vara motiverad; den ska också leverera in ytterligare 30 procent för att kompensera för dessa snedvridningseffekter.

Den situation som föreligger i ekonomin i allmänhet och på arbetsmarknaden i synnerhet när detta skrivs i slutet av 2008 föranleder ytterligare en observation. Det finns mycket som talar för att Sverige är på väg in i en konjunktursvacka, kanske till och med en recession. En innebörd är att de löner som då betalas ut till bygg- och anläggningsarbetare inte längre på ett tillfredsställande sätt representerar alternativkostnaden för att använda personalen. I den utsträckning människor hade varit arbetslösa om man **inte** byggt en ny väg eller järnväg, så kommer lönen att överskatta den samhällsekonomiska kostnaden för att använda denna resurs. Detta talar för att det finns skäl att justera ner

---

<sup>8</sup> Inom transportsektorn används skatter som syftar till att internalisera externa effekter, och detta förfarande innebär att man rensar bort en sådan styrning. Som framgår av diskussionen i kapitel 5 hanteras sådana aspekter i särskild ordning i kalkylen så att man inte tappar bort det faktum att trafiken ger upphov till externa effekter.

<sup>9</sup> Ett alternativt förfarande hade varit att göra tvärt om: Ta bort alla indirekta skatter; **räkna ner** alla beräkningar som görs i analyser av konsumentvärderingar med motsvarande genomsnittliga skattesats. På så sätt hade man i stället fått alla priser uttryckta i producentprisnivå.

arbetskraftskostnaderna i kalkylen, vilket i sin tur skulle öka samhällsnyttan av projektet.<sup>10</sup>

Sådana variationer i kostnaderna är emellertid extremt konjunkturberoende. Om man idag bestämmer sig för att avsätta medel för en investering, och om arbetet kan komma igång under den period då arbetslösheten är stor, så är också detta ett argument för att verkligen komma igång vid denna tidpunkt. Men om planer inte är fastställda och om projekteringen inte är gjord är det svårt att uttala sig om när i tiden man verkligen börjar förbruka resurser. Detta innebär att man inte bör göra några generella justeringar av kostnaderna för att ta hänsyn till undersysselsättning i de samhällsekonomiska analyser som görs.

Om man bygger en ny anläggning är det uppenbart att denna också kräver resurser för att hålla i stånd i framtiden. Detta avser såväl löpande arbete med driften av anläggningarna som punktåtgärder för spårunderhåll, för att laga potthål, byte av komponenter osv. till regelbundet återkommande reinvesteringar i form av nya beläggningar eller spårbyte. Också detta är komponenter som ska hanteras på samma sätt som då man beräknar kostnaderna för att genomföra investeringen.

Även om det är principiellt okomplicerat att hantera kostnaderna för investeringar, drift och underhåll i kalkylen är det inte lika lätt att få tillgång till goda skattningar av hur stora kostnaderna är. Vad gäller kostnaderna för drift och underhåll är underlaget relativt knapphändigt. Också investeringskostnaden är genuint svår att beräkna. Detta beror inte minst på att flertalet investeringar är starkt situationsberoende. De förutsättningar som är för handen men avseende på markförhållanden, behovet av att bygga broar och tunnlar osv., varierar beroende på var en investering ska genomföras och det är ofta svårt att generalisera sådana kostnader. Det är också uppenbarligen svårare att beräkna dessa kostnader ju tidigare i planeringsprocessen man befinner sig.

Det finns dessutom dåliga erfarenheter från hur dessa bedömningar görs. Inte sällan ser man ett mönster som innebär att kostnaderna blir högre ju närmare beslutstidpunkten man kommer. Många projekt drabbas också av betydande kostnadsöverdrag jämfört med vad man ursprungligen skrivit avtal om. Som kommer att framgå av den fortsatta analysen är detta en av de frågor som gör det särskilt svårt att analysera den typ av investeringar som vi är intresserade av här.

Det kan emellertid också finnas kostnader förenade med infrastrukturinvesteringar som **inte** reflekteras i marknadspriser. Ett exempel är de problem som kan uppstå till följd av intrång i känsliga miljöer, ett annat konsekvenserna av att man tar mark i anspråk som påverkar den biologiska mångfalden etc.

Till en del behandlas intrångsaspekter som en del av budgetkalkylen för ett projekt. När man måste ta mark i anspråk med tvång får också fastighetsägaren en ersättning för detta. Problemet är emellertid att denna ersättning inte alltid motsvarar det värde som fastighetsägarna har av den fastighet man tvingas sälja. Inte heller kanske projektbudgeten kompenserar kringboende för de försämringar av sin boendesituation man upplever eller för det försämrade marknadsvärdet på sådana fastigheter.

Många effekter av denna art hanteras idag genom att projekten läggs utanför bebyggda områden, dvs. man tar på sig kostnader för att inte välja den genaste vägen för att på så

---

<sup>10</sup> Detta kan sägas vara den mikroekonomiska motsvarigheten till det generella makroargumentet för Keynesiansk finanspolitik, dvs. att samhället under lågkonjunkturer kan tjäna på att underbalansera budgeten för att "hålla hjulen igång".

sätt slippa intrång i olika former. Ett annat tillvägagångssätt är att gräva ner hela eller delar av den nya infrastrukturen. På så sätt kommer byggkostnaderna att öka medan man i stället slipper försämringar för de som bor nära en ny väg eller bana.

Också buller är av samma natur. Det finns idag också modeller och parametervärden som anger nyttan av att minska bullret från infrastruktur. Detta baseras bland annat på analyser av hur marknadspriset på fastigheter varierar beroende på hur mycket buller de boende utsätts för. Alternativet till att låta fler fastigheter utsättas för buller är att valla in den nya banan. I stället för att medföra en olägenhet som ska värderas väljer man då att låta projektet bära en merkostnad. Effekten blir emellertid den samma, dvs. att kostnaden för att genomföra projektet drivs upp.

#### 4.4 Beräkning av samhällsekonomisk nytta

För att beskriva principerna för att beräkna den samhällsekonomiska nyttan av en infrastrukturinvestering inleder vi med att beskriva situationen på en ”vanlig” marknad där en tillverkare av cyklar investerar i en ny tillverkningsanläggning. Inledningsvis antas utbudsökningen vara så liten att marknadspriset på cyklar inte påverkas. Frågan är hur man beräknar den samhällsekonomiska nyttan av en sådan produktionsökning.

Intäkten från den ökade produktionen mäts genom att ta antalet nya cyklar och multiplicera detta med priset per cykel. Om man tillverkar 1 000 cyklar (vilket är den prognos företaget gör av hur stor försäljning man kan förvänta sig) och säljer dem för 5 000 kr styck så uppgår intäkten till 5 miljoner kr. Om man tror att marknaden i fråga har en tillräcklig grad av konkurrens så är detta också ungefär lika med kostnaden för att tillhandahålla cyklar, inklusive den ”normalvinst” som fabrikören gör på affären.

Varje konsument betalar 5 000 per cykel vilket är en belastning för dessa. I gengäld har konsumenten emellertid nytta av den nya cykeln, och denna nytta är åtminstone lika stor som det pris man betalat, annars hade man aldrig köpt cykeln. Konsumentens nettoeffekt är därför plus-minus noll i situationer där priset inte förändras.

En samhällsekonomisk analys av att investera i den nya anläggningen innebär inte några förändringar – inga tillägg till, eller avdrag från – det resonemang som nu förts. Konsumenterna köper cyklar och är nöjda. Och om fabrikören tror att intäkterna räcker för att täcka kostnaderna för verksamheten så finns det inga skäl för samhället att ha någon annan uppfattning om projektet. Om vi ändrar i förutsättningarna för projektet på så sätt att den nya tillverkningen pressar priset på marknaden så finns också en samhällsekonomisk nytta som är något större än vad som direkt kan avläsas på marknaden. Denna aspekt är emellertid så liten att den inte leder fram till argument för att ingripa på marknaden i fråga.

Två viktiga förhållanden skiljer tillhandahållandet av resetjänster från försäljningen av cyklar och många andra produkter.

- Det räcker inte att producenten – tågoperatören – tillhandahåller en tjänst; konsumenten måste dessutom bidra med sin egen tid och bekvämlighet för att själva tjänsten ska kunna konsumeras. Så är inte fallet med cykeln som kunden kan köpa och ställa i garaget för att utnyttja när helst det behövs. I det fallet har tillverkaren gjort sitt när cykeln byter ägare på ett annat sätt än då man köper en transporttjänst
- Många privata tjänster – exempelvis hårklippning – har samma egenskap. Men därutöver finns stordriftsfördelar i produktionen av tjänsten som betyder att

operatören gör ett överskott på den enskilda resan. Så är inte fallet för flertalet privata tjänster.

Båda dessa aspekter påverkar principerna för att beräkna samhällsnyttan av en investering i ny infrastruktur. Vi ska därför närmare beskriva principerna för att beräkna producent- och konsumentöverskott av att genomföra sådana investeringar. Därefter behandlas de effekter av investeringen som inte manifesteras på marknader, det som kallas externa effekter.

**Producentöverskott:** En investering i en ny bana innebär att en tågoperatör ges nya affärsmöjligheter. För detta krävs att företaget köper in och bemannar tåg och i övrigt tar på sig de kostnader som krävs för att bedriva trafiken; detta är ett av de effektsamband som behandlades ovan. Detta är en kostnad för operatören som också ingår i den samhällsekonomiska kalkylen. Om man tror att det finns en rimlig grad av konkurrens på den aktuella marknaden kan man också använda de priser som operatören betalar för tågen som ett mått på den samhällsekonomiska kostnaden.

Mot detta står att operatören kommer att ta betalt av resenärerna. Detta är en intäkt för denne som också representerar en nyttoeffekt för samhället i stort. Mera precist kommer skillnaden mellan dessa intäkter och trafikeringskostnaderna att utgöra den vinst som görs av att bedriva trafiken. Denna vinst, som också kallas producentöverskott, går in i kalkylen som en pluseffekt.

Resonemanget är analogt med diskussionen av cykeltillverkningen med en skillnad: det finns påtagliga stordriftsfördelar i tillhandahållandet av tågtransporter. Man kan se logiken i argumentet genom att gå tillbaka till den tid då tågtrafiken skulle täcka också kostnaderna för att bygga och underhålla infrastrukturen. Under denna period skulle producentöverskottet inte bara räcka för att betala för rullande materiel och personal utan också för att betala för banorna som man kör på. Producentöverskottet är därför en samhällsekonomisk nytta i järnvägs-kalkylen.

På motsvarande sätt uppstår inte en vinst av att tillhandahålla vägtrafikfordon eftersom det där saknas motsvarande odelbarheter eller stordriftsfördelar. Man räknar därför normalt inte med att det uppstår ett producentöverskott i denna form till följd av en väginvestering. Däremot kan en väg minska drivmedelsförbrukning och slitage på vägfordonen och detta är både en privatekonomisk och en samhällsekonomisk nytta av investeringen. Bakom beräkningen av sådana besparingar döljer sig modeller för att klargöra effektsamband, dvs. precis **hur mycket** slitaget och bränsleförbrukningen minskar.

**Konsumentnytta:** Trafikanterna betalar för att åka tåg. Med samma resonemang som tillämpades i exemplet med produktion av nya cyklar motsvaras detta av den nytta man (åtminstone) har av resan. Men eftersom resenärerna dessutom lägger ner egen tid på att resa, och eftersom en ny väg eller järnväg innebär att man kommer snabbare fram, så sparar man också tid, får sin bekvämlighet förbättrad, etc. De effektsamband som utvecklats gör det möjligt att beräkna dessa besparingar. Detta är en konsumentnytta som utgör en intäktspost i kalkylen.

Till en del värderas tid på marknader. Så är fallet för arbetstid och timlönen utgör också utgångspunkten för värdering av tidsinbesparingar i samband med kortare restid. Forskningen inom området har utvecklat principer för att värdera nyttan av kortare restid också för resor med andra ändamål, exempelvis för pendling till och från jobbet eller för

rena fritidsresor. Det finns således vedertagna värden för hur kortare och mera bekväm restid ska hanteras i kalkylen.

**Externa effekter:** De effekter som diskuterats så långt handlar om konsekvenserna av en investering för de direkt berörda; för infrastrukturhållaren som bygger, för operatörer av person- och godstrafik på järnväg och för resenärerna. Men trafiken på en ny järnväg får också konsekvenser för andra. Mera specifikt innebär investeringen att järnvägens konkurrensförutsättningar förbättras vilket kan avläsas i form av resandeökningar. Nyttan av den ökade trafiken i form av tillkommande biljettintäkter för operatören har redan beskrivits som en del av den samhällsekonomiska nyttan av projektet.

En del av resandeökningen beror på att somliga som tidigare inte rest börjar använda tåg. En annan del av ökningen kommer från att vissa resenärer slutar att använda väg eller flyg. Den resa som annars hade genomförts med bil blir inte längre av och också ett antal flygturer kommer att kunna ställas in. Detta betyder i sin tur att man sparar in kostnaden som man annars hade haft för att köra bilen respektive flyga planet. Denna minskade kostnad motsvaras emellertid av en minskad nytta för den som byter färdmedel, så de två effekterna tar ut varandra.<sup>11</sup>

Men minskningen av bilresande och flyg innebär att utsläppen från dessa färdmedel minskar. Likaså kan man förvänta sig färre olyckor och minskad trängsel i vägnätet eller i luften. Allt detta är effekter som är till nytta för samhället. Med stöd av prognosen och effektsamband mellan utsläpp, olyckor och förändrade trafikflöden kan man beräkna hur stora dessa förändringar blir.

Det finns inga marknader där man direkt kan läsa av priser för att värdera dessa minskningar av de externa effekterna. Det har emellertid över åren utvecklats principer för hur detta ska gå till. Eftersom detta är en av de centrala frågeställningarna för denna rapport skjuter vi emellertid på diskussionen av hur dessa effekter ska beräknas till avsnitt 5 nedan.

En ny och bättre väg innebär också normalt förbättringar för miljön och trafiksäkerheten. Detta är exempel på nyttoeffekter av många väginvesteringar.

---

<sup>11</sup> Däremot har den resenär som byter färdmedel nytta av att kunna resa på kortare tid, men det är en nytta som redan behandlats.

## 5 Fungerar kalkylen på avsett sätt?

Framställningen i avsnitt 3 och 4 har syftat till att ge en grundläggande förståelse om innebörden av samhällsekonomiska kalkyler. Med detta som grund kommer vi i det här avsnittet att diskutera hur väl kalkylen som den idag tillämpas i transportsektorn i Sverige fungerar som beslutsunderlag. Frågan är, med andra ord, om de kalkyler som idag genomförs kan anses förse beslutsfattarna med ett underlag som är av en sådan standard att man har förutsättningar att fatta goda beslut.

Den frågeställning som behandlas föranses av att kritiken mot den samhällsekonomiska kalkylen stundtals är hård, också inom trafikverken. Följande citat från Banverkets sammanfattning av den kalkyl som gjorts av Norrbottniabanan (Banverket 2003, sid. 2–3) illustrerar ett tämligen vanligt synsätt som i realiteten innebär att man väsentligen distanserar sig från kalkylresultaten.

Den genomförda samhällsekonomiska analysen visar på ett negativt samhällsekonomiskt resultat för UA1. Den korta tid som har funnits har inneburit att det inte funnits möjlighet att prova olika trafikeringar eller borttagande av konkurrerande trafik i olika prognoskörningar. Det kan därför inte uteslutas att en kombination av UA1 och UA2 och bättre anpassad trafikering skulle givit samhällsekonomisk lönsamhet.

Omvärldsanalysen visar att det inom utredningsområdet finns strukturella problem med obalanser på arbetsmarknaderna. Nuvarande transportinfrastruktur klarar inte att överbrygga detta. Järnvägsinfrastrukturen har idag kapacitetsproblem och förseningarna för godstrafiken är idag stora.

Den samhällsekonomiska analysen är endast ett av flera beslutsunderlag. En ny järnväg väntas ge relativt stora positiva effekter, som inte ingår i den kalkylmetodik som trafikverken idag tillämpar. Det gäller dels effektivare arbetsmarknader, dels stärkt kompetensförsörjning för högre utbildade och dels förbättrat nyttjande av befintliga samhällsinvesteringar.

Ytterligare ett beslutsunderlag gäller de transportpolitiska målen och miljö kvalitetsmålen. Analysen visar positiv påverkan på de trafikpolitiska målen.

Diskussionen inleds i avsnitt 5.1 med ett resonemang kring principerna för de ekonomiska värderingar som används i dagens kalkylmodell. Avsnitt 5.2 behandlar en av de frågor som ofta förs fram som invändning mot den samhällsekonomiska kalkylen, nämligen att man misslyckas med att fånga regionalekonomiska effekter av de investeringar som genomförs. I avsnitt 5.3 behandlas vissa problem som finns med att genomföra prognoser medan avsnitt 5.4 diskuterar övriga effektsamband. En återkommande fråga som rests är om det med dagens kalkylmodeller är möjligt att jämföra lönsamheten av väg- och järnvägsinvesteringar. I avsnitt 5.5 behandlas några aspekter på denna fråga med utgångspunkt från en partsgemensam arbetsgrupp som letts av Centrum för Transportforskning vid KTH och VTI och där konsultföretaget WSP genomfört en betydande del av underlagsarbetet. Avsnitt 5.6 pekar på några alternativ till samhällsekonomisk kalkyl som föreslagits vid olika tillfällen medan avsnitt 5.7 avslutningsvis tar upp möjligheten att manipulera kalkylerna.

## 5.1 Behovet av underhåll och utveckling av kalkylmodellen

De principer för samhällsekonomiska värderingar som tillämpas har utvecklats under en följd av år. Beslut om nya parametervärden sköts idag inom ramen för en verksgemensam grupp som går under beteckningen ASEK på det sätt som beskrevs i avsnitt 2.2. Samtidigt som det tycks finnas en tendens som innebär att parterna bevakar sina intressen tycks detta arrangemang i andra avseenden fungera på avsett sätt. Det är viktigt att långsiktigt säkerställa att nya parametervärden baseras på genuint ny kunskap snarare än på ett behov av att uppnå konsensus om vilka förändringar som kan accepteras.

Det finns ett generellt behov av att ständigt a-jourhålla värden i kalkylmodellen. Den till synes triviala delen av arbetet består i att säkerställa att alla värden räknas om till prisnivån för det år man bestämmer sig att använda i kalkylarbetet. Men också uppräkningsen av historiska värden till en bestämd prisnivå kan vara problematiskt, framför allt därför att kostnader och marknadspriser inte utvecklas likformigt över tiden. Variationerna under senare tid i drivmedelspriset bär syn för saken.

Utmaningen är naturligen ännu större för alla de värden som används i kalkylen som inte direkt härleds från någon specifik marknad. Tidsvärdet är ett exempel. På senare år har många forskningsprojekt bedrivits kring vad som är ett rimligt värde att använda per inbesparad timme, inte minst kring skillnaderna mellan tidsbesparingar under arbetstid respektive kortare tid för pendling till och från arbetet, men också värdet av osäkerhet och förseningar i samband med resor. Nya resultat kommer också löpande fram.

På motsvarande sätt förändras kunskaperna om olycksvärderingar över tiden. Man kan ana sig till att förändrade principer för vilka kostnader som ska täckas av privaträttsliga försäkringar respektive socialförsäkringar kommer att kunna ha betydelse för vilket värde som ska användas i framtiden. På motsvarande sätt bedrivs forskning kring miljövärderingar som redan på några års sikt kan få betydande konsekvenser för priserna i kalkylmodeller. Inte minst gäller detta värderingen av CO<sub>2</sub>.

Erfarenheterna från tidigare års arbete med samhällsekonomiska kalkyler pekar på att tidsvärdet, och för somliga väginvesteringar också värderingen av minskade olycksrisker, är av särskilt stor betydelse för kalkylresultatet. Även om andra parametervärden kan påverka lönsamheten av enskilda projekt är det därför uppenbarligen särskilt betydelsefullt att säkerställa en hög kvalitet på de värden för tid och olyckor som används. Däremot har förändringar av parametervärden som används för att multiplicera med små kvantiteter endast begränsade konsekvenser för kalkylutfallet, även om förändringen av parametervärdet i sig kan vara procentuellt stor.

Det är i detta sammanhang också viktigt att komma ihåg att somliga parametervärden slår relativt homogent över alla projekt och i första hand påverkar hur många projekt som är lönsamma. Förändringar av exempelvis diskonteringsräntan eller skattefaktor 2 (se nedan) har däremot begränsade konsekvenser för den relativa prioriteringen av projekt.

**Vår samlade bedömning är att de värden som idag används i de samhällsekonomiska kalkylerna inte är förenade med några principiella problem.** Däremot finns ett löpande behov att a-jourhålla värderingarna och anpassa dem till ny kunskap på det sätt som nu skisserats. Det finns också ett antal frågor som bör föranleda fortsatt forskning som i sin tur kan resultera i nya värden eller nya beräkningsprinciper. Forskningen bör också syfta till att ge beslutsfattare möjlighet att bedöma vilka kalkylförbättringar som är av en sådan storlek att de inte är betydelselösa. Målet bör därför inte vara exakt-  
het utan snarare ett gott grepp om de centrala osäkerheterna.

Följande uppräknig ger exempel på frågor där vi menar att det finns behov av fortsatt forskning och utveckling:

- Reala förändringar av värderingar: Idag beräknas tids-, olycks- och andra parametervärden i ett visst års prisnivå varefter man antar att dessa värden ligger fast över hela planeringstiden om 40 eller 60 år. Detta är inte nödvändigtvis korrekt. Såväl värdet av tid som värdet av minskade olycksrisker kanske är kopplade till realinkomstutvecklingen. Om så är fallet, och om man tror att realinkomsten kommer att öka under projektens livslängd, skulle det finnas skäl att låta värdet öka över tiden. Detta kan få stora konsekvenser för projektens lönsamhet eftersom också små uppräknig under en lång tidsperiod kan betyda en hel del i nuvärdetermer. Idag saknas ett sammanhållet tänkande kring dessa frågor. Beroende på om man väljer att räkna upp kalkylvärden med inkomstutvecklingen kan det också finnas skäl att anpassa kalkylräntan till den princip som tillämpas
- Individuella skillnader i tidsvärde: Idag används samma tidsvärde för alla individer trots att man vet att lönen och därmed också tidsvärdet varierar mellan individer. Detta medför bl.a. att det kan finnas stora regionala skillnader i tidsvärdering. Detta kan innebära ett tidsvärde som genomgående är för högt i glesbygd och för lågt i storstäder och som därmed i motsvarande omfattning påverkar prioriteringen av projekt. Frågan har emellertid implicita fördelningsaspekter på så sätt att om man skulle använda olika tidsvärden beroende på var människor bor så skulle detta kunna uppfattas som fördelningspolitiskt stötande. Samtidigt innebär genomsnittet att man avviker från det primära effektivitetsargument som innebär att man så nära som möjligt ansluter till de berörda faktiska värderingar. Det finns anledning att ytterligare studera denna fråga och att i detta också ta hänsyn till koppling mellan tidsvärden och skattekraft
- Miljövärden: Behovet av uppdateringar är kanske särskilt betydelsefull vad gäller olika miljövärden. Man kan idag ana sig till en omsvängning i människors attityder till val av färdmedel i så måtto att man – allt annat lika – ser en ökning av tågresandet som inte enbart kan förklaras med ökande realinkomster och förbättrat utbud. Vi har emellertid svaga kunskaper om vilka antaganden som skulle behöva göras om olika miljövärderingar för att fånga en successiv uppvärdering av miljöaspekter i människors preferenser
- Exploateringseffekter: När man bygger en ny väg eller bana öppnas stundtals nya möjligheter att exploatera mark för boende, kontor eller industrier. Det finns vissa argument som talar för att det finns en samhällsekonomisk nytta förenat med att på detta sätt få tillgång till mark med lågt alternativutnyttjandevärde i stället för att behöva bygga i tätorter som är hårt exploaterade. Det kan behöva utvecklas en modell som hanterar sådana exploateringseffekter
- I ett snart avslutat avhandlingsarbete visar doktoranden hur man genom att använda ett tänkande kring så kallade reala optioner i projektanalysen kan få bättre underlag i analysen av **när** ett projekt bör genomföras och också **vilken standard** projektet bör ges. Denna fråga bör föras vidare för att avgöra om det finns skäl att utvidga analysen till att också innefatta dessa aspekter.

De förändringar av fastighetsvärden som kan bli ett resultat av en infrastrukturinvestering är exempel på en effekt som **inte** bör ingå i kalkylen. Sådana värdeförändringar uppstår onekligen som en följd av att ny infrastruktur byggs, men det är i allt väsentligt

då fråga om en kapitalisering av de primäreffekter som redan ingår i kalkylen. Kortare restider – som redan värderas – innebär att efterfrågan på bostäder ökar i somliga områden. Det vore en dubbelräkning att ta med både tidsvinst och ökat fastighetsvärde i kalkylen.

I ASEK 4 genomfördes flera förändringar av beräkningsprinciper och kalkylvärden. Det finns alltid skäl att diskutera det mer eller mindre lämpliga med sådana justeringar. Inte minst måste detta göras mot bakgrund av värdet av en viss grad av kontinuitet i värderingarna; frekventa förändringar av parametervärden kan leda fram till förändrade principer för vilka åtgärder som bör eller inte bör genomföras och bör därför vara väl grundade i kunskapsläget.

Det finns emellertid en kritik mot de förändringar som genomfördes och dess bristande förankring i forskningen. Man ersatte exempelvis ett antagande om att projekten har en livslängd om 60 år med 40 år i kombination med en tumregel för att beräkna restvärde. Principen för restvärdeberäkning är tveksam och kan leda till felaktiga kalkylresultat. Man har infört en kalkyl för investeringar i cykelbanor som inte har prövats på ett systematiskt sätt.

Vidare tog man bort det som kallades skattefaktor 2. Med denna faktor hade man tidigare räknat upp alla investeringskostnader – eller egentligen alla kostnader och intäkter som påverkade den offentliga budgeten – med 30 procent. Detta har representerat den samhällsekonomiska kostnaden för skattefinansiering, det som inom vetenskapen kallas dödviktskostnad. På så sätt har man kunnat belysa att de investeringsmedel som tas i anspråk innebär att man någonstans i ekonomin har tvingats ta ut en skatt som påverkat resursanvändningen negativt. Investeringarna ålades därför ett krav på att inte bara kunna betala tillbaka projektets budgetkostnad utan också att man på detta sätt kan legitimera den störning av resursanvändningen i samhället som är en följd av det aktuella skatteuttaget.

Förändringen motiverades med att det saknas belägg för att dödviktskostnaden verkligen är 30 procent. Det mesta talar emellertid för att det verkligen uppstår snedvridningar till följd av de skatter man tvingas ta ut för att kunna bygga en ny väg eller järnväg.<sup>12</sup> Det hade därför varit mera rimligt att initiera en fördjupad studie av hur stor denna kostnad är innan man tar ställning till vilket värde som bör användas eller om värdet verkligen ska vara noll.

## 5.2 Regionalekonomiska effekter

En ofta återkommande kritik är att den traditionella samhällsekonomiska kalkylen inte fullt ut beaktar regionala effekter på bl.a. produktivitet, sysselsättning och inkomster. Sådana effekter skulle t.ex. kunna uppstå om transportinfrastrukturen är en produktionsfaktor vid sidan av arbetskraft och kapital (t.ex. maskiner och anläggningar). De kan också uppkomma genom s.k. ”agglomerationseffekter” där stordriftsfördelar i produktionen skulle kunna utnyttjas bättre eller genom att matchning mellan utbud och efterfrågan på arbetsmarknaden förbättras. Förbättrad tillgänglighet till marknader för varor, tjänster och arbetskraft skulle enligt dessa synsätt vara särskilt viktig att beakta vid infrastrukturinvesteringar.

---

<sup>12</sup> I en nyutkommen rapport från IFAU visar man vilka snedvridningseffekter som den så kallade värnskatten ger för benägenheten för i första hand män att arbeta och hur detta i sin tur har konsekvenser för den generella sysselsättningen; se Holmlund och Söderström (2008). Det finns också påståenden om att dödviktskostnaden uppgår till 78 procent.

De flesta bedömare verkar vara överens om att ”små” projekt sannolikt inte har några sådana effekter. De är istället mer sannolika för större projekt eller hela investeringspaket. Var den exakta gränsen mellan vad som är stort och smått är dock svårt att avgöra i detta sammanhang. Det kan också vara så att distinktionen snarare går mellan projekt som har respektive inte har externa effekter. Det kan exempelvis vara kostsamt att bygga ut ett nät av ledningar för naturgas. Lika fullt kanske en sådan utbyggnad skulle kunna vara baserad på en företagsekonomisk kalkyl eftersom man i huvudsak har att hantera kostnader för, och nyttoeffekter av projektet som mäts på marknader.

Det finns således effekter av i synnerhet stora infrastrukturprojekt som går att troliggöra på teoretisk grund (t.ex. genom den s.k. ”Nya ekonomiska geografien”, se t.ex. Fujita, m.fl., 1999). Ekonometrisk-statistiska modeller har också anpassats till relevanta empiriska data för att beräkna samband som tydliggör hur stora effekterna är. Det finns i nuläget åtminstone tre aktuella varianter av sådana modeller anpassade till svenska data (SAMLOK, DYNLOK och RUT). Dessa har också använts för att beräkna regionalekonomiska effekter för olika investeringar i den svenska transportinfrastrukturen. SAMLOK användes t.ex. av Banverket i samband med inriktningsplaneringen år 2007.

Av flera skäl är dessa modeller intressanta. Det finns emellertid risker med att i dagsläget använda dem för att hitta extra och av den samhällsekonomiska kalkylen obeaktade effekter av en investering. Orsaken är att dessa modeller fortfarande lider av ett antal olika problem.

Ett problem är att det kan vara svårt att klargöra vad som är orsak och verkan i de ekonometrisk-statistiska modellerna. Är det så att en förbättrad tillgänglighet till sysselsättning i Sollentuna orsakar en ökad sysselsättning i Upplands-Väsby eller avspeglar de estimerade modellerna endast en statistisk samvariation mellan sysselsättning i två närliggande kommuner? En andra fråga uppstår därför att de flesta empiriska modellerna är relativt löst koppade till de underliggande teoretiska modellerna. Detta försvårar tolkningen av de resultat som kommer ut av den empiriska analysen.

För det tredje är det oklart i vilken utsträckning de empiriska modellerna fångar genuint nya effekter eller om de fångar omflyttningar av ekonomisk verksamhet mellan olika områden. I den mån det handlar om omflyttningseffekter så ska de inte beaktas i den samhällsekonomiska kalkylen.<sup>13</sup> För det fjärde är det osäkert i vilken mån modellerna avspeglar effekter som inte redan är inkluderade i den samhällsekonomiska kalkylen. Ett exempel här är tidsvärden för resor till och från arbetet som delvis kan hänga samman med produktivitets- och sysselsättningseffekter. Denna invändning pekar med andra ord på en överhängande risk för dubbelräkning av effekter om beräknade effekter från dagens regionalekonomiska modeller okritiskt läggs till den samhällsekonomiska kalkylen.<sup>14</sup>

Sammanfattningsvis finns det idag inte anledning att addera resultaten från de modeller som idag finns på detta område till intäktssidan i den samhällsekonomiska kalkylen. Detta är inte heller någon ny slutsats. Debatten har varit livlig i Sverige ända sedan den uppmärksammades av Produktivitetsdelegationen i början av 1990-talet. Kort därefter

---

<sup>13</sup> Då SAMLOK användes i inriktningsplaneringen 2007 utnyttjades restriktioner på befolknings- och sysselsättningsutveckling vid tillämpningen av modellens resultat i ett försök att hantera detta problem.

<sup>14</sup> Problemet med dubbelräkning av effekter kanske kan reduceras, t.ex. genom att räkna bort kalkylens värde av restidsvinster för arbetsresor från beräknade regionalekonomiska inkomsteffekter. Så gjordes med resultaten från SAMLOK i inriktningsplaneringen 2007.

gjorde Lindbeck-kommissionen ett ställningstagande som innebär att dessa utvecklings-effekter måste betraktas med försiktighet.

Slutsatsen är därmed att det finns empiriska resultat som pekar både på stora och små effekter av den art som nu diskuteras. Däremot finns idag ingen enkel princip för att bedöma vilka av dessa studier som man kan fästa mest tilltro till. Därför förefaller det mest tillförlitligt att fortsatt endast använda den väletablerade metodik som används för transportefterfrågan och samhällsekonomiska kalkyler.

Denna försiktighet har också präglat SIKA:s och ASEK:s hållning. Likaså kommer OECD fram till en liknande slutsats i en nyligen publicerad rapport (OECD, 2008) och fortsätter därmed i den skeptiska huvudfåran. OECD pekar emellertid på relevansen av att belysa regionalekonomiska effekter för större investeringspaket. På så sätt kan det vara möjligt att avgöra om investeringar har regionalpolitiska eller fördelningspolitiska konsekvenser.

### 5.3 Behovet av att vidareutveckla prognosmodellerna

Bedömningen av antalet resenärer och mängden gods, med och utan den åtgärd som är föremål för studien, är helt avgörande för att beräkna tidsvinster, vilka intäktsökningar som uppstår för tågoperatörerna och de minskningar av utsläpp och olyckor som följer av att vägtrafikanter byter färdmedel. Vår övergripande syn är att det förfarande som idag används för att genomföra prognoser negativt påverkar möjligheterna att genomföra samhällsekonomiska kalkyler på det sätt som hade varit önskvärt.

Den mest grundläggande svårigheten med att få fram goda prognoser hänger nära samman med själva den frågeställning som är föremål för analys: Vilken är den bästa bedömningen av hur resande med olika färdmedel kommer att utvecklas? Framtiden är osäker, vilket naturligtvis också betyder att prognoser av vad som ska inträffa i framtiden är osäkra. Denna osäkerhet kan självklart beskrivas och klassificeras på många sätt. Ett sätt är att utgå ifrån de vidaste förutsättningarna och närma sig transportprognoserna och för att beskriva prognosernas förutsättningar. Utanför landet bestäms världskonjunktur och tillväxt, världsmarknadspriser, teknikutveckling och globala miljöproblem. Dessa faktorer påverkas relativt litet av, men har betydelse för utvecklingen i Sverige.

Inom landet finns demografisk och ekonomisk utveckling som bara i liten utsträckning påverkas av transportpolitik. Av de svenska förutsättningarna för transportefterfrågan finns faktorer som påverkas direkt av infrastruktur och transportpolitik. Av dessa finns slutligen omständigheter som har stor betydelse för prognoserna för transporter. Alla dessa förutsättningar är naturligtvis osäkra men vi skall fokusera på de förutsättningar som ligger närmast transportsektorn. Effekterna av osäkerheten i de globala och nationella förutsättningarna kan beräknas och visas upp. De kan naturligtvis inte elimineras i en transportmodell. Denna del av osäkerheten om kvalitén på de prognoser som görs, och därmed också prognosernas användning som underlag för att göra kalkyler, är inte möjlig undvika.

Den prognosmodell som idag används av trafikverken och SIKA går under beteckningen Sampers. SAMPERS är ett nationellt modellsystem för analyser inom persontransportområdet. SAMGODS är motsvarande modell för att bedöma utvecklingen på godsmarknaden. En ny version av denna modell håller nu på att färdigställas. Vi avstår därför fortsättningsvis från att diskutera behovet modellutveckling på godssidan.

Utvecklingen av SAMPERS påbörjades 1998 och har gemensamt bekostats av SIKA, trafikverken och Kommunikationsforskningsberedningen. Modellsystemet ska kunna användas för att förutsäga vilka effekter som eventuella förändringar i transportsystemet kan tänkas få. Som underlag för modellutvecklingen har uppgifter om faktiskt resande, trafikutbud, befolkningsstruktur och näringslivets sammansättning m.m. samlats in. Uppgifterna om det faktiska resandet baseras på ca 30 000 intervjuer som genomfördes inom ramen för den nationella resvaneundersökningen (Riks-RVU). Uppgifter om resvanor, trafikutbud och zondata (data om bl.a. antalet boende och sysselsatta i en zon) har sedan använts för att bygga modeller av hur människor väljer att resa; hur ofta, hur gärna man reser till en viss destination, hur de väljer ett visst färdmedel framför ett annat och hur de reagerar på förändringar av t.ex. priser och restider. Genom att i modellen prova att göra förändringar i t.ex. trafikutbudet eller zondata ska man kunna analysera vad dessa förändringar skulle få för effekt på resandet.

SAMPERS består av fem regionala modeller för kortväga resor, en rikstäckande modell för långväga inrikes resor samt en modell för utrikesresor. Analyser kan ske och resultat presenteras på regional, nationell och internationell nivå.

Vägutbudet består av det statliga vägnätet samt vissa kommunala vägar i tätorter. Utbudet av inrikes kollektivtrafik i systemet omfattar linjer och biljettpriser för flyg, långväga och regional tåg- och busstrafik samt färjan till Gotland (lokala/regionala färjor omfattas inte). Gång- och cykel finns som färdmedelsalternativ i de regionala modellerna. Därutöver finns uppgifter på detaljerad geografisk nivå om bl.a. befolkning, inkomst, arbetsplatser, bilinnehav, ortstyper samt in- och utflyttning.

Det finns såväl modelltekniska som praktiska problem förenade med användningen av Sampers. Ett modelleringsproblem sägs vara att modellens sätt att hantera den långväga korselasticiteten mellan transportmedel är tveksam, framför allt för tåg. De kortväga resorna verkar inte ha samma problem. Problemen beror förmodligen på att det finns så dålig tågstatistik. Med bättre information om faktiskt tågresande – något som idag är en företagshemlighet – hade sannolikt problemet kunnat hanteras bättre. Konsekvensen blir att vid en jämförelse mellan modellens bedömningar av hur stora omflyttningar exempelvis ett bättre utbud av järnvägstrafik kommer att innebära för flyget och den faktiska utvecklingen är svag.

Ett annat modelleringsproblem tycks vara att Sampers baseras på modeller som är bättre på att hantera lokal kollektivtrafik i relativt täta nätverk än långdistant trafik där alternativen är varandra relativt olika. Och ett tredje problem tycks vara att modellerna inte klarar av att hantera investeringarnas effekter för regionernas storlek och de långsiktiga effekterna av bättre infrastruktur för lokalisering av bostäder och arbetsplatser. Detta har nära koppling till diskussionen i föregående avsnitt om det lämpliga med modeller som baseras på en partialansats respektive på allmän jämvikt.

Ett praktiskt handhavandeproblem tycks vara att det tar lång tid att kalibrera en grundmodell, att körtiden är lång och att det tar ytterligare tid att ändra antagandena för att genomföra beräkningarna för alternativa antaganden om förutsättningarna. Den prognosmodell som i princip kan användas för att studera variationer i förutsättningarna för hur trafiken utvecklas i framtiden kan därför i praktiken inte fylla denna uppgift. Med tanke på de stora problem som finns med att förutsäga framtiden är detta inte acceptabelt.

Ett annat handhavandeproblem är att Sampers idag inte är utformat för att presentera förutsättningar och resultat på ett lättillgängligt sätt. Utgångspunkten för exempelvis en järnvägsinvestering måste vara den trafik som idag bedrivs på den linje man överväger

att förbättra, dvs. antal tåg och genomsnittlig beläggning på dessa tåg. Denna trafikering kommer att utvecklas på ett visst sätt med, och på ett annat sätt i frånvaro av en investering.

Dagens modellsystem redovisar emellertid inte dagens faktiska resande på linjen. I stället utgår man från resandet ett antal år tillbaka i tiden, varefter detta räknas upp till dagens situation med några uppräknings- och kalibreringsfaktorer som säkerställer att den **totala** trafiken idag (som är känd) sammanfaller med den totala trafiken i det kalibrerade nätet. Däremot är den faktiska trafiken på den enstaka linjen inte känd.

Detta förfarande leder till betydande svårigheter med att bedöma rimligheten av de prognoser som genomförs och att över huvud taget få en känsla för hur utvecklingen kan komma att se ut på den aktuella linjen. Vi återkommer till dessa frågor i avsnitt 5.7 nedan.

Sampers tycks i princip kunna leverera den typ av resultat som krävs för att genomföra samhällsekonomiska kalkyler på avsett sätt. Modellpaketet fungerar emellertid i praktiken inte tillfredsställande. Inom ramen för den här rapporten är det inte möjligt att avgöra om det räcker att strukturera indatahanteringen till modellen, som vissa användare hävdar, eller om man också bör låta ta fram en förenklad version av modellen, som vid andra tillfällen framstår som lämpligt. Det är emellertid för våra syften tillräckligt att konstatera att dagens problem måste kunna hanteras för att man ska få tillgång till en prognosmodell med de egenskaper som krävs.

#### 5.4 Behov av att vidareutveckla effektsamband i övrigt

Den samhällsekonomiska kalkylen baseras på effektsamband, såväl på de prognoser som behandlades i förra avsnittet som på specifika sådana samband. Vägverket har under en lång följd av år hanterat detta genom att utarbeta och a-jourhålla ett särskilt dokument som sammanfattar kunskaperna om de samband som gör det möjligt att analysera åtgärder i vägsektorn. Den senaste versionen utgörs av en publikationsserie med den gemensamma beteckningen Effektsamband 2008. Publikationerna finns tillgängliga både på papper, digitalt på CD, via Vägverkets intranät och Internet. Den omfattar bland annat följande delar<sup>15</sup>:

- Rapport 2008:8. Effektsamband för vägtransportsystemet. Drift och underhåll – Effektkatalog. Beskriver i första hand effekter av olika tillstånd i vägtransportsystemet och inte effekter av olika åtgärder. Vissa effekter av åtgärder beskrivs dock
- Rapport 2008:9. Effektsamband för vägtransportsystemet – gemensamma förutsättningar. Beskriver de övergripande förutsättningarna för planeringsarbete och effektbeskrivningar av olika åtgärder i vägtransportsystemet liksom de transportpolitiska förutsättningarna och de mål och mått som är definierade. Katalogen redogör också för planeringsprocessen och de beslutsunderlag som Vägverket anser viktiga vid prioritering av åtgärder, och innehåller ett uppdaterat kapitel, kapitel 9, bilaga 1. Kalkylförutsättningar och kalkylvärden
- Rapport 2008:11. Effektsamband för vägtransportsystemet. Nybyggnad och förbättring. Beskriver effekter av fysiska åtgärder i form av nybyggnad och förbättring av vägar eller gator.

---

<sup>15</sup> Se [http://publikationswebbutik.vv.se/shopping/itemlist\\_\\_\\_\\_3367.aspx](http://publikationswebbutik.vv.se/shopping/itemlist____3367.aspx)

Dessa effektsamband uppdateras löpande vartefter som ny kunskap görs tillgänglig. Den förra versionen av Vägverkets effektkatalog dateras till 2001. Det har emellertid inte varit möjligt att identifiera dokumentation av motsvarande effektsamband inom järnvägssektorn. Det finns därför anledning att överväga en strategi som gör det möjligt att genomföra samma typ av arbete för ban- som för väginvesteringar. Såväl Vägverket som Banverket har dessutom dokument som utgör handledningar för att genomföra samhällsekonomiska kalkyler som är tillgängliga på nätet.<sup>16</sup>

## 5.5 Kan man jämföra väg- och järnvägsinvesteringar?

Centrum för Transportstudier vid KTH/VTI har i samarbete med en för Vägverket och Banverket gemensam arbetsgrupp genomfört en analys som bland annat diskuterar om det är möjligt att på ett rättvisande sätt jämföra resultatet från de väg- och järnvägskalkyler som genomförs.<sup>17</sup> Fortsättningsvis återges en del av den diskussion som förs i rapporten genom att återge och kommentera några av de påståenden som där behandlas.

=> ”Det faktum att vägträngseln inte är reglerad innebär att nyttan av förstärkt vägkapacitet ökar eftersom det är inoptimalt många fordon på vägen. Så är inte fallet för järnvägstrafik eftersom absoluta kapacitetsrestriktioner inte gör det möjligt att medge mer trafik än vad som är fysiskt möjligt.”

Utgångspunkten för det påstådda problemet är att det är mer trafik på vägarna än vad som är samhällsekonomiskt optimalt. Detta är korrekt. Det är samtidigt en beskrivning av hur situationen inte bara i Sverige utan också i många andra länder faktiskt ser ut. Oavsett om betraktaren tycker att en viss situation är tillfredsställande eller inte så är det en huvuduppgift för de kalkyler som görs att utgå från situationen som den faktiskt ser ut.

Det är inte heller omöjligt att man i framtiden kommer att använda trängselprissättning i fler städer än Stockholm. På motsvarande sätt finns en diskussion kring differentierade priser för att utnyttja järnvägar som är hårt belagda. Detta är scenarier som kan analyseras med stöd av en samhällsekonomisk kalkyl och som också kan ingå som en del av scenariebeskrivningen av förutsättningarna för somliga väginvesteringar. Exempelvis beror lönsamheten av en västlig förbifart förbi Stockholm på vad man antar om infartsavgifter och i synnerhet vad som skulle ske om dessa också skulle tas ut för den trafik som idag går på Essingeleden.

Sammanfattningsvis finns det därmed inga problem med att jämföra väg- och järnvägsprojekt av denna anledning.

=> ”Värdet av vägkapacitetsökningar vid hög trängsel är svårberäknad.”

I ett vägnät med hög trängsel kommer trafikanterna ständigt att söka efter resmöjligheter som minimerar förseningarna. När man i ett sådant system förbättrar kapaciteten på en länk kan det vara svårt att bedöma hur detta påverkar valet av resrutt och de tidsbesparingar som kan uppnås i nätet som helhet. Problemet handlar därför om att försöka ersätta dagens statiska trafikmodeller med dynamiska modeller som kan hantera spridningseffekterna av köbildningar.

<sup>16</sup> Se [http://publikationswebbutik.vv.se/shopping/itemlist\\_\\_\\_\\_\\_2904.aspx](http://publikationswebbutik.vv.se/shopping/itemlist_____2904.aspx) respektive

<sup>17</sup> <http://banportalen.banverket.se/Banportalen/upload/6158/Samhällsekonomi%20stora%20objekt.pdf>

Av två skäl finns detta problem inte på samma sätt i järnvägssystemet. Den ena anledningen är att tåg på ett begränsat sätt kan välja mellan olika alternativa vägar om det uppstår trängsel. Det finns helt enkelt färre alternativ än i ett tätfogrenat vägnät. Den andra anledningen är att alla vägval styrs centralt av tågtrafikledningen. Man kan därför relativt enkelt studera vilka effekter som kapacitetsförändringar får i detta avseende.

Uppenbarligen behövs här bättre modeller för att behandla effektsamband som kan modellera denna aspekt av trängsel i vägtransportsystemet. Bristen påverkar framför allt möjligheten att beräkna nyttan av åtgärder som ökar kapaciteten i städer med påtagliga trängselproblem.

=> ”Man bör utveckla ett tillvägagångssätt för att kunna beräkna optimala tidtabeller för både UA och JA.”

Även om det **i princip** är möjligt att avgöra hur tåg dirigeras i järnvägsnätet är det svårt att fastställa vilka vägval och framför allt vilka prioriteringar mellan olika tåg som är i någon bemärkelse den bästa prioriteringen. Skälet är att det idag saknas optimeringshjälpmedel för tidtabellläggning. I stället prioriteras tåg under tidtabelllägningsprocessen på grundval av enkla tumregler, i regel baserat på principen att ändra så lite som möjligt jämfört med den existerande tidtabellen för att minska risken för svåröverskådliga effekter för systemet som helhet.

Det finns således starka skäl att vidareutveckla modeller för optimering av tidtabeller. Frågan är emellertid vilken betydelse som detta kan ha för de investeringskalkyler som idag genomförs. Också i frånvaro av optimeringshjälpmedel är det möjligt att bedöma på ett ungefär hur många tåg som ryms på enkel- respektive dubbelspårsträckor liksom på sträckor med varierande möjligheter för tåg att mötas. Detta räcker ofta för att i kalkylerna få stöd för att avgöra den approximativa kapaciteten i systemet och för att avgöra om man löper risken att stöta i kapacitetstaket.

Om en investering innebär att kapaciteten på en bana ökar så kommer det också att bli möjligt att låta fler tåg gå och också att lättare tillgodose önskemålen om ideala tillgångstider. Den första aspekten är således möjlig att översiktligt behandla idag. Däremot finns ingen möjlighet att värdera nyttan av att fler operatörer får sina önskemål om ideala avgångstider tillgodosedda.

Detta skulle förändras om man använde en aktiv prissättning av knapp bankkapacitet, och i synnerhet om användningen av tillgänglig kapacitet fastställdes efter budgivning. Det skulle i så fall vara möjligt att direkt läsa av hur långt varje fastställd tidtabell ligger från den (ur operatörernas perspektiv) ideala tidtabellen och också att få ett samhällsekonomiskt värde på den förbättring av situationen som en kapacitetsförändring skulle innebära.

Detta förhållande pekar på en viktig koppling mellan de prioriteringar som görs för att lägga tidtabeller, den knapphet på spårkapacitet som detta implicerar och nyttan av att tillföra järnvägen ny kapacitet. I dagsläget är det mycket svårt att hantera denna aspekt av kapacitetstillskott. Med en mer genomarbetad användning av ekonomiska styrmedel för att fördela knapp bankkapacitet skulle detta kunna förändras.

=> ”Värdet av ökad flexibilitet i tidtabellen saknas.”

Ett annat problem i samband med att man ökar kapaciteten i järnvägssystemet är att det blir lättare att ta hand om störningar när dessa inträffar. Till en del är emellertid detta ett kvantifieringsproblem. Man har idag inte en samlad bild vare sig av de totala förseningarna per linje och i synnerhet av vad som kan förklara de primärstörningar som inträffar i systemet. Inte heller vet man hur man skulle kunna analysera hur sådana förseningar sprids från tåg till tåg. Med tillgång till sådan information är det rimligt att tro att man också skulle kunna åtminstone bedöma hur många förseningsminuter som skulle sparas tack vare en kapacitetsökning.

En naturlig följdfråga är hur detta ska värderas i kalkylen. Det saknas enkla svar på denna fråga, men mycket talar för att en systematisk hantering av knapphet i enlighet med vad som diskuterades ovan skulle kunna vara ett steg på vägen mot en sådan lösning.

=> ”Vägtrafikanter betalar inte fullt ut sina externa kostnader vilket överdriver nyttan av väginvesteringar.”

Man konstaterar i rapporten att det samhällsekonomiska värdet av en åtgärd *utan* internalisering av en extern effekt är *samma* som värdet av åtgärden skulle bli *om effekten hade varit internaliserad* under följande förutsättningar:

- Den externa effekten ingår i kalkylen
- Efterfrågan är en linjär funktion av kostnaden inom det aktuella intervallet
- Den generaliserade kostnaden är oberoende av efterfrågan, dvs. det finns ingen trängsel. Detta är fallet på landsbygd men inte i många tätorter.

Man brukar i allmänhet mena att externaliteter för persontrafik på landsbygdsvägar är internaliserade, men inte i storstäder. Däremot är i synnerhet tunga lastbilar antagligen underprissatta också på landet. Det finns också goda skäl att tro att järnvägstrafiken är underprissatt, både med avseende på slitage och på trängsel. Sammantaget finns det mycket lite som talar för att detta är ett problem som stör jämförbarheten av kalkyler.

## 5.6 Alternativa förhållningssätt

De två föregående avsnitten har pekat på ett antal aspekter där dagens kalkylmetoder behöver vidareutvecklas. Det är samtidigt väsentligt att konstatera att det inte finns någon analysmetod utan begränsningar. Medvetenheten om var analysjälpmedlen fungerar på avsett sätt respektive var och när det är särskilt viktigt med kompletterande aspekter är i sig en del av beredningen av underlag för den politiska beslutsprocessen.

Avsikten är här att mot bakgrund av detta synsätt kort beröra alternativa förhållningssätt som har förts fram i debatten. Frågan är därför om det finns skäl att genomgripande förändra dagens tillvägagångssätt för att ta fram beslutsunderlag.

Inledningsvis diskuteras den ämnesinterna diskussion som härrör från Nicolas Sterns rapport om kostnaderna för att komma till rätta med utvecklingen mot ett försämrat klimat (Stern, 2007). Därefter behandlas multikriterieanalysen som kan sägas vara ett komplement till en samhällsekonomisk kalkyl. Avslutningsvis behandlas den massiva kritik mot samhällsekonomisk analys som härrör från en rapport publicerad av Nutek (2008). Genomgången baseras på Hansen (2009).

**Stern-rapporten.** I Stern (2007) används en mycket låg diskonteringsränta. Den låga räntan är huvudförklaringen till att rapporten kom fram till att man till trots allt förhållandevis låga kostnader bör förändra beteendemönstret idag för att minska risken för framtida katastrofer.

Rekommendationen om att använda en låg diskonteringsränta baseras på etiska aspekter, en frågeställning som inte brukar ingå i de hänsyn som styr uppbyggnaden av den samhällsekonomiska kalkylen. Etik innebär i detta sammanhang uppfattningen att framtida generationer skall tilldelas (nära nog) lika vikt som dagens generation.

Debatten efter Stern-rapporten har varit intensiv bland ledande nationalekonomer. Nordhaus (2007) anser att diskonteringsräntan är för låg utifrån de ekonomiska aspekter som traditionellt leder fram till rekommendationer om vilken diskonteringsränta som ska användas. Något resonemang kring de etiska grundvalarna kring klimatförändringarna förs dock inte i denna del av kritiken.

Weitzman (2007) håller inte med om att man bör tillämpa det tillvägagångssätt som Stern använder men accepterar den lägre diskonteringsräntan på andra grunder, i första hand den kunskapsosäkerhet som existerar kring framtida klimatförändringar. Dasgupta (2007) anser att diskonteringsräntan är för låg men grundar detta på etiska argument. Han menar att det i dagsläget finns andra problem i världen, främst kopplade till utvecklingsländernas välfärd. Detta medför att ett fokus enbart på klimatförändringarna är olämpligt. De välfärdsomfördelningar som Dasgupta förespråkar innebär därför en högre diskonteringsränta än den som förordas av Stern.

Persson och Sterner (2008) menar att Sterns förhållningssätt till klimatförändringarna, och den betydelse etiska aspekter därmed fått, har blivit allt mer accepterat bland nationalekonomer. Det är samtidigt viktigt att komma ihåg att åtgärder som minskar risken för framtida klimatförändringar i flera avseenden skiljer sig från de infrastrukturinvesteringar som normalt analyseras med hjälp av samhällsekonomiska kalkyler. Främst har detta att göra med att tidsspannet är mycket längre för klimatförändringar, vilket komplicerar frågan kring kommande generationer och kunskapsosäkerheten kring framtida klimatpåverkan.

Diskussionen illustrerar att den samhällsekonomiska kalkylen har en potential att även hantera vissa etiska aspekter. Det kan också finnas anledning att undersöka om den av Nicolas Stern föreslagna diskonteringsräntan, tillämpad på de klimateffekter som följer av järnvägsinvesteringar, skulle påverka de prioriteringar som görs.

**Multikriterieanalys:** Ibland brukar multikriterieanalys (*multi criterion analysis* MCA) föras på tal när man diskuterar bristerna med CBA. Kort uttryckt kan man säga att CBA är endimensionell i den meningen att alla relevanta effekter skall omvandlas till ett penningmått. MCA är i stället flerdimensionell och fler effekter än de som kan kvantifieras monetärt kan införlivas i beslutsunderlaget.

I Kågebro och Vredin-Johansson (2008) beskrivs följande 8 steg för en MCA: identifiera problemet, identifiera alternativ, identifiera kriterier, betygsätt alternativen i relation till varje kriterium, viktning, utvärdera alternativen, känslighetsanalys samt ranka alternativen och ge rekommendation. Det finns gemensamma delar med de steg som beskriver principerna för att genomföra en samhällsekonomisk kalkyl i avsnitt 3. Däremot innefattar inte utvärderingsprinciperna för MCA nödvändigtvis en värdering av effekterna i penningstermer. Särskilt den viktningssprocedur som man tänker sig använda i MCA kan te sig komplex; se exempelvis Larsson (1998).

Som framgått av den tidigare diskussionen är en samhällsekonomisk **kalkyl** ett sätt att foga samman alla beräkningsbara effekter i ett enda mått. En samhällsekonomisk **analys** innebär att man också beskriver och diskuterar andra aspekter på besluten, exempelvis fördelningspolitiska dimensioner, men att man inte kan dra samman denna diskussion till ett endimensionellt värde. I stället överlåter man till beslutsfattarna att ta ställning till hur denna viktning ska göras.

Den avgörande skillnaden mellan en samhällsekonomisk analys och MCA är därför att den senare kan ses som en beslutsalgoritm givet att man bestämt vikterna för de olika mål som kan påverkas av en åtgärd. MCA är därför ett beslutsverktyg för det politiska beslutsfattandet. Ett av de mål som ska uppfyllas kan handla om effektivitet och därmed kan också den samhällsekonomiska kalkylen utgöra en del av en MCA. Man kan därmed inte se MCA som ett substitut till en samhällsekonomisk analys utan som ett förslag på en beslutsalgoritm gällande det politiska beslutsfattandet.

**Nuteks "Årsbok 2008"**. Kapitel 5 i Nuteks "Årsbok 2008" är titulerat "Transport-systemets betydelse för tillväxt och konkurrenskraft". Delar av detta kapitel låg även till grund för en artikel på DN Debatt i mars 2008 med rubriken "Havererade trafikprojekt kostar 70 miljarder kronor".

Sett till den frågeställning som behandlas i vår promemoria är de resonemang som Nutek presenterar intressanta. Vi skall därför behandla tre delar av Nuteks kritik: hur forskningen kring infrastruktur och tillväxt beskrivs, påståendet att man idag tillämpar "en bristfällig samhällsekonomisk kalkyl" samt dagens samhällsekonomiska kalkyl tillämpad på Stockholms tunnelbana.

Under rubriken "Vad säger forskningen om sambandet mellan infrastruktur och tillväxt?" tar man upp såväl makro- och mikroekonomiska ansatser för att hantera denna koppling. Beskrivningen av makroekonomiska ansatser tar sin början i neoklassisk tillväxtteori under 1950-talet. En utveckling av dessa modeller skedde under 1980-talet då bl.a. infrastrukturesatsningar tilldelades en större roll. Produktivitetsdelegationen resonerade också om en makroansats. Det är emellertid tveksamt om den makroekonomiska ansatsen är relevant för att studera specifika infrastrukturesatsningar. Detta är i grunden samma diskussion som fördes i avsnitt 5.2 ovan.

Den mikroekonomiska ansatsen är synonymt med den samhällsekonomiska kalkylen. Efter en kort introduktion resonerar man på följande sätt (s. 104, egen kursivering):

Dessa fördelar till trots möts den traditionella kalkylen av en *allt större skepsis*, såväl bland forskare som beslutsfattare. Det finns en *växande insikt* om att den *sällan* ger en korrekt återspeglning av den fulla samhällsekonomiska nyttan, det vill säga att den tenderar att underskatta effekterna.

Argumentation innebär således, enligt detta resonemang, att samhällsekonomiska kalkyler möts med allt större skepsis men det som växer fram benämns inte som "kritik" utan istället som en "insikt". Med denna argumentation ger författarna sken av att kalkylens brister är uppenbara, det är bara forskare och beslutsfattare som fullt ut inte förstått det ännu. Man refererar emellertid inte till någon litteratur som stödjer argumentationen.

Diskussionen landar i hänvisningar till vad som brukar benämnas "den nya ekonomiska geografin". Inom ramen för denna ansats studeras vad som styr en ekonomisk geografisk organisering. I synnerhet studeras regionalekonomiska aspekter.

Författarna hävdar att denna inriktning (s. 106) ”luta sig mot en mycket tydlig empiri”. Som stöd refereras dock bara en Inregia-rapport kring Västlänken vilket knappast kan ge stöd till ett omdöme av detta slag. Frånvaron av rapporterade brister med den nya ekonomiska geografin är allvarlig då den ger sken av den ekonomiska geografins allmänna överlägsenhet mot mikroansatsen vilket inte motsvaras av forskningsfronten kring infrastrukturinvesteringar.

Några sidor senare hävdas att Sverige släpar efter vad gäller infrastrukturinvesteringar och man resonerar också om varför det är på detta sätt. En förklaring till den påstådda eftersläpningen sägs vara dagens långsamma och invecklade planeringsprocess samt resurskrävande miljökonsekvensbeskrivningar. Ytterligare en förklaring presenteras under rubriken ”Bristfällig samhällsekonomisk kalkyl”. Det hänvisas här till ett möte som skedde i november 2007 med (s. 116) ”några av landets främsta trafikforskare och experter” kring hur den samhällsekonomiska kalkylen kan utvecklas. Det rådde vid detta möte (s. 117) ”bred enighet bland forskarna om att den nuvarande kalkylmetodiken har tydliga brister”. Dock räckte inte detta (s. 117):

Vissa forskare ansåg att den nuvarande kostnadsintäktskalkylen helt borde skrotas till förmån för en helt ny och mer dynamisk modell. Andra hävdade att en sådan förändring inte är möjlig mot bakgrund av bristande empiriskt underlag.

Texten kan tolkas som att det existerar rimliga skäl till att helt överge CBA men att detta inte är möjligt till följd av att det saknas ett acceptabelt empiriskt underlag för att basera beslut på teorin bakom den nya ekonomiska geografin. Dessa argument saknar emellertid stöd i berörd forskningslitteratur vilket också diskuterats i avsnitt 5.3 ovan.

Det kan också vara värt att notera att alla enkla jämförelser av infrastrukturinvesteringarnas andel av exempelvis BNP är förenade med stora problem. Detta sammanhänger bl.a. med att stora institutionella skillnader mellan länder med avseende på hur sådana kostnader bokförs. En jämförelse bör också ta sin utgångspunkt i mera mikrobaserad information om kapacitetsutnyttjande och behov av ny kapacitet i den befintliga infrastrukturen. Vår slutsats är att vi inte anser det klarlagt att det föreligger en underinvestering i infrastruktur i Sverige.

Man behandlar emellertid fem frågor där man menar att omedelbara förändringar måste genomföras av den traditionella kalkylen. Dessa berör bl.a. regionalt differentierade restidsvärden och att förbättra jämförelsen mellan väg- och järnvägs-kalkyler. Slutligen förs i avsnittet ”Sammanfattning och slutsatser” följande argumentation (s. 120):

1800-talets massiva satsning på järnvägens stambanenät och byggandet av Stockholms tunnelbana under de första efterkrigsdecennierna är två exempel på en framsynhet som idag saknas på infrastrukturuområdet.

Satsningen på Stockholms tunnelbana utmärks alltså enligt författarna av en framsynhet. Man tycks också mena att en anledning till att denna framsynhet inte existerar idag är den bristfälliga samhällsekonomiska kalkylen. Vi skönjer här ett påstående som innebär att om dagens samhällsekonomiska kalkyler tillämpats för att avgöra om

Stockholms tunnelbana skulle byggas, så skulle en sådan investering aldrig kommit till stånd. Samtidigt inser alla idag att tunnelbanan är central för Stockholms funktion.

Resonemangen förtjänar åtminstone två kommentarer. Till att börja med har det inte utförts någon samhällsekonomisk kalkyl av det lämpliga med att bygga Stockholms tunnelbana, vare sig innan byggandet påbörjades eller i efterhand. Det finns alltså ingen studie där det hävdas att investeringen i fråga är samhällsekonomiskt olönsam. Påståendet verkar ha uppkommit för 25 år sedan och är alltså seglivat. Samtidigt har sådana kalkyler genomförts för de relativt sentida utbyggnaderna av nätet. Trots att det då är frågan om relativt perifera och lägre utnyttjade delar av nätet har kalkylresultaten slutat på plus – minus noll.

För det andra är detta ett exempel på en kontrafaktisk analys: frånvaron av Stockholms tunnelbana (som alla vet existerar) kopplas ihop med användandet av dagens samhällsekonomiska kalkyl. Men kontrafaktisk argumentation är inte alltid enkel att tillämpa vad gäller nationalekonomiska resonemang. I synnerhet måste den kontrafaktiska värld som målas upp i dessa sammanhang vara trovärdig.<sup>18</sup> Att bortse från Stockholms tunnelbana är en absurd tanke, särskilt givet den betydelse den har idag. Om nu Stockholms tunnelbana överhuvudtaget inte hade byggts ter det sig dessutom som rimligt att tro att någon annan form av infrastrukturlösning hade utvecklats för centrala Stockholm. Det kontrafaktiska alternativet är alltså ett Stockholm utan tunnelbana men med ett annat fullt utvecklat infrastrukturalternativ för centrum. Alternativet är inte ett Stockholm med en frånvaro av dess tunnelbana och allt annat lika.

Denna kritiska granskning av kapitel 5 i Nuteks ”Årsbok 2008” föranleds av att publikationen har getts en vid spridning. Som framgår av vår genomgång vilar emellertid slutsatserna på svag vetenskaplig grund.

## 5.7 Är kalkylen robust mot manipulationer?

Den som behärskar kalkyltekniken kan redovisa resultat som tillgodoser förutfattade uppfattningar om ett projekt bör eller inte bör genomföras. Det enklaste sättet att göra detta är att använda siffror avseende den trafik som bedrivs idag eller om den kommande trafikutvecklingen med och utan en åtgärd, som bidrar till att man kan leverera de önskade resultaten. Det finns också ett antal andra mer eller mindre sofistikerade sätt beträffande antaganden om parametervärden etc. som verkar i samma riktning. Men lika väl som detta går att åstadkomma, lika möjligt är det för en kunnig granskare att genomskåda styrkor och svagheter i de kalkyler som genomförs. Och ju fler externa granskningar som görs, desto svårare blir det att fabricera resultat.

För att ytterligare försvåra möjligheterna att leverera kalkylresultat som är grundade på oseriösa beräkningar är det angeläget att säkerställa transparens i presentationen av resultaten. Ju lättare det är att genomskåda de överväganden som bygger upp ett kalkylresultat, desto svårare är det uppenbarligen att fabricera resultat. Mycket talar för att det stundtals syndas på denna punkt.

Dagens kalkyler sammanfattas ofta i en enkel tabell, exempelvis på det sätt som framgår av tabell 5.1 för en järnvägsinvestering. Detta är inte på något sätt en felaktig summering och det tycks representera en norm som tillämpas för resultatredovisning.

---

<sup>18</sup> Detta argument är i linje med Sugden (2000).

Vi menar emellertid att det krävs kompletterande redovisningar som gör det möjligt att genomskåda vilka beräkningssteg som bygger upp det aggregerade resultatet. Man skulle exempelvis vilja se en uppdelning av fordonskostnader för kollektivtrafik i en post som avser kostnaderna för att köpa rullande materiel och för dess drift, respektive av de besparingar som görs av kostnaderna för flygplanstrafik. Det är också önskvärt att den tabell som omfattar diskonterade nuvärden kompletteras med de värden som beräknats det första året som man räknar med att trafiken kan börja bedrivas i full skala.

Bakom beräkningarna av både producent- och konsumentöverskott döljer sig dessutom bedömningar av hur många resenärer som kommer att använda banan. Det är därför lämpligt att i en kompletterande tabell ange hur många resenärer som reser på sträckan för närvarande, hur många som skulle resa om investeringen inte genomförs respektive hur många resenärer som kommer att åka som ett resultat av den investering som genomförs. Man kan också behöva separera redovisningen av antalet resenärer på den aktuella sträckan respektive av de spridningseffekter som detta kan ge på angränsande sträckor.

*Tabell 5.1 Exempel på presentationen av resultatet av en samhällsekonomisk kalkyl. Miljoner kronor, nuvärden för hela kalkylperioden.*

	Miljoner kr
1. Producentöverskott	6 009
Biljettintäkter	7 579
Fordonskostnader kolltrafik	-786
Moms på biljettintäkter	-429
Banavgifter	-355
2. Budgeteffekter	273
Drivmedelsskatt vägtrafik	-376
Moms på biljettintäkter	429
Banavgifter	355
Fordonskostnader * skattefaktor 2	-135
3. Konsumentöverskott; restider	14 283
4. Externa effekter	474
Luffföreoreningar o klimatgaser	586
Trafikolyckor	103
Marginellt slitage kollektivtrafik	-215
5. DoU o reinvesteringar väg	27
Summa	21 066
6. Investeringskostnader	
Diskonterat inkl skattefaktor 2	20 010
Rak summering	24 420
Nettonuvärdekvot	0,05

Samtliga dessa uppgifter är möjliga att ta fram om man från början har beslutat att detta ska ske. Anledningen är uppenbar; det är fråga om information som ändå tas fram för att kunna genomföra kalkylen. Avsikten med en fylligare redovisning är inte att allmänintresserade läsare ska kunna bedöma av kvalitén på de resultat som presenteras. Där-  
emot blir det på detta sätt lättare att avgöra om de kalkylresultat som redovisas baseras på rimliga förutsättningar eller inte.

Det är också viktigt att komma ihåg att resultaten av samhällsekonomiska kalkyler generellt avgörs av två centrala parametrar; kostnaden för att bygga respektive antalet ”kunder”, dvs. antalet resenärer eller mängden gods som kommer att transporteras på den nya vägen eller banan. Det är därför särskilt betydelsefullt att information om dessa förhållanden ges en framskjuten plats i resultatredovisningen.

Det faktum att den som genomför en kalkyl är medveten om att resultaten är rimligt möjliga att granska innebär i sig att intresset för manipulationer drastiskt minskar. Det är mot denna bakgrund inte bara möjligt utan också förenat med låga kostnader att kräva någon form av heltäckande resultatredovisning av denna art som en del av avrapporteringen av infrastrukturprojekt.

Inom ramen för den åtgärdsplanering som genomförs under hösten 2009 samt vintern och våren 2010 har också ett underlag tagits fram för att möjliggöra en ”samlad effektredovisning”. För varje projekt finns således en grundlig redovisning av effekter, där också de synpunkter på behovet av att ange hur resandet sett ut historiskt och kommer att se ut under olika framtidsscenarier kan ingå.

Den samlade effektredovisningen innebär att man också sammanfattar effekterna för vart och ett av projekten på maximalt två sidor. Detta görs under följande huvudrubriker:<sup>19</sup>

1. Prissatta effekter (dvs. resultatet av den samhällsekonomiska kalkylen)
2. Bedömning av icke prissatta effekter (motsvarar den samhällsekonomiska analysen)
3. Identifiering av de viktigaste fördelningseffekterna (om sådana finns)
4. Effekter i förhållande till transportpolitisk måluppfyllelse.

Även om det finns risk för viss dubbelräkning, inte minst eftersom den fjärde punkten väsentligen överlappar de tidigare tre aspekterna, framstår detta som ett bra sätt att ställa samman det kunskapsunderlag som tas fram. Med många projekt som diskuteras under en planeringsomgång kan det fortfarande vara svårt att få en överblick över beslutssituationen. Detta är emellertid en direkt följd av den utmaning man står inför i planeringssituationen.

---

<sup>19</sup> Se referens 19 för ett fylligare underlag.

## 6 Infrastrukturpolitik – mer än investeringar

Rapporten har så långt i huvudsak ägnats åt valet av vilka projekt som ska ingå i en kommande långsiktig investeringsplan. Investeringar är emellertid endast ett av flera instrument för infrastrukturpolitiken. Avsikten är att i detta avsnitt utvidga diskussionen av effektivitetsfrågor. Därför behandlas möjligheten att utvärdera också andra styrmedel – priser, administrativa regler och drift- och underhållsåtgärder – med samhällsekonomisk analysmetod. Avsnitt 6.1 ger den ram som en sådan analys bör vila på.

Avsnitt 6.2 behandlar därefter de övergripande principerna för prissättning av infrastruktur. Avsnitt 6.3 visar hur man kan analysera också det regelverk som styr utnyttjandet av infrastruktur med hjälp av en modell för samhällsekonomisk analys medan avsnitt 6.4 diskuterar hur man kan analysera drift- och underhållsåtgärder. I avsnitt 6.5 behandlas möjliga utvecklingsbehov och framförallt behovet av systematisk datafångst. Bilaga B innehåller en kort diskussion kring likheter och skillnader mellan en företagsekonomisk och en samhällsekonomisk kalkyl.

### 6.1 Utgångspunkter för infrastrukturpolitiken

Utgångspunkten för beslutsfattande i allmänhet och inom infrastruktur i synnerhet är att de frågor man ställs inför ska hanteras på ett förutsättningslöst och rationellt sätt. Detta innebär bland annat att innan beslut fattas om att avsätta stora resurser för att bygga nytt, så finns det anledning att undersöka om det är möjligt att rätta till problemen på enklare eller billigare sätt, exempelvis genom att effektivisera användningen av den infrastruktur som redan finns.

I transportsektorn har denna enkla princip kodifierats i den så kallade fyrstegsprincipen. Innebörden är att åtgärder prövas och analyseras i följande steg:

1. Åtgärder som kan påverka transportbehovet och val av transportsätt, exempelvis genom att använda ekonomiska styrmedel för att påverka efterfrågan
2. Åtgärder som ger effektivare utnyttjande av befintligt transportsystem och fordon genom att införa nya eller ändra på existerande regelverk. Ändrade hastighetsgränser eller lagar om bältesanvändning och obligatoriskt halvljus är exempel
3. Förbättrad drift- och underhåll och mera begränsade ombyggnadsåtgärder
4. Nyinvesteringar och större ombyggnadsåtgärder.

År 2005 genomförde SIKA på regeringens uppdrag en utvärdering av Banverkets och Vägverkets tillämpning av fyrstegsprincipen (SIKA, 2005). Man konstaterade då att det redan i trafikverkets egna plandokument framgick att principen i stor utsträckning inte använts. Vad gäller Vägverket dras slutsatsen att principerna till största delen inte har följts och att effekterna på strategiska projekt på sin höjd avser om projekten ska få formen av ett ombyggnads- eller nybyggnadsobjekt. I Banverkets fall sägs att principen inte följts i någon nämnvärd utsträckning och att effekten av att fyrstegsprincipen omnämns i planeringsdirektiven kan antas vara mycket begränsad. Man konstaterar samtidigt att bristerna framför allt kan förklaras med att trafikverken i realiteten inte har det vida mandat att pröva styrmedel som förutsätts i fyrstegsprincipen. SIKA drog därför slutsatsen att en seriös tillämpning av fyrstegsprincipen kräver en reformerad planering.

Fyrstegsprincipen innebär att man pekar på behovet av en samlad analys av olika tillvägagångssätt för att uppnå de trafikpolitiska målen. Med den utformning som modellen fått kan den dock framstå som relativt rigid, dvs. det tycks som om man måste gå igenom analysstegen i lexikografisk ordning. I själva verket kan det finnas goda skäl att iterativt studera olika åtgärdsstrategier eller paket av styrmedel för att uppnå uppställda mål.

Det finns också en viktig principiell skillnad mellan de olika styrmedlen i så måtto att priser och i vissa fall också administrativa regler är generell verkande medan i synnerhet investeringar men också drift- och underhållsåtgärder får konsekvenser på geografiskt avgränsade platser. Priser och ibland också regler påverkar dessutom beteende medan övriga styrmedel utgörs av subventioner av specifika åtgärder som inte behöver betalas av någon eller några utpekade individer samtidigt som vissa individer drar direkt nytta av åtgärderna.

Dessa skillnader mellan styrmedel har politisk betydelse i så måtto att det är lättare att få acceptans för att göra nya saker än att förändra priser eller regler. Logiken är emellertid den omvända om man vill åstadkomma förändringar. Priser påverkar alla trafikanter och är därmed ett potentiellt mycket potent styrmedel för att åstadkomma förändringar.

Dessa skillnader mellan olika styrmedel har också koppling till de trafikpolitiska målen. Den traditionella planeringen, som leder fram till beslut om hur många och vilka projekt som ska byggas, är framför allt verkningsfulla för att sträva efter målet om tillgänglighet. Också trafiksäkerheten kan påverkas genom ombyggnader av särskilt trafikfarliga platser men det bästa sättet att uppnå en ökad trafiksäkerhet är att få trafikanterna att ändra beteende, exempelvis genom ändrade hastighetsregler, ökad övervakning etc. Miljömål påverkas enbart i begränsad utsträckning av att bygga nytt och i stället är regler om tillåtna utsläppsnivåer eller förändringar av priserna bättre verkande. Också detta talar för att infrastrukturpolitiken bör baseras på en bred analys av olika styrmedel.

## 6.2 Prissättning av infrastruktur

Vi har hittills argumenterat för att den samhällsekonomiska kalkylen kan användas för att ge underlag för om och hur samhället bör (eller inte bör) utöka det existerande nätverket av vägar och järnvägar. Samhällsekonomiska analyser och kalkyler kan dock tillämpas för en vidare uppsättning frågor kring infrastruktur. Prissättningsfrågan, dvs. frågan om vilket pris som ska tas ut för att få använda infrastrukturen, handlar om hur man kan säkerställa att de tillgångar som finns verkligen används på ett effektivt sätt.

Det är sedan länge känt inom ekonomisk teori att sådana priser bör sättas på en nivå som motsvarar marginalkostnaden för att använda vägen eller banan. Med marginalkostnad avses den kostnad som uppstår när trafikmängden ökar. Genom att ta betalt för marginalkostnaden är tanken att trafikanterna i sina beslut om att köra eller åka tar hänsyn till de kostnader man förorsakar infrastrukturhållaren och i förlängningen samhället som helhet.

En viss del av marginalkostnaden avser det slitage som uppstår då en väg eller bana används. Personbilar sliter mycket lite på vägen medan lastbilar sliter betydligt mer och man sliter mer ju högre lasten per fordonsaxel är. Axellasten bestäms av fordonets och lastens vikt liksom antalet axlar det är utrustat med. Slitagets omfattning beror också på vägens kvalitet. Också inom järnvägen uppstår ett slitage när lok och vagnar kör på banorna.

I nätverk med mycket trafik uppstår trängsel. Också detta är en marginalkostnad eftersom tillkommande fordon innebär att det tar lite längre tid att komma fram för alla fordon som redan finns i systemet. Trängselskatten i Stockholm är ett uttryck för hur man försöker internalisera trängseln, dvs. få trafikanterna att anpassa sig till det faktum att man som enskild bilist förorsakar trängsel.

I järnvägsnätet uppstår inte trängsel på samma sätt som på vägar. Istället leder en hög efterfrågan på tåglägen till att tågen packas tätare i tidtabellen. Därmed pratar man om att antalet tåglägen är begränsade eller knappa. Därför ser man heller inga köer på banorna, utan i stället hanteras konflikter om knappt spårutrymme i den tidtabell som fastställs långt innan trafiken påbörjas. Knappheten manifesteras därför i att alla operatörer inte ges utrymme i tidtabellen eller genom att man tvingas acceptera sämre avgångstider än vad man idealt vill. Inga avgifter används idag för att ta betalt för och hushålla med den knappa tillgången på utrymme i järnvägsnätet.

Utöver de marginalkostnader som är direkt kopplade till infrastrukturen kan också så kallade externa effekter uppstå. Detta är effekter som påverkar andra i samhället och som inte med automatik beaktas av den som ger upphov till effekten.

På såväl järnvägar som vägar kommer det enskilda fordonets framförande att påverka olycksrisken också för andra trafikanter. Detta kan också utgöra en extern effekt som bör påverka storleken på den avgift som tas ut.

Den andra huvudgruppen av effekter är kopplad till trafikens miljöpåverkan. Utsläpp från förbränningsmotorer ger upphov till utsläpp i form av partiklar, NO<sub>x</sub> och CO<sub>2</sub>. Om man inte tar betalt för dessa utsläpp har inte heller den enskilde trafikanten anledning att fullt ut beakta att man påverkar hälsa och livsförutsättningar också för alla andra. Motsvarande gäller det buller som trafiken ger upphov till.

Frågan är mot denna bakgrund hur de priser – de skatter och avgifter – som idag tas ut för att använda infrastruktur förhåller sig till den samhällsekonomiska marginalkostnaden för att köra på vägar och järnvägar. Det har under åren genomförts ett antal studier av denna fråga och man kan mycket rapsodiskt sammanfatta det som tycks vara huvudslutsatserna av sådana beräkningar på följande sätt:

- Persontrafik på landsbygd betalar approximativt för de externa effekter man ger upphov till. Så är inte fallet i tätorter och i synnerhet större städer där först och främst trängseln inte är prissatt på ett tillfredsställande sätt
- Lastbilstrafiken betalar inte heller för sina marginalkostnader på landsbygd. Detta gäller i synnerhet tunga fordon som framförs på mindre vägar där slitaget kan vara högt
- Inte heller järnvägen betalar för sina samhällsekonomiska marginalkostnader. Det finns flera studier som pekar på att de avgifter för slitage som idag tas upp är lägre än de marginalkostnader som trafiken medför. Man tar inte heller betalt för trängsel trots de kapacitetsproblem som finns i järnvägsnätet.

Till denna enkla sammanfattning kommer den osäkerhet som finns kring det ”korrekta” priset för trafikens växthusgaser. Diskussionen kring hur man ska få ner utsläppen av CO<sub>2</sub> pågår och det finns ännu inga säkra slutsatser att dra i denna fråga. I synnerhet den sistnämnda dimensionen av prissättningsproblemet behandlas ytterligare i Nilsson och Pyddoke (2009).

Det finns också anledning att peka på en mycket påtaglig koppling mellan avgiftsuttag och behovet av investeringar. I den utsträckning man inte tar fullt ut betalt för trafikens marginalkostnader är det ”för billigt” att åka eller resa. Det betyder att fler åker än vad som vore önskvärt, att det blir trångt i systemet och att man därför får en efterfrågan på investeringar som kan lösa upp de svåraste flaskhalsarna. En mera rättvisande prissättningspolitik minskar därför behovet av investeringar.

Vi ska avslutningsvis komplettera diskussionen kring en generell optimal prissättning med ett par exempel på hur man kan använda samhällsekonomisk analysmetod för att avgöra det lämpliga med att införa nya ekonomiska styrmedel. Det första exemplet är den analys som gjorts av lämpligheten av att införa kilometerskatter på lastbil (SIKA, 2007:5). Syftet med en sådan skatt skulle vara att få ytterligare ett styrmedel för att påverka när och var tunga fordon körs. Analysen använde sig av ett samhällsekonomiskt synsätt och visade att nackdelen med kilometerskatten är att kostnaderna för att installera teknisk utrustning i fordonen och för att administrera systemet kan bli så stora att det är oklart om det är samhällsekonomiskt motiverat att göra detta.

En annan prisreform inom transportområdet som nyligen utvärderats är trängselavgifterna i Stockholm (Transek, 2006:31). I tabell 6.1 sammanfattas resultaten av denna analys.

Tabell 6.1 Samhällsekonomiska effekter av trängselskatten i Stockholm. Miljoner kronor per år. Källa: Eliasson (2009).

	Nytt (+)/kostnad (-)
<b>Konsumentöverskott</b>	
Kortare restid	536
Säkrare restid	78
Nettoeffekt; förluster för de som inte längre kör bil – nytta för nya bilister	-74
Betald trängselskatt	-804
Ökad trängsel i kollektivtrafiken	-15
<b>Summa trafikanteffekter</b>	<b>-279</b>
<b>Externaliteter</b>	
Minskade utsläpp av växthusgaser	64
Effekter på hälsa och andra miljöeffekter	22
Ökad trafiksäkerhet	125
<b>Summa externa effekter</b>	<b>211</b>
<b>Kostnader och intäkter för offentlig sektor</b>	
Intäkter från trängselskatten	804
Ökade intäkter i kollektivtrafiken	138
Minskade intäkter från drivmedelsskatter	-53
Kostnader för att bibehålla standarden i kollektivtrafiken	-64
Kostnader för uppördssystemet	-220
<b>Finansiellt saldo för offentlig sektor</b>	<b>606</b>
<b>Skatteeffekter</b>	
Minskad snedvridning av skattesystemet	182
Lägre indirekta skatter	-65
<b>Total samhällsekonomisk nytta</b>	<b>654</b>

Av tabellen framgår att man använder samma parametrar och nyttoberäkningar som i en investeringskalkyl. Trängselskatten bidrar till att förkorta restiden för dem som fortsätter att använda bilen, vilket värderas till över 500 milj. kr. Osäkerheten om när man kommer fram minskar, vilket är en samhällsekonomiskt värdefull aspekt på den nya situationen (78 mkr). Till följd av att somliga resenärer byter från bil till kollektivt färdmedel eller slutar att resa helt faller en del konsumentnytta bort (-74 mkr). Trafikanterna betalar en skatt vilket kostar dem ca 800 mkr, men detta är också en intäkt för samhället. Konsekvensen blir att skattebetalningen aldrig slår igenom på utfallet av den samhällsekonomiska kalkylen annat än via den minskade snedvridningen i beskattningssystemet (182 mkr).

Samtidigt som trafikanterna, främst bilförarna som passerar tullarna, som grupp förlorar nästan 300 milj. kr, tjänar invånarna i Stockholm i form av bättre miljö och trafiksäkerhet över 200 milj. kr på att skatten införs. Förutom intäkterna från trängselskatten som redan behandlats ökar intäkterna från kollektivtrafikresenärer med 138 milj. kr samtidigt som kostnaderna för den utökade trafiken uppgår till 64 milj. kr. Med ett bortfall av intäkter från drivmedelsskatten inräknat är den sammanlagda nyttan över 600 milj. kr när man också tagit hänsyn till kostnaderna för intäktsuppörd etc.

Som tidigare noterats kan trängselskatten uppenbarligen fungera som ett alternativ till att investera i nya vägar som passerar förbi tätorter eller till stadsmotorvägar. På motsvarande sätt är det möjligt att styra efterfrågan på järnväg med avgifter. Det finns flera tänkbara tillvägagångssätt för att göra detta. En möjlighet är att innan en tidtabellägningsprocess inleds deklarerar att somliga banavsnitt vid vissa tidpunkter är överbelastade och att det kommer att kosta en viss summa om man vill köra tåg vid dessa tider. Det finns också möjlighet att justera dessa priser under tidtabellägningsprocessen för att säkerställa att man ligger på "rätt" nivå, dvs. en nivå som garanterar att man får vara sig för hög eller för låg efterfrågan på tillgång till trånga delar av nätet. Knapphetsavgifter på järnväg kan på detta sätt användas som ett alternativ till nyinvesteringar och kan under alla omständigheter förbättra resursanvändningen fram till dess att man hunnit genomföra kapacitetsförstärkningar.

### 6.3 Regelförändringar

Möjligheten att analysera regleringar med stöd av en samhällsekonomisk analysapparat kan illustreras med ett något bakvänt exempel. VTI genomförde 2007 en analys av den samhällsekonomiska effekten av att införa samma regler för den svenska lastbilsflottan som tillämpas på kontinenten, dvs. att tvinga fram en övergång från fordon som idag får vara upp till 25,25 m långa och får väga upp till 60 ton till fordon som mäter och väger 18,75 m respektive 40 ton (VTI rapport 605, 2008).

I analysen har efterfrågeanalyserna genomförts med den äldre versionen av den svenska nationella godstransportmodellen (SAMGODS). Två alternativ med olika antaganden om hur mycket lastbilstransporter som kan flytta över till järnväg har studerats. Det första alternativet innebär att inga överflyttningar från väg till andra trafikslag antas medan det andra alternativet betyder att man genomför Banverkets för år 2020 planerade infrastrukturinvesteringar (på 60 miljarder kr i 2001 års priser för person- och godstransporter) är genomförda och överflyttningar till järnväg och sjöfart är möjliga.

Tabell 6.2 visar att transportkostnaderna skulle öka väsentligt om nya vikt- och längdbestämmelser infördes. Kostnadsökningen blir särskilt stor om gods inte kan flyttas över till järnväg eftersom man då måste skaffa ett stort antal nya fordon. Man skulle i gen-

gäld spara en del kostnader för underhåll av vägarna eftersom fordonens axelvikter och därmed vägnedbrytningen minskar.

Trafiksäkerheten och miljön blir lidande, åter därför att antalet fordon på vägarna ökar. Om en överflyttning till järnväg är möjlig blir dessa effekter mera begränsade. Baserat på denna analys talar mycket för att en reglering till kortare och lättare lastbilar skulle ge upphov till stora kostnader på samhällsekonomin. Den helt dominerande effekten är effektivitetsförluster hos de transporterande företagen vilket pekar på behovet av bra effektsamband om, och förståelse för, de kostnader som transportföretagen har under olika åtgärdsstrategier. I studien påpekas också att det finns ett behov att förbättra kunskapen kring bulleremissioner.

*Tabell 6.2 Samhällsekonomiska effekter av ändrade regleringar av fordons vikt och längd. Miljoner kr per år. Källa: VTI-rapport 605, 2008.*

	Utan överflyttning till järnväg	Med överflyttning till järnväg
Transportkostnad	-7 525	-3 147
Vägslitage	+140	+201
Järnvägsslitage	0	-83
Trafiksäkerhet	-491	-291
Trängsel/tidsfördröjning	-50	-34
Koldioxid	-363	+159
Avgasemissioner	-220	+69
Bulleremissioner väg	-690	-390
Bulleremissioner järnväg	0	-30
Skatteeffekter	+63	-91
<b>Summa</b>	<b>-8 925</b>	<b>-3 941</b>

## 6.4 Drift- och underhållsåtgärder

Parallellt med frågan om var det finns behov av utökad kapacitet finns en annan mycket viktig resursfördelningsfråga nämligen frågan om hur ett samhällsekonomiskt effektivt drift- och underhållsprogram bör se ut. I en del fall kan t.o.m. en mindre förbättring förknippad med ett intensifierat underhåll vara ett alternativ till att genomföra en nyinvestering. I andra fall kan man tänka sig att det är möjligt att senarelägga en dyr investering

Medan det finns en lång erfarenhet av samhällsekonomiska kalkyler av investeringsåtgärder är erfarenheterna av att genomföra sådana analyser av drift-, underhåll- och reinvesteringsåtgärder (DoU) begränsade. Beslut om denna typ av prioriteringar eller om valet mellan att spendera mer på underhåll och mindre på investeringar (eller vice versa) har avgjorts på grundval av de erfarenheter man haft av vad som är bäst för väg- respektive järnvägsnätet och för användarna. Det har heller inte historiskt funnits något yttre tryck mot trafikverken att utveckla analyshjälpmedel.

I slutet av 1990-talet gav Vägverket forskare vid TFK och CTEK i uppdrag att skissa på drift- och underhållsproblemet i ett samhällsekonomiskt perspektiv. Resultatet finns redovisat som en TFK-rapport (Andersson, Hultkrantz och Nilsson, 1999).

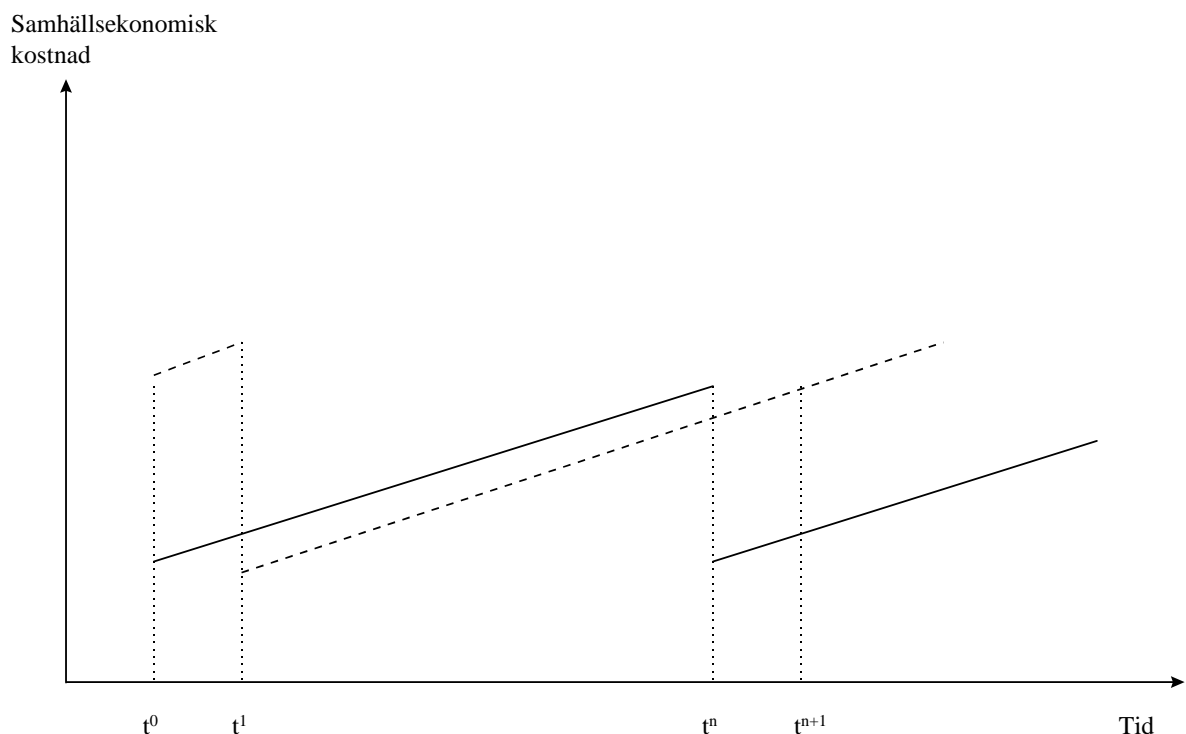
Huvudslutsatsen är att det inte finns några principiella hinder mot att utvärdera underhållsåtgärder i samhällsekonomiska termer.

De resonemang som bör bygga upp en samhällsekonomisk kalkyl av DoU-åtgärder baseras på en tvåstegsanalys; först väljer man ut lämplig åtgärd (vilken av alla tillgängliga åtgärder minimerar samhällets kostnader; detta anknyter direkt till behovet av att identifiera alternativa åtgärdsstrategier som behandlades i inledningen till avsnitt 3) varefter man prövar om den ska genomföras nu eller senare.

För valet av **när** åtgärden ska genomföras är nollalternativet att skjuta på åtgärden en tidsperiod. Man undersöker därför om nyttan av att tidigarelägga åtgärden är större än den ökade kostnaden av att göra den idag i stället för om ett år. Figur 6.1 illustrerar innebörden av den analys som krävs för att avgöra om man bör skjuta på åtgärden.

Kostnadsskillnaderna mellan de två alternativen består av följande komponenter:

- Anläggningskostnaden är högre år 0 än nuvärdet av anläggningskostnaden år 1 i utredningsalternativet ( $(k_1^0 - k_0^1) > 0$ , framgår ej av figuren)
- en lägre driftkostnad ( $(c_1^0 - c_0^0)$ ), och en lägre kostnad för trafikanterna ( $(tr_1^0 - tr_0^0)$ ) under det första året i utredningsalternativet
- en **högre** driftkostnad, och en **högre** kostnad för trafikanterna under 'mellan-åren'  $t^1$  till  $t^n$  i utredningsalternativet och
- hela denna kostnadscykel upprepad från och med år  $n$  och så länge som vägen eller banan finns i bruk.



Figur 6.1 Samhällsekonomiska kostnader för utredningsalternativ (heldragen linje) och nollalternativ (streckad linje). Källa: Andersson, Hultkrantz och Nilsson (1999).

Infrastrukturförvaltaren bör således genomföra åtgärden i år i stället för nästa år om detta nuvärde är positivt. Om nuvärdet är negativt är det bättre att vänta med åtgärden i minst ett år. Om den åtgärdsplan som ska beslutas omfattar mer än ett år genomförs nya beräkningar för varje alternativs framtida år för att få svar på när i tiden en åtgärd ska genomföras på den aktuella sträckan.

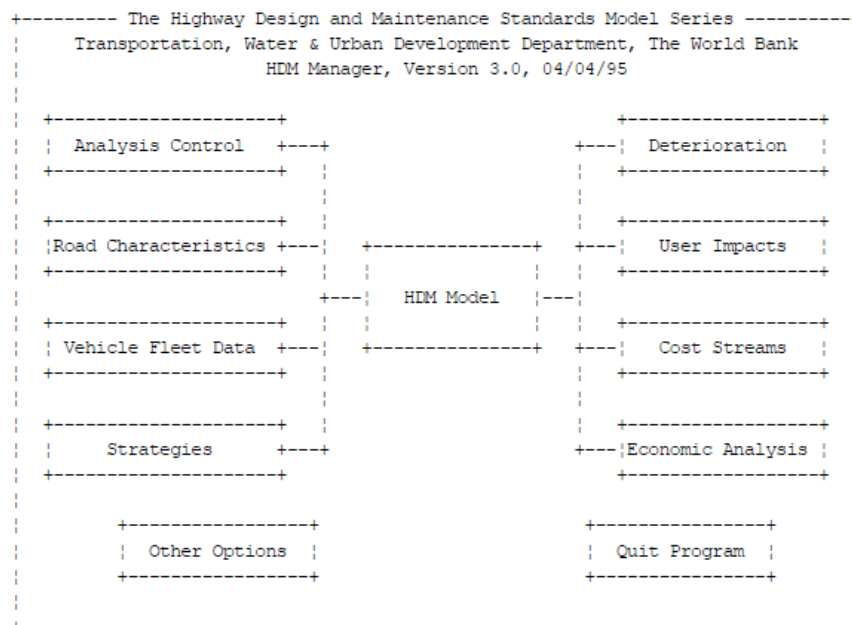
En underliggande förutsättning för resonemangen i figuren är att driftåtgärderna upprepas en lång tid in i framtiden så att eventuella skillnader mellan alternativen blir försumbara genom diskonteringsprincipen. Ju fler cykler som ingår i beräkningen, desto mindre betydelse har också skillnaden i anläggningens tillstånd vid analysperiodens slut.

Denna typ av resonemang illustrerar hur man skulle kunna utveckla ett tillvägagångssätt för att analysera den samhällsekonomiska lönsamheten av drift, underhåll och reinvesteringar av vägar och järnvägar enligt samma modell som då man analyserar investeringsåtgärder. Detta är emellertid betingat av en reservation som framhållits vid ett antal tillfällen, nämligen att det finns kunskaper om de effektsamband som utgör grunden för analysen. Sådana kunskaper finns inom somliga delområden medan kunskaperna inom andra områden är ofullständiga.

De resonemang som fördes i avsnitt 2 kring de olika steg man behöver gå igenom för arbetet med en samhällsekonomisk investeringskalkyl pekar på ett generellt kunskapsbehov som även är giltigt för drift- och underhållsåtgärder. Skillnaden mellan investeringar och drift- och underhåll är att detaljnivån är lägre och mer konkret i det senare fallet. Vi behöver m.a.o. lite finare mätmetoder för att kunna svara på de frågor som ställs.

Vägverket var under 1990-talet också medfinansiär till en uppdatering av Världsbankens modell för vägåtgärder, Highway Design and Maintenance Standards model. Resultatet blev HDM-4, en modell för planering av investeringar på och förstärkning och underhåll av vägnätet. Den kan användas på såväl vägnätets nivå, som på plan- och objektnivå. Den senaste versionen används numera också av industrialiserade länder, främst i östra Europa.

Med hjälp av programmet kan man i detalj modellera hur beläggningar bryts ner och vilka underhållsåtgärder detta bör föranleda beräkna samt de därav följande kostnaderna under projektens hela livslängd. Förutom livscykelkostnaden får man också ut årskostnaderna för att bygga och underhålla projekten, de årliga driftkostnaderna för bilar, bussar och lastbilar under olika underhållsstrategier och hur lång tid det tar att köra den aktuella sträckan. Figur 6.2 nedan illustrerar de olika komponenterna i paketet. Se vidare <http://www.worldbank.org/transport/roads/tools.htm>



Figur 6.2 Översikt över HDM-III. Källa: Archondo-Callao, Rodrigo (1995) HDM Manager Version 3.0: Transport Division, Transportation, Water & Urban Development Department, the World Bank.

Modellen är mycket flexibel i fråga om lönsamhetsberäkningar. Det finns möjlighet att beräkna flera olika lönsamhetsmått, (nettonuvärde [NNV], nettonuvärdekvot [NNK], internränta [IR] och första årets avkastning [FÅA]). Vid val av åtgärdsstrategier på objekt aktuella för åtgärd inom planperioden och då budgetrestriktioner ej finns skall användaren söka maximera NNV för hela planen. Som nollalternativ skall minimiåtgärderna för varje objekt användas. Resultatet blir en åtgärdsmix för objekten som ger samhällsekonomisk kostnadsminimering. Vid budgetrestriktion och då objekten måste prioriteras inbördes, rekommenderas NNK som det lämpligaste måttet. Även här gäller minimiåtgärderna som nollalternativ i beräkningarna.

HDM-4 har flera funktioner som kan vara intressanta för Vägverket, men det har funnits synpunkter på hur den förhåller sig till en situation med kallt klimat. Den frågan har dock inte lösts och därmed används inte HDM-4 av Vägverket. Det skulle vara möjligt att återuppta arbetet med att koordinera de modeller som idag används med HDM för att på relativt begränsad tid genomföra det arbete som krävs.

För Vägverkets broar och tunnlar genomförs analyser med ett system som heter BaTMan (*Bridge and Tunnel Management*). Det finns ekonomiska beräkningar i det systemet, men vår erfarenhet är att det inte är renodlade samhällsekonomiska mått som används, vilket gör jämförbarheten med traditionella samhällsekonomiska kalkyler svår.

På järnvägssidan är situationen än mer besvärlig. I en studie av tillgången på nödvändig kunskap för kalkyler av drift- och underhåll på järnväg fann Andersson et al. (2008) att det fanns små utsikter att sammanställa sådan kunskap på kort sikt.

Det har under 2000-talet förekommit en del skrivningar där trafikverken resonerar om "optimala underhållsbudgetar" och "eftersläpande underhåll". Det har emellertid aldrig tagits fram ett underlag som visar hur en optimal underhållsbudget ser ut och därmed är det heller inte möjligt att fastställa hur stor en eftersläpning är.

Inför den pågående Åtgärdsplaneringen för infrastrukturplanen 2010–2021 fick trafikverken tydligare krav på sig att motivera de äskanden som de gör kring storleken på anslaget till drift, underhåll och reinvesteringar. Det har utmynnat i en ökad aktivitet inom vissa områden. Brister vad gäller underliggande modeller och i synnerhet effekt-samband gör emellertid att detta inte kan lösas med några veckors hårt arbete. I stället krävs en långsiktig och målmedveten kunskapsuppbyggnad där det finns en ekonomisk modell i botten som fylls med kunskap baserad på såväl kvalitativa som kvantitativa studier. Ett sådant initiativ måste komma från trafikverkens ledningar och genomsyra organisationen för att man ska uppnå det målet. Hittills har det inte varit möjligt att se några tecken på sådana initiativ.

## 6.5 Förbättringspotential

Man kan se diskussionen kring fyrstegsmodellen med utgångspunkt från två dimensioner av beslutsfattande. Den ena dimensionen hänger samman med de konkreta problem beslutsfattaren ställs inför då en oönskad trafiksituation uppstår i en del av väg- eller järnvägssystemet. Kanske är det en särskilt olycksdrabbad sträcka eller också räcker inte kapaciteten med köer som resultat eller kanske det saknas möjlighet att tillåta all den trafik på spår som operatörerna vill bedriva. Det kan också vara driftkostnaderna som accelererar eller närboende som drabbas av buller eller andra störningar från trafiken.

Det centrala budskapet är i detta perspektiv att myndigheterna bör pröva olika sätt att lösa problemen. Det är naturligt att då börja med att undersöka de enkla och billiga åtgärderna, de insatser i form av ett ökat underhåll eller punktförbättringar som innebär att man åtminstone temporärt kan hantera den uppkomna situationen. Likaså bör man hålla levande att också en investering kan genomföras på olika sätt. Innan man prövar att bygga en dyr motorväg kanske en två-plus-ett väg kan hantera problem på ett sätt som räcker väl under ett antal år innan man ger sig på det dyrare alternativet. Om man väljer en billigare lösning kan man ofta också förbereda projektet för framtida förstärkningar. Genom att gjuta breda brofundament idag, men nöja sig med en bro som kan hantera dagens och morgondagens trafik kan kostnaden för att om ett antal år ytterligare förstärka kapaciteten bli avsevärt lägre. Detta är exempel på det tänkande kring reala optioner som i avsnitt 5.3 identifierades som en fråga som lämpar sig för fortsatt forskning.

Denna aspekt på ekonomiska analyser inom ramen för fyrstegsmodellen understryker också behovet av att genomföra arbetet ”nere i” verksamheten. De avvägningar som krävs förutsätter konkreta insikter i precis vilka alternativa åtgärder som skulle kunna vidtas för att hantera ett specifikt problem. Det är endast de personer som aktivt arbetar med frågorna som har förmåga att göra detta.

En andra aspekt på fyrstegsmodellen är att ställa investeringar och andra fysiska ingrepp mot de andra styrmedel som kan användas. Detta kan vara mer naturligt för Banverket som förfogar över ekonomiska styrmedel i form av banavgifter på ett annat sätt än vad som är fallet för Vägverket. När det gäller rådigheten över styrmedel behöver det uppenbart vara en gemensam uppgift för den översta politiska nivån och för myndigheterna att gemensamt formulera de alternativa strategier som står till buds för att hantera uppkomna problem.

Genomgången har visat att det är möjligt att genomföra samhällsekonomiska analyser inte bara av investeringar utan också av de inledande tre stegen i fyrstegsmodellen. Det är emellertid inte problemfritt att på ett systematiskt sätt utveckla tekniken för dessa

analyser. För att detta ska vara möjligt krävs en systematisk satsning på utvecklingsinsatser.

I samband med det arbete som utfördes för rapporten Andersson et al. (2008) etablerades kontakt med Tekniska Universitetet i Graz, Österrike. Professor Peter Veit har under lång tid samarbetat med Österrikes järnvägsbolag, ÖBB, i syfte att utveckla en analysmodell som gör det möjligt att säkerställa en långsiktig minimering av kostnaderna för drift- och underhåll av järnvägsnätet.

Arbetet påbörjades i slutet av 1990-talet i form av samtal och diskussioner kring den kvalitativa kunskap och erfarenhet som då fanns inom organisationen. Därigenom identifierades de frågor som betraktades som viktigast för att kunna svara på frågan om vilket underhåll som bör bedrivas. Man byggde en modell baserat på de erfarenheter som samlats in, men samtidigt började man också att skaffa sig mätdata för att kunna verifiera den bild som målats upp. I takt med att datatillgången förbättrades kunde den erfarenhetsbaserade modellen successivt bytas ut mot en mer objektiv, kunskapsbaserad modell. Vissa aspekter som i ett tidigt skede lyfts fram som viktiga har i ett senare skede kunnat avfärdas via kvantitativa analyser. Som ett resultat av 10 års arbete finns nu en modell som kan användas för prioriteringsbeslut och som har acceptans inom organisationen.

Detta exempel illustrerar den typ av strategi som krävs för den fortsatta utvecklingen av modeller som gör det möjligt att på ett meningsfullt sätt utveckla kunskaper för ett konsekvent genomförande av fyrstegsmodellen. Ett exempel på problemen med denna typ av utveckling är att Vägverket inte velat bekosta analyser för att studera fjärdepotensregeln. Denna regel har stor betydelse för att beräkna tunga fordons slitage på vägen vilket bland annat har betydelse för vilka avgifter som bör tas ut av tunga fordon. Avslaget har inte motiverats med att projektansökan som sådan varit bristfälligt utformat utan med att Vägverket inte har till uppgift att ta fram underlag som stödjer prissättningen av infrastruktur.

Förutom en bredare upplagd utveckling av effektsamband krävs också datafångst som gör det möjligt att koppla kunskaper om infrastrukturens nedbrytning till ekonomiredovisningen. Det enda sättet att skaffa kunskap om hur alternativa driftstrategier påverkar infrastrukturens standard och kostnaderna för drift och underhåll är att från början lägga upp ekonomiredovisningen på ett sätt som möjliggör denna typ av uppföljning. Detta är också nödvändigt för att analysera marginalkostnaderna för slitage på vägar och banor. Av detta skäl måste också en koppling göras mellan kostnader och trafiken på vägen eller banan.

Det finns avslutningsvis också skäl att peka på behovet av att hålla samman framtagningen av värden för investeringskalkylen med de beräkningar som görs av samhällets marginalkostnader för att använda vägar och järnvägar. Beräkningar av marginalkostnader ska ligga till grund för prissättningen av färdigställda anläggningar. Det är självklart angeläget att använda samma principer för att beräkna exempelvis kostnaden för väg- eller banslitage som då man räknar fram vilka besparingar i slitage som en investering innebär.

## 7 Vilka är problemen?

Såväl riksdag som regering har i upprepade beslut, i politiska principdeklarationer och i sina instruktioner till myndigheter talat om behovet av ett samhällsekonomiskt beslutsunderlag för den politik man vill föra i transport sektorn. Avsikten är att i detta avsnitt sammanfatta de problem som observerats med framtagande av ett sådant underlag för beslut i transportsektorn som noterats i den tidigare texten. Inledningsvis redovisas vissa observationer av vilka typer av åtgärder som brukar bli lönsamma i de kalkyler som genomförs (8.1). I avsnitt 8.2 ges en bild av den grundläggande synen i samhället på strukturerade beslutsunderlag i den form som representeras av ett samhällsekonomiskt synsätt i allmänhet och av kalkyler i synnerhet. Mot denna bakgrund identifieras i avsnitt 8.3 ett antal konkreta problem.

### 7.1 Vad är lönsamt?

En viktig empirisk observation med koppling till beslutsunderlag i sektorn är att det redovisas relativt få samhällsekonomiska kalkyler som visar att järnvägsinvesteringar är lönsamma. Däremot finns fler lönsamma väginvesteringar. Denna observation kan sägas delvis förklara det trafikverksgemensamma projekt som tog sig an frågan om resultatet av väg- och järnvägs-kalkyler verkligen kan jämföras (se avsnitt 5.5).

Resultatet av en samhällsekonomisk analys styrs självfallet av värdet på de parametrar som bygger upp kalkylerna. De två viktigaste förklaringarna till kalkylresultaten i transportsektorn kan kopplas till kostnader och användning; ju lägre kostnaden för att bygga ett projekt är, och ju fler som drar nytta av en förbättring, desto mer talar för att åtgärden kan motiveras på samhällsekonomisk grund. Eftersom mängden fordon och resenärer är fler på många vägar än på många banor, och eftersom kostnaden för att genomföra baninvesteringar ofta är högre än för väginvesteringar, finns också sakliga grunder som kan förklara de resultat som analyserna brukar peka fram mot.

En annan typ av förklaring kan vara att de beräkningar som görs kanske underskattar nyttan av järnvägsinvesteringar. En tänkbar förklaring är att det inte är problem med modellerna och deras principiella uppbyggnad men att kunskapen om de underliggande effektsambanden är otillräckligt. Om man vet hur man borde beräkna hur förseningar och flexibilitet ökat till följd av en ny mötesplats men saknar empiriskt underlag för att genomföra beräkningen kommer givetvis nyttan av järnvägsinvesteringar som höjer kapaciteten att vara lägre än om ett sådant underlag finns tillgängligt. Detta är fråga om att fortsätta arbetet med att ta fram effektsamband och modeller som möjliggör denna typ av analyser.

Det faktum att en åtgärd inte är samhällsekonomiskt lönsam innebär inte heller att man ska avstå från att göra något alls. Som framgått av den tidigare diskussionen borde den naturliga reaktionen i stället vara att försöka att hitta **billigare** tillvägagångssätt som gör det möjligt att ta hem **huvuddelen** av den nyttoökning som kunde säkerställas med den dyra åtgärden.

Det finns därför sannolikt ett betydande antal järnvägsinvesteringar som är samhällsekonomiskt motiverade. De lönsamma åtgärderna kan emellertid vara mindre spektakulära än jättestor projekt av typ Botniabanan eller tunneln under Malmö. Det kan röra sig om signalförtätning, nya mötesspår och andra odramatiska åtgärder som stärker järnvägens kapacitet och minskar förseningsriskerna. Det kan också handla om att bygga partiella dubbelspår som innebär att järnvägsnätet successivt kan ges utökad kapacitet allt eftersom efterfrågan ökar.

I den allmänna debatten finns en uppfattning som innebär att baninvesteringar är ”goda” medan väginvesteringar är ”mindre goda”. Järnvägsinvesteringar prioriteras därför trots att det är svårt att belägga att de är samhällsekonomiskt lönsamma. Det finns starka skäl att bättre kunna legitimera sådana investeringar och i synnerhet att identifiera den typ av åtgärder som verkligen bidrar till järnvägssektorns utveckling och till ett gott resursutnyttjande i samhället som helhet.

Genom att underlåta att ställa krav på fullgoda beslutsunderlag uppstår inte heller ett tryck på att utveckla vare sig mer kostnadseffektiva lösningar eller på att vidareutveckla analysverktygen inom järnvägssektorn. Detta kan vara en del av förklaringen till de skillnader som finns mellan Vägverket och Banverket vad gäller synen på samhällsekonomiskt beslutsunderlag.

## 7.2 Hur ser man på den samhällsekonomiska kalkylen?

Det finns en grundläggande ambivalens i det politiska förhållningssättet till – och i förlängningen också i administrationens syn på – den samhällsekonomiska kalkylen. Den ena sidan av detta mynt är en grundläggande acceptans bakom tanken på att politiken inom sektorn ska baseras på ett logiskt och systematiskt tänkande. Användningen av ett samhällsekonomiskt synsätt utgör grunden för detta arbete. Detta har manifesterats i en rad trafikpolitiska beslut och i andra policybeslut som fattats under årens lopp.

Det finns flera motiv för detta förhållningssätt. Ett självklart argument är att en politik som säkerställer att resurser används på ett effektivt sätt innebär att den kaka alla ska vara med och dela också blir så stor som möjligt. Ett annat motiv är att man vill att politiken ska framstå som rationell och att det verkligen finns motiv bakom de prioriteringar som görs.

På samma sätt som inom andra samhällssektorer omfattar transportsektorn också många intressenter som var och en argumenterar för sina projekt och principer. Representanter för kommuner och regioner ser infrastrukturen som ett instrument för fortsatt utveckling samtidigt som regelverket – åtminstone fram till den infrastrukturproposition som lades fram under hösten (prop. 2008/09:35) – lägger huvudansvaret för finansieringen hos staten. När resultaten av den samhällsekonomiska kalkylen inte sammanfaller med intressenternas uppfattningar får också centralt placerade beslutsfattare argument för att förklara varför man inte prioriterar dessa investeringar. Samtidigt illustrerar detta mycket väl den frustration som intressenter kan känna inför kalkylresultaten. Detta kan vara en viktig anledning till mycket av den kritik som framförs mot kalkylmodellen. Man ska också ha i åtanke att det – trots många kritiska inlagor – egentligen aldrig har formulerats något alternativ till kalkylen, en fråga som bland annat behandlats i avsnitt 5.6.

Den andra sidan av det politiska förhållningssättet är mindre entusiastiskt inför användningen av ett strukturerat beslutsunderlag. En tolkning är att man inte vill binda sig till övergripande principer om (relativa) värderingar av olika effekter av de åtgärder som övervägs. I stället önskar man sig maximal handlingsfrihet när beslut ska fattas, exempelvis så att man kan besluta om investeringar oavsett om dessa kan motiveras på samhällsekonomiska grunder eller inte. Denna tolkning innebär också att själva förekomsten av ett underlag som exempelvis pekar på att man borde prissätta knapphet i stället för att bygga nytt riskerar att begränsa handlingsfriheten. Argumentet har bäring på beslut i såväl politiska församlingar som internt inom trafikverken.

Man kan sannolikt tolka fyrstegsmodellens svaga ställning som ett utslag av denna andra aspekt. Om trafikverken allsidigt skulle belysa lämpligheten inte bara av drift, underhåll och investeringar utan också av att använda andra styrmedel kan detta väcka en diskussion som man från politisk nivå har svårt att förhålla sig till. I stället för att delegera analysen av dessa styrmedel till myndigheterna väljer man att behålla kontrollen över analyser av knapphetsavgifter på väg och järnväg, av kilometerskatten etc. i regeringskansliet. Myndigheterna kan därför få till uppgift att genomföra sådana analyser – om inte uppdraget läggs på en speciell utredare – men endast efter ett politiskt ställningstagande i särskild ordning.

### 7.3 Specifika problem i infrastrukturplaneringen

Resonemangen i föregående avsnitt pekade på ett tänkbart motiv till den kritik som framförs mot att använda samhällsekonomiska kalkyler; resultaten bekräftar inte alltid de uppfattningar som framförs av intressenter som vill driva projekt. En annan delförklaring till kritiken härrör från en helt annan aspekt på planeringsbesluten, nämligen de budgetramar som avsätts för investeringar, drift- och underhåll som ett resultat av inriktningsplaneringen.

Av två skäl fyller dessa ramar en mycket begränsad funktion. För det första har regeringen rätt att när som helst gå in och ändra i prioriteringen i den plan som fastställs. Så skedde exempelvis med anledning av det så kallade Trollhättepaketet som för några år sedan innebar att projekt i planen plockades bort till förmån för ett annat projekt som från början inte fanns med.

Den andra svagheten är att regering och riksdag inte är bundna av den investeringsvolym man lägger fast i en långsiktplan. I stället fattas det avgörande beslutet om resurstilldelning i samband med den årliga budgetpropositionen. Man får också senareläggningar av hela planen till följd av att påbörjade projekt överskrider de anslagsramar man tilldelats. Under senare år har därför frustrationen växt över den ”eftersläpning” som uppstått, trots att den långsiktiga planen inte har någon formell funktion i meningen att den ger löften om vad som ska göras i framtiden. Även om det saknas en logisk koppling mellan analysmodell och faktisk resurstilldelning är detta kanske inte uppenbart för alla utanförstående betraktare.

Inriktningsplaneringen har fler funktioner än att fastställa en planeringsram för den kommande åtgärdsplaneringen. Framför allt ges här i princip utrymme för att allsidigt belysa konsekvenserna av alternativa planeringsramar och av att använda andra styrmedel för att realisera politiska önskemål än investeringar.

Dilemmat är att denna goda tanke sällan omvandlas till praktisk handling. Det skulle emellertid vara möjligt att genomföra en allsidig analys på en mera kontinuerlig grund än vad som sker idag. Man kan i så fall överväga att helt ta bort inriktningsplaneringen till förmån för den åtgärdsplanering som trots allt utgör kärnan i det arbete som behöver göras för att prioritera åtgärder. Vi återkommer till denna möjlighet i nästa avsnitt.

Genomgången har visat att det är fullt möjligt att tillämpa ett samhällsekonomiskt synsätt för att analysera alla typer av beslut inom transportsektorn. Samtidigt som huvuddelen av problemen med dagens kalkyl hänger samman med att verkligheten är osäker och därmed också svår att sammanfatta i några enkla resonemang och siffror är de kalkylinstrument som idag finns tillgängliga på intet sätt problemfria. Problemet är emellertid att det inte tycks finnas ett stöd för det grundläggande synsätt vi gett uttryck för. Det saknas därför ofta beslutsunderlag och Banverket har till och med under en

följd av år underlåtit att redovisa kalkylresultat. Många av de analyser som skulle behöva göras inom ramen för den fyrstegsmodell som omhuldas i högtidstal genomförs i praktiken inte, delvis därför att ansvaret för ett sådant arbete inte är tydligt utformat.

Huvudbudskapet är därför att det krävs ett antal aktiva ställningstaganden för att göra det möjligt att basera beslut inom transportsektorn på en systematisk analys av samtliga typer av styrmedel:

- i) Det måste också fortsättningsvis finnas en grundläggande acceptans från regeringskansliet av att ett samhällsekonomiskt synsätt ska råda vid prioritering av samtliga steg i fyrstegsmodellen
- ii) Detta ska manifesteras i uppföljningsbara instruktioner till verk och myndigheter hur arbetet ska bedrivas
- iii) Resurser reserveras av verken för att säkerställa en utveckling i den beskrivna riktningen
- iv) Detta innebär bland annat att en genomtänkt strategi etableras för datafångst och för förvaltning av de prognosmodeller och andra effektsamband som tas fram
- v) Arbetet är långsiktigt och måste involvera hela organisationen i respektive trafikverk liksom forskningsutförare
- vi) Regeringskansliet följer upp det arbete som genomförs och reagerar i den utsträckning man inte får det underlag som efterfrågas.

Inom ramen för dessa principrekommendationer krävs att man strukturerar ett antal arbetsuppgifter:

- Den enskilt viktigaste arbetsuppgiften är att säkerställa att de prognosmodeller som tagits fram kan användas för att genomföra känslighetsanalyser. Inom en begränsad tidsrymd ska det vara möjligt att för alla större projekt göra analyser av resande- och godsflöden under ett stort antal olika förutsättningar
- Rutiner etableras för att löpande uppdatera kalkylvärden och effektsamband
- En studie påbörjas för att klargöra hur man kan säkerställa systematisk datafångst både för effektsamband, för uppföljningar av specifika beslut och för utvärdering av produktivitetens utvecklingen. Detta arbete kan i slutänden också innebära att myndigheternas ekonomiredovisningssystem integreras med behovet av underlag för, och uppföljning av, de beslut som fattas
- Forskningen kring problem som avser såväl frågor kring kalkylvärden som effektsamband fortsätter, i synnerhet där det finns indikationer på att detta skulle kunna leda till förändringar av resultaten av de kalkyler som genomförs
- En lätt tillgänglig beräkningshandledning och information om effektsamband tillhandahålls inom ramen för samma principmodell av både Vägverket och Banverket
- Det arbete som genomförts för att säkerställa transparens i redovisningen av analysresultaten, den så kallade samlade resultatredovisningen, utvärderas och permanentas om den visar sig fungera på avsett sätt
- Resultatredovisningen innehåller också bedömningar av vilka effekter som andra åtgärder än infrastrukturinvesteringar ger för resursanvändningen.

## 8 Hur ska verksamheten organiseras?

Av stor betydelse för acceptansen av ett samhällsekonomiskt beslutsunderlag är att det finns en gemensam syn mellan politiker och byråkrater på betydelsen av ett gott beslutsunderlag. Inledningsvis behandlas därför i avsnitt 9.1 kalkylen som teknokratiskt fenomen och hur kalkylresultat kan och bör användas för att fatta beslut. Mot denna bakgrund ges rekommendationer i två avseenden. Avsnitt 9.2 innehåller ett resonemang om en eventuell organisatorisk sammanslagning av trafikverk och eventuellt också SIKÄ till en enda myndighet. Mot bakgrund av de frågor som behandlats i rapporten förs därefter i avsnitt 9.3 ett resonemang kring hur planeringsprocessen i allmänhet skulle kunna organiseras för att säkerställa ett effektivt resursutnyttjande.

### 8.1 Politik och teknokrati

En central fråga som ligger bakom hela promemorian är vilken roll som teknokratiska beslutsunderlag bör spela för beslutsfattandet i sektorn. Detta har koppling till en statsvetenskaplig diskussion kring vilka kriterier som bör vara uppfyllda för att man ska kunna tala om en fungerande demokratisk beslutsprocess. Ett ideal för en sådan process kallas ibland en **deliberativ demokrati**. Denna typ av process kännetecknas bland annat av att medborgare och beslutsfattare noga överväger tillgängliga alternativ och låter en lösning växa fram i ett samtal. Ett sätt att säkerställa att detta kan ske är att olika medborgarintressen finns representerade i samtalet. Den kan också innebära att medborgarna har tillgång till experter som de kan fråga till råds när svåra avvägningar måste göras.

En del av den statsvetenskapliga diskursen handlar också om hur medborgare och politiker ska kunna tillgodogöra sig ett kvalificerat beslutsunderlag utan att utelämna sig helt till teknokratiska experter. När det gäller samhällsekonomiskt beslutsunderlag och planeringsprocessen för infrastrukturplanering finns uppenbarligen en sådan risk.

I promemorian har emellertid en central distinktion gjorts mellan begreppen **beslutsunderlag** respektive **beslutsalgoritm**. I avsnitt 5.6 avvisades därför de tankar som brukar förknippas med multikriterieanalys därför att man där strävar efter att fånga alla politiskt formulerade mål i ett enda sammanfattande mått. Vi har därför valt att betona kalkylen som ett underlag som pekar på det mer eller mindre lämpliga med att använda olika styrmedel för att fatta politiska och administrativa beslut.

Sådana beslut påverkas emellertid med nödvändighet också av förhållanden som inte fångas i ett formellt beslutsunderlag. Inom nationalekonomiämnet finns en bild av kalkylens roll som kan sammanfattas på följande sätt: Se till att genomföra de projekt som verkligen är lönsamma, också när man tar hänsyn till den osäkerhet som kan vara förknippad med beslutsunderlaget. Se till att **inte** genomföra projekt som på motsvarande sätt under inga förutsättningar är lönsamma. Däremellan finns ett antal projekt som under vissa förutsättningar är motiverade att genomföra medan de under andra omständigheter är olönsamma. Inte ens efter systematiska analyser av osäkerheten är det lämpligt att lämna några tydliga rekommendationer.

Det är mot denna bakgrund uppenbart att politiska beslutsfattare inte bara har **rätt** att fatta beslut om att olönsamma projekt bör genomföras; det är i själva verket politikens uppdrag att fatta denna typ av beslut. Oavsett motiv kommer både idag och i framtiden dyrbara investeringar i hela nätverk av motorvägar, i en Norrbotniabana eller i någon kostsam tunnel att genomföras även om kalkylresultaten pekar på att detta är högst olämpligt.

Det är samtidigt uppenbart att många projekt av denna art, inte sällan ”vita elefanter” som får beslutsfattaren att framstå som handlingskraftig, är svåra att motivera. Det är därför också viktigt för den politiska debatten och för den deliberativa demokratin att det verkligen framkommer hur man från teknokratiskt håll förhåller sig till dessa frågor.

Det finns anledning att också peka på ett argument som stundtals förs fram mot relevansen av samhällsekonomiska kalkyler. Med lite olika variationer lyder påståendet att ”beslutsfattarnas vilja inte avspeglas i kalkylerna.” Av det som nu sagts framgår med all önskvärd tydlighet att detta inte är önskvärt men att beslutsfattaren ändå måste besluta som man finner för gott.

Man kan dock notera att kraven på de beslut som fattas av politiker respektive i verk och myndigheter i dessa sammanhang bör se olika ut. Medan politiker valts för att fatta beslut på grundval av sina öppet deklarerade åsikter är administrationen inte utsedd i motsvarande demokratiska process. Kraven på att man på myndighetsnivå ska kunna motivera avvikelser från de rekommendationer som följer av kalkylresultat är därför större.

## 8.2 Ett eller flera verk?

Efter de organisatoriska förändringar som genomförts under senare år har såväl Banverket som Vägverket krympt väsentligt. Inom respektive myndighet återstår uppdrag som något förenklat kan sägas bestå av tre delar:

- Att planera användningen av framtida resurser
- Att upphandla genomförandet av projekteringar, av anläggningsprojekt och av drift och underhåll
- Att förvalta tillgänglig infrastruktur.

Samtliga uppgifter har naturligtvis kopplingar till varandra. Samtidigt kan man säga att de underliggande expertkunskaperna skiljer sig åt. Planeringen baseras på ett ekonomiskt tänkande och på ett långsiktigt planeringsperspektiv. Mycket av planeringen innebär – som promemorian vid upprepade tillfällen poängterat – att man behöver ta fram och sammanställa effektsamband som i sin tur kräver andra expertkunskaper för att få underlag för de prioriteringsbeslut som måste fattas.

Som framgår av bilaga A har upphandlingskompetens till idag bestått av att låta ingenjörer genomföra detaljerade uppdragsbeskrivningar. På grundval av detta offentliggörs ett förfrågningsunderlag som ligger till grund för anbud som i sin tur resulterar att det mest fördelaktiga budet antas. Mycket talar för att denna uppgift behöver förändras till sin natur i riktning mot ett större inslag av funktionsupphandling. Detta ligger delvis tämligen nära de frågor som behandlas inom ramen för planeringsuppgiften.

Slutligen ryms inom förvaltningsuppgiften ett antal tekniska expertkunskaper där det på vissa områden finns samordningsfördelar att vinna mellan verken medan man i andra avseenden arbetar med helt olika arbetsuppgifter. Man kan dessutom något förenklat säga att den typ av ingenjörstänkande som styr förvaltningsuppdraget också varit styrande för respektive myndighets övergripande förhållningssätt till sina uppdrag.

I trafikverksutredningens (N 2008:6) uppdrag ingår att ta ställning till om det finns skäl att slå samman två eller flera infrastrukturmyndigheter till en enda. I detta övervägande ingår också att överväga SIKAs framtida roll. Som framgått av den tidigare genom-

gången har SIKÄ haft en viktig om än oklart definierad roll som en slags stabsmyndighet till regeringskansliet. Man har också från och till anlitats för att genomföra utredningar kring allehanda ämnesområden.

Diskussionen i promemorian har emellertid i mycket begränsad omfattning haft bäring på det lämpliga med olika myndighetsstrukturer. Det kan säkert finnas vinster med en sammanslagning, kanske inte minst för att samordna datafångsten inom ramen för en ny organisation. Detta kan i så fall eventuellt göras i samband med att ekonomiredovisningen ändå måste struktureras om vid en sammanslagning. Däremot finns det ingenting i de resonemang som förts som talar för att en sammanslagning i sig skulle bidra till att bättre beslutsunderlag tas fram. Ingenting talar emellertid heller för motsatsen.

Frågan om en sammanslagning eller inte kan emellertid också påverkas av i vilken form man väljer att organisera en ny myndighet. I synnerhet kan man tänka sig att en fristående planeringsmyndighet som består av Vägverkets och Banverkets planeringsdelar i kombination med SIKÄ skulle utveckla en annan syn på planeringens uppgifter än om alla tre uppdragen hålls samman i en enda ny myndighet. En separation av uppdraget enligt en sådan modell skulle emellertid vara förenad med andra uppenbara nackdelar.

### 8.3 Hur bör planeringen organiseras i framtiden?

Utgångspunkten för den avslutande diskussionen är att det finns en politisk vilja att utveckla hanteringen av beslutsunderlag i transportsektorn enligt de principer som nu skisserats. Hur bör då detta arbete organiseras?

För att genomföra förändringar i denna riktning krävs uppenbart ett öppet politiskt ställningstagande. Därutöver måste departementets styrning av verkens arbete stärkas. I sin mest extrema form kan man tänka sig att lyfta in hela arbetet med att genomföra samhällsekonomiska kalkyler inom departementets väggar. Mot bakgrund av att det svenska regeringskansliet är unikt litet har denna tanke en hel del som talar för sig.

Det finns emellertid också problem med en sådan radikal reform. En tung invändning är att det finns ett politiskt behov av att ha beslutsunderlag på armslängds avstånd. Det faktum att man vill kunna fatta andra beslut än vad som följer av de underlag som tas fram är i sig ett argument för att inte genomföra kalkyler inom regeringskansliet.

Som en del av den fortsatta utvecklingen av analysarbetet i infrastruktursektorn talar emellertid mycket för att departementets kompetens måste stärkas. Det finns en nära koppling mellan begreppet beställarkompetens och behovet av att på central nivå ha en djup kunskap om den verksamhet som bedrivs. Detta innebär bland annat att man måste styra och leda arbetet med att ta fram beslutsunderlag på grundval av djupa insikter om vilken kunskap man vill ha tillgång till. För detta behövs såväl personalförstärkningar som en förstärkning av vissa kompetensområden.

Av detta resonemang följer också att huvudansvaret för att ta fram beslutsunderlag bör ligga kvar hos trafikverken, endera i den organisatoriska form de har idag eller också efter en sammanslagning. Detta arbete måste emellertid avspeglas i organisationen och det sätt på vilket informationsinsamling och -analys bedrivs. Exempel på de frågor som då måste hanteras diskuterades i avsnitt 7.3. Det är också rimligt att lägga ansvaret för att utveckla och förvalta prognosmodeller, effektsamband etc. på trafikverken.

Med denna grundläggande ansvarsfördelning finns det emellertid anledning att också överväga kompletterande organisatoriska grepp i åtminstone tre avseenden. För det första kan det vara värt att lägga ansvaret för att slå fast de förutsättningar som ska styra

prognoser och kalkylarbete i övrigt utanför trafikverken. Det är naturligt att tänka sig att detta är en uppgift för regeringskansliet, för näringsdepartementet eller för finansdepartementet om kalkyler genomförs också i andra samhällssektorer. I detta kan också ingå att instruktioner om diskonteringsränta, hantering av skatter osv. som har en generell bärlighet på beslutsfattande i hela den offentliga sektorn.

Det är, för det andra, inte uppenbart var ansvaret för framtagning av kalkylvärden och kalkylmodeller bör ligga. Om trafikverken har denna uppgift finns alltid en risk för inflation i dessa värden för att på så sätt öka lönsamheten och därmed sannolikheten för att man får medel för att genomföra fler projekt. Det är samtidigt hos trafikverken som mycket av den sakkunskap inom området som behövs också finns. Man kan därför tänka sig att regeringskansliet ger arbetsuppgiften till trafikverken men samtidigt ger instruktioner om att det ska genomföras i nära samverkan med representanter för forskarsamhället för att garantera att modeller och värden har sakmässig legitimitet.

En tredje organisatorisk förändring är att låta genomföra oberoende granskningar av det underlag som tas fram. En variant är den som tillämpas i Norge där man använder konsulter och forskare för att granska underlaget för särskilt dyrbara projekt. En annan variant är att genomföra slumpmässiga granskningar. Det centrala syftet med granskningarna är att säkerställa att beslutsunderlaget verkligen tas fram på ett grannliga sätt. Beställningarna av sådana rapporter bör initieras i regeringskansliet.

En fjärde förändring kan vara nödvändig för att säkerställa att den verksamhet som bedrivs i sektorn verkligen kan följas upp. En förebild utgörs av Institutet för arbetsmarknadspolitisk utveckling som löpande granskar effekterna av olika program som används för att underlätta arbetsmarknadens funktion. Av avgörande betydelse är att säkerställa att sådana uppföljningar görs helt fristående från arbetet med att planera och genomföra verksamheten.

En femte förändring är mera hanterlig i omfattning. Banverkets förhållningssätt till kostnaderna för, respektive intäkterna från den trafik som utförs är i dagsläget oklart. De banavgifter som idag tas ut tillfaller således Banverket. Det finns emellertid inga säkra principer för hur ökade eller minskade avgiftsintäkter skulle påverka Banverkets anslagstilldelning. Detta innebär bland annat att även om det skulle finnas skäl att höja avgiftsuttaget så skulle de ökade intäkterna kunna balanseras genom att anslagstilldelningen minskar. Detta ger givetvis mycket svaga drivkrafter för att utveckla myndighetens syn på prissättningsinstrumentet.

Man borde därför överväga en förändring av regelverket som åtminstone klargör vad som gäller i detta avseende. Man kan också tänka sig någon form av lösning med incitamentsstruktur, exempelvis så att en intäktsökning kan delas mellan stat (i form av minskat anslag) och myndighet (som får behålla en del av de ökade intäkterna).

Hela diskussionen har så långt förts relativt oberoende av riksdagen. Samtidigt har riksdagen själv vid olika tillfällen tagit upp frågan om relationen mellan riksdag och regering och de beslut som fattas om resursanvändning i transportsektorn. Det kan därför finnas skäl att överväga en skärpning av den process som planeringen idag genomgår. Detta ligger också i linje med flera av de frågor som behandlats i promemorians olika delar.

Man kan därför tänka sig följande vidareutveckling av planeringsprocessen.

1. Inriktningsplaneringen renodlas till att endast behandla de mål som regeringen vill ställa upp för politiken i infrastruktursektorn. I detta ingår inte att fastställa en planeringsram för myndigheterna

2. Efter riksdagens godkännande finns ett politiskt uppställt mål för vilket samhälle man vill bygga. Detta ligger till grund för trafikverkens uppdrag att genomföra en analys av samtliga olika styrmedel som kan användas för att uppnå de uppställda målen. Den del av planeringen som avser investeringar kan tentativt utgå från en resurstilldelning som är samma som under de senaste åren, eventuellt utökat med x procent
3. Verken genomför ett planeringsarbete som innehåller en strukturerad känslighetsanalys och iteration för att avgöra hur målen bäst kan uppnås. Man lämnar detta underlag till regeringen
4. Regeringen fastslår sin strategi för priser, investeringar, drift och underhåll och administrativa bestämmelser för den kommande tioårsperioden. Investeringsmedel anslås för de första åren av planeringsperioden medan man därefter endast anger i vilken ordning man avser att beta av projekten
5. Riksdagen informeras om regeringens intentioner och om vilka effekter de planerade åtgärderna förväntas få för de mål som ställts upp.

På grundval av denna plan genomförs en regelbunden uppföljning av planen, exempelvis i regi av Riksrevisionen.

## Referenser

- Andersson, M., Börjesson, M., Dillén, J. & Johansson, J. (2008). Samhällsekonomiskt motiverad nivå på underhåll av det statliga järnvägsnätet – underlag till Åtgärdsplaneringen 2008. VTI och WSP Rapport till Banverket, 2008-06-18.
- Andersson, M., Hultkrantz, L. & Nilsson, J-E. (1999). Drift och underhåll av det statliga vägnätet på samhällsekonomiska grunder. TFK Minirapport 126, Institutet för Transportforskning och Centrum för Transportekonomi, Borlänge.
- Arnek, M., Hellsvik, L. & Trollius, M. (2007). *En svensk modell för offentlig-privat samverkan vid infrastrukturinvesteringar. Rapport framtagen av en för Banverket, VTI och Vägverket gemensam arbetsgrupp*. Tryckt som VTI rapport 588. Linköping 2007.
- Banverket (2003). Ny järnväg Umeå – Haparanda. Rapport till regeringen. Tillgänglig på [http://www.banverket.se/pages/3712/Rapport\\_till\\_regeringen\\_03-03-10.pdf](http://www.banverket.se/pages/3712/Rapport_till_regeringen_03-03-10.pdf)
- Dasgupta, P. (2007). "Commentary: The Stern Review's Economics of Climate Change", *National Institute Economics*, 199: 4–7.
- Eliasson (2009). A cost-benefit analysis of the Stockholm congestion charging system. Transportation Research A
- Fujita, Masahisa, Krugman, Paul & Anthony J. Venables (1999). *The Spatial Economy – Cities, Regions and International Trade*, Cambridge MA: The MIT Press.
- Hansen, F. (2009) "Metodologiska perspektiv på kostnads-nyttoanalys", VTI-rapport xxx (under arbete).
- Holmlund, B. & Söderström, M. (2008). Hur påverkas inkomsterna av skatteförändringar? IFAU-rapport 2008:28.
- Kågebro, E. & Vredin Johansson, M. (2008). "Ekonomiska verktyg som beslutsstöd i klimatanpassningsarbetet – En metodöversikt", FOI rapport FOI-R-2530-SE.
- Larsson, S-O. (1998). "Mångdimensionella beslut – om konsten att välja det "bästa", Publicerad i Budh, E., Israelsson, T., Johnsson, R. och Larsson, S-O. *Vägval och miljö*, T&S Publications.
- Nelldal, B-L. (2008). Höghastighetsbanor i Sverige – Götalandsbanan och Europabanan. KTH Järnvägsgrupp. Tillgänglig via [www.banverket.se](http://www.banverket.se)
- Nilsson, J-E., Bergman, M. & Pyddoke, R. (2004). *Den svåra beställarrollen*. Om konkurrensutsättning och upphandling i offentlig sektor. SNS förlag
- Rapporten om funktionsupphandling.
- Nordhaus, W.D. (2007). "A Review of the Stern Review on the Economics of Climate Change", *Journal of Economic Literature* 45(3): 686–702.
- Nutek (2008). "Nuteks Årsbok 2008".
- Nilsson, J-E. (2008). *Upphandling, avtalsutformning och innovationer*. VTI rapport 626. Linköping 2008.
- Nilsson, J-E. (2009). The Value of Public Private Partnerships in Infrastructure. Working Paper
- Nilsson, J-E., Bergman, M. & Pyddoke, R. (2004). *Den svåra beställarrollen*. Om konkurrensutsättning och upphandling i offentlig sektor. SNS Förlag, januari 2005.

- Nilsson, J-E. & Pyddoke, R. (2007). *Offentlig-Privat Samverkan kring infrastruktur*. Rapport till trafikutskottet. VTI rapport 601. Linköping 2007.
- OECD (2008). *Transport Infrastructure Investment. Options for Efficiency*.
- OECD (2008). *The wider economic benefits of transport: Macro-, Meso- and Micro-economic transport planning and investment tools*, OECD Round Table 140, Transport Research Centre.
- Persson, M. & Sterner, T. (2008). "Konsensus i förändring – climatekonomi efter Stern", *Ekonomisk Debatt*, 36(4): 65–81.
- RRV 1994:23, Infrastrukturinvesteringar – en kostnadsjämförelse mellan plan och utfall i 15 större projekt inom Vägverket och Banverket. Riksrevisionsverket.
- Samplan report 2004:1. The Swedish national freight model. A critical review and an outline of the way ahead.
- Samplan report 2001:1. The Swedish national model system for goods transport – Samgods. A brief introductory overview.
- SIKA (2001). Hur inriktningsplaneringen kan utvecklas. PM november 2001.
- SIKA (2002). Uppföljning av de trafikpolitiska målen. Rapport 2002:3.
- SIKA (2004). Strategisk analys av trafiksäkerhetsåtgärder. PM 2004:1.
- SIKA (2005). Fyrstegsprincipen – Infrastrukturplaneringens nya Potemkinkuliss? Rapport 2005:11.
- SIKA (2007). Kilometerskatt för lastbilar. Effekter för näringar och regioner. Rapport 2007:5.
- SIKA (2008). Samhällsekonomiska principer och kalkylvärden för transportsektorn: ASEK 4. PM 2008:3.
- SOU 1996:95. Botniabanan.
- Stern, N. (2007). *The Economics of Climate Change: The Stern Review*. Cambridge University Press.
- Sugden, R. (2000). "Credible worlds: the status of theoretical models in economics", *Journal of Economic Methodology*, 7(1): 1–31.
- Transek (2006). Samhällsekonomisk analys av Stockholmsförsöket. Rapport 2006:31.
- Vierth, I., Berell, H., McDaniel, J., Haraldsson, M., Hammarström, U., Yahya, M-R., Lindberg, G., Carlsson, A., Ögren, M. & Björketun, U. (2008). *Långa och tunga lastbilers effekter på transportsystemet. Redovisning av regeringsuppdrag*. VTI rapport 605. Linköping 2008.
- Weitzman, M.L. (2007). "A Review of the Stern Review on the Economics of Climate Change", *Journal of Economic Literature* 45(3): 703–724.

## Branschens bristande produktivitet utveckling

Som framgått av den tidigare genomgången är anläggningskostnaden en viktig bestämningsfaktor för om det är lämpligt att genomföra en åtgärd: Ju billigare det är att åstadkomma de restidsbesparingar och andra vinster som följer av en investering, desto mer talar för att man bör genomföra investeringen.

Den svaga produktivitet utvecklingen i bygg- och anläggningsbranschen är mot denna bakgrund ett problem. Om man kunde få ner kostnaderna för byggande, drift och underhåll skulle det också bli lättare att argumentera för infrastrukturprojekt.

Fortsättningsvis ges i avsnitt A1 en kort beskrivning av den svaga produktivitet utvecklingen i branschen. I avsnitt A2 formuleras en hypotes kring varför det är på detta sätt; anledningen kan vara den specifika upphandlingsform som sedan länge är dominerande i sektorn. Slutligen formuleras i avsnitt A3 några tankar kring hur man skulle kunna hantera dessa frågor.

Framställningen i detta avsnitt baseras på ett antal arbeten som VTI genomfört under de senaste åren; se Nilsson, Bergman & Pyddoke (2004), Arnek, Hellsvik & Trollius (2007), funktionsupphandlingsrapporten, Nilsson & Pyddoke (2007), OECD (2008), Nilsson (2008).

### A1 Den svaga produktivitet utvecklingen

Många infrastrukturprojekt överskrider den budget som görs upp i samband med att beslut fattas om att påbörja projektet. Av Banverkets och Vägverkets årsredovisningar framgår att problemen med detta idag tycks vara mindre än får tiotalet år sedan. Lika fullt skapar kostnadsöverskridanden problem med att få tilldelade anslagsmedel att räcka för de projekt man fått sig tilldelade.

Det är emellertid komplicerat att få generell kunskap om kostnadsutvecklingen i branschen. En viktig förklaring är att det är svårt att jämföra olika projekt med varandra till följd av att varje projekt är så unikt. Detta försvårar möjligheten att skapa indexserier som beskriver hur kostnaderna för att bygga infrastruktur utvecklas över tiden.

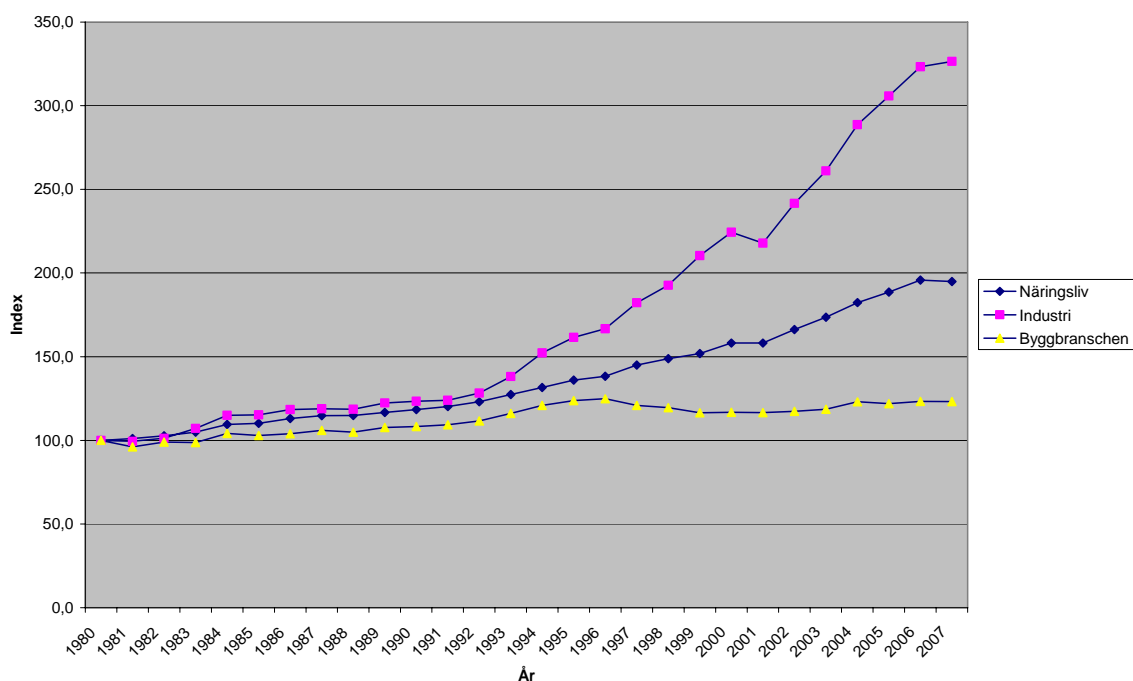
Man kan emellertid belysa kostnadsfrågan på ett indirekt sätt, via en analys baserad på nationalräkenskaperna. Figur A1 redovisar utvecklingen av arbetskraftsproduktiviteten i Sverige över en längre tidsperiod. Av figuren framgår att produktion per arbetad timme har mer än tredubblats för konkurrensutsatt industri mellan 1980 och 2007, den har nästan fördubblats för näringslivet som helhet medan produktiviteten i bygg- och anläggningsbranschen under samma period har ökat med blygsamma 23 procent.

Det mått som används, dvs. arbetsproduktiviteten, innebär att man mäter värdet av det som tillverkas och dividerar med antalet arbetade timmar inom respektive bransch. Måttet är partiellt och det har därför funnits en osäkerhet om hur väl man på detta sätt lyckas mäta den faktiska utvecklingen i olika branscher. Det skulle till exempel kunna vara så att just detta mått, av något skäl, systematiskt snedvrider bilden av hur produktiviteten utvecklas inom somliga branscher, exempelvis i bygg- och anläggningsbranschen.

En ny databas som konstruerats på europagemensam nivå – se [www.klems.com](http://www.klems.com) – har emellertid gjort det möjligt att mäta inte bara arbets- utan också den totala produktiviteten. Av figur A2 framgår att samtidigt som den totala faktorproduktiviteten i reala

termer ökat med nästan 10 procent i Sverige och ett par procent för EU 15<sup>1</sup> i industrin som helhet, så uppvisar bygg- och anläggningsbranschen en negativ utveckling mellan 1993 och 2006.

Den nya databasen gör det också möjligt att de-komponera den samlade tillväxten i produktionsvärden. På så sätt kan man se i vilken utsträckning som (bristen på) tillväxt kan förklaras med att man använder mer arbetskraft och/eller kapital i produktionen eller om ett eventuellt förbättrat produktionsresultat kan förklaras med "något annat", dvs. exempelvis det faktum att man får ut mer av existerande resurser. Figur A3 visar en utveckling som varierar starkt mellan åren. Det är emellertid uppenbart att bygg- och anläggningsbranschen i Sverige under flera år haft en negativ produktivitetsutveckling. Under sådana perioder har man därför fått relativt sett allt mindre ut av de resurser som används i branschen.



Figur A1 Produktion per arbetad timme. Källa: Konjunkturinstitutets rapport Konjunkturläget.

På lång sikt är produktiviteten avgörande för välbefindandet. Det är genom en ständigt mer förfinad arbetsdelning och specialisering av produktionsresurser, och genom att utveckla nya produktionshjälpmedel och -tekniker, som det är möjligt att få allt mer ut av de knappa resurser som står till samhällets förfogande. Om bygg- och anläggningsbranschen konsekvent har svag produktivitetsutveckling kommer kostnaden för att bygga infrastruktur och fastigheter inte att sjunka på samma sätt som sker i andra branscher. Relativt sett allt mer resurser måste då avsättas för att säkerställa tillgång till

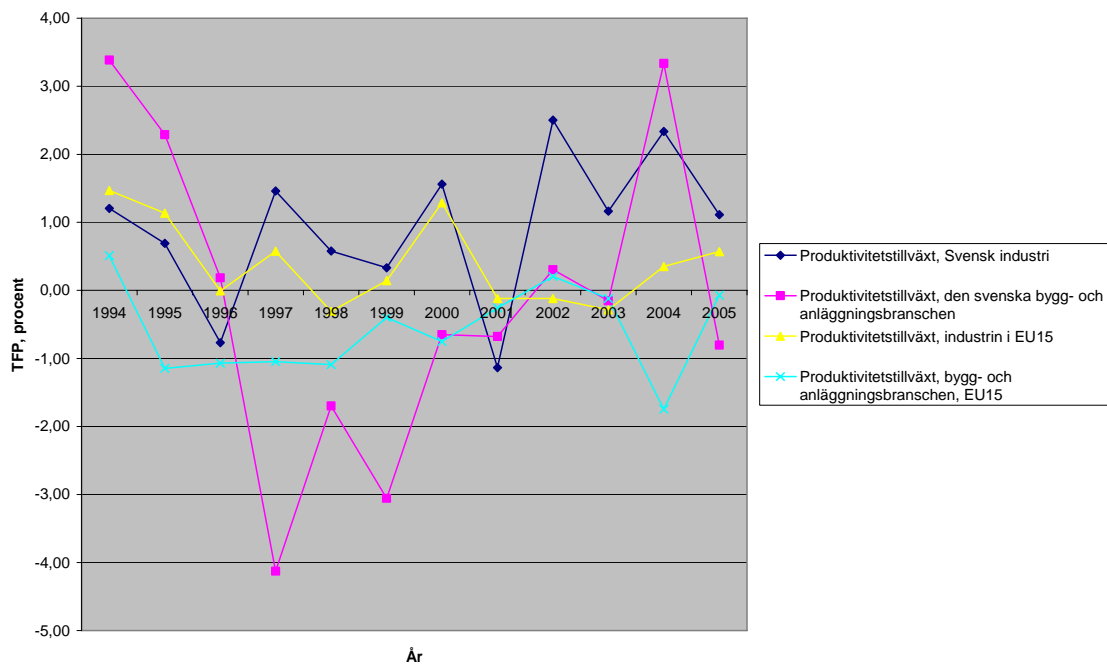
<sup>1</sup> EU 15 avser här uppgifter från de av EU's 15 medlemsländer före 199x där denna typ av statistik finns tillgänglig; Österrike, Belgien, Danmark, Spanien, Finland, Frankrike, Tyskland, Italien, Holland och Storbritannien.

moderna lokaler, bostäder, vägar och järnvägar. Innovationer och teknisk förnyelse är därför några av de viktigaste drivkrafterna bakom ekonomisk tillväxt.



Figur A2 Volymutveckling i industrin som helhet och för konstruktionsbranschen, Sverige och EU 15. 1995=100. Källa: [www.euklems.net](http://www.euklems.net)

Med reservation för att sådana jämförelser är metodmässigt svåra att göra, refererar Lindberg (2008) flera tidigare studier som pekar på att innovationstakten i branschen varit låg under en följd av år. Han diskuterar också den paradox som ligger i att man i en sektor med hög omsättning på företag ändå har en begränsad teknisk utveckling. De nya företag som etableras erbjuder emellertid i huvudsak samma varor och tjänster som de gamla och organiserar tillverkningsprocesserna med samma teknik. Nyttänkande och innovationer blir dyrt och riskerar att misslyckas på grund av svårigheter med att nå ut med nya tjänster och produkter. Byggsektorn är också en hemmamarknadsbaserad verksamhet, styrd av nationella lagar och regler liksom av sektorsspecifika normer och standarder.



Figur A3 Förändring av total faktorproduktivitet, procent, EU 15 och Sverige, industri och bygg- och anläggningsbranschen. Källa: [www.euklems.net](http://www.euklems.net)

## A2 Utförandeentreprenad

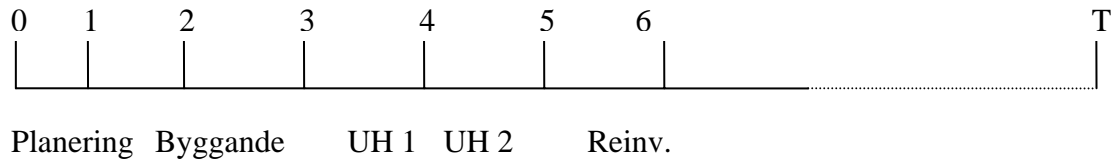
Genomgången i avsnitt A1 pekar på att det finns problem med produktivitetstillväxten i bygg- och anläggningsbranschen. Den naturliga följdfrågan är vad detta beror på. I en del av samhället med så varierande förutsättningar för att genomföra projekt finns sannolikt också ett flertal kompletterande förklaringar. En hypotes som formulerats under VTI:s tidigare arbete med dessa frågor är att den i branschen förhärskande entreprenadformen och det sätt på vilket beställare identifierar och kontrakterar utförare är en av dessa förklaringar. Vi ska därför i detta avsnitt i korthet beskriva hur den så kallade utförandeentreprenaden genomförs och vilka problem detta kan innebära.

En traditionellt genomförd process för att planera och genomföra projekt genomgår i regel lika många upphandlingssteg som de arbetsmoment som beskrivs i figur A4. Det första steget innebär att man ska genomföra en projektering. Vägverket och Banverket har tidigare utnyttjat egna resurser i form av interna projekteringskontor. Dessa har emellertid sedan några år avskilts från de beställande funktionerna och utgör för närvarande självständiga divisioner som konkurrerar med kommersiella projekteringsföretag om uppdrag. Ett utredningsförslag innebär att man nu också är i färd med att bolagisera verksamheten för att på så sätt garantera att budgivare från den egna myndigheten inte ges otillbörliga fördelar i utvärderingen av anbud.

Beställaren måste därför vid tidpunkt 1 översiktligt beskriva den åtgärd man överväger att genomföra. En väg ska gå mellan A och B, man har kanske en vägkorridor som i huvudsak anger dragningen, vägen ska ha viss bredd och linjeföring (dvs. den ska inte vara för backig eller kurvig), osv. Det projekteringsbolag som lämnar lägsta anbud vinner upphandlingen.

Med utgångspunkt från beställarens beskrivning av de ritningar och andra handlingar som ska tas fram lämnar projektörerna anbud som dels anger hur många timmar man

räknar med att personal med olika kompetens behöver arbeta, dels hur stor timersättning man vill ha. De timkostnader som anges ska ligga inom ramen för vad som kan anses vara normalt för denna form av uppdrag. Konkurrensen mellan olika uppdragstagare sker därför i huvudsak i termer av bedömningar av tidsåtgång.



Figur A4 Ett projekts livscykel.

Den budgivare som lämnat lägst pris när priser och kvantiteter multiplicerats och adderats vinner upphandlingen. Den ersättning som utgår är det faktiska arbete som utförs upp till det maximala antal timmar som anges i anbudet.

Som ett resultat av projekteringen levereras ett underlag för den anbudsförfrågan som beställaren går ut med vid tidpunkt 2 för att bestämma vem som ska få uppdraget att bygga en fastighet eller en anläggning. I förfrågningsunderlaget görs hänvisningar till AB 04, dvs. Allmänna Bestämmelser för Byggnads-, Anläggnings- och Installationsentreprenader från 2004 som är det ramverk som utvecklats av BKK.

Ett centralt inslag i utförandeentreprenaden är att beställaren i förfrågningsunderlaget efterfrågar en "input" vilket betyder att entreprenören utför vissa på förhand bestämda arbetsmoment. Av projekteringsdokumenten framgår precis hur arbetet ska genomföras och förfrågningsunderlaget anger de arbetsinsatser som kommer att krävas i form av beräknat antal arbetstimmar för olika personalkategorier, för olika arbetsredskap osv. Likaså specificeras materialbehov i form av fyllnadsmassa, vilken typ av beläggning som ska användas osv. och man anger massförflyttningar i form av kubikmeter berg som ska sprängas och flyttas, behov av fyllnadsmaterial av olika typer osv.

Tabell A1 återger ett axplock ur mängdbeskrivningen för ett specifikt projekt och illustrerar hur detaljerad specifikationen av arbetsuppgifterna kan vara. R står för att ersättningen är Reglerbar och syftar på att beställaren betalar ut en ersättning för faktiska kvantiteter upp till angivna takvärden. OR betyder att ersättningen inte är reglerbar, dvs. man lämnar ett fastprisanbud.

Utöver denna specifikation av arbetsmoment och vilken omfattning dessa har, görs också hänvisningar till de tekniska bestämmelser som reglerar hur den nya vägen och dess olika komponenter ska byggas. Sådana regler och bestämmelser finns samlade i Allmän Teknisk Beskrivning (ATB VÄG 2005) där Vägverkets krav på byggande och underhåll av vägobjekt preciseras liksom egenskaperna hos det material som ska användas.

Projektörens arbete utgår därmed från Vägverkets generella föreskrifter som anpassas till förutsättningarna på byggplatsen så långt dessa är kända för den som tar fram bygghandlingarna. Anlitandet av en projektör/konsult innebär emellertid att man skapar ett mellanled i kommunikationen mellan beställare och utförare. Detta medför en risk för

kommunikationsproblem, dvs. det finns ett mellanled mellan beställaren och den entreprenör som vinner en upphandling. Eftersom projekteringen är styrande för mängd-beskrivningen, som i sin tur styr det uppdrag som ska genomföras, blir det också svårt att löpande anpassa genomförandet av uppdraget efter de förutsättningar som visar sig vara för handen i praktiken.

*Tabell A1 Illustration av mängdbeskrivning vid utförandeentreprenad.*

Ersättningsform	Beskrivning av aktivitet
R	Förberedelse: Rensning/renspolning av 66 vägtrummor.
OR	Utsättning i terrängen av avgränsningar för arbetet för objektet i sin helhet.
R	Flyttning av 27 vägmärken
R	Flyttning av 30 postlådor; arbetet ska göras i samråd med beställaren.
R	Rivning av hel rörledning; 630 m vägtrummor och 117 st sidotrummor
R	Trädfällning; 50 träd med diameter 100-300, och 25 träd med diameter större än 300 mm
R	Borttagning av träd, buskar, sly och ris från avverkning, inklusive borttransport på en yta av 70 000 m <sup>2</sup>
R	47 180 m <sup>3</sup> jordschakt och 3 500 m <sup>3</sup> kantskärning.
R	21 608 m <sup>3</sup> jordschakt för borttagning av existerande material som medför problem vid tjällossning.
R	1 000 m <sup>2</sup> sten- och blockrensning.
R	Kostnad per block för 100 block med volymen 0,2m <sup>3</sup> - 1,2 m <sup>3</sup>
R	Tillägg för bergets överyta – 100 m <sup>2</sup> med bergschaktdjup mindre än 1 m.
R	Tillägg för bergets överyta – 100 m <sup>2</sup> med bergschaktdjup större än 1 m.
R	Fyllning med 220 m <sup>3</sup> osorterad sprängsten för väg, plan o dyl.
R	Fyllning med 34 222 m <sup>3</sup> bland- och finkornig jord för bankfyllnad.

R – åtgärder med reglerbar (volymberoende) ersättning; OR – åtgärder med fast ersättning.

De anbud som lämnas under upphandlingen avser därför respektive entreprenörs erbjudande om å-priser för de olika aktiviteter som beställaren beskriver enligt samma modell som tillämpas då projekteringen upphandlas. Genom att multiplicera anbud med kvantiteter beräknas en totalkostnad och projektet tilldelas den utförare som lämnat det lägsta budet.

Utförandeentreprenaden är sedan länge det förhärskande tillvägagångssättet för att upphandla och avtala om entreprenader inom bygg- och anläggningsbranschen. Man kan tolka entreprenadformens starka ställning med utgångspunkt från beställarens ansvar för att under en lång följd av år förvalta en färdig anläggning. Genom att precisera exakt vilket material som ska användas och hur mycket liksom hur en väg ska byggas ökar sannolikheten för att beställaren får den produkt man vid beställningstidpunkten tror på bästa sätt bidrar till lägsta tänkbara kostnader över livscykeln. Beställaren vill på detta sätt undvika billiga nyinvesteringar som visar sig kräva stora framtida underhållsinsatser.

Priset för denna detaljprecisering av uppdraget är att man stundtals kan ha fel i sin balansgång mellan nutida och framtida kostnader. Mängdförteckningen blockerar också utförarens möjlighet att anpassa genomförandet av ett uppdrag till den faktiska situationen på byggplatsen. Genom att utföraren kommer in i planeringsprocessens sista steg får man inte heller någon diskussion till stånd om möjligheten att använda helt nya strukturella lösningar på de transportproblem som man har att hantera.

Sammanfattningsvis innebär AB04 att beställaren tar ansvar för innehållet i det uppdrag som beskrivs i förfrågningsunderlaget och delvis också för det tillvägagångssätt som ska användas när projektet genomförs. Ansvaret för alla lämnade uppgifter hos beställaren som därför exempelvis låter genomföra de geotekniska undersökningar som ingår som en del av projekteringen och som därmed ligger till grund för förfrågningsunderlaget. Risken för att marken är besvärlig, och att en tunnel eller en grundläggning visar sig vara svårare att färdigställa än planerat, bärs av beställaren. Det är också beställaren som ansvarar för förändringar i förutsättningarna för verksamheten som inte på förhand kunnat förutses.

Priset man betalar för att få precis vad man vill ha är utrymmet för nytänkande och för kostnadsbesparingar efter det att upphandlingen slutförts begränsas. Utföraren kan inte med stöd i sina egna erfarenheter påverka projektets utformning eller förhållningssättet till det trafikproblem som ska lösas. Hanteringen av oväntade förändringar i förutsättningarna för uppdraget kan inte decentraliseras, utan detta måste diskuteras mellan parterna. Utrymmet för att identifiera nya tekniska lösningar efter det att avtalet skrivits på är begränsat. Utföraren har heller inga incitament att hålla nere de volymer som regleras i avtalet. I själva verket torde tilläggsbeställningar kunna vara en god källa till extrainkomster.

### A3 Slutsatser

Diskussionen i detta avsnitt pekar på att de former som används för upphandling och kontraktering i sig kan blockera branschens möjligheter till produktutveckling och kostnadsbesparingar. I ett separat projekt för Studieförbundet Näringsliv och Samhälle behandlas möjligheterna att förändra dessa förhållanden genom att använda sig av Offentligt Privat Samarbete, något som väsentligt förbättrar förutsättningarna för utförare att ta ökat ansvar för hur projekt ska genomföras. Formerna för OPS och hur man på så sätt skulle kunna förändra genomförandet av projekt i branschen behandlas därför inte ytterligare i denna promemoria.

Tanken att entreprenadformen utgör en viktig delförklaring till branschens problem har emellertid enbart kunnat formuleras som en hypotes. Det är i dagsläget inte möjligt att empiriskt fastställa om denna hypotes kan förkastas eller inte. Anledningen har nära koppling till en av de huvudfrågor som behandlas i denna rapport: Bristen på data som möjliggör uppföljningar.

I svensk offentlig sektor genomförs årligen upphandlingar som omfattar mångmiljardbelopp. Rutinerna för att spara information om resultatet av slutförda upphandlingar, och inte minst det avtalade priset i förhållande till den ersättning som sist och slutligen betalas ut till utföraren av ett projekt, är emellertid svaga och för det mesta icke existerande. Det är därför inte möjligt att utan omfattande efterforskningar i efterhand analysera hur olika former för att genomföra upphandlingar och att utforma ersättningar fungerar. Därmed är det inte heller möjligt att belysa den hypotes som formulerats.

Bristen på information som gör det möjligt att följa upp resultaten av den verksamhet som bedrivs är mycket nära kopplad till de svårigheter att klargöra effektsamband som tidigare behandlats. Det finns mot denna bakgrund starka motiv att överväga att ge verk och myndigheter instruktioner att hantera frågor om datafångst på ett annat sätt än vad som sker idag.

Det är också viktigt att framhålla att detta i sig inte behöver innebära att man bygger upp nya och byråkratiska system som ytterligare ökar kostnaderna för att administrera offentlig sektor. Merparten av den information som krävs måste under alla omständigheter hanteras redan i dagens system. Exempelvis måste alla inkomna anbud för att genomföra uppdrag registreras och ett protokoll upprättas där det framgår vem som vunnit en upphandling och på vilka grunder. Man måste också slutreglera ersättningen till utföraren där uppdraget avslutas. De krav på datafångst som diskuteras handlar därför i första hand om att lägga fast en enhetlig rutin för vilka uppgifter som ska sparas och i vilken form detta ska ske.

En relevant parallell kan hämtas från arbetsmarknadspolitikens område. Arbetsförmedlingen får årligen anslag från staten för att genomföra en stor mängd program för att underlätta arbetsmarknadens funktion och slussa människor mellan jobb. Man har sedan ett 20-tal år rutiner för att redovisa kostnaderna för de olika programmen liksom vilka individer som genomgår olika behandlingar och vilka konsekvenser detta får för individernas framtida sysselsättning.

Separat från Arbetsförmedlingen genomförs vid Institutet för arbetsmarknadspolitisk utvärdering (IFAU) uppföljningar av den verksamhet som bedrivs. Man kan där på ett systematiskt sätt med moderna ekonometriska analysmetoder belysa effektiviteten i olika program för att uppnå de mål som regeringen ställt upp. På så sätt blir det möjligt för regeringen att successivt lära sig allt mer om vad som är bättre eller sämre metoder för att underlätta arbetsmarknadens funktion. Uppföljningar tjänar därmed som underlag för en gradvis utveckling av politiken på området. Motsvarande förhållningssätt torde till begränsade kostnader kunna införas också inom transportsektorn.

IFAU:s roll har en intressant parallell från kommersiell projektfinansiering i de arbetsuppgifter som utförs av oberoende kreditgranskningsinstitut. Tre konkurrerande, världsomspännande företag – Fitch, Moodys och Standards & Poor – granskar således på uppdrag av långgivare risken i de placeringar man redan gjort eller i de förslag till finansiering av nya projekt som diskuteras. I detta har instituten inte till uppgift att föreslå eller rekommendera hur uppdragsgivarna bör agera. Den enda rollen man har är att utvärdera färdiga förslag och kategorisera dessa i ett antal grupper – från AAA ner till D – för att ange risken för att den aktuella utlåningen inte kommer att kunna betalas tillbaka.

Parallellen mellan IFAU och kreditgranskningsinstitutet ligger i den helt fristående roll man har i förhållande till politikens respektive finansieringens utformning. Genom att avstå från varje aktivt ställningstagande till hur man framledes bör agera kan man också utan risk för jäv uttala sig om hur olika förfaranden faktiskt fungerat. Denna typ av separation av arbetsuppgifter bör också övervägas i en framtida strukturering i transportsektorn.

## Företagsekonomi och samhällsekonomi

Låt oss anta att ett privat konsortium lägger fram ett förslag om en tullfinansierad bro över en fjord. På grundval av en företagsekonomisk kalkyl bedömer man att projektet kan finansieras med vägtullar. Avsikten är att i detta avsnitt i korthet redogöra för hur företagets beslutsunderlag förhåller sig till en samhällsekonomisk kalkyl som genomförs av samma objekt?

Den företagsekonomiska kalkylen baseras på en bedömning av det framtida flödet av resenärer/kunder vid olika nivåer på uttaget av tull. På så sätt får man underlag för att beräkna verksamhetens intäkter. Bedömningen avser ett antal år in i framtiden och de framtida intäkterna diskonteras till ett nuvärde. Intäktsströmmen jämförs med projektets kostnader inklusive de framtida drift- och underhålls- och finansierings kostnaderna. Ett positivt netto säger att broinvesteringen är företagsekonomiskt motiverad.

Man kan inledningsvis anta att trafikpolitiken fullt ut lyckats internalisera de externa kostnaderna i form av ett system med drivmedels- och kilometerskatter. Trafikantens val av väg baseras då på kostnader som inkluderar också andra trafikanters olycks- och trängseffekter liksom allt från lokala till globala miljöeffekter.

Bron ger en tidsbesparing om  $x$  minuter som exempelvis visar på en betalningsvilja hos trafikanterna om 161 kr per passage. Tullbolaget tar 160 kr i tull och kan därmed locka till sig trafikanterna från den befintliga vägen som är betydligt längre och innehåller en besvärlig genomfart. Vi kan med denna prissättningspolicy anta att antalet trafikanter är oförändrat  $Q$  st. I den samhällsekonomiska analysen uppkommer  $1 \text{ kr} \times Q$  som ett konsumentöverskott medan  $160 \text{ kr} \times Q$  uppkommer som ett producentöverskott. I den företagsekonomiska analysen ingår endast producentöverskottet  $160 \text{ kr} \times Q$  som intäkt. Investeringskostnaderna är i princip identiska mellan de båda kalkylerna även om företaget inte tar med inbesparade driftskostnader på den gamla vägen. Med denna prissättningspolicy som innebär att producenten tar över (nästan) hela konsumentöverskottet, ger en företagsekonomisk och en samhällsekonomisk kalkyl i grova drag samma resultat.

Skillnaderna mellan kalkylerna utgörs alltså av om konsumentöverskottet beaktas eller inte. Vi vet egentligen inte vilken prissättningspolicy tullföretaget kommer att välja. Vid en lägre tull uppkommer ett större konsumentöverskott och ett lägre producentöverskott (med oförändrat  $Q$ ) medan en högre tull ger motsatt resultat. Därmed ger den samhällsekonomiska kalkylen, som ju inkluderar konsumentöverskottet, en större samhällsekonomisk nytta ju lägre tullen är.<sup>1</sup>

Om trafikens externa effekter inte är fullständigt internaliserade uppkommer ytterligare skillnader mellan de båda modellerna. Låt oss bara belysa ett exempel där den befintliga vägen går igenom en tätort med betydande hälsoproblem till följd av problem med avgaser i trånga gaturum. Den nya förbindelsen minskar dessa problem genom att flytta utsläppen ut i öppna landskap där de inte längre ger upphov till negativa hälsoeffekter. Trafiken på bron innebär därför kanske samma utsläpp som i utgångsläget men dessa kan antas ge upphov till lägre hälsoproblem. Nettoeffekterna värderas till den betalningsvilja de boende i framförallt närområdet har av de förändrade hälsoskadorna.

---

<sup>1</sup> Det är därför den samhällsekonomiska rekommendationen vanligen är att sänka tullarna ner till den rörliga marginalkostnaden. Denna prissättningspolicy maximerar summan av konsument- och producentöverskott, dvs. den samhällsekonomiska intäkten, men låter huvuddelen (hela) intäkten hamna hos konsumenten/trafikanten genom en bättre väg. Den vinst som detta ger ska vägas mot den samhällsekonomiska kostnaden av att finansiera investeringen med generella skatter (se avsnitt x.x).

I den samhällsekonomiska kalkylen kommer detta att materialiseras i form av en ytterligare nyttopost. Däremot syns en sådan hälsovinst inte i den företagsekonomiska kalkylen.

Det är mot denna bakgrund uppenbart att kalkylerna ger olika resultat i åtminstone två situationer. Den ena innebär att man har ett företag som har möjlighet att påverka trafikens omfattning med priser som väsentligt överskrider det samhällsekonomiskt optimala. Den andra situationen då en skillnad uppstår är att det existerar betydande externa effekter som inte internaliserats via beskattningen av trafiken.

Det grundläggande förhållningssättet utgår emellertid från likartade principer och vissa komponenter kan nyttjas i båda kalkylerna, exempelvis beräkningen av investeringskostnaden liksom av producentöverskottet. Den företagsekonomiska kalkylen måste i första hand kompletteras med en kalkyl av konsumentöverskottets förändring samt värderingen av de (icke-prissatta) externa effekterna.

En helt annan typ av skillnad finns emellertid mellan de två ansatserna till att genomföra kalkyler. Ett företag som överväger att genomföra ett visst projekt väljer att göra detta enbart om man är rimligt säker på att man får tillbaka de kostnader som lagts ner på investeringen. Man vet också att utfallet kommer att utvärderas i form av projektets resultat: Om man genomförde en investering som inte genererar tillräckligt stora intäkter för att betala tillbaka de initiala investeringskostnaderna kommer ett projektbolag att gå i konkurs. Om investeringen är en del av ett företags verksamhet kommer företagets resultat som helhet att dras ner.

Motsvarande konsekvenser av investeringar som beslutas av offentliga myndigheter kommer aldrig att märkas i något årsbokslut. En ny väg eller bana genererar inte intäkter och det är i realiteten inte möjligt att i ekonomiskt hänseende följa upp om man initialt gjorde rimliga bedömningar när man beslutade om att genomföra ett projekt. Detta skapar i sin tur helt andra drivkrafter till att vara noggrann i investeringsanalysen i de två typerna av organisationer.

Det faktum att man inte kan använda marknadsdata för att följa upp fattade beslut innebär emellertid inte att man helt saknar möjlighet att göra uppföljningar i offentlig sektor. I synnerhet finns det skäl att systematiskt följa upp trafikutvecklingen över tiden och att ställa detta mot de bedömningar som gjordes då investeringsbeslutet ursprungligen togs. Av flera skäl kan det vara svårt att använda sådana uppföljningar för att utkräva ansvar. Exempelvis kommer trafikutvecklingen att bero på många olika förhållanden och flerparten av dessa ligger bortanför den enskilde beslutsfattarens möjlighet att påverka. Det är också ofta så långa ledtider mellan beslut och den dag man kan börja observera eventuella avvikelser mellan förhandsbedömningar och faktiskt utfall att de som fattade det ursprungliga beslutet sällan arbetar kvar i denna position. Uppföljningar utgör emellertid en viktig pusselbit för att lära sig hur man i framtiden ska genomföra samhällsekonomiska kalkyler.



VTI är ett oberoende och internationellt framstående forskningsinstitut som arbetar med forskning och utveckling inom transportsektorn. Vi arbetar med samtliga trafikslag och kärnkompetensen finns inom områdena säkerhet, ekonomi, miljö, trafik- och transportanalys, beteende och samspel mellan människa-fordon-transportssystem samt inom vägkonstruktion, drift och underhåll. VTI är världsledande inom ett flertal områden, till exempel simulatorteknik. VTI har tjänster som sträcker sig från förstudier, oberoende kvalificerade utredningar och expertutlåtanden till projektledning samt forskning och utveckling. Vår tekniska utrustning består bland annat av körsimulatorer för väg- och järnvägstrafik, väglaboratorium, däckprovningsanläggning, krockbanor och mycket mer. Vi kan även erbjuda ett brett utbud av kurser och seminarier inom transportområdet.

VTI is an independent, internationally outstanding research institute which is engaged on research and development in the transport sector. Our work covers all modes, and our core competence is in the fields of safety, economy, environment, traffic and transport analysis, behaviour and the man-vehicle-transport system interaction, and in road design, operation and maintenance. VTI is a world leader in several areas, for instance in simulator technology. VTI provides services ranging from preliminary studies, highlevel independent investigations and expert statements to project management, research and development. Our technical equipment includes driving simulators for road and rail traffic, a road laboratory, a tyre testing facility, crash tracks and a lot more. We can also offer a broad selection of courses and seminars in the field of transport.

