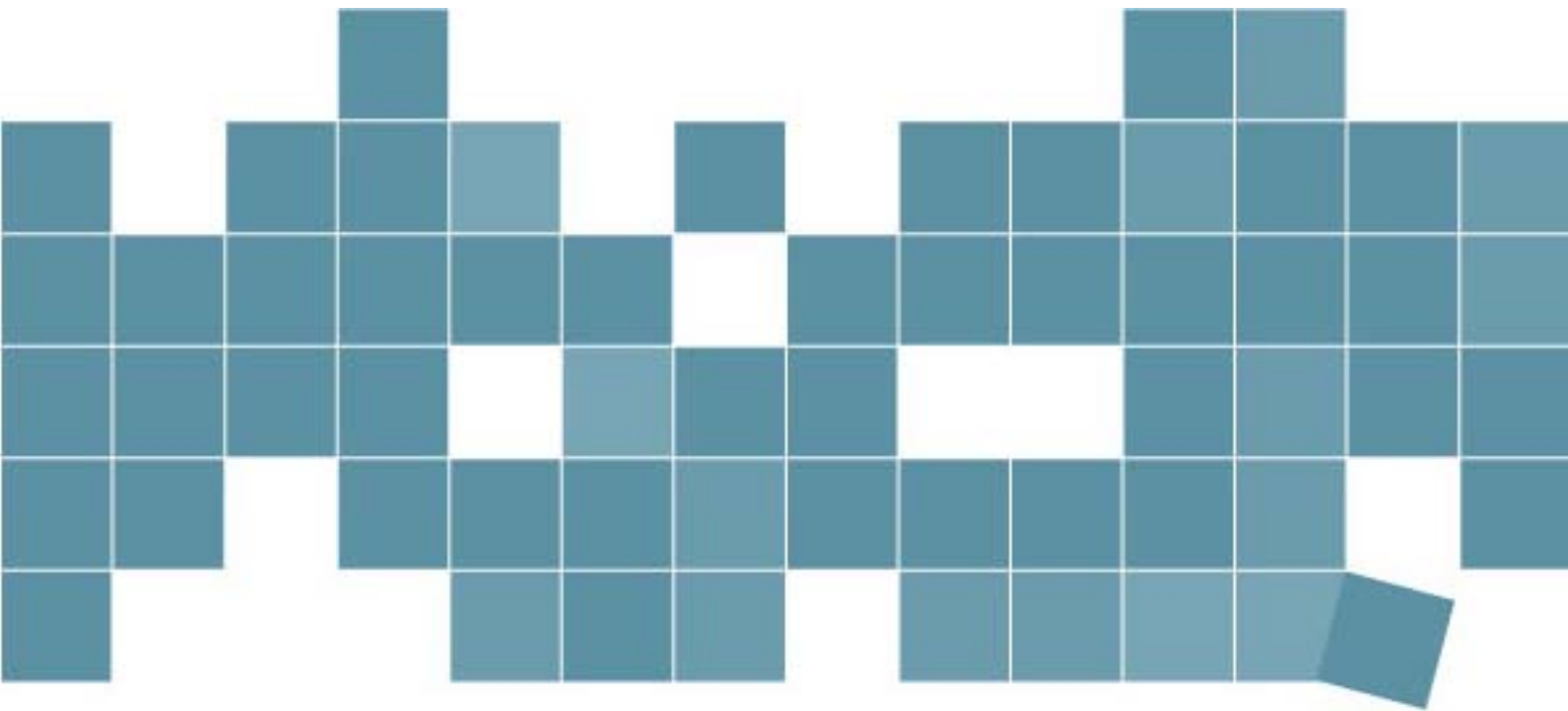


Är trängselskatten samhällsekonomiskt lönsam?



Förord

Ur ett samhällsekonomiskt perspektiv syftar trängselskatten till en effektiv användning av transportinfrastrukturen. Trots detta kan en trängselskatt vara samhällsekonomiskt olönsam. Detta viktiga förhållande har på senare år lyfts fram av bland andra professor Rémy Prud'homme. Det inträffar om de samhällsekonomiskt beräknade kostnaderna för att införa och driva ett trängselskattesystem överstiger den nytta som systemet kan ge i form av tidsbesparingar för trafikanterna, minskad negativ miljöpåverkan från trafiken etc.

Denna promemoria är en granskning av två samhällsekonomiska analyser som rör trängselskatten i Stockholm, den ena utförd av Transek AB och den andra av Prud'homme och hans franska professorskollega Pierre Kopp. Transek finner att försöket har hög samhällsekonomisk lönsamhet medan fransmännen har kommit fram till helt motsatt resultat. Eftersom resultaten skiljer sig åt så markant har SIKA bedömt det angeläget att göra en genomgång och prövning av de båda analyserna.

SIKA:s granskning har genomförts av Per-Ove Hesselborn, Henrik Swahn och Rickard Wall. Den bilagda underlagsrapporten, *Kontroller avseende samhällsekonomi och trängselskatteförsöket i Stockholm*, har skrivits av Henrik Edwards (representant för SIKA i referensgruppen för Transeks studie, nu vid Vägverket Konsult) på uppdrag av SIKA. SIKA har vidare haft klargörande diskussioner kring beräkningsunderlag och analysupplägg med Prud'homme resp. Jonas Eliasson, den senare ansvarig för Transeks studie. Kontakter har tagits med Vägverket (Birger Höök) för att få systemkostnadernas struktur och nivåer klarlagda. SIKA har även konsulterat Alf Carling, Jan Owen Jansson och Kjell Jansson för synpunkter på olika frågor. Denna promemoria har skrivits av Per-Ove Hesselborn och Henrik Swahn.

Samtliga publikationer från SIKA finns tillgängliga på webbplatsen www.sika-institute.se.

Stockholm i september 2006

Kjell Dahlström
Generaldirektör

Innehåll

1	BAKGRUND	5
2	RESTIDSVINSTERNA I BILTRAFIKEN.....	7
3	SYSTEMKOSTNADERNA	9
4	FÖRSÄMRINGEN FÖR DE BORTTRÄNGDA BILRESENÄRERNA	13
5	FÖRÄNDRINGEN I KVALITETEN PÅ KOLLEKTIVRESANDET	14
6	DE ÖKADE INTÄKTERNA TILL KOLLEKTIVTRAFIKEN.....	16
7	MINSKAD RESTIDSOSÄKERHET	17
8	MILJÖEFFEKTERNA	18
9	BÅDA STUDIERNAS BORTSER FRÅN ATT BILRESANDET I STOCKHOLMSREGIONEN FÖRVÄNTAS ÖKA	20
10	VALET AV JÄMFÖRELSEALTERNATIV OCH ALTERNATIVA HANDLINGSVÄGAR OM MAN INTE ANVÄNDER SIG AV TRÄNGSELSKATT	21
11	SAMMANFATTNING OCH SLUTSATSER	22
12	REFERENSER.....	25

1 Bakgrund

Ur ett samhällsekonomiskt perspektiv syftar en trängselskatt till en effektiv användning av väginfrastrukturen och en effektiv hushållning med resenärernas tid, fordon och andra resurser. Trots det kan en trängselskatt vara samhällsekonomiskt olönsam. Detta viktiga förhållande har på senare år lyfts fram av den franske ekonomiprofessorn Remy Prud'homme m fl¹.

Trängselskatten är olönsam om de samlade samhällsekonomiskt beräknade kostnaderna för att införa och driva ett trängselskattesystem överstiger den nytta som systemet kan ge form av tidsbesparingar för trafikanterna, minskad negativ miljöpåverkan från trafiken etc. De potentiella vinsternas storlek beror kanske främst på hur stora trängsel- och miljöproblemen är i utgångsläget och på hur dessa förhållanden kommer att utvecklas framöver. Kostnaderna för systemet är dels de direkta kostnaderna i form av teknisk utrustning för att ta ut skatten (avgiften) av trafikanterna och den organisation som driver detta system, dels den uppoffring som bärs av dem som inte längre reser med bil, dels också tillkommande kostnader för kollektivtrafikens operatörer och trafikanter. Dessutom har det finansiella nettot för stat och kommun ett samhällsekonomiskt värde genom att förutsättningar ges för en mer effektiv beskattning.

En samhällsekonomisk bedömning av trängselskatteförsöket i Stockholm kan genomföras på flera olika nivåer och det kan vara intressant att belysa skilda frågeställningar, vilka för att besvaras nöjaktigt kan kräva delvis olika underlag. Som underlag för ett beslut om en eventuell trängselskatt i Stockholm kan det således finnas skäl att analysera bland annat följande frågeställningar:

1. Har försöket i sig varit samhällsekonomiskt lönsamt? Hur har det finansiella utfallet blivit för stat, kommun, bilister och skattebetalare?
2. Är det samhällsekonomiskt lönsamt att återuppta verksamheten med försöks-systemet som det är eller med vissa modifikationer under en begränsad period?
3. Kan man med ledning av försöket (kostnader, nyttoeffekter etc.) förvänta sig att ett trängselskattesystem är långsiktigt samhällsekonomiskt lönsamt?

Huvudmålen för Stockholmsförsöket, trängselskatten i kombination med den utökade kollektivtrafiken, var att minska trafiken med 10–15 procent under rusningstid, att öka framkomligheten, minska utsläppen av koldioxid, kväveoxider och partiklar samt att förbättra stadsmiljön för invånarna. Miljöavgiftskansliets utvärderingsarbete har därför främst varit inriktat mot att ta fram ett sådant underlag som kan bidra till att avgöra om eller i vilken grad som dessa mål uppfyllts. Med utgångspunkt bl.a. i detta underlag framstår försöket som framgångsrikt, särskilt i förhållande till trafik- och emissionsmålen.

¹ Se Prud'homme och Bocajero (2005).

En ytterligare fråga som Miljöavgiftskansliet sökt besvara är den om projektets samhällsekonomiska lönsamhet. Som redan nämnts ställer den samhällsekonomiska analysen ett projekts nytta och kostnader mot varandra och söker ge ett samlat mått på dess önskvärdhet från samhällsekonomisk synpunkt. Kansliet lät i våras genomföra en samhällsekonomisk analys av försöket. Studien genomfördes av konsultföretaget Transek AB och presenterades i juni 2006 som rapport 2006:31, *Samhällsekonomisk analys av Stockholmsförsöket*. Transek finner att ett permanent införande av trängselskattesystemet ger ett mycket högt samhällsekonomiskt överskott, hela 765 miljoner kronor på årsbasis.

För bara några veckor sedan, i början av augusti, redovisades en andra samhällsekonomisk analys av den stockholmska trängselskatten genomförd av Rémy Prud'homme och hans kollega Pierre Kopp². Deras studie (P&K) ger ett annat resultat. Den beräknade trafikantnyttan är väsentligt lägre medan bl.a. systemkostnaderna beräknas vara betydligt högre. Studien finner att trängselskatten är samhällsekonomiskt olönsam. På årsbasis har det samhällsekonomiska underskottet beräknats vara cirka en miljard kronor.

Uppgifter om samhällsekonomisk lönsamhet utgör en del av informationsunderlaget inför folkomröstningen. Resultat från Transeks studie har redovisats i det informationsmaterial som Stockholm stad och Miljöavgiftskansliet sänt ut till hushållen inför omröstningen. Sådana uppgifter kan även tänkas få betydelse för Riksdagens beslut angående försökets eventuella fortsättning. Mot den bakgrunden är motriktade resultat i fråga om projektets samhällsekonomiska lönsamhet från olika meriterade trafikekonomiska experter givetvis förvirrande.

SIKA har därför granskat de bägge studierna för att söka bidra till klarhet om projektets samhällsekonomiska lönsamhet. De frågor som SIKA ställt sig är (1) om det finns skäl att korrigera den bild av projektets lönsamhet som Transeks studie ger, och (2) om de eventuellt befogade korrigeringarna väsentligt minskar det beräknade samhällsekonomiska överskottet eller alternativt förbyter det mot ett underskott.

Granskningen utgår från Transeks rapport och Prud'hommes och Kopps studie i "second draft"-versionen³. Genomgången har främst varit inriktad mot de kalkylposter, för vilka uppfattningarna gått mest isär – i första hand beräkningarna av tidsvinsternas och systemkostnadernas storlek. SIKA kommenterar dock även vissa andra kalkylposter. SIKA har även sökt tydliggöra betydelsen av att ta hänsyn till ett par begränsningar som har att göra med studiernas snäva upplägg, nämligen (1) avsaknaden av ett realistiskt jämförelsealternativ (vad kommer vi att göra åt trängsel- och miljöproblemen utan trängselskatt?) och (2) att man bortser från den ökning av bilresandet i Stockholmsregionen som förväntas.

² "The Stockholm Toll – An Economic Evaluation" (second draft).

³ SIKAs granskning har utgått ifrån version 2 av P&K:s studie. I den något utvidgade version 2 som biläggs har P&K lagt till en analys och värdering av kostnaden av försämrad standard i kollektivtrafiken på grund överflyttad trafik.

2 Restidsvinsterna i biltrafiken

Den post som skiljer sig mest mellan de två studierna är restidsvinsterna i biltrafiken. Medan Transek har 523 M, har P&K ”endast” 110 M. Vad är förklaringen till denna stora skillnad? Och var kan en rimlig skattning av det sanna värdet ligga?

Transeks skattning av restidsvinsterna bygger väsentligen på observationer av hastigheter och flöden på olika länkar. Endast till en mindre del bygger Transeks beräknade tidsvinster på modellberäkning. I motsats till P&K fångar Transek också effekter på genomsnittshastigheter av köer och väntetider i konfliktpunkter (korsningar, avfarter, påfarter etc.).

SIKA:s bedömning är att P&K med sin modell underskattar tidsvinsterna för bilisterna. I bilagan av Henrik Edwards visas emellertid att man med P&K:s modell med annat empiriskt material kommer fram till väsentligt större tidsvinster. Edwards visar att restidsvinsterna med P&K:s modell ökar kraftigt om effekterna utanför trängselskatteområdet inkluderas. Med data från de s.k. floating car-mätningarna erhålls restidsvinster på 332 miljoner kronor, dvs. på en nivå som är ca 60 procent av Transeks.

P&K menar att de (lägre) priselasticiteter som kan beräknas utifrån deras modell och resultat utgör ett stöd för riktigheten i deras analys med avseende på bl.a. restidsreduktionernas storlek. Som Edwards visar i bilagan, går det dock att med små förändringar i förutsättningarna få fram liknande priselasticiteter även för större restidsreduktioner. Mot bakgrund av Edwards diskussion, som illustrerar de oklarheter som kan finnas beträffande tolkningen av befintliga skattningar av priselasticiteter, framstår det som svårt att grunda en kritik av Transeks skattningar av tidsvinster på jämförelser av priselasticiteter.

P&K ifrågasätter också att restidsvinster kan vara så stora som Transek beräknar, eftersom de anser att den utgör en orimligt stor andel av det totala avgiftsuttaget (69 procent). Frågan om vilken andel man rimligen bör förvänta sig är dessvärre ofullständigt utredd.

P&K skattar tidsvinster utifrån en förenklad ruttmodell (tre rutter), medan Transek beräknar tidsvinsterna främst utifrån observationer på länknivå. Mot den bakgrunden är det en intressant fråga om det finns viktiga principiella skillnader mellan skattning på länk respektive på rutt/revisionsnivå. I de svenska trafikverkens kalkylsystem Samkalk genomförs beräkningarna på relationsnivå. I bilagan av Edwards illustreras genom några räkneexempel att de två beräkningsmetoderna kan ge relativt olika resultat. Det finns anledning att framöver studera denna fråga djupare, men för närvarande saknas en fast grund för att kritisera Transeks skattning av tidsvinsterna utifrån detta argument.

I Transeks rapport presenteras en tabell avseende inverkan av *andra faktorer* som bedöms ha kunnat påverka trafikförändringen. Totaleffekten på resandet av sysselsättningsförändring, bensinpris, antal bilar per sysselsatt har beräknats till mindre än en procent minskning och bedömts vara försumbar. I augusti 2006 hade dock resandevolymerna till och från innerstaden minskat med fyra procent, något som skulle kunna tyda på en mer betydande effekt från andra faktorer. Den överslagsmässiga beräkning som Edwards gjort tyder på att andra faktorer skulle kunna utgöra upp till 20 procent av de beräknade restidsvinsterna.

Men även om minskningen av bilresandet helt skulle tillskrivas införandet av trängselskatten, är det inte säkert att den långsiktiga effekten, som är den relevanta sikt längden för att belysa effekten vid ett permanentat trängselskattesystem, stannar vid de 22 procent som Transek utgått från i sina beräkningar. En större reduktion skulle kunna uppnås efter det att hushåll och företag vidtagit ytterligare anpassningar i fråga om t.ex. bilnehav.

Sammanfattningsvis bedömer SIKÄ att restidsvinsterna av trängselskatten är betydligt större än de som redovisats av P&K och att det är sannolikt att de ligger betydligt närmare det värde som skattats av Transek. Det råder dock fortfarande osäkerhet om de precisa orsakerna till de skillnader mellan de två studierna som konstaterats, och det är angeläget att de teoretiskt och praktiskt viktiga frågeställningar som väckts tas upp till fortsatt behandling i forskning och praktik.

3 Systemkostnaderna

Den näst största differensen avser systemkostnaderna. Medan Transeks kalkyl för dessa kostnader på årsbasis stannar på 413 MSEK, redovisar P&K 727 MSEK.

Skillnaden beror inte på olika antaganden om investerings- eller driftkostnadernas storlek. Både Transek och P&K utgår från Vägverkets uppgifter om 1,9 miljarder SEK för investeringskostnaden och 240 MSEK för den framtida årliga driftskostnaden. Skillnaden har i stället att göra med amorteringstiden för investeringen. Medan Transek förutsätter 40 år har P&K sex år. Som Referensgruppen för studien tar upp i en kommentar beräknar Transek också en så kallad pay-off tid på fyra år. Detta resultat är dock inte särskilt vägledande i en situation där intäkts och kostnadsströmmarna är mycket osäkra.

De 1,9 miljarderna i investeringskostnad motsvarar de initiala utgifterna under en period av 2,5 år för planering, utformning och igångsättande av systemet (finansieringskostnaderna är exkluderade). De svarar alltså mot kostnaderna för att bygga upp systemet och driva det under försökets sju månader. Även en post för avveckling av systemet ingår (ca 100 M). Men kostnaden består totalt sett enligt Vägverket till mycket stor del av kunskapsuppbyggande och till endast en liten del av kostnader för utrustning.

Det närmare innehållet i den historiska kostnaden 1,9 miljarder är egentligen bara av direkt intresse för att svara på frågan om försöket med trängselskatter i sig varit samhällsekonomiskt lönsamt eller för att besvara frågan om försökets finansiella utfall för den offentliga sektorns aktörer (stat och kommun). Som en pluspost i en sådan samhällsekonomisk analys bör man då rimligen räkna det kvarvarande värdet av den utrustning och den kunskap som utvecklats och som eventuellt kan medföra att framtida systemkostnader kan pressas. Indirekt har dock den historiska kostnaden betydelse genom den ledning den eventuellt kan ge för skattning av framtida kostnader.

Härav följer att den hittills förda diskussionen om investeringsutgifter och amorteringstider mellan Vägverket, P&K, Transek, Referensgruppen m. fl. är tämligen ofruktbar utom för en direkt utvärdering av försöket i sig. Den tycks ha en kameral utgångspunkt. Man bör i stället ta ett beslutsrelevant perspektiv på kostnaderna och blicka framåt.

När det gäller beräkningen av driftskostnaderna för ett trängselavgiftssystem bör följande poster inkluderas ur ett samhällsekonomiskt perspektiv:

- Drift och löpande underhåll av teknik och organisation (inklusive kostnader för hantering av transaktioner i "servicesystem" t ex i banker, distributionsföretag etc.)
- Trafikanternas transaktionskostnader.

Vägverket har skattat den första av dessa två poster. Enligt de uppgifter som Vägverket lämnat till SIKA beräknas den framtida årliga driftskostnaden vid en återstart av i oförändrat försökssystem bli mellan 220 och 250 miljoner kronor per år. I denna kostnadsskattning ingår normalt underhåll innefattande exempelvis byte av kameror, programutvecklingar, uppdateringar av teknik m.m. men däremot inte stora förändringar eller justeringar i systemet. Sådana åtgärder får betraktas som nyinvesteringar”.

För trafikanternas transaktionskostnader (tidskostnader och andra kostnader för manuell betalning, uppföljning av debiteringar, kontoutdrag m.m.) finns vad SIKA har kunnat finna ingen skattning i de två föreliggande samhällsekonomiska analyserna.

Transek anger att denna post är svårberäknad och ger ingen skattning. Man kan anta att de största transaktionskostnaderna för trafikanterna relaterar sig till den del av betalningstransaktionerna som hanteras i det manuella systemet. Med ledning av tillgängliga data om försöket kan man ta fram ett räkneexempel för denna post. Det totala antalet transaktioner är ca 80 miljoner och i genomsnitt ca 20 procent av dessa betalas manuellt via bank eller kiosk/butik, dvs. 16 miljoner transaktioner. Om varje sådan transaktion kräver en tidsupptäring av fem minuter blir den årliga tidsåtgången drygt 1,3 miljoner timmar, vilket med ett tidsvärde på 65 kr/timme ger en årlig tidskostnad för trafikanterna på ca 90 miljoner kronor per år (motsvarande knappt sex kronor per transaktion). Enligt detta räkneexempel är denna post således långtifrån försumbar.

Utöver de driftskostnadskomponenter som redovisats ovan omfattar systemkostnaden också en kapitalkostnad för investeringar och reinvesteringar. Sättet att skatta dessa och deras nivå påverkas av vilken beslutssituation som betraktas. Vi bortser här från den i och för sig relevanta samhällsekonomiska analysen av Stockholmsförsöket i sig och väljer att titta närmare på de två fall som nämndes inledningsvis nämligen:

1. Fortsättning av systemet med trängselskatter i Stockholm baserat på försökssystemet under en begränsad period 6 år.
2. Fortsatt användning av trängselavgifter i Stockholm på lång sikt.

I det första fallet kan det system som använts för försöksverksamheten användas. Enligt uppgift från Vägverket kan det tekniska/organisatoriska system som användes i försöksverksamheten i Stockholm återställas till full aktivitet till en uppskattad kostnad av ca 100 miljoner kronor (inklusive skattefaktorer ca 160 miljoner kronor). Det är då fråga om ett system som i allt väsentligt funktionellt överensstämmer med det system som användes under försöksverksamheten.

I det andra fallet kan man föreställa sig att verksamheten inleds med försökssystemet under en begränsad period (fyra år), men att detta vid ett antal framtida tidpunkter genomgår mer eller mindre omfattande modifieringar och att systemet successivt vidareutvecklas. Detta medför omfattande reinvesteringar med vissa tidsintervall.

Successiva modifieringar av systemet i fall 2 kräver ändrad eller ny teknik. Modifieringar kan t ex ha sin grund i att förutsättningarna för systemets tillämpning förändras, nya leder tillkommer, gatusystemet och dess användning förändras, nya undantagsregler, ändrade avgränsningsområden etc. Dessutom krävs för att bevara systemets funktionalitet i fallet med en mera långsiktig tillämpning att man tar kostnader för reinvesteringar eller byte av teknisk/organisatorisk plattform av bland annat följande skäl:

- Reguljärt underhåll av systemet på lång sikt.
- Datasäkerhet, manipulation; nya angrepp kräver nya motåtgärder vilket kan göra att kostnaden ökar över tiden.
- Kostnader för tekniskt/programmässigt underhåll av systemet ökar över tiden.
- Komponenter som används i systemet kostar alltmer över tiden då de inte tillverkas längre.
- Komponenter som används i systemet är inte helt kompatibla och kräver olika anpassningar i det befintliga systemet.
- Kompatibilitet med omgivande system (banker, datakommunikation etc.).
- Systemfunktionen kan avsevärt förbättras med nytt system; t ex kan ett GPS/Galileo baserat system krävas för att systemfunktionen överhuvudtaget ska åstadkommas i en framtida trafik miljö och social miljö. Det innebär egentligen att hela det system i sig som är implementerat med den nuvarande tekniken behöver bytas mot ett nytt system för att svara mot de aktuella kraven, vilket innebär att också det tekniska systemet som utnyttjats för det första systemet skrotas.
- Förändrade samhällskrav på system av den aktuella typen; det kan t ex vara fråga om att man på EU-nivån beslutar om nya standards som måste uppfyllas inom viss tid.
- Medborgarnas syn på vad som är acceptabla betalningssystem och deras integritetskrav förändras över tiden.
- Nya tekniska möjligheter öppnas (t ex GPS).

Kraven på ny teknik/organisation och därmed på nyinvestering och reinvestering växer fram på grund av

- Nya systemkrav (funktionella på grund av ny trafiksituation, andra sort fordon, ny infrastruktur).
- Nya samhällskrav från olika internationella, nationella och regionala nivåer.
- Nya medborgarkrav.
- Tillkomst av effektivare och kostnadsbesparande teknik som utmanar den befintliga tekniken inom ramen för befintlig systemfunktion.

Troligen kräver större teknikförändringar som också är knutna till delvis nya funktionella systemkrav också nya utredningar.

Av dessa skäl är det rimligt att räkna med att ett trängselskattesystem i långsiktig tillämpning helt och hållet måste förnyas tekniskt/organisatoriskt med vissa tidsintervall. Vi uppskattar att den ekonomiska livslängden med hänsyn till de faktorer som nämnts ovan kan uppgå till ca 10 år. Det finns alla anledning att anta att man vid mer eller mindre genomgripande förnyelser av systemet också kommer att behöva utreda, analysera och utvärdera olika aspekter.

Inlärnings effekter

Det är sannolikt att erfarenheten av system för trängselavgifter växer över tiden. Om systemet sprids till många användare sker en viss standardisering av metoder, teknik, organisationsmodeller etc. vilket innebär att initialkostnaden för att lägga till nya tillämpningar i nya städer kan komma att falla över tiden. För komplexa system finns en inlärningsprocess som således kan sänka initialkostnaderna för tillämpning av systemet på nya platser. Dock får man i detta sammanhang inte underskatta betydelsen av olikheter mellan städer, regioner och de komplikationer som de politiska kraven kan komma att innebära.

Driftskostnaden räknat per transaktion är i Stockholmsförsöket betydligt högre än vad som gäller för driften av t ex tullsystemet i Oslo. Erfarenheterna från Norge tyder vidare på att tullsystemen kan bedömas ha en ekonomisk livslängd på åtminstone 15 år.

SIKA drar slutsatsen att systemkostnaden i en kalkyl för återupptagande av systemet med given funktionalitet bör vara den av Vägverket beräknade driftskostnaden på 240 M SEK. Det finns också en tillkommande post som gäller trafikanternas transaktionskostnader, vilken inte kvantifierats av Transek. Därtill kommer den av Vägverket beräknade kostnaden för att återuppta driften som uppgår till 100 M vilket ger 160 M inklusive skattefaktorer.

Om kalkyler i stället görs för en långsiktig användning av systemet bör en årlig investeringskostnadskomponent läggas till. Denna kan grundas på ett antagande om en reinvesteringscykel på 10 år och ett investeringsbelopp som ligger på en nivå som ungefärligen motsvarar den kostnad för teknisk utrustning, mjukvara och organisation som krävdes för Stockholmsförsöket samt vissa utredningskostnader. En rimlig skattning av detta belopp är 800–1000 M, vilket med skattefaktorer enligt den av Edwards redovisade beräkningen i bilagan motsvarar en annuitet på ca 175 M.

4 Försämringen för de bortträngda bilresenärerna

De bilister som efter införandet av trängselskatten, trots kortare restider (i de flesta fall) väljer att avstå från bilen, får en försämring som approximativt kan beräknas som skillnaden mellan integralen för efterfrågekurvan och den privata marginalkostnadskurvan i relevant intervall.

P&K har först beräknat en konsumentöverskotts förlust för bortträngda resor (-66 M) och sedan lagt till en konsumentöverskottsvinst för dem som väljer att gå över till kollektivtrafik. (+12 M). Transek redovisar också en särskild post för dem som byter till kollektivtrafikresande. Den tidigare av Transek redovisade skattningen har nu korrigerats från -13 M till -69 M. SIKA uppfattar att såväl Transek som P&K valt att göra kalkylen i två steg och bedömer att även detta sätt att räkna är korrekt.

5 Förändringen i kvaliteten på kollektivresandet

Den överströmning av bilresor till kollektivtrafiken som blir följd av trängsel-skatten innebär, allt annat lika, en försämring av kollektivtrafikens standard. Det blir trängre och mer obekvämt i bussarna/vagnarna. Försämringen skulle i princip kunna kompenseras, helt eller delvis, genom kapacitetsförstärkning.

Transek har *antagit* att ny kapacitet (bussar enbart) sätts in i sådan omfattning att kvaliteten konstanthållits. Transek saknar därför anledning att beräkna någon försämringskostnad för trafikanterna. Man har också utgått ifrån att kostnaden för sådan kapacitetsförstärkning kunnat bestämmas utifrån de schabloner som Banverket använder. Detta speglar dock inte de faktiska förhållandena i detta fall. Inför försöket förstärktes visserligen kollektivtrafiken i olika delar, men inte tillräckligt för att undvika försämringar för resenärerna under rusningstimmarna. Endast en begränsad del av satsningen skedde också vad SIKA erfarit i tidtabell-lägen under rusningstiden.⁴ Det verkliga utfallet blev alltså en kvalitetsförsämring ("vägtrafikträngseln flyttade ned i tunnelbanan").

Som P&K framhåller omfattar en korrekt kalkyl såväl en post för kostnaden för förstärkningen av kollektivtrafikens kapacitet under rusningstiden, som en post för kvalitetsförsämringen.

Med utgångspunkt från uppgifter från SL om antal resor och ståendeandelar för kollektivtrafikresor till resp. från innerstaden har SIKA låtit göra en egen över-slagsmässig beräkning. Resultatet, med förutsättningar som redovisas i bilagan, är en försämring på ca 20 M per år.

P&K har nu (i den rapportversion som bilagts) beräknat och i sin kalkyl inkluderat en betydligt högre försämringskostnad för kollektivtrafikresenärerna. Den uppgår till 222 M. SIKA bedömer att P&K:s beräkning innebär en överskattning. Bland annat har tiden för en genomsnittlig kollektivtrafikresa överskattats.

Vi menar samtidigt att den schablonmässigt beräknade kostnaden för kollektivtrafikförstärkning inte kan antas spegla eller ge en övre gräns för försämringskostnaden för kollektivtrafikanterna. SIKA anser att de kostnader som relateras till förändringen av kollektivtrafikens standard består av två komponenter nämligen dels kostnaden för kollektivtrafikåtgärder som vidtas för att minska/undvika försämringar av standarden, dels kostnaden för den försämring av trafikanternas resstandard som ändå uppstår.

⁴ Enligt en uppgift från SL har spårtrafiken förstärkts främst i perifera områden. Det finns knappast någon ledig spårkapacitet i eller i närområdet runt Stockholms innerstad under rusningstimmarna. Spårtrafiken gick redan i utgångsläget vid kapacitetsgränsen.

Osäkerheten om den verkliga försämringen är dock stor. För att komma vidare behöver mer avancerade effektsamband först tas fram. SIKA skulle t ex vilja kunna belysa obehaget av att stå trängre i vagnar och bussar. Bekvämlighet är inte bara en fråga om lediga sittplatser. Denna typ av samband har länge funnits som stöd för att beräkna effekter av ökad trängsel inom biltrafiken.

6 De ökade intäkterna till kollektivtrafiken

Som betonas av P&K svarar de ökade intäkter som kollektivtrafiken får genom de nytillkomna kollektivtrafikresenärerna mot en lika stor kostnad för dessa resenärer. Det rör sig om en transferering. Utifrån denna insikt negligerar P&K de ökade biljettintäkterna i sin kalkyl. SIKÄ menar emellertid att det är rätt som Transek gör att ta med kollektivtrafikintäkterna som en nyttopost i kalkylen. Skattefaktor II bör räknas på alla komponenter som förändrar budgetsaldot. Och samma skattefaktor bör väljas för stat och kommun.⁵

R&P avstår felaktigt från att ta med intäktsökningen till kollektivtrafiken i underlaget för skattefaktor II-beräkning. Transek räknar korrekt med dessa intäkter. De verkliga trängselskatteintäkterna är dock betydligt lägre än vad som förutsatts i Transeks kalkyl. Denna intäktspost bör alltså räknas ned.

⁵ En s.k. skattefaktor II ska tillämpas som tar hänsyn till att finansierande skatter leder till skatteklar som gör att de beskattade subjekten gör anpassningar till priser som inte speglar samhällsekonomisk kostnad.

7 Minskad restidsosäkerhet

Den trafikekonomiska fördelen av trängselskatten är inte begränsad till tidsvinsternas storlek. Till detta kommer fördelen av ”minskad restidsosäkerhet”, en post som Transek har med men inte P&K. Transek har beräknat denna post till 78 M SEK. Det beräknade värdet samvarierar med den beräknade restidsvinstens storlek (värderingen kopplas till standardavvikelsen i restiden enligt följande samband: 1 minuts standardavvikelse i restiden = en restid på 0,8 minuter).

SIKA har i kontrollsyfte genomfört två överslagsmässiga skattningar av restidsosäkerheten. Dessa landar på var sin sida om Transeks värde. Beaktas även möjliga effekter på resandet av andra faktorer jfr ovan, erhålls något lägre värden, 63 resp. 71 MSEK.

SIKA:s bedömning är att Transeks värde för minskad restidsosäkerhet är rimligt. Dock föreligger en betydande osäkerhet eftersom värderingsunderlagets (baserat på betalningsviljestudier främst av SP-typ) liksom de använda effektsambandens tillförlitlighet inte kunnat bedömas. Det bör också nämnas att ett inkluderande av denna post i CB-analyser inom transportområdet ännu saknar stöd i trafikverkens och SIKA:s gemensamma rekommendationer (ASEK).⁶

⁶ Transeks skattning av restidsosäkerhet är inte unik. I den CB-analys av London´s congestion charge som Transport for London låtit utföra ingår ”reliability benefits”, som beräknats uppgå till 10 M £ per år.

8 Miljöeffekterna

När det gäller uppgifterna om emissionskostnader, exkl. kostnaderna för koldioxidutsläpp, stöder SIKA Transeks val som är att grunda beräkningarna på effektsamband och värdering enligt den av EU-kommissionen föreslagna s.k. ExternE-ansatsen. Samtidigt bör anmärkas att detta innebär en annan beräkningsgrund än den som idag rekommenderas enligt ASEK.

För koldioxid har Transek dock valt att använda gällande ASEK-rekommendation, 1,50 kronor per kg utsläpp. Denna värdering svarar mot en för flera år sedan (av SIKA) beräknad kostnad för att nå det transportpolitiska etappmålet om oförändrade koldioxidutsläpp från transportsektorn år 2010 jämfört med år 1990. Men värderingen är inte relevant idag eftersom statsmakterna inte dimensionerar sina klimatpolitiska åtgärder så att etappmålet ska kunna nås. Beräkningar av SIKA visar också att kostnaden för att nå 2010-målet för transportsektorn idag är betydligt högre.

En målrelaterad bestämning av koldioxidvärdet bör idag snarare utgå från det nationella klimatmål som Riksdagen beslutat om. Målet innebär att utsläppen av växthusgaser ska minska med fyra procent till år 2008–2012 även här jämfört med 1990 års nivå. Utgår man från det nationella klimatmålet blir värdet ungefär 0,80 kr per kg. En annan rimlig utgångspunkt är att bestämma värdet utifrån faktiskt vidtagna åtgärder för att dra ned utsläppen från inhemska källor. En tredje möjlighet är att grunda värderingen på aktuell koldioxidskatt.

Utsläppsrätter för koldioxid är nu föremål för handel på en Europeisk marknad. P&K har i sin beräkning utgått från det aktuella priset på utsläppsrätter, 16 öre per kg. Borde då inte, som P&K väljer att göra, marknadspriset på dessa utsläppsrätter avgöra värdet?

Svaret är nej, eftersom transportsektorn idag inte ingår i den handlande sektorn. Den inkluderar den energiproducerande sektorn och den energiintensiva industrin. Med EU:s åtagande att minska utsläppen med åtta procent och med nuvarande uppdelning i handlande och icke handlande sektorer, visar modellberäkningar på en marginell kostnad för att minska utsläppen från den icke handlande sektorn på 40 öre per kg. Detta värde kan vara relevant att använda idag för koldioxidutsläpp från transportsektorn. Så länge Sverige inte har ett mål (ett s.k. avräkningsmål) som tillåter att vi till marknadspris ökar våra inhemska utsläpp är det dock logiskt att använda en högre värdering. SIKA har tidigare föreslagit (se SIKA:PM 2005:1) en värdering motsvarande nivån på koldioxidskatten, idag 0,91 kr/kg. Med en värdering baserad på koldioxidskatten och Transeks antaganden om utsläppsreduktion erhålles då för koldioxid en pluspost på 40 M SEK, i stället för Transeks 64 M SEK.

SIKA vill erinra om att miljöeffekter i form av förändrad bullerstörning och förändrad stadsmiljö inte inkluderats i studierna. Hänsyn till dessa effekter, som bägge bedömts vara svårbestämda, skulle kunna ge en betydande ny nyttopost.

SIKA saknar underlag för att bedöma rimligheten i Transeks post 125 M för ökad trafiksäkerhet. P&K redovisar inte någon förändring i olyckskostnaderna.

9 Båda studierna bortser från att bilresandet i Stockholmsregionen förväntas öka

Båda studierna utgår i sina grundversioner från dagens efterfrågan på bilresande och redovisar inte direkt hur olika kalkylposter skulle utvecklas om man tar hänsyn till olika rimliga framtida förändringar, t.ex. när det gäller resandets och biltrafikens omfattning. Detta trots att man i bl. a. SIKAs aktuella prognoser talar om en ökning på en till två procent per år.

En trafiktillväxt betyder, allt annat lika, att det samhällsekonomiska värdet av flera av trängselskattens nytto-komponenter växer över tiden. Det gäller bilisternas tidsvinster och miljöeffekter, liksom värdet av den potentiellt minskade snedvridningen av beskattningen som avgiftsintäkterna möjliggör. En negativ post vid en trafikökning kan vara att försämringskostnaderna för kollektivresenärerna också kan komma att växa mer än proportionellt till exempel beroende på höga kostnader att öka kollektivtrafikutbudet.

P&K visar i annex A till sin rapport att såväl den optimala avgiften som den optimala trafikmängden växer vid ökande efterfrågan över tiden. Det innebär att "den optimala trängseln" i gatunätet ökar vid växande efterfrågan, vilket i sin tur innebär att den del av kollektivtrafiken som är bunden till vägnätet riskerar att drabbas av allt sämre framkomlighet trots den optimala trängselskatten.

Vissa effekter av en trafiktillväxt illustreras av P&K:s i ett annex A. Där uppger P&K att en ökning av efterfrågan med 30 procent skulle öka kalkylens nyttosida betydligt, men de diskuterar inte närmare effekten på kostnadssidan.

SIKA menar att en utvidgad analys som fångar förväntad efterfrågeökning över tid också bör finnas med i en samhällsekonomisk kalkyl av trängselskattens lönsamhet. Samtidigt är det bra som görs i båda rapporterna att också redovisa en försiktig kalkyl, som visar om trängselskatten är samhällsekonomiskt lönsam eller inte vid det konservativa antagandet om oförändrad efterfrågan.

10 Valet av jämförelsealternativ och alternativa handlingsvägar om man inte använder sig av trängselskatt

Båda studierna utgår ifrån ett jämförelsealternativ som innebär en oförändrad regional och nationell transportpolitik. Man kan diskutera om man inte också borde studera utfallet av kalkylen vid jämförelsealternativ som innebär att mindre justeringar görs i den existerande politiken, t ex utveckling av cykelvägsystemet, åtgärder på parkeringsmarknaden etc. En annan intressant aspekt kan vara att också värdera de möjligheter till en utveckling av den regionala transportpolitiken t ex till parkeringsområdet som på sikt kan öppnas inom ramen för ett trängsel-skattesystem.

En relevant fråga att ställa är hur styrningen av stockholmstrafiken kommer att ske i frånvaro av trängselskatt. Vad SIKÄ förstår tvingas man då till att vidta andra åtgärder för att hålla trängseln, luftföroreningarna och den försämrade stadsmiljön i schack. Kraven på investeringar i ny kapacitet och på andra metoder för att begränsa trafiken (eller dess negativa effekter) kommer då att öka. Men bägge de studier som här är föremål för granskning har implicit som jämförelse-situation att inte göra något alls.

11 Sammanfattning och slutsatser

SIKA:s utgångspunkt i denna PM är den samhällsekonomiska kalkyl som Transek redovisat i sin rapport. En direkt och indirekt kritik av vissa av Transeks resultat har formulerats genom de beräkningar och frågeställningar som aktualiserats av P&K:s rapport. I denna PM har SIKA försökt värdera kritiken i dess olika delar och på ett rimligt underbyggt sätt bedöma i vad mån olika delar av kritiken är berättigad eller oberättigad och också på centrala punkter försökt redovisa sina slutsatser om både beräkningsantaganden och beräkningsresultat.

Sammanfattningsvis finner vi att vissa förändringar skulle kunna motiveras i den kalkyl som Transek presenterat och som Miljöavgiftskansliet gått ut med till kommuninvånarna. De motiverade förändringarna skulle kunna leda till en betydande sänkning av den av Transek beräknade samhällsekonomiska vinsten på årsbasis. I syfte att undersöka hur stora effekter dessa justeringar sammantaget skulle kunna få på den samhällsekonomiska lönsamheten av en fortsatt användning av trängselskatter i Stockholm gör vi post för post en känslighetsanalys med den förändring av respektive kalkylpost som vi *maximalt* anser skulle kunna komma ifråga utifrån vad som redovisas i denna PM. Därmed kan vi illustrera om de justeringar som SIKA bedömer som maximalt tänkbara skulle kunna vända ett positivt samhällsekonomiskt utfall till ett negativt.

Det finns anledning att understryka att dessa maximala korrigeringar på intet sätt uttrycker SIKA:s bedömning av ett mest sannolikt värde för respektive kalkylpost. I allmänhet skulle en sådan bedömning ligga närmare Transeks värden.

I tabell 1 redovisas denna beräkning av en maximal korrigering post för post. Transeks kalkylposter, som utgör utgångspunkten för alla jämförelser som redovisas i tabellen återfinns i första sifferkolumnen. Därefter redovisas de av P&K kalkylerade värdena som differenser i förhållande till Transeks värden. Av den tredje kolumnen framgår de maximala korrigeringar av Transeks skattningar som enligt SIKA:s uppfattning skulle kunna komma ifråga. Också dessa korrigeringar redovisas som differenser i förhållande till Transeks redovisade skattningar.

Tabell 1. Transeks kalkyl samt differenser mellan denna och P&K:s kalkyl respektive SIKA:s maximala korrigeringar enligt texten. Miljoner kronor per år.

Kalkylpost	Transeks skattning	P&K	SIKA:s maximala korri- geringar	För kommen- tar, se avsnitt
Konsumentöverskottsminskning bil	-13	-53	-56	2
Tidsvinst för kvarvarande bilister	523	-412	0	2
Säkrare restider	78	0	0	
Förändringar i beräknade tidsvinster som beror på annat än trängselskatt	0	0	-105	2
Trafikanternas transaktionskostnader	0	0	-90	3
Drift av det tekniska systemet och administration av transaktioner	-220	-20	-50	3
Annuitet för investeringar i utrustning, mjukvara etc inkl SF1*2	-50	-255	-217	3
Snedvridning (skattefaktor)	-26	-156	0	
Kollektivtrafikintäkter	184	-184	0	
Ökat kollektivtrafikutbud	-64	-516	-157	5
Försämring för kollektivtrafikanter	0	-220	-20	4
Snedvridning (skattefaktor)	118	95	-40	6
Intäkter från bränsleskatt	-53		0	
Koldioxidutsläpp	64	-51	-48	8
Hälsoeffekter	22	72	0	8
Buller			0	
Olyckor	125	-73	0	
Övrigt	1			
Summa differensposter	0	-1773	-783	
Totalt samhällsekonomiskt utfall	689	-1084	-94	

Av tabellen kan utläsas att den samhällsekonomiska lönsamheten för ett långsiktigt fungerande trängselskattesystem med för detta system maximalt ogynnsamma antaganden skulle kunna hamna något under noll.

Den fråga som det nu är särskilt angeläget att besvara är emellertid om det är samhällsekonomiskt lönsamt att med en begränsad tidshorisont, kanske 4-10 år, fortsätta driva det system som använts i försöket (med oförändrad funktionalitet och omfattning). I detta handlingsalternativ bortfaller huvuddelen av kapitalkostnaden för en reguljär process med reinvesteringar i systemet. Den kvarvarande kapitalkostnaden är den "nystartkostnad" som av Vägverket uppskattats till 100 M vilken med skattefaktorer motsvarar en årlig annuitet på ca 30 M under

en tänkt användningsperiod av sex år. (Om användningstiden skulle bli längre glider man successivt över i en långsiktig tillämpning av systemet och man får då också räkna med att kapitalkostnaderna växer betydligt). Med korrigeringar för kapitalkostnaderna blir den samhällsekonomiska lönsamheten positiv (ca + 200 M) för en fortsättning av det trängselskattesystem som användes i försöket trots samma nedräkningar av Transeks utfall som gjordes i fallet med en långsiktig tillämpning.

Därför menar SIKÄ att det trots allt finns en stark presumption för att det är samhällsekonomiskt lönsamt att återinföra trängselskatten med det system som användes under försöksverksamheten. Presumptionen är däremot inte lika stark för att det ur samhällsekonomisk synpunkt är motiverat att långsiktigt satsa på ett trängselskattesystem beroende på de stora systemkostnaderna. Fördjupade analyser krävs på flera nyckelområden för att få en ökad säkerhet om det samhällsekonomiska utfallet. Det är också mycket angeläget att ingående undersöka möjligheterna att på längre sikt sänka såväl systemets driftskostnader som dess kapitalkostnader.

Det är intressant att notera att man i ett längre perspektiv kan förvänta sig en fortsatt tillväxt av trafiken på vägnätet även i det fall man tillämpar ett system med optimala trängselavgifter. Innebörden av detta är att det även med trängsel-skatt kommer att krävas en fortsatt utbyggnad av kapaciteten i vägnätet. Skillnaden är att kapacitetsutbyggnaden i detta fall är dimensionerat mot en optimal trafik i stället för en ur samhällsekonomisk synpunkt alltför stor trafik.

Trängselskatt är knappast det enda politiskt tänkbara styrmedlet för att begränsa trafiken i Stockholm. Det finns alternativ, t.ex. en skärpt parkeringspolitik, trafiktekniska åtgärder, som kan tänkas ha betydligt lägre systemkostnader samtidigt som de är trubbigare styrmedel för att minska trafiken och trängseln. Ur ett samhällsekonomiskt perspektiv borde man även överväga att genom prissättningen av kollektivtrafiken i högtrafik och i maximalt belastade snitt, begränsa en alltför dyrbar expansion av efterfrågan på kollektivtrafik som antingen leder till stor trängsel eller till stora och dyrbara kapacitetsutbyggnader eller både och.

Med denna ytterligare reservation menar SIKÄ åter att det finns en stark presumption för att det nu är samhällsekonomiskt försvarbart att åter aktivera det trängselskattesystem som använts i försöket.

12 Referenser

Transek AB, *Samhällsekonomisk analys av Stockholmsförsöket*, Rapport 2006:31

Rémy Prud'homme, Pierre Kopp, *The Stockholm Toll: An Economic Evaluation*, stencil (second draft 7 september 2005)

Henrik Edwards (Vägverket Konsult), *Kontroller avseende samhällsekonomi och trängselskatteförsöket i Stockholm*. 2006-09-13

Miljöavgiftskansliet, Stockholms stad, *Fakta och resultat från Stockholmsförsöket* (broschyr till hushållen i Stockholms kommun inför folkomröstningen).

Lars Hultcrantz, Lars-Göran Mattsson, Lena Nerhagen och Staffan Widlert, *Uttalande från referensgruppen för den samhällsekonomiska studien av trängselskatteförsöket*, stencil 2006-09-03

Peter Mackie, *The London congestion charge: A tentative economic appraisal. A comment on the paper by Prud'homme and Bocajero*, Peter Mackie, Transport Policy 12 (2005).

Rémy Prud'homme, Juan Pablo Bocajero, *The London congestion charge: a tentative economic appraisal*, Transport Policy 12 (2005).

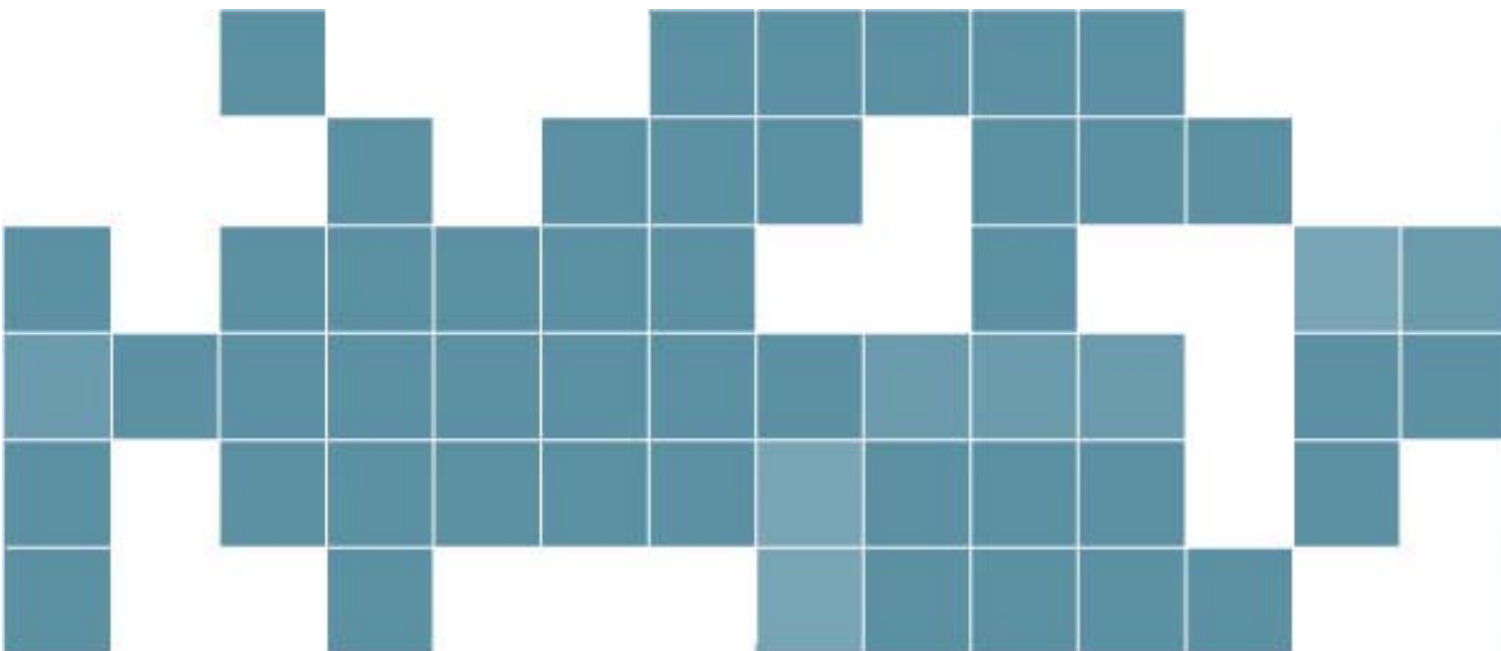
Charles Raux, *Comments on 'The London congestion charge: a tentative economic appraisal' (Prud'homme and Bocarejo, 2005)*, Transport Policy 12 (2005)

SIKA-PM 2005:1 *Trafikens externa effekter – en sammanfattning*

Transek AB, *Restidsosäkerhet och förseningar* Rapport 2006:1 (under utgivning).

SIKA är en myndighet som arbetar inom transport- och kommunikationsområdet. Våra huvudsakliga uppgifter är att göra analyser, nulägesbeskrivningar och andra utredningar åt regeringen, att utveckla prognos- och planeringsmetoder och att ansvara för den officiella statistiken.

Utredningarna publiceras i serierna *SIKA Rapport* och *SIKA PM*. Statistiken publiceras i serien *SIKA Statistik*, i tidskriften *SIKA Kommunikationer* samt i årsboken *Transporter och kommunikationer*. Samtliga publikationer finns tillgängliga på SIKAs webbplats www.sika-institute.se.



Statens institut för kommunikationsanalys
Box 17213, 104 62 Stockholm
Besöksadress: Maria Skolgata 83
Telefon 08-506 206 00
Fax 08-506 206 10
e-post sika@sika-institute.se
Internet: www.sika-institute.se

