



MARGINALKOSTNADER – KNAPPHET OCH STÖRNING PÅ SPÅR

Förord

SIKA redovisar i ett antal promemorior, SIKA PM 2005:1–13 samt en konsultrapport, resultatet av regeringsuppdraget om trafikens externa effekter 2004. I dessa promemorior sammanfattar SIKA vad som är känt om storleken på olika typer av externeffekter och redogör för olika utvecklingsinsatser som syftar till att förbättra kunskapsläget. SIKA beskriver också den faktiska transportpolitiska utvecklingen på området, liksom hur de externa effekterna i högre grad än idag skulle kunna beaktas vid utformningen av infrastrukturavgifter och andra styrmedel. Slutligen redogör SIKA för förutsättningarna att beräkna vilka effekter förändrade infrastrukturavgifter kan få på omfattningen och fördelningen av transporterna.

Denna promemoria är författad av Roger Pyddoke. Projektledare för uppdraget har varit Per-Ove Hesselborn.

På följande sida finns en lista över de promemorior som redovisningen omfattar. Samtliga promemorior finns publicerade på SIKA:s webbplats, <http://www.sika-institute.se>.

Stockholm i januari 2005

Kjell Dahlström
Generaldirektör

SIKA redovisar resultatet av regeringsuppdraget om trafikens externa effekter 2004 i följande promemorior:

- SIKA PM 2005:1 *Trafikens externa effekter 2004 – en sammanfattning*
- SIKA PM 2005:2 *Behöver vi en ny transportpolitik eller ska vi genomföra den vi har?*
- SIKA PM 2005:3 *Trafikens externa effekter – en sammanställning och analys av de senaste årens utvecklingsarbete*
- SIKA PM 2005:4 *Variabiliteten hos personbilarnas marginalkostnader*
- SIKA PM 2005:5 *Internalisering av kostnaderna för slitage och deformation*
- SIKA PM 2005:6 *Marginalkostnader – trängsel i vägtrafik*
- SIKA PM 2005:7 *Marginalkostnader – knapphet och störning på spår*
- SIKA PM 2005:8 *Effektiva styrmedel för säkrare vägtrafik*
- SIKA PM 2005:9 *Arbetet med att utveckla värderingar för trafikens avgasutsläpp*
- SIKA PM 2005:10 *Förslag till reviderade värderingar av trafikens utsläpp till luft*
- SIKA PM 2005:11 *Kan trafikbullerpolitiken göras mer effektiv?*
- SIKA PM 2005:12 *Effekter av förändrade infrastrukturavgifter för godstransporter*
- SIKA PM 2005:13 *Effekter av förändrade infrastrukturavgifter för persontransporter*
- Kågeson, Per *Transportsektorns koldioxidutsläpp och internationell handel med utsläppsrätter*

Innehåll

FÖRORD	2
1 INLEDNING	5
2 NÅGOT OM SAMBANDEN MELLAN KNAPPHET OCH STÖRNING	5
3 VIKTIGA RESULTAT OCH SLUTSATSER OM KNAPPHET	7
4 VIKTIGA RESULTAT OCH SLUTSATSER OM STÖRNING	8
5 OUTNYTTJAD POTENTIAL FÖR EFFEKTIVISERING AV JÄRNVÄGSTRAFIKEN	9
REFERENSER	10

1 Inledning

I denna promemoria sammanfattas SIKA:s, Banverkets och VTI:s arbete med att sammanställa kunskaper om marginalkostnader för knapphet på spår och störning till följd av täta tidtabeller på järnväg, samt att värdera resultaten och formulera en bedömning av hur dessa kan omsättas i rekommendationer om tillämpning på avgifter/skatter.

2 Något om sambanden mellan knapphet och störning

Två samband är viktiga att reda ut inledningsvis. Det första går från ökad efterfrågan på transporter med tåg (både resor och gods) till knappare tillgång på attraktiva tåglägen. Det andra går från ökad efterfrågan på transporter med tåg via en mer packad tidtabell till ökade kostnader för störningar.

Om operatörerna till följd av ökad efterfrågan vill ha flera tåglägen vid attraktiva tidpunkter kan olika önskemål komma i konflikt med varandra. Om tidtabellägaren av något skäl prioriterar tåg med mindre värde för resenärer eller godstransportköpare, leder detta till effektivitetsförluster.

Ett sätt att öka effektiviteten är att låta operatörerna betala en knapphetsavgift motsvarande betalningsviljan hos det högst värderade tåget som trängs ut ur trafikplanen. Följande händelseförlopp kan då komma till stånd: Först stiger operatörernas kostnad. Som en följd av detta anpassar operatörerna sig genom att välja alternativa tidpunkter för sina tågavgångar, köra längre tåg eller låta de minst lönsamma tågen utgå.

En allmän ökning av tågoperatörernas kostnader leder till att lönsamheten minskar och utbudet av tågavgångar minskar. Det innebär, allt annat lika, att de störningar som beror på att tågen ligger tätt också avtar. Prissättningen av knapphet behöver dock inte automatiskt leda till minskade störningar. En effektivare fördelning av tåglägen kan också leda till att det packas in fler tåg. En mer effektiv tåglägesfördelning kan därför vara förenlig med ökade störningar.

En ren störningsprissättning torde, allt annat lika, leda till att tågen går glesare. Men störningsprissättningen innebär också en ökning av kostnadsnivån, vilket

leder till att utbudet av tågavgångar minskar. Genom ett minskat antal avgångar minskar således både knapphet och störningar.

Utan en korrekt prissättning av knapphet och störning kan vi således vänta oss en överefterfrågan på tåglägen och därmed på spårkapacitet.

Det finns också två andra skäl till att den påstått företagsekonomiskt lönsamma efterfrågan på spårkapacitet kan vara överskattad. Det första är att operatörens kalkyler kan ha underskattat kostnaderna. Denna iakttagelse görs i SIKAs utredning för järnvägsutredningen av vilken långväga persontrafik med järnväg som är lönsam (SIKA rapport 2003:7). Där är huvudresultatet att trafiken på Västra stambanan är lönsam, medan övriga stråk är olönsamma. I studien har ett försök gjorts att justera kalkylvärdena för operatörens kostnader för trafiken så att dessa på ett mer realistiskt sätt återspeglar de verkliga företagsekonomiska kostnaderna. Denna korrigering innebär i första hand att en större del av de kostnader som i det riktigt kortsiktiga perspektivet är fasta räknas in. Det rör t.ex. kostnader för tågmateriel och biljettförsäljning.

Detta sätt att räkna skiljer sig från de gällande kalkylvärdena för kostnaderna för att köra tåg, som är anpassade till kortsiktig marginalkostnad. Det innebär att vagnarna redan är betalda och att alla kostnader för tågmateriel, biljettförsäljning och personaladministration betraktas som fasta. Men när man ska räkna på ett nytt tågupplägg bör även en del av dessa kostnader betraktas som rörliga och därför är inte heller de kortsiktiga marginalkostnaderna relevanta. Genom att de inte räknas med för ny trafik överskattas lönsamheten för ny trafik och volymen lönsam tågtrafik. Därmed överskattas också behovet av spårkapacitet.

Det finns indikationer på att SJ inte gör tillräckliga avsättningar för att det ska vara möjligt att skaffa ny rullande materiel. Om detta är riktigt får det till konsekvens att SJ redovisar ett bättre resultat än vad en korrekt gjord redovisning skulle göra.

Det andra skälet till att efterfrågan på spårkapacitet kan vara överskattad är att ägaren av SJ, staten, har ett "mjukt" avkastningskrav. Med det avses att SJ kan fortsätta verksamheten även om det s.k. avkastningskravet inte nås. Att avkastningskravet inte är bindande innebär i praktiken att SJ inte behöver ta ut de priser som krävs för att nå kravet.

Sammantaget får dessa omständigheter effekten att järnvägstrafikens verkliga kostnader och därmed dåliga lönsamhet döljs. Därmed går det också att motivera ny järnvägskapacitet med hänvisning till en skenbart samhällsekonomiskt lönsam trafik. Den nya infrastrukturkapaciteten kommer i sin tur att kunna användas för att motivera ytterligare stöd för att upprätthålla den trafik som behövs för att motivera de gjorda satsningarna på infrastruktur. Detta självgenererande förlopp måste enligt SIKAs uppfattning betraktas som långsiktigt ohållbart.

3 Viktiga resultat och slutsatser om knapphet

Under de senaste tio åren har en forskargrupp ledd av Jan-Eric Nilsson vid VTI genomfört en rad studier för att pröva en auktionsmetod för tilldelning av tåglägen. Under år 2000 gjordes också en simuleringsstudie för en del av det statliga bannätet. SIKA har redovisat de viktigaste slutsatserna från dessa studier i SIKA Rapport 2001:7. Bl.a. indikerade den modellberäknade tidtabellen att det gick att lägga in något fler tåg än Banverket bedömt. För många tåglägen blev också avgifterna förhållandevis låga då få operatörer bjöd på dessa lägen. Auktionsmodellen ger både en direkt avbildning av vilka bandelar och vilka tidpunkter som har kapacitetsbrist, liksom ett mått på kapacitetsbristens kostnader.

En nackdel med det system som hittills testats är att det finns ett gap mellan den prototyp som Nilsson och hans kollegor utvecklat och en fullskalemödel. Det är rimligt att anta att det är förenat med en viss kostnad och tidsåtgång för att utveckla en metod för tillämpning på hela järnvägsnätet.

Enligt SIKAs bedömning är en betalningsviljebaserad metod *i princip* överlägsen administrativa metoder för tilldelning av tåglägen. Järnvägsutredningen (SOU 2003:104) gjorde ställningstagandet att Banverket borde ”ges i uppdrag att utveckla och pröva användbarheten av kapacitetstilldelningsmodeller där ekonomiska styrmedel används, antingen genom förutbestämda avgifter, eller genom en budgivningsprocess” (s. 257). Banverket stöder inte detta förslag eftersom ökade avgifter gör järnvägen mindre attraktiv.

SIKA anser att bedömningen av den totala knapphetssituationen bör ta sin utgångspunkt i bedömningen av hur stor efterfrågan på tåglägen (och därmed på spårutrymme) kan väntas bli.

De inledningsvis nämnda omständigheter som påverkar knapphet och störning kan översättas till prisrelevanta kostnader. Vi har gjort ett grovt räkneexempel för att illustrera hur en prissättning, korrigerad för dessa kostnader, skulle kunna påverka efterfrågade transportvolymerna på järnväg. Om SJ för den kommersiella persontrafiken skulle leva upp till statens avkastningskrav och antas täcka de samhälleekonomiska marginalkostnaderna för externaliteter, skulle priserna behöva vara ungefär 10 procent högre än de var under 2003. Detta baseras på SJ:s årsredovisning för 2003. En sådan prisökning skulle leda till att efterfrågat persontransportarbete på järnväg skulle minska med cirka 4 procent. Vi har däremot inte kunnat uppskatta storleken på den korrigerade som skulle behöva göras av kostnaderna för den rullande materielen.

En beräkning av effekterna av att godstransporterna på järnväg belastas med sina samhällsekonomiska marginalkostnader visar att efterfrågat godstransportarbete på järnväg skulle minska med ungefär 15 procent. Effekterna av att fullt ut belasta godstransporterna med avkastningskravet, som Green Cargo inte uppfyllde under år 2003, bedöms däremot ha liten effekt på priset och därmed på efterfrågan. Dessa överslagmässiga beräkningar borde naturligtvis genomföras mer noggrant. Ändå kan den övergripande bedömningen göras att korrekt prissättning skulle minska den allmänna knappheten på spårutrymme, men inte på ett avgörande sätt.

Konsekvensen av att vi i det ovanstående räkneexemplet inte korrigerat för att SJ:s kostnader för rullande materiel eventuellt är högre är att priserna borde vara ännu högre. Det skulle minska efterfrågan på spårutrymme ytterligare.

4 Viktiga resultat och slutsatser om störning

Ett viktigt samband som inte beaktas i den auktionsmodell som studerats av Nilsson är att järnvägstrafikens sårbarhet för störning ökar när tidtabellen är tätare packad. Det sammanhänger med att störningarna blir svårare att ackommodera när det inte finns något ”slack” i tidtabellen. Störningar fortplantas därför längre, i tid och rum, om en störning väl uppstår.

SIKA har därför givit Lars-Göran Mattsson vid KTH i uppdrag att göra en litteraturoversikt och en bedömning av möjligheterna att beräkna sådana samband. Detta arbete har nu rapporterats. I Mattsson (2004) redovisas ett antal studier och ansatser som eventuellt kan användas för en fortsatt analys av störningskostnader. T.ex. har en intressant studie genomförts i Storbritannien av Gibson et.al. (2002). De utvecklar en metod för att beräkna marginella störningskostnader av ett ytterligare tåg, och finner att ett exponentiellt samband passar data bäst. Med en sådan beräkning för Sverige skulle en uppskattning kunna göras av förväntade störningseffekter vid olika täta upplägg av trafiken, och därmed kan uppskattningar göras av marginalkostnaderna för störning. Då kan också avvägningar göras mellan önskemål om ytterligare tåglägen och om att undvika omfattande förseningar. Detta kräver dock nya värderingar av risken för förseningar.

Mattssons litteraturoversikt visar att det finns flera relevanta sätt att studera störningskostnader på. Detta i kombination med att vi idag saknar kvantitativa effektsamband, och därmed möjlighet att uppskatta storleksordningen av dessa effekter, gör att SIKA bedömer att det är särskilt angeläget att studera dessa samband.

Banverket har tillsammans med SJ under en tid bedrivit en försöksverksamhet med incitamentsavtal med syfte att minska förseningar. En preliminär iakttagelse från försöket är att den punktlighetsförbättring som uppstod inte var större än den som uppstod på övriga linjer med X2000-trafik. Incitamentsavtal har prövats också i Storbritannien för att minska störningarna. Britterna har lyckats vända en försämring till förbättring, men ligger fortfarande över målet för förseningsminuter (Office of the Rail Regulator, Annual Report 2003-04).

5 Outnyttjad potential för effektivisering av järnvägstrafiken

Sammanfattningsvis konstaterar SIKA att vi delar järnvägsutredningens bedömning att det finns en outnyttjad potential för att förbättra användningen av de knappa tåglägena på spåren. I järnvägsutredningens slutbetänkande (SOU 2003:104) och i Banverkets yttrande över utredningen (GD03-4464/TR70) föreslås att förslagen till metoder för prissättning av tåglägen utreds vidare. Det framstår dock inte som om vare sig utredaren eller Banverket är angelägna om att snarast låta den kapacitetsbrist (som Banverket annars inte tvekar att framhålla) möta användarna i form av schablonmässigt bestämda avgifter.

Idag hanteras knapphet och störning genom schablonmässiga bedömningar i tidtabellsläggningen. SIKA tror därför att det finns en potential att utveckla och använda mer differentierade banavgifter.

SIKA vill också peka på att det i likhet med vad som gäller för trängsel på vägar finns andra styrmedel som kan ha inverkan på knapphet och störningar. Idag utformas exempelvis tidtabeller enligt schabloner där hänsyn tas till hur tätare tågtrafik leder till ökade störningar och förseningar. Dessa styrmedel bör också vägas mot eventuella avgiftsförslag.

SIKA bedömer att det finns goda skäl att snart pröva en prissättning av knapphet på tåglägen med hjälp av enkla schabloner. Vidare menar SIKA att det finns anledning att se till att snarast utforma schabloner för att beakta risk för störning till följd av tätt packade tidtabeller. Ingen av dessa externaliteter beaktas idag på ett systematiskt sätt vare sig i prissättning av banupplåtelse eller i samhällsekonomiska kalkyler.

Referenser

Gibson S., Cooper G., och Ball B., 2002, Developments in transport policy: The evolution of capacity charges on the UK rail network, *Journal of Transport Economics and Policy*.

Mattsson L-G., 2004, *Train service reliability - A survey of methods for deriving relationships for train delays*, på uppdrag av SIKA.

Office of the Rail Regulator, Annual Report 2003-04.

SIKA, 2001, SIKA Rapport 2001:7, *Trafikens externa effekter*.

SIKA, 2003, SIKA Rapport 2003:7, *Lönsam persontrafik på järnväg*.

SOU 2003:104, *Järnväg för resenärer och gods*.