KFB

PB98-168602

Transportation Demand Management – TDM – i svensk tappning?

Gunnar Eriksson

KFB-Rapport 1998:7

REPRODUCED BY:
U.S. Department of Commerce
National Technical Information Service
Springfield, Virginia 22161

TITEL/TITLE
Transportation Demand Management – TDM – i svensk tappning?
FÖRFATTARE/AUTHOR
Gunnar Eriksson
SERIE/SERIES
KFB-Rapport 1998:7
ISBN **91-88868-79-6**

ISSN **1104-2621**
PUBLICERINGSDATUM/DATE PUBLISHED
Mars 1998
UTGIVARE/PUBLISHER
KFB – Kommunikationsforsknings-beredningen, Stockholm
KFBs DNR **1992-114**

REFERAT (Syfte, Metod, Resultat)

Syftet med detta arbete har varit att analysera om, och i så fall i vilken form, styrmedel av de slag som bl.a. i USA brukar benämnas TDM bör implementeras i Sverige. Analysen baseras på litteraturstudier och på intervjuer med amerikanska forskare och praktiker inom området.

I arbetet identifieras två grundläggande, generella brister med obligatoriska amerikanska företagsbaserade TDM-program: avståndet mellan syntetiska och egentliga mål samt avståndet mellan kravställare och finansiär. Mot bakgrund av analysen föreslås stimulans till och försök med frivilliga program av denna typ, kanske implementerade som en del i företags och organisationers Agenda21-arbete. Beträffande samhällsbaserad TDM utpekas trafikavgifter som ett instrument med potential. Systematiserad kunskap om människors inställning till trafikavgifter och möjligheter att utveckla sådana system på människors villkor identifieras som ett nytt område där dagens kunskap samtidigt är rudimentär.

ABSTRACT (Aim, Method, Results)

The purpose of this project has been to analyse whether and, if so, in what mould TDM instruments ought to be implemented in countries like Sweden. The analysis is based on literature studies and interviews with American researchers, administrators and TDM-managers.

The work identified two basic deficiencies with mandatory company-based TDM programs: The discrepancy between synthetic targets (often AVR) and genuine targets (mobility and decreased environmental impact), and the distance between the prescribing legislators and officials on the one hand and the paying companies on the other. Voluntary implementations of TDM programs are suggested. Concerning society-based TDM road pricing is pointed out as an instrument with great potential. Rather than technical improvements, systemised knowledge on people's attitudes towards road pricing and the development of legitimate road pricing schemes is the most important area for further research and development in the field.

I Kommunikationsforskningsberedningens – KFB – publikationsserier redovisar forskare sina projekt. Publiceringen innebär inte att KFB tar ställning till framförda åsikter, slutsatser och resultat.

KFB-rapporter försäljs *dels* genom Fritzes Offentliga Publikationer, 106 47 Stockholm, tel 08-690 90 90, *dels* genom KFB
Övriga KFB-publikationer beställs och erhålls direkt från KFB. Man kan dessutom abonnera på tidningen KFB-Kommuniké.

KFB Reports are sold *either* through Fritzes', S-106 47 Stockholm, Sweden, *or* through KFB (The Swedish Transport and Communications Research Board), Box 5706, S-114 87 Stockholm, Sweden
Other KFB publications are ordered directly from KFB

Transportation Demand Management

i svensk tappning?

Gunnar Eriksson

FÖRORD

Föreliggande publikation utgör en sista delredovisning av projektet Metoder att påverka transportmönstren (KFB dnr 92-114-23). Projektet utgör i sin helhet en bred betraktelse av frågan. Det har omfattat analys av marknads- såväl som planeringsinriktade instrument. Påverkan på transportmönstren har också ställts i relation till andra möjligheter att anpassa transportsystemet mot vissa politiska mål. Den här rapporten ägnas helt åt en analys av det man i USA betecknar Transportation Demand Management – TDM. Vad kan vi för svensk del lära av amerikanska erfarenheter inom området?

Inom ramen för projektet har följande arbeten sedan tidigare publicerats:

- Strategies to Reduce Carbon Dioxide Emissions From Road Traffic (1993)
- Metoder att påverka transportmönstren – Erfarenheter från USA (1993)
- Taxation Policies Affecting Automobile Characteristics and Use in Western Europe, Japan, and the United States 1970–1990, (1995, tillsammans med Lee Schipper)
- Policy Instruments in the Borderland of Traffic and Environmental policy (1995).

Dessa publikationer återfinns i referenslistan.

Ambitionerna med föreliggande rapport har varit att ta fram en tillgänglig beskrivning och analys av TDM-området, med planerare som huvudsaklig målgrupp. Rapporten är avsedd att läsas i sin helhet eller att användas som "uppslagsbok" och kanske som inspirationskälla för den som är intresserad av enskilda delområden, såsom förändrade arbetsscheman, trafikavgifter, etc. De många referenserna gör att rapporten med fördel kan fungera som utgångspunkt för vidare analys av delområden.

Arbetet har finansierats av KFB.

Skeppsholmen i maj 1997.

INNEHÅLL

SUMMARY – TDM IN A NEW MOULD? I

SAMMANFATTNING 1
- Företagsbaserad TDM 2
- Samhällsbaserad TDM 3
- TDM i svensk tappning! 4

BAKGRUND 5

SYFTE OCH AVGRÄNSNINGAR 8

METOD 9
- Litteraturstudie 9
- Samtal med forskare 9
- Intervjuer med personer vid myndigheter och praktiker 9
- Källkritik 10
- Om resultatredovisning 11

BEGREPPSANALYS 12
- TDM --- Omfattning och innebörd 12
- Mål för TDM 12
- TDM-åtgärder 13
- Organisatoriska former för TDM 14
- Arbetsgivares roll 14
- Slutsatser av begreppsanalysen 15

PERSPEKTIV PÅ TDM 17
- TDM --- styrmedel eller marknadsföring 17
- TDM --- Styrning genom planering eller ekonomiska incitament? 18

DET AMERIKANSKA REGELVERKET 21
- Federal luftvårdslagstiftning 21
- Federal bidragsgivning 22
- Delstatlig lagstiftning 23
- Lokala och regionala regleringar 23
  - Regulation XV 24
  - Regulation 13 26

FÖRETAGSBASERAD TDM 28
Effekter av TDM-program 28
Empiriska studier 28
Teoretiska studier 32
Kostnader för TDM-program 34
Effekter av enskilda TDM-instrument 36
Parkeringsregler 37
Telependling/Hemarbete 42
Förändrade arbetsscheman 45
Garanterad hemresa 48
Samåkarförmedling etc. 51

SAMHÄLLSBASERAD TDM 54
Trafikavgifter 54
Sammanfattande kommentar 57
Parkeringspolitik 58
Byggnadsföreskrifter 58
Beskattning 59
Subventionerad samåkarparkering 60
Sammanfattande slutsats 60
Samåkningsfiler 61
Sammanfattning och slutsatser 63
Infartsparkeringar 63
Sammanfattande slutsats 64
Evenemang 64

SLUTSATSER 67
Företagsbaserad TDM 67
Koppling mellan egentliga och syntetiska mål 68
Koppling mellan programutformning och finansiär 69
Frivillig introduktion --- En nyckel till framgång? 70
Samhällsbaserad TDM 71
TDM i svensk tappning! 72

SAKREGISTER 74

APPENDIX 74
Exempel på begreppsdefinitioner 74

REFERENSER 78

SUMMARY – TDM IN A NEW MOULD?

Within the framework of the undertaking presented in this report, the wide variety of policy instruments called Transportation Demand Management (TDM) in the U.S.A. and elsewhere has been studied. The purpose of this analysis has been to ascertain whether there is reason to implement incentives of this kind in countries like Sweden. The analysis is based on literature studies and on interviews with researchers, representatives of relevant authorities and practitioners of TDM.

TDM is a concept lacking a universally accepted definition. In essence, it embraces instruments that can influence the extent of a trip, the distribution of modes of transport and/or the timing of the trip. The concept can include traditional traffic planning, measures aimed at travel substitution, improved public transportation, road pricing and physical planning. One typical characteristic is that the instruments preferably be applied on the local level.

A distinction is often made between company-based and society-based TDM. The first refers to measures introduced by companies, either spontaneously or in observance of requests from authorities. Company-based TDM can be initiated as individual measures, but a TDM program is often introduced. Society-based TDM refers to measures decided on and introduced by authorities.

Company-based TDM

With regard to the introduction of company-based TDM in America, two conditions in particular stand out as problematical: (1) the goal of the activity is but distantly related to the genuine problem which is the target of the measures; (2) there is noticeable discrepancy between the demands for measures and the financing provided for them.

The connection between genuine and synthetic goals

The primary motivation for society's involvement in TDM is to contribute to maintaining a certain degree of environmental quality and a certain amount of accessibility. The connection between these genuine goals and Average Vehicle Ridership (AVR), which is the most common synthetic goal for TDM, is very slim. The gap between them can be clearly illustrated by using the air pollution problem as an example. See the figure below.

When measures are taken to increase AVR, the result may be changes in the scope of work-related travel, its distribution among modes of transport and/or its distribution in terms of time. According to the calculation procedures associated, for example, with Regulation XV, certain incentives are provided for adopting alternative fuels. Several of the measures used here also have a number of (indirect) undesirable effects. This has been illustrated in the report,

for example by the fact that reduced car traffic during rush hours opens the gates for new traffic to arrive, i.e. what is known as latent demand.

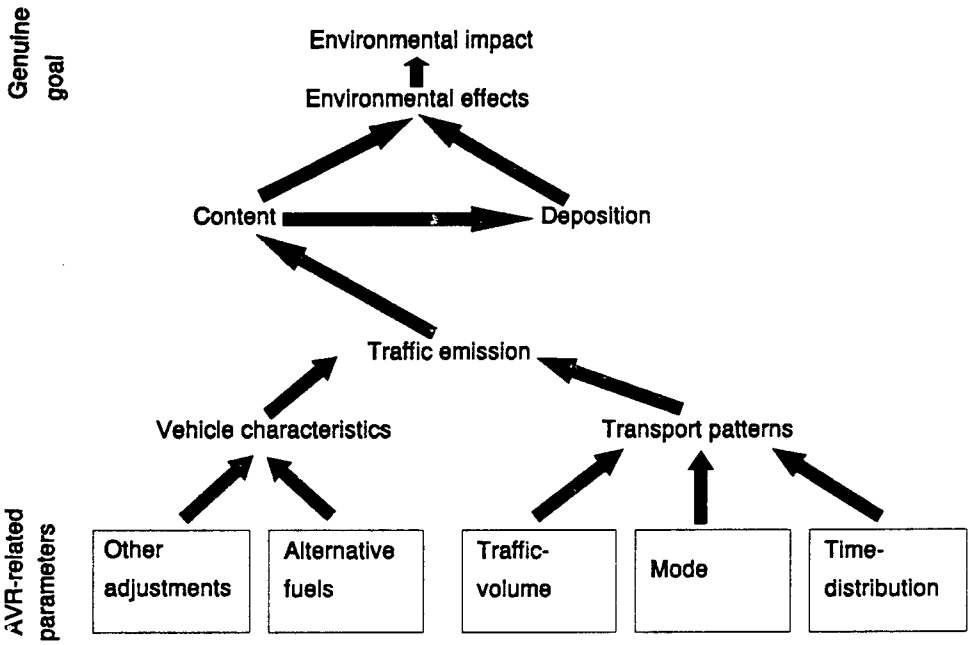


Figure 1. Illustration of the gap between the genuine goal – reduced air pollution – and the synthetic goal, AVR.

Changes in transportation patterns and vehicle technology can influence the emissions of air pollutants, for instance by the transport sector. Traffic emissions, combined with emissions from other sectors and other regions, have an effect on air content. Mutated air content has direct effects on the environment, and indirect effects as well, because of the influence on the fallout of certain substances. To the extent that these environmental effects are judged to be substantial, we will also have a change in the terms of the genuine goal – environmental impact. The environmental consequences of work-related travel are limited.

Hence the gap between the genuine goal – environmental quality – and the synthetic goal – AVR – is considerable. Analogously, with regard to congestion and accessibility, a gap between the genuine goal of accessibility and AVR can be deduced.

The occurrence of discrepancies of this kind is not, per se, unique for TDM. In the field of environmental policy, it is, of necessity, rather a rule than an exception. Goals cannot be operationalized in terms of environmental quality, since incentives with direct bearing on goals cannot be constructed. In the American version of TDM, however, it seems that the gap is unnecessarily

great. And this gap appears to be a factor contributing to the meagre success of TDM programs.

Connection between program design and financing

The laws and statutes that constitute the regulations for American TDM are developed and approved by authorities. Companies and organizations affected by regional statutes must normally also have their plans approved by the responsible authority. The authorities set the standards and the companies pay. According to Regulation XV, companies are required to pay not only for the development and execution of their plans, but also for the testing involved in having them approved.

A procedure in which authorities present demands that incur costs for other parties is of course not unusual. In the environmental care context it can also be viewed as conforming to the internationally recognized Polluter-Pays - Principle. Challenging such a position, the question can be raised whether a company can really be held responsible for how its employees travel. Companies have indeed very limited authority in this respect. Furthermore, even if one accepts that authorities establish goals in terms of AVR, one can wonder whether it is reasonable that they also be empowered to influence the design of the plan's details through the approval process.

In addition, the regulations are characterized by poor flexibility. Approved plans apply, and they must be implemented even if a company's TDM managers note that some part of a plan is ineffective or appreciably more costly than anticipated. According to the basic model, changes can be carried out only during the recurrent, often annual, review of the plan.

There is reason to believe that the insufficient connection between demands and costs makes TDM activities more expensive than necessary, i.e. that equally important adjustments could be achieved at a lower price if other approaches were chosen. This may be part of the reason why individual TDM programs and various TDM applications are associated with very different expenditures.

Voluntary introduction – a key to success?

Hence this report identifies two conditions that seem to have hampered the introduction of fruitful forms of company-based TDM in the U.S.A. How can they be avoided if and when a Swedish version of company-based TDM is developed? There is considerable reason to suspect that voluntarism can provide a key to success. According to this analysis, there are also several factors suggesting that a market-driven introduction may come about:

- TDM activity can constitute one part of a company's environmental strategy and contribute to creating the image of a company or organization conscious of its responsibility and adapted to the environment.

- Employees can benefit from more alternatives for work-related travel and/or more flexible work methods. The company can become a more attractive employer and employee productivity can be improved.

- The program can help reduce local traffic problems and limit the need for parking places at the company.

- Voluntary introduction can be one way to bring about imperative local traffic regulations or similar changes.

Why is it that voluntarism might limit the two problems identified in the American regulatory system?

Credibility is crucial if a company is to use its input in this area for the purpose of creating an image. The effects of its efforts must be communicable. Closeness to the genuine goal ought to be a key to understanding and appreciation; thus a goal like AVR stands out as unsuitable. A more promising approach would seem to be for the company to express goals and results in such terms as energy consumption and emission of air pollutants, or perhaps in terms of numbers of trips, vehicle/km or the like. Of course these parameters are separate from the genuine goal, but they are all closer to society's genuine goals than is AVR. There are possibilities of reducing the problem represented by the discrepancy between genuine and synthetic goals.

Making programs voluntary also gives the company complete influence on both design and costs. In principle, this completely eliminates the problem presented by the weak connection between program design and financing.

Society-based TDM

With regard to society-based TDM, this study reveals that efforts must be evaluated on a project or program basis. Every investment must be motivated on its own merits. Market conditions make it generally impossible to recommend one certain kind of measure. Such a course of action does not in itself necessarily mean any significant alteration of the policy conducted in many countries. It is normal for decisions in this area to be preceded by such analyses.

Urban road pricing constitute a new, unproved form of TDM. All signs indicate that this instrument has great potential, and that there is every reason to try to develop such a concept. However, road pricing are intimately connected to people's daily lives. Introducing them, therefore, requires – to a greater extent than other incentives – that they be designed in line with the stipulations of the public. They must be accepted by public opinion in order to be realized. Systematic knowledge in this area would seem to be strategically imperative.

A Swedish version of TDM

To sum up: within the framework of the undertaking that has resulted in this report, two more or less new components have been identified which, in the author's

opinion, should be added to the traditional environmental efforts in the traffic sector. One is incitement to voluntary introduction of company-based TDM in the form of company planning; the other is road pricing.

In terms of research, it is imperative to conduct trial and demonstration projects in which the voluntary introduction of company-based TDM is tested and its potential contributions illustrated. Regarding road pricing, it is especially urgent to develop systematic knowledge of public attitudes towards tariffs and of the possibilities of designing them in accordance with the conditions stipulated by the people.

SAMMANFATTNING

Inom ramen för det arbete som redovisas i denna rapport har den breda styrmedelsflora som i USA går under benämningen Transportation Demand Management — TDM — studerats. Syftet med analysen har varit att utröna om det för svenskt vidkommande finns anledning att implementera styrmedel av dessa slag. Analysen baseras på litteraturstudier och intervjuer med forskare, företrädare för relevanta myndigheter samt med TDM-praktiker.

TDM är ett begrepp som saknar en vedertagen definition. Dess innebörd förklaras istället bäst genom en beskrivning av vad det omfattar. I huvudsak inbegrips instrument som kan påverka resandets omfattning, färdmedelsfördelning och/eller när resan företas. I tabell 1 redovisas ett antal instrument som inkluderas i konceptet. Konceptet kan inkludera traditionell trafikplanering, åtgärder som syftar till ressubstitution, förbättrad kollektivtrafik, trafikavgifter såväl som fysisk planering. En typisk karaktäristika är att instrumenten företrädesvis är lokalt verkande.

Tabell 1 Illustration av TDM-konceptets omfattning.

Trafik-planering	Ressubsti-tution	Förbättrad kollektiv-trafik	Trafik-avgifter	Fysisk planering
Parkerings-politik	Tele-pendling	Riktad kollek-trafiksubven-tion	Biltullar	Utbyggt ser-viceutbud vid arbetsplatser
Samåknings-filer	Telekonfe-renser	Express-busslinjer	Områdes-avgifter	Markanvänd-ningskontroll
Infartspar-keringar	Komprimerade arbetsveckor	Samåkning ("matching services")	Kilometer-avgifter	Balans mellan arbetsplatser och bostäder
Intelligenta vägar	Tele-shopping	Vanpools	Elektronisk avgiftsdebi-tering	
Intelligenta fordon	"Trip chaining"	"garanterad hemresa"		
Signal- och informations-system				

En distinktion görs ofta mellan företags- resp. samhällsbaserad TDM. Det förra avser åtgärder som företag, spontant eller till följd av myndighetskrav, inför. Företagsbaserad TDM kan införas som enskilda åtgärder, men ofta introduceras åtgärdspaket eller program. Med samhällsbaserad TDM avses åtgärder som beslutas och införs av

myndigheter. Kollektivtrafiksatsningar, infartsparkeringar, samåkningsfiler och parkeringspolitik är sålunda exempel på samhällsbaserad TDM som prövats i skilda sammanhang. Trafikavgifter är en form av samhällsbaserad TDM som diskuterats och analyserats teoretiskt, men däremot i princip ännu inte prövats i sammanhanget.

Den amerikanska lagstiftning som styr TDM-verksamhet är utpräglat hierarkisk. Den federala luftvårdslagstiftningen ställer krav på delstaterna att överväga åtgärder av dessa slag i de regioner där de nationella riktvärdena för luftkvalitet inte uppnås. I berörda delstater ställer man i sin tur krav på regionala myndigheter. Många gånger införs förordningar som föreskriver större företag att agera. Motiv till företagsbaserad TDM kan sålunda ofta härledas till den amerikanska kongressen.

Genom en lagstiftning rörande markbundna transporter (ISTEA) sätts på liknande sätt nationella ramar för samhällsbaserad TDM. Delstaterna måste uppfylla vissa krav för att få tillgång till federal finansiering av transportprojekt. Det anslås också medel för vissa försöksprojekt, bl.a. rörande trafikavgifter.

Företagsbaserad TDM

Det material som studerats inom ramen för projektet ger, tillsammans med genomförd intervjuundersökning, vid handen att företagsbaserad TDM totalt sett har haft måttliga effekter på transportmönstren. För enskilda företag har förändringar i resbeteende, till följd av TDM, normalt kunnat konstateras. I vissa fall har påtagligt minskat ensamresande med bil uppnåtts. De förändringar som detta givit upphov till i trafiken har på lokal nivå i bästa fall varit mätbara. På regional nivå har påverkan varit marginell. Latent resbehov, resor som inte genomförs p.g.a. besvärande trängsel, motverkar de effekter som uppnås. Lyckas man minska trafiken genom TDM, motverkas effekten till en del av att ny trafik tillkommer. Den sammantagna bilden är att mycket små effekter uppnåtts, medan de kostnader de varit förknippade med varit höga.

Den starka tilltro till företagsbaserad TDM som fanns i USA, framför allt under slutet av 1980-talet, har idag till stor del bytts till skepsis.

I föreliggande arbete identifieras två skäl till bristande framgång med amerikansk, företagsbaserad TDM. Det ena är avståndet mellan de syntetiska mål som normalt sätts upp för verksamheten och de egentliga mål man har. Det andra är bristen på koppling mellan kravställare och finansiär.

Att öka den genomsnittliga beläggningen i personbilar — AVR — till en viss nivå är ett vanligt mål för TDM verksamhet, medan man egentligen vill åstadkomma minskad trängsel och minskade problem med luftföroreningar. Genom den stora diskrepansen mellan det förra, det "syntetiska" och det senare, det faktiska målet, är det osäkert i vilken utsträckning förändringar i målvariabeln AVR leder mot det man i grunden vill åstadkomma.

Medan myndigheter ställer krav på verksamheten betalar företagen. Godkännande av en TDM-plan föregås av en förhandling där myndigheter tenderar att söka få ut "så mycket TDM som möjligt", utan att skada företaget (påtagligt). Företaget har

samtidigt en ambition att satsa så lite resurser som möjligt på verksamheter som inte i en eller annan form ger avkastning. Företag kan sålunda tvingas vidta åtgärder vars effekter, enligt företagets mening, inte alls står i proportion till dess kostnader. En del av problemet är bristande flexibilitet. När en plan godkänts måste den i princip genomföras även om företaget tidigt konstaterar att någon del av den inte alls har önskade effekter, eller att delar visar sig vara mer kostsamma än man trott.

Genomförs istället företagsprogram på frivillig basis torde bägge dessa problem minska. Kopplingen mellan beslut om en viss åtgärd och dess finansiering blir direkt. För att de resultat som ett företag uppnår genom en plan skall kunna användas i marknadsföring krävs att de kan kommuniceras. AVR uppfyller inte det kravet. Troligt är att företag snarare väljer parametrar som ligger närmare det verkliga målet. Kanske väljer man att uttrycka effekter i termer av utsläpp av luftföroreningar, energianvändning eller som minskad trafik.

Med den utveckling inom näringsliv och organisationer vi sett under 1990-talet är det också troligt att en marknadsdriven introduktion av företagsbaserad TDM kan komma att ske. Många företag och organisationer har antagit miljöstrategier. En del har också engagerat sig i s.k. Agenda 21-arbete. Arbetsresandet är dock en aktivitet som genomgående saknas i program och strategier som hittills antagits. Det framstår som ett naturligt steg att så småningom inkludera även arbetsresor i företags miljöstrategier. För en sådan utveckling talar också att TDM-program normalt har andra värden. Anställda erbjuds nya möjligheter att resa och/eller att lägga upp sitt arbete. Det har i sin tur ofta visat sig uppskattas av anställda och påverka produktiviteten positivt. Verksamheten kan, också därigenom, "betala sig".

I det här perspektivet blir företagsbaserad TDM en verksamhet utan direkta förlorare. Företag kan på marknadsmässiga grunder avgöra hur och i vilken omfattning de vill engagera sig i arbetet. Samhället påverkar enbart genom information och råd. Samtidigt är det viktig att ha begränsade förväntningar på vad TDM-arbete av detta slag kan innebära. Frivilliga insatser inom området motiverar inte att ambitioner inom andra områden sänks. Företagsbaserad TDM får ses som ett fragment av den samlade miljöanpassningen. Dess största tillgång är att effekterna, under de förutsättningar som här skisserats, uppnås till låga kostnader, i princip gratis. Som antytts finns det nämligen anledning att tro att de insatser som vidtas också ger företagen avkastning i en eller annan form.

Samhällsbaserad TDM

Beträffande samhällsbaserad TDM måste myndigheterna värdera skilda insatser på projekt- eller programbasis. Var kollektivtrafiksatsning, var nyetablering av infartsparkering, var samåkningsfil liksom var förändring av parkeringspolitik, måste var för sig eller som del i program, motiveras på egna meriter. Marknadsmässiga förhållanden gör att man aldrig generellt sett kan rekommendera en viss typ av åtgärder. Ett sådant tillvägagångssätt innebär inte nödvändigtvis i sig någon betydande förändring av nuvarande svensk politik. Normalt föregås beslut av dessa slag av sådana analyser.

Trafikavgifter utgör en ny, i sammanhanget oprövad komponent. Allt talar för att instrumentet har stor potential. Det finns all anledning att söka utveckla sådana

koncept. Trafikavgifter har emellertid mycket nära koppling till människors dagliga liv. En introduktion kräver därför i större utsträckning än många andra styrmedel att de utformas på människors villkor. De måste accepteras av opinionen för att kunna realiseras. Fördjupade kunskaper inom detta område framstår som strategiskt avgörande.

TDM i svensk tappning!

Inom ramen för det arbete som lett fram till denna rapport har sammanfattningsvis två mer eller mindre oprövade komponenter identifierats, som enligt författarens mening bör läggas till traditionella miljöinsatser inom trafikområdet. Det handlar dels om stimulans till frivillig introduktion av företagsbaserad TDM i form av företagsplaner, dels om trafikavgifter.

Forskningsmässigt framstår det som angeläget att driva försöks- och demonstrationsprojekt där frivillig introduktion av företagsbaserad TDM prövas och dess potentiella förtjänster illustreras. Beträffande trafikavgifter framstår det som angeläget att ta fram systematiserad kunskap om människors inställning till trafikavgifter och möjligheter att utforma sådana system på människors villkor.

Det finns också anledning att uppmärksamma de möjligheter som TDM har att erbjuda i samband med större evenemang.

BAKGRUND

Möjligheter att påverka transportmönstren har kommit att visas allt större intresse. Orsakerna till det är främst miljö- och framkomlighetsproblem. Det har blivit svårare att komma till rätta med trängsel på traditionellt sätt. Det går inte längre att i samma omfattning bygga bort de kapacitetsproblem som redan uppstått — eller idealt — att genom fungerande prognos- och planeringssystem föregripa trängselproblem genom att bygga ut kapacitet innan problem uppstår. Att betrakta frågan som ett s.k. "Predict-and-Provide-problem" framstår idag som obsolet. På många håll i världen har byggandet, av olika skäl, inte hunnit med efterfrågeutvecklingen. Man ser ett växande gap mellan efterfrågan och utbud. En obalans som kommer till uttryck i trängsel.

En del i den här problematiken är tilltagande svårigheter att finansiera offentliga investeringar med skattemedel. Problemets finansiella sida har sålunda, i Sverige liksom på många andra håll i världen, accentuerats. Samtidigt blir problemets fysiska sida många gånger mer påtagligt. Mark framstår tydligare som en knapp resurs. Även om inte mark i någon absolut mening saknas, kan miljöopinioner hindra att mark som betraktas som värdefull, tas i anspråk för trafikanläggningar.

Trängselproblematiken har flera sidor, dels de direkta trafikala problem som förseningar innebär, dels indirekta effekter som uppstår för transportköpare och trafikanter. Samtidigt ställs samhället inför problemet att svara upp mot krav på ny infrastruktur.

I skilda sammanhang och med olika angreppssätt har man sökt beräkna vad trängselproblem kostar samhället. I en nederländsk studie beräknade man trängselkostnader i termer av extra restid. Man uppskattade de kostnader som var förknippade med längre restid till i storleksordningen 2 mdr. kr.[1)] per år. Beräkningarna exkluderar sålunda indirekta effekter på andra verksamheter.[2)]

Mot bakgrund av en enkätundersökning uppskattade TFK i slutet av 1980-talet att de tidsförluster som enbart lastbilstrafik drabbas av i våra tre största städer, kan uppgå till drygt 2 mdr. kr. per år.[3)] Därtill kommer naturligtvis indirekta kostnader för transportköpare, liksom kostnader för andra marknadssegment. Det brittiska industriförbundet har genomfört en bredare beräkning av vad trängsel i Londontrafiken kostar industrin. Enligt denna uppgår kostnaderna i form av förseningar, försämrad produktivitet, extra lagerhållning och ineffektiv resursanvändning till ca 120 mdr. kr. per år.[4)] Genom en teoretisk beräkning av s.k. konsumentöverskott har befolkningen i södra Kalifornien beräknats drabbas av trängselkostnader på ca 50 mdr kr. per år.[5)]

---

1) Omräkningar har skett givet en växelkurs på 3,8 kr. per NLG.

2) NEA 1993, i Korver m.fl 1995.

3) Bång m.fl. 1989.

4) I Lewis 1993, s. 4.

5) Cameron 1995, s. 164.

Tabell 2 Trängsel i Nederländerna år 1992, i tid och pengar. NEA 1993.

	Förlorad restid, 1 000 h	Beräknad kostnad, milj. kr.
Personbil		
Arbetsresor	6 100	310
Tjänsteresor	4 000	1 380
Övrigt	3 300	160
Lastbil	1 100	190
Totalt	14 500	2 040

Metoder, angreppssätt och, naturligt nog, resultat varierar avsevärt mellan dessa olika studier. Den bild som målas upp är emellertid i ett avseende samstämmig. Det finns mycket att vinna om trängsel kan begränsas.

En viktig del av trängselproblemet är att transportsystem som ligger nära kapacitetstaket är instabila och särskilt känsliga för störningar. Olyckor och incidenter riskerar att få avsevärt större skadeverkningar än de annars skulle få. Utryckningsfordon har svårt att ta sig fram till olycksplatsen. Trafiksystemet blir på liknande sätt mer känsligt för normala efterfrågevariationer. En relativt liten ökning av trafikvolymen, jämfört med normal högtrafik, kan ge upphov till väsentligt ökade trängseleffekter. Dessa förhållanden — tillsammans med finansieringsfrågan — gör det naturligt att vägförvaltningar i flera länder visat påtagligt intresse för metoder att påverka transportmönstren.

Dessa tankar och synsätt vann gehör i USA under 1970-talet. Då lanserades begreppet Transportation System Management — TSM. Karakteristiskt för de åtgärder som prövades var att de vidtogs på utbudssidan. Man påverkade förhållanden som det offentliga hade direkt inflytande över. Tilläggsinvesteringar i infrastruktur skedde bl.a. i form av signalsystem, utbyggnad av informationssystem och etablering av infartsparkeringar. Under 1980-talet gick man ytterligare ett steg. Man vidgade synsättet och började på ett medvetet sätt söka efter lågkostnadsalternativ till motorvägsbyggande även på efterfrågesidan. I detta skede ges också miljöfrågorna påtaglig betydelse som motiv för åtgärder. Trots att man åstadkommit stora begränsningar av trafikens utsläpp av reglerade föroreningar hade man i många områden fortsatta problem med höga halter av luftföroreningar. Fordonstekniska åtgärder föreföll inte tillräckliga.

Förändringen manifesteras av att man introducerade begreppet Transportation Demand Management — TDM — i USA. En del i utvecklingen var också att man då tog steget ut ur myndigheternas egen värld och aktivt vände sig till och ställde krav på arbetsgivare. Man inte bara uppmuntrade dem, utan i många fall också krävde deras aktiva deltagande. Det skedde antingen som resultat av förhandlingar (särskilt i samband med exploateringsprojekt) men

också genom lagkrav. Lokalt inrättades Transportation Management Associations där myndigheter och arbetsgivare gemensamt utarbetar s.k. Transportation Demand Management Plans för vissa områden och vissa verksamheter. De inkluderar generellt flera olika sätt att stimulera samåkning och resande med kollektivtrafik, liksom till viss utsträckning stimulans för hemarbete.

I praktiken kom omorienteringen från TSM till TDM också att innebära att många åtgärder döptes om eller omklassificerades. Från att tidigare benämnts TSM kom de att kallas TDM.

Fr.o.m. slutet av 1980-talet utvecklades TDM till en mer institutionaliserad företeelse. På den federala nivån kulminerade den utvecklingen i början av 1990-talet i och med 1990 års luftvårdslagstiftning resp. 1991 års "Intermodal Surface Transportation Efficiency Act (ISTEA). "The California Clean Air Act" föreskriver i enlighet med motsvarande federala lag att luftvårdsplaner skall utarbetas för områden som inte uppfyller delstatens luftkvalitetsmål beträffande ozon, kolmonoxid, kväveoxider och svaveldioxid. Planen skall innehålla åtgärder rörande transporter. På lokal nivå införs förordningar, såsom Regulation XV i Los Angelesområdet och Regulation 13 i San Francisco-området.

Under mitten av 1990-talet kan vi notera nya förskjutningar av fokus:

- Lågkonjunkturen under början av 1990-talet innebar att myndigheter på många håll i USA sänkt ambitionsnivån och intagit en mer försiktig hållning gentemot företag. På motsvarande sätt har man sett indikationer på att sämre tider gjort det svårare att motivera företag att frivilligt delta i TDM-verksamhet.[1)]

- Man kan notera ett stärkt intresse för marknadsbaserad TDM. Vid ett seminarium för en rad av USA:s främsta forskare och praktiker inom området drogs slutsatsen att det hade hög prioritet att analysera möjligheter att använda beskattning resp. prissättningsstrategier snarare än planeringsinstrument för att stödja TDM-strävanden.[2)]

- Man har i vissa fall lämnat ett hittillsvarande fokus på arbetsplatser och arbetsplatsområden till förmån för transportkorridorer.[3)]

Mitten av 1990-talet förefaller sålunda vara något av en brytningstid. Kanske håller man på att lämna den form av TDM som studerats inom ramen för denna studie till förmån för något nytt. Blir sådana förändringar i huvudsak semantiska eller kommer de att innebära större förändringar i sak? Kommer vissa instrument att läggas till historien medan andra, ännu oprövade tillämpningar vinner terräng?

---

1) Meyer m.fl. 1993, s. 62.

2) TRB 1994, s. 6.

3) Meyer m.fl. 1993, s. 49.

SYFTE OCH AVGRÄNSNINGAR

Syftet med föreliggande arbete är att studera den breda styrmedelsflora som i USA inryms i begreppet TDM och utröna vad vi för svenskt vidkommande kan lära av erfarenheter som där vunnits. Finns det anledning för oss att implementera styrmedel av dessa slag? Har en svensk tappning av TDM förutsättningar att bidra till att miljö- och framkomlighetssträvanden nås?

Styrmedel av den typ som här kallas TDM används även på andra håll i världen. Den empiriska delen av denna studie begränsar sig emellertid till att omfatta just erfarenheter från USA. Särskilt beträffande företagsbaserad TDM är detta naturligt. På inget annat håll i världen har man infört så omfattande regelverk och på inget annat håll har man implementerat företagsplaner i samma omfattning. Verksamhetens omfattning och "mognad" gör det naturligt att fokusera just USA. Samtidigt har det av praktiska skäl förefallit nödvändigt att lämna empiri från andra länder utanför analysen. Det har krävts för att hålla studiens omfattning nere.

Till skillnad från företagsbaserad TDM kan man beträffande flera former av samhällsbaserad TDM däremot inte på samma sätt peka ut USA som ledande. Det känns sålunda naturligt att exkludera generella kollektivtrafiksatsningar ur analysen. Kollektivtrafik behandlas istället endast i den utsträckning det förekommer som del av TDM-program.

METOD

Föreliggande studie är explorativ till sin karaktär. Det är naturligt, då det när studien inleddes saknades underlag för att på ett meningsfullt sätt ställa upp hypoteser för prövning. Det handlar istället om att samla och systematisera kunskap och insikt som kan ge en klarare bild av området. I bästa fall kan det i sin tur leda fram till att insiktsfulla hypoteser formuleras. Hypoteser som kan ligga till grund för eventuella kommande hypotesprövande arbeten inom området. Studien får sålunda en inriktning mot kvalitativa metoder. Litteraturstudier och intervjuer är metodologiska grundelement.

Litteraturstudie

Arbetet inleddes med en litteraturstudie baserad på litteratursökningar i vissa litteraturdatabaser. Litteratur söktes i ett första skede i Libris, IRRD och Transdoc. Sökning utfördes på huvudbegreppet "demand management" i kombination med olika böjningsformer av "transport" och "traffic". I ett senare skede genomfördes litteratursökningar i den litteraturdatabas som byggts upp inom det kaliforniska universitetsväsendet. Litteraturstudien omfattade också andra publikationer som refererats i arbeten som funnits genom databassökning. Vissa skriftliga referenser härrör vidare från TRB:s årliga konferens i Washington, DC, där ett antal papper inom området årligen publiceras.

Personliga kontakter inom ramen för arbetet har också givit uppslag om annan potentiellt intressant litteratur. Det gällde inte minst stenciler och arbetsmaterial som tagits fram av praktiker, men i egentlig mening aldrig publicerats.

Samtal med forskare

De forskare som söktes upp inom ramen för intervjustudien hade genomgående förekommit i litteratur som litteraturstudien omfattat.

Samtal med forskare föregicks av läsning av deras publikationer. Utifrån det fördes en diskussion om publicerade arbeten, men också om pågående eller nyligen avslutade arbeten.

Intervjuer med personer vid myndigheter och praktiker

Intervjupersoner vid myndigheter valdes dels ut genom direkta förfrågningar till relevanta myndigheter, dels efter rekommendationer från forskare. TDM-managers kontaktades uteslutande efter rekommendationer från företrädare för myndigheter. Det är rimligt att tro att detta urval domineras av TDM-managers som anses duktiga och som ofta befinner sig i professionens "mittfåra". Mer kontroversiella, möjligen inkluderande mer nytänkande personer, riskerar med den urvalsform som här tillämpats att falla bort. Denna risk föranledde emellertid inga åtgärder i form av alternativa urvalsvägar eller dylikt. Intervjuer med myndighetsföreträdare och TDM-praktiker skedde förutsättningslöst i den

mening att de inte föregicks av läsning av aktuella policydokument och planer. En ambition under intervjuerna var att få intervjupersonerna att delta som individer snarare än som företrädare för en myndighet, ett företag eller en organisation.

Undersökningen har skett i form av ostrukturerade intervjuer. Frågorna har sålunda inte följt ett fastställt formulär. Istället har ett antal frågor eller områden ställts upp för diskussion. Dessa frågor har varit något olika vid intervjuer med myndighetsföreträdare resp. med TDM-managers. Nedan redovisas de områden som tagits upp med personer tillhörande resp. kategori.

Personer vid myndigheter:

- Hur ser det regelverk ut som styr myndighetens TDM-arbete?
- Hur tillämpas regelverket?
- Vilka effekter på transportmönstren har arbetet givit?
- Har betydelsefulla sidoeffekter noterats?
- Hur mycket har insatserna kostat?
- Vilka enskilda komponenter bedöms som mest framgångsrika i termer av effekter och kostnader?
- Eventuella specifika frågor om i förväg kända förhållanden.

TDM-managers:

- Hur ser aktuell TDM-plan ut eller i vad består det TDM-arbete man genomför? Vilka grundläggande problem står man inför?
- Vilka effekter har nåtts?
- Vad har utarbetandet av planen kostat? Vad kostar genomförandet?
- Vilka enskilda komponenter anses ha varit mest framgångsrika?
- Hur ser kostnadsbilden ut för dessa?
- Vilken utveckling av planen sker för närvarande, vilka förändringar kommer att ske i framtiden?
- Eventuella frågor om specifika, i förväg kända, förhållanden.

Källkritik

Flera arbeten som studerats inom ramen för litteraturstudien, liksom flera intervjuer indikerar en bias för TDM. Många inom den ganska omfattande "TDM-industri" som växt fram, främst konsulter och TDM-managers men kanske också forskare, lever på att ha en positiv inställning till och se möjligheter i TDM. Kanske är det också därför man tycks kunna notera att en överdriven tilltro till TDM. Detta gäller särskilt publikationer från slutet av 1980-talet. Betydelsen av en kritisk hållning vid läsning av sådana arbeten liksom vid analys av intervjuer är uppenbar.

Om resultatredovisning

I den utsträckning fakta och värderingar hämtats från skrivna källor citeras författare i vederbörlig ordning. Till intervjuundersökningen görs däremot endast generella hänvisningar. Undersökningens uppläggning, med löfte om anonymitet, tillåter inte citat av enskilda intervjupersoner.

Låt oss som en generell kommentar beträffande resultatredovisningen framhålla att TDM-program, liksom enskilda TDM-instrument är unika. Effekter, kostnader och acceptans varierar beroende på lokala "marknadsförhållanden". Uppenbart är också att utformningen av ett program aldrig är identisk med ett annat. Normalt skiljer sig också design av enskilda instrument.

Sålunda bör man inte ha ambitionen att hitta några generella sanningar om enskilda TDM-instrument. Avsikten är här istället att systematisera erfarenheter, att beskriva program och instrument och därigenom söka se mönster. Mönster som kan ge vägledning och underlag för vidare analys av frågan. Den explorativa studien kan sålunda ge underlag för formulering av mer preciserade frågeställningar att arbeta vidare med inom ramen för andra projekt.

BEGREPPSANALYS

Begreppet Transportation Demand Management, TDM, saknar en vedertagen definition. Det har under 1990-talet inte heller pågått något samlat arbete i syfte att göra en sådan. I den krets som kanske skulle ha störst förutsättningar att få uppslutning bakom en definition, det amerikanska Transportation Research Boards "Task Force on Transportation Demand Management", saknas sådana ambitioner. Erfarenheter från de försök som gjordes att definiera begreppet TSM gör att man inte ser ett arbete av detta slag som fruktbart.[1)]

Avsikten med det inledande avsnittet i denna begreppsanalys är att istället ge en bild av hur begreppet TDM används och vilka komponenter som normalt räknas dit. Därefter sker en redogörelse för definitioner som brukats i skilda arbeten. Mot bakgrund av detta klargörs hur begreppen används i föreliggande arbete.

TDM — Omfattning och innebörd

TDM omfattar uteslutande persontransporter. Man kan därför tycka att det i sak är mer precist och riktigt att tala om *Travel* (resande) Demand Management. Det begreppet används i några fall också synonymt med *Transportation* Demand Management. I bägge fall brukas förkortningen "TDM". I det här arbetet används emellertid uteslutande det mer vedertagna uttrycket Transportation Demand Management. Normalt inriktas åtgärderna mot att reducera antalet ensamåkande bilister, i synnerhet de som reser under högtrafiktid. Eftersom arbets- eller pendlingsresor till stor del inträffar under denna tid, samtidigt som beläggningsgraden för arbetsresor med personbil är särskilt låg ges detta marknadssegment särskild fokus.

Mål för TDM

Målsättningarna för TDM-verksamhet uttrycks på olika sätt i olika sammanhang. Vanligen formuleras målet i tekniska, kvantitativa termer. Det vanligaste är att målet är kopplat till beläggningsgraden i personbilar: Average Vehicle Ridership, AVR, är en faktor som målet ofta är knutet till. Att begränsa antal fordon på vissa länkar eller i vissa områden, liksom att begränsa andelen ensamåkande bilister, är andra förhållanden som mål kan uttryckas i. Normalt anges en absolut målnivå. Mer ovanligt är att uttrycka den eftersträvade förändringen i relativa termer.

---

1) Möte med Task Force on Transportation Demand Management, Washington 13 januari 1992.

TDM-åtgärder

Det breda spektrum av åtgärder som inkluderas i TDM-konceptet har av författaren i annat sammanhang delats in i fem grupper: Trafikplanering, ressubstitution, förbättrad kollektivtrafik, olika former av trafikavgifter och fysisk planering. Med denna indelning kan de TDM-medel som är vanligast förekommande i litteraturen grupperas enligt tabell 3.

Tabell 3 Illustration av TDM-konceptets omfattning.

Trafik-planering	Ressubsti-tution	Förbättrad kollektiv-trafik	Trafik-avgifter	Fysisk planering
Parkerings-politik	Tele-pendling	Riktad kollek-trafiksubven-tion	Biltullar	Utbyggt ser-viceutbud vid arbetsplatser
Samåknings-filer	Telekonfe-renser	Express-busslinjer	Områdes-avgifter	Markanvänd-ningskontroll
Infartspar-keringar	Komprimerade arbetsveckor	Samåkning ("matching	Kilometer-räknare	Balans mellan arbetsplatser
Intelligenta vägar	Tele-shopping	services")	Elektronisk avgiftsdebi-tering	och bostäder
Intelligenta fordon	"Trip chaining"	Vanpools		
Signal- och informations-system		"garanterad hemresa"		

Vissa åtgärder som syftar till att flytta trafik från högtrafiktid till andra tider på dygnet faller vid sidan av den gruppering som redovisas i tabellen. Det gäller åtgärder som införande av flex-tid, liksom förskjuten arbetstid, dvs. att undvika arbetsscheman som innebär att huvuddelen av de anställda kommer till, resp. reser från, arbetsplatsen samtidigt. En indelning av detta slag kan naturligtvis ifrågasättas. Är det exempelvis riktigt att betrakta samåkning som kollektivtrafik? Poängen med uppställningen är emellertid inte att presentera en solid grund för en analys, utan snarare att illustrera åtgärder som i praktiken omfattas av begreppet TDM.

Ett karaktärsdrag för aktuella TDM-åtgärder är att de är "riktade" snarare än generella. De är direkt knutna i geografin liksom ofta till vissa segment av transportmarknaden. Detta utgör den enda tydliga eller åtminstone den mest

väsentliga skiljelinjen mot generella avgifter och skatter, liksom mot traditionella fordonskrav.

Organisatoriska former för TDM

När begreppet TDM används avses angreppssätt där åtgärdsprogram snarare än enstaka åtgärder vidtas. Man talar ofta om "TDM-planer". Sådana planer tas normalt fram av Transportation Management Organizations (TMO:s) eller av Transportation Management Associations (TMA:s). Dessa består av representanter för myndigheter och/eller berörda företag. De leds ofta av en Transportation Demand Manager eller en TDM-manager med operativt ansvar.

Initiativ till att starta en TMO/TMA tas i vissa fall av myndigheter, i andra fall av företag. Myndigheter kan exempelvis ställa krav på detta för att tillåta ett exploateringsprojekt. När det sker spontant är det i områden där trafikproblemen är så stora att de framstår som direkt hämmande för verksamheten eller där företag vill vidta åtgärder av policyskäl eller i personalvårdande syfte.

En distinktion som också används i det här arbetet görs ofta mellan samhälls- resp. företagsbaserad TDM. Det förra omfattar åtgärdsprogram som beslutas av och genomförs av offentliga organ medan det senare genomförs av företag eller exploatörer.

Arbetsgivares roll

Det faktum att en stor del av resandet, inte minst under rusningstid, utgörs av arbetsresor och per definition sker till och från arbetsplatser, har föranlett att arbetsgivare involverats i TDM-arbetet. Man ser flera fördelar med ett sådant tillvägagångssätt:

- Arbetsgivare har eller kan lättare skaffa sig kännedom om de anställdas resbehov, liksom om lokala förhållanden. De kan därför ha bättre förutsättningar att avgöra vilka åtgärder som kan vara fruktbara.
- Arbetsgivare har ofta bättre möjlighet att påverka parkeringsförhållanden etc. vid arbetsplatsen.
- Det upplevs som politiskt lättare att ställa krav på arbetsgivare än på individer; individer, som till skillnad från organisationer, har rösträtt.

Något som också *kan vara* en fördel är att planeringsprocessen eller byråkratin "privatiseras". Den finansiella kostnaden blir inte nödvändigtvis mindre men man slipper skattefinansiera verksamheten. Man slipper därmed de snedvridningseffekter eller effektivitetsförluster som beskattning generellt sett medför. Man slipper också de politiska problem som behov av skattehöjningar normalt innebär. Å andra sidan kan det vara en nackdel att de som ställer krav på planering, det offentliga, inte behöver ta ett direkt ansvar för de kostnader som planeringen medför. Man har därmed inte fullt ut anledning och inte heller möjlighet att ta ställning till om de kostnader planeringsinsatsen är förknippade med faktiskt står i rimlig proportion till de vinster som uppnås.

I USA har företagsbaserad TDM även diskuterats som en möjlighet för en mer långtgående privatisering av kollektivtrafik och trafikplanering. I USA, liksom i Sverige, berör diskussioner om privatisering av kollektivtrafiken i huvudsak situationer där samhället behåller beställarfunktionen medan trafiken upphandlas på den öppna marknaden. TMA:s/TMO:s kan skapa förutsättningar för en mer långtgående privatisering där beställarfunktion såväl som upphandling av viss trafik privatiseras. Exemplen på detta är många. Det är inte ovanligt att man inom ramen för TDM-planer drar igång expressbusstrafik för arbetspendlare, liksom program för samåkning i minibuss.[1)]

Slutsatser av begreppsanalysen

Denna genomgång av TDM-konceptets omfattning visar tillsammans med den redogörelse för olika begreppsdefinitioner som sker i appendix, att termen har en allt annat än klar och tydlig innebörd. I en programskrivning om TDM som författaren genomförde under början av 1990-talet ifrågasattes om någon av de definitioner som refereras i appendix har en sådan stringens att de är en tillgång vid en analys.[2)] En möjlighet som istället diskuterades var att närmare fokusera på den innebörd ekonomer normalt ger begreppen *efterfrågan* (demand) resp. *utbud* (supply). Vilka åtgärder innebär med ekonomers nomenklatur "skift" av efterfrågekurvor för resande och vilka åtgärder medför istället förflyttningar längs efterfrågekurvor? Det förra benämndes i programskrivningen "genuina efterfrågeförändringar" och det senare beskrevs som förändringar av den realiserade transportefterfrågan eller som indirekt påverkan på efterfrågan. I den andan gjordes sålunda en uppdelning av aktuella instrument i följande grupper:

- Genuin efterfrågepåverkan
- Indirekt efterfrågepåverkan
- Utbudsbegränsning
- Kapacitetshöjande åtgärder
- Fordonsrelaterade åtgärder

Under arbetets gång har det emellertid inte setts som meningsfullt att utveckla semantiken i denna riktning. En annan syn har istället blivit vägledande: De personer och organisationer som introducerat och använt begreppet TDM har sett problemen med trängsel, kapacitetsbrist och miljöpåverkan på ett pragmatiskt sätt. Man har gjort bedömningen att tekniska åtgärder inte räcker för att fullt ut komma tillrätta med dessa problem. Man har istället lanserat möjligheter att vidta åtgärder för att påverka transportmönstren och därigenom undvika kostsamma infrastrukturutbyggnader. Det intressanta har varit att förändra trafikvolymerna: Att förändra trafikarbetets omfattning mätt i fordonskilometer eller möjligen i antal resor. Man har inte sett det som betydelsefullt om detta sker genom genuin efterfrågepåverkan eller genom utbudsbegränsande åtgär-

---

1) Se vidare Ross m.fl. 1992.

2) Eriksson 1992-04-09.

der. Att definiera TDM har som antytts inte heller setts som någon viktig uppgift utan snarare som en rent akademisk fråga med liten praktisk betydelse.

Mot den bakgrunden är det inte heller förvånande att begreppen inte är fulländade som en utgångspunkt för systematiska analyser av möjligheter att påverka transportmönstren. Det finns knappast heller skäl att försöka ge dessa begrepp definitioner som gör dem lämpliga för detta – särskilt inte ur ett nordiskt perspektiv. Ger man begreppet en stringent definition och följer den innebär det förmodligen att man per definition utesluter delar av den empiri som TDM i praktiken omfattar. Möjligt, men mindre troligt, är att man skulle välja en så vid definition att ytterligare materia också kom att omfattas av analysen. Vidare används inte begreppen i Norden och det finns knappast heller skäl att introducera dem. Samtidigt måste studieobjektet – TDM – ges ett namn. Det som funnits naturligt har varit att använda den amerikanska termen utan att söka definiera den närmare. Istället har dess innebörd förklarats.

> *Sammanfattningsvis skall TDM här helt enkelt ses som ett samlingsnamn för de instrument man i USA brukar benämna TDM.*

Detta innebär att TDM-begreppet här omfattar planeringsinstrument såsom parkeringsregler, lika väl som trafikavgifter och andra marknadsinstrument.

PERSPEKTIV PÅ TDM

I det här sammanhanget finns det anledning att i ett par avseenden ge ett lite vidgat perspektiv på TDM. För det första finns det skäl att belysa spannet mellan olika parters syn på och inställning till fenomenet. Synen på TDM tenderar att variera med profession. Somliga vill se TDM främst som en fråga om marknadsföring medan andra snarare vill se det som trafikteknik. Denna diskussion förs vidare under rubriken "TDM – styrmedel eller marknadsföring". Därefter sätts TDM i relation till olika styrmedelskategorier.

TDM – styrmedel eller marknadsföring

Beträffande synen på TDM kan man således notera två ytterligheter, en rent teknisk och en strikt marknadsföringsansats.

Enligt den tekniska synen på TDM handlar det om att påverka enskildas förutsättningar att resa på andra sätt än med den egna bilen. Det kan ske genom att man gör alternativen till ensamåkande mer attraktiva och/eller genom att man gör det mindre bekvämt eller dyrare att vara ensambilist. Man tenderar då att fokusera på åtgärder som förändrar främst relativpriser och restid, men även på komfort.

Enligt marknadsförarens syn är det istället grundläggande att göra ensambilister medvetna om alternativen. Information och "försäljningsknep" blir viktiga. Kampanjer, såsom "samåkardagar" skall förstås i detta perspektiv. Det blir också viktigt att synliggöra och gestalta TDM på arbetsplatsen. Det kan ske genom att samåkarparkeringar ges "skyltlägen" och genom andra fysiska installationer som center för TDM-information, snabbkassa för icke ensamåkande i företagets restaurang, etc. Bland mer traditionella marknadsföringsåtgärder tillämpas i stor utsträckning olika former av lotterier, där de som reser på "rätt sätt" deltar kostnadsfritt. Man har sålunda konstaterat att 65 procent av företagens TDM-planer i Los Angeles-området innehåller åtminstone någon form av lotteri eller pristävling.[1)]

Det finns inga grundläggande konflikter mellan dessa bägge synsätt. Få skulle hävda att något av de två synsätten är helt fel eller förkastligt. Skillnaden ligger snarare i vilka möjligheter eller instrument som betonas. Inslag av bägge synsätt finns i alla av författaren kända TDM-program.

Det material som det här arbetet baseras på indikerar att forskare och myndigheter tenderar att ha mer av en trafikteknisk syn på TDM medan TDM-managers har mer av marknadsförarens syn på frågan. När frågan om definition av TDM kommit upp under intervjuer med TDM-managers har de ofta närmast visat ointresse för frågan. Vid en intervju gavs frågan ett

---

1) Giuliano m.fl. 1993.

tillspetsat svar. Ett svar som i en mening utgör en ytterlighet. En ytterlighet som ändå säger något om den typiske TDM-managerns inställning:

"TDM är marknadsföring".

TDM – Styrning genom planering eller ekonomiska incitament?

För att begränsa transportsektorns miljöpåverkan och trängselproblem finns det i princip tre områden att rikta åtgärder mot:

1 transportmönster[1)],
2 byggande och underhåll av trafikanläggningar och
3 fordonstekniska åtgärder[2)].

Lite förenklat kan man säga att den första punkten är närmast knuten till TDM. Enligt vissa definitioner kan den andra punkten också handla om TDM. Anpassningar av dessa slag kan åstadkommas med hjälp av olika styrmedel eller genom kombinationer av sådana.

Vid diskussioner om styrmedel för att komma tillrätta med trafikproblem såsom trängsel och miljöpåverkan kan man generellt sett notera två strömningar eller ansatser: en *planeringsansats* och en *marknadsansats*. Detta gäller diskussioner om åtgärder för att påverka transportmönster och trafikanläggningar såväl som att förändra fordonstekniska egenskaper.

Vid en planeringsansats kan det handla om att förbjuda trafik på vissa gator, att endast tillåta fordon med udda registreringsnummer ena dagen och fordon med jämna nummer nästa dag (Aten). Det kan också gälla att skapa "kontaktvägar" eller marknader för potentiella samåkare.

En marknadsansats innebär att man istället använder förändrade relativpriser för att påverka människors och företags val knutna till resor eller transporter av varor. Man kan t.ex. införa någon form av differentierade trafikavgifter. Avgifter som är högre under rusningstid då efterfrågan på gatuutrymme är stor. På detta sätt kan man genom ett och samma styrmedel initiera en rad anpassningar: Vissa har möjlighet och väljer kanske att anpassa sin arbetstid för att undvika den högre taxan under rusningstid, andra kanske finner det värt och möjligt att börja samåka för att hålla reskostnaden nere, åter andra kan välja att resa kollektivt. På längre sikt kan även organisatoriska eller funktionella

---

1) Begreppet transportmönster ges här en vid betydelse och omfattar transportarbetets totala omfattning, hur transporterna fördelas mellan olika fordonstyper samt transporternas fördelning i tid och rum.

2) Vill man anlägga ett s.k. livscykelsynsätt på problematiken finns det skäl att även ta upp produktion av fordon. Dessa problem är emellertid inte specifika för transportsektorn, utan kan istället ses som miljöproblem orsakade av industriell verksamhet. Problem som bättre behandlas inom ramen miljö-/industripolitik snarare än inom ramen för miljö-/trafikpolitik.

samband påverkas. Vissa kanske väljer att bosätta sig närmare sin arbetsplats (eller väljer ett arbete närmare bostaden) än de annars skulle ha gjort. På lång sikt kan även bebyggelsestrukturen påverkas. Bostäder i goda lägen för kollektivtrafikresande kan framstå som förmånligare, efterfrågan på sådana bostäder kan öka, vilket också kan bidra till förtätning i aktuella områden.

Traditionellt har TDM i huvudsak förknippats med en planeringsansats. Som tidigare nämnts tycks emellertid marknadsinstrument nu ägnas ökat intresse vid diskussioner om möjligheter att utveckla konceptet. I det här arbetet omfattar TDM-konceptet som nämnts planerings- såväl som marknadsinstrument.

En planeringsansats har generellt sett fördelar när man vill vidta riktade åtgärder för att komma till rätta med specifika problem. Det kan gälla att åtgärda höga avgashalter, buller eller trängsel på en gata eller i en stadsdel. I princip är det visserligen möjligt att införa avgifter (ekonomiska styrmedel) för att påverka situationen även i sådana fall, men det skulle, åtminstone i dagsläget, innebära stora administrativa kostnader och förefaller opinionsmässigt svårt. Åtgärder inom ramen för en planeringsansats kan också ha avgörande betydelse för att begränsa fordons specifika miljöpåverkan. De kan bidra till standardisering och skapa förutsättningar att ta till vara stordriftsfördelar vid utveckling och produktion. Genom att ställa fordonskrav kan man skapa en storskalig marknad för lösningar som tillverkare annars inte skulle kunna sälja i lika stora serier och därmed inte heller till samma lägre pris. Tillverkarna hade kanske över huvud taget inte vågat satsa på att utveckla och introducera vissa lösningar.

Den kanske största faran med att närma sig trafikens miljö-, trängsel- och kapacitetsproblem med planeringsåtgärder[1)] är att man i mycket liten utsträckning tar hjälp av marknaden för att välja anpassningar. Medan man vid ett "riktigt" utformat avgiftssystem överlåter till marknaden att välja de anpassningar som är minst kostsamma skall dessa val istället avgöras av ansvarig (planerings-)instans. Denna måste således ha kunskap om en anpassningsmöjlighet för att den skall kunna utnyttjas. För att man skall våga vidta en sådan åtgärd kommer man förmodligen att kräva att kunskaperna om olika möjligheter är så goda att man med viss säkerhet kan förutse och på ett trovärdigt sätt redovisa att anpassningen kan ske till "rimliga kostnader".

Företagsbaserad TDM är ett intressant exempel på hur man kan decentralisera beslutsfattandet och därigenom till del kringgår detta problem. Företag åläggs beting. De görs ansvariga för att de anställda totalt sett kör endast ett begränsat antal fordon till arbetsplatsen. Sedan kan ansvaret överlåtas till företaget att bestämma hur begränsningen bäst bör ske. Skall man höja parkeringsavgiften, stimulera samåkning, ge anställda månadskort på kollektivtrafik eller välja andra åtgärder?

---

1) Termen "planeringsåtgärder" används för sådana åtgärder som är att hänföra till en "planeringsansats".

En viktig slutsats av det som sagts i det här avsnittet är att man inte bör se TDM som (det enda) angreppssättet att möta vissa trafikproblem. Det skall ses som ett möjligt angreppssätt att analysera och stä[illegible] mot andra möjligheter.

TDM har som nämnts sin tyngdpunkt i planeringsin[illegible]trument, men har också, inte minst tankemässigt, inslag av en marknadsansats. Det handlar både om prissättning av parkering och om trafikavgifter. Uppdelningen på marknads- resp. planeringsinstrument sammanfaller således inte med klassificeringen av TDM. En genomgående, typisk karaktäristika är som nämnts däremot att TDM-instrument är knutna i rummet. De är i första hand lokalt eller regionalt verkande.

DET AMERIKANSKA REGELVERKET

Den amerikanska luftvårdslagstiftningen är utpräglat hierarkisk. Federalt ställs krav på delstaterna, inte bara i termer av målnivåer. Man ger också instruktioner om vika styrmedel som skall övervägas. Sålunda övervältrar delstaterna till en del ansvaret på lokala myndigheter, bl.a. luftvårdsdistrikten. Under vissa omständigheter för de i sin tur till en del över ansvar på större företag och myndigheter. Enskilda företags TDM-planer kan med andra ord många gånger härledas till den federala nivån.

Det finns också exempel på företag som spontant initierat TDM-program. Man har inte varit tvingade av regleringar men har valt att investera i gott renommé. Man har dels ökat anställdas valmöjligheter och därmed (om än på marginalen) förbättrat deras trivsel och välbefinnande, dels har man vunnit PR gentemot kunder och inte minst gentemot myndigheter. I flera fall har det uppenbarligen varit ett sätt att föregripa och onödiggöra lokala föreskrifter. Genom en "spontan" insats har man kunnat undvika de låsningar och den administration som föreskrifter innebär för företagen.

De luftföroreningsproblem man upplevt på flera håll i USA, men framför allt i Los Angeles-området har lett fram till en federal luftvårdslagstiftning som är en viktig juridisk grund för TDM. Denna har sedan följts upp av delstatlig lagstiftning (bl.a. California Clean Air Act) som i sin tur givit upphov till regionala och lokala föreskrifter. Lagverk för minskad trängsel har också haft betydelse.

Federal luftvårdslagstiftning[1)]

Redan 1977 års federala luftvårdslag (Clean Air Act) innebar att delstaterna skulle vidta åtgärder mot trafiken om det var nödvändigt för att uppnå riktvärdena för kolmonoxid och ozon. Genom 1990 års förändring av lagen (Clean Air Act Amendment) skärptes reglerna. Områden klassas fortsatt efter uppfyllelse eller grad av "icke uppfyllelse" av aktuella riktvärden för luftkvalitet. Beträffande exempelvis ozon delas områden som inte uppnår riktvärdet sålunda in i fem klasser, från marginellt överskridande till allvarligt överskridande. Baserat på denna klassindelning delas områden in dels i olika målnivåer (halter) som åtgärdsplanen skall dimensioneras efter, dels efter olika tidpunkter för uppfyllelse.

Delstater med områden med allvarliga överskridanden av riktvärdena är ansvariga för att ta fram åtgärdspaket eller s.k. implementeringsplaner som svarar mot dessa riktlinjer. Genom 1990 års ändring av den federala luftvårdslagen krävs att man i sådana planer överväger åtgärder mot trafiken. Man pekar ut 16 s.k. "TCM-områden".

---

1) Federal Register 1992.

Dessa områden är:

- förordningar gällande resbegränsning,
- företagsbaserade TDM-program,
- ändrade arbetstider,
- regionala incitament för samåkning,
- förbättrad kollektivtrafik,
- samåkningsfiler och samåkarparkeringar,
- åtgärder för bättre trafikflöden,
- parkeringspolitik,
- infartsparkeringar,
- program för ökad cykel- och gångtrafik,
- åtgärder vid evenemang,
- restriktioner för fordonsanvändning,
- program för skrotning av äldre fordon,
- (lokalt) serviceutbud,
- regler för tomgångskörning samt
- åtgärder för minskade kallstartsutsläpp.

Det federala naturvårdsverket (EPA) har utarbetat en handbok[1)] till hjälp för delstater m.fl. vid analys och implementering av TCM:s som skall inkluderas eller åtminstone övervägas i dessa planer.

I de geografiska områden där överskridandena är mest allvarliga krävs sålunda att företagsbaserade TDM-program utarbetas för arbetsgivare med fler än 100 anställda. De skall syfta till att reducera antal resor och antal fordonskm. Genomsnittlig beläggningsgrad för anställdas arbetsresor skall höjas med åtminstone 25 procent. Man ställer här krav på delstaterna att införa delstatliga planer som i sin tur kräver att lokala regleringar införs i aktuella områden.

Om en delstat tar fram och implementerar en plan som visar sig otillräcklig kan man från federalt håll gå in och utarbeta en federal implementeringsplan som då ersätter den delstatliga planen.

Federal bidragsgivning

Intermodal Surface Transportation Efficiency Act (ISTEA), som antogs år 1991, utgör en beskrivning av aktuell federal trafikpolitik. Man redogör för hur man vill använda federala bidrag till trafikanläggningar och trafikprojekt. Det krävs att delstatliga transportplaner utarbetas. De skall behandla utvecklingen av intermodala knutpunkter, förbättringar av kollektivtrafik och åtgärder för att begränsa och motverka trängsel. För tätorter med en befolkning på fler än 200 000 personer krävs att system för att hantera trafikens trängselproblem inklusive program för att reducera trafikefterfrågan utarbetas.

---

1) Cambridge Systematics Inc. 1992.

Om delstater inte lever upp till de riktlinjer som fastställts i den federala lagstiftningen inom området riskerar man att få federala bidrag för trafikanläggningar m.m. indragna. Dessa bidrag är av sådan omfattning att detta är en faktor av mycket stor betydelse. Inom ramen för ISTEA sätts medel av också för trafikövervakningsprogram, fordonsinspektion och demonstration av trängselprissättning.

Delstatlig lagstiftning

I Kalifornien har man bl.a. valt att ställa särskilt stränga avgaskrav på nya fordon, man har infört en miljöklassning av fordon och föreskrivit hur stora andelar av resp. kategori som skall säljas och man har beslutat se över programmet för kontroll av fordons emissioner.

Vid sidan av särskilt stränga fordonskrav för man den federala lagstiftningen vidare genom att föreskriva TDM-program. Luftvårdsdistrikt måste utarbeta planer. I områden med allvarliga överskridanden krävs att s.k. TCM:s inkluderas. I delstaten skall åtgärder vidtas så att den genomsnittliga beläggningsgraden, under veckodagarnas rusningstid, uppgår till minst 1,5.

På liknande sätt har många andra delstater infört motsvarande planer. Det gäller bl.a. Arizona och Washington state (Commute Trip Reduction Law).

I bl.a. Kalifornien regleras området också av en särskild lag som behandlar trängselproblematiken — California Congestion Management Act från 1989. Lagen stadfäster att varje urbaniserad kommun[1)] i delstaten skall utforma en plan för att hantera trafikens framkomlighetsproblem. Planen skall förutom TCM:s också behandla fysisk planering och trafikinfrastruktur.

Lokala och regionala regleringar

Idag har många lokala myndigheter infört särskilda föreskrifter för att komma tillrätta med trafikproblem. I en sammanställning gjord av Urban Land Institute fanns det år 1990 åtminstone 23 lokala trafikföreskrifter i landet, varav 16 avsåg områden i Kalifornien. Samtidigt kände man till ett 30-tal föreslagna föreskrifter.[2)] Sedan dess har utvecklingen gått snabbt. Bara i San Francisco-regionen fanns vid 1992 års utgång 80 föreskrifter av dessa slag.[3)]

Föreskrifternas innebörd och utformning varierar naturligtvis kraftigt. I en del fall tillåts avsteg från traditionella krav på *minimiantal* parkeringsplatser som

---

1) "County" översätts här till kommun. Ett county består av ett antal "cities" och är i det avseendet mer likt de svenska länen än de svenska kommunerna. Geografiskt är emellertid ett "county" ofta snarast jämförbart med en kommun. Exempelvis består San Francisco-regionen ("Bay-area") av nio "counties".

2) Dumphy & Lin 1990.

3) Bay Area Air Quality Management District 1992.

skall byggas i förhållande till kontors- eller boendeyta. I något fall har även en övre gräns för antal parkeringsplatser införts. Sänkta krav på byggande av parkeringsplatser gör ofta exploateringar mindre kostsamma. Ofta kombineras därför dessa åtgärder med krav på införande av andra TDM-medel. Det kan handla om att erbjuda anställda samåkarförmedling och flex-tid, men även om att bidra till finansiering av infartsparkeringar och liknande.

Den mest välkända, omfattande och långtgående lokala eller regionala regleringen är "Regulation XV" i Los Angeles-området. Den har följts av den liknande "Regulation 13" som gäller för San Francisco-området. Liknande föreskrifter gäller också i en del andra stadsregioner. I delstaten Illinois krävs sålunda inom programmet "Employee Commute Option Mandate" på liknande sätt att åtgärder vidtas vid företag i vissa områden som har fler än 100 anställda.[1)]

Regulation XV[2)]

Los Angeles-regionens luftvårdsmyndighet, South Coast Air Quality Management District, antog i december 1987 den s.k. Regulation XV i syfte att svara upp mot de gränsvärden för luftkvalitet som fastställs i den federala och delstatliga lagstiftningen. Regulation XV har uppdaterats 1990, 1991 samt 1993. Detta regelverk var vid sin tillkomst förmodligen den mest kontroversiella delen av USA:s luftvårdslagstiftning alla kategorier. Det föreskriver att arbetsgivare med fler än 100 anställda skall ta fram en plan för hur det trafikarbete som genereras i form av arbetsresor skall minska. Man skall ta fram ett program som har en rimlig ambitionsnivå för att en viss målnivå beträffande en fiktiv genomsnittlig beläggningsgrad, "Average Vehicle Ridership" (AVR) som varierar beroende på var i området verksamheten är lokaliserad. Ca 8 000 arbetsställen berörs av denna föreskrift.

AVR beräknas enligt en fastställd metod. I princip innebär den att antal anställda divideras med antal bilar som anställda använder för att ta sig till arbetet med under en fyratimmarsperiod på morgonen. Personer som telependlar eller arbetar hemma inkluderas i antal anställda men bidrar inte till några fordonsförflyttningar. Det finns särskilda regler som ger bonus bl.a. för användning av fordon som drivs med vissa alternativa drivmedel, liksom för samåkning med barn eller anhöriga som går i barnomsorg eller skola nära arbetsplatsen. Beräkningsmetoden beskrivs närmare i en faktaruta. Målnivån är 1,75 i centrala Los Angeles, 1,5 i ett mellanområde och 1,3 i ett ytterområde. Företag som kan visa att de redan uppfyller målet behöver inte utarbeta någon ny plan.

Arbetsgivaren kan antingen utarbeta en egen plan eller använda en allmän standardiserad plan. En möjlighet är också att gå ihop med andra arbetsgivare och bilda en gemensam organisation (Transportation Management Association/Organization) som tar fram en gemensam plan. Planen skall utvärderas av

---

1) Zavattero m.fl. 1995.

2) South Coast Air Quality Management District 1993.

Att beräkna AVR enligt Regulation XV

Företagen får själva välja ut en fyratimmarsperiod mellan 05.00 och 11.00 under vilken AVR skall beräknas. Beräkningen av AVR skall baseras på data som samlats in med en av luftvårdsmyndigheten godkänd metod. För företag till vilka färre än 400 anställda anländer under aktuell fyratimmarsperiod krävs enligt grundregel totalundersökning under 5 på varandra följande arbetsdagar. Svarsfrekvensen vid enkätundersökningen måste vara minst 75 procent. För större arbetsplatser tillåts urvalsundersökningar.

AVR skall beräknas genom att antalet anställda vid en arbetsplats divideras med antalet personbilar, körda av anställda, som anländer till arbetsplatsen. Alla anställda vid arbetsplatsen som inte omfattas av metoden att beräkna AVR skall anses anlända ensamma i bil. Anställda som går, cyklar, telependlar, åker kollektivt eller har en ledig dag under en komprimerad arbetsvecka skall räknas som om de anländer till arbetsplatsen utan bil. Om en anställd anländer till arbetsplatsen och har kört barn eller studerande som har barnomsorg eller skola inom 1 609 m (1 mile) från arbetsplatsen får dessa inkluderas som ytterligare personer i underlaget för AVR-beräkning. Var ytterligare barn eller studerande räknas som en person upp till gränsen ett barn eller studerande per anställd. Motorcyklar räknas som bilar. Om två eller fler anställda vid olika företag samåker, skall varje arbetsgivare inkludera en del av fordonet som står i proportion till det antal anställda arbetsgivaren har i fordonet. Om en anställds pendlingsresa till en grannskapscentral ger upphov till ett pendlingsavstånd som är mer än 50 procent av pendlingsavståndet mellan hemmet och huvudarbetsplatsen skall den anställde inkluderas som om hon kom till arbetet i en halv bil. Bonus ges för anställda som stannar på arbetsplatsen minst ett dygn utan att generera någon bilresande vid ankomst eller avresa. Detta tillgodohavande inkluderas i beräkningen som en person som kommer till arbetsplatsen utan bil.

Ytterligare bonus mot en arbetsgivares AVR-mål kan tillgodoräknas för användning av vissa fordon som drivs med alternativa drivmedel. Det inkluderas i beräkningen genom att reducera antalet fordon som anländer till arbetsplatsen. Bonus kan tillgodoräknas var år fordonet används upp till femte året efter inköpet av fordonet, men ej längre än till år 1997.

Följande formel skall användas för att inkludera fordon som drivs med alternativa drivmedel i AVR:

$$TV = CV + (EV/10) + (CNG/6) + (M/5) + (P/5)$$

$$AVR = E/TV$$

Där:
- TV = Total antalt fordon som anländer till arbetsplatsen.
- CV = Konventionella fordon.
- EV = Elbil
- CNG = Naturgasbil
- M = Flexible Fuel bil som körs på metanol
- P = Propanbil
- E = Totalt antal anställda enligt metod att beräkna AVR.

För mindre bussar (som kör fler än 8 personer till arbetsplatsen) som uppfyller nollemissionskraven (ZEV) får det totala antalet fordon (TV) reduceras med 10 för var fordon. Under inga omständigheter får sådan reduktion innebära att AVR sänks med mer än 20 procent.

Källa: SCAQMD, Regulation XV, Current AVR Calculation.

luftvårdsmyndigheten i syfte att avgöra om den kan väntas leda till måluppfyllelse inom två år. Om man bedömer att så inte är fallet skll den revideras. Årlig resultatuppföljning skall genomföras. Ett dåligt resultat, i termer av AVR, kan tvinga fram justeringar av planen. Myndighetens arbete med plangodkän-

nande finansieras av avgifter som arbetsgivarna betalar, främst i relation till antal anställda.

Regulation XV innebär således att företag tvingas ta fram och genomföra program enligt en fastslagen form. Det är ett brott om man inte gör det. Ett brott som också kan bestraffas. Hundratals företag uppges ha blivit bötfällda. Böter på över 1 miljon SEK uppges ha förekommit.[1)] Det är däremot inget brott om målnivån trots allt inte nås.

I realiteten tycks detta regelverk ha inneburit att företag, i fall måluppfyllelse visat sig kostsamt, har hamnat i en förhandlingssituation. Myndigheten försöker få ut "så mycket TDM som möjligt" samtidigt som man, särskilt i det ekonomiska klimat som gällt under 1990-talet, absolut inte vill belasta företaget i sådan utsträckning att det kostar arbetstillfällen.

Regulation 13[2)]

San Francisco-regionens luftvårdsmyndighet, Bay Area Air Quality Management District, antog i december 1992 Regulation 13, vilken trädde i kraft 1 juli 1993 i områden där det ännu inte fanns motsvarande lokala föreskrifter. För dessa områden trädde den i kraft 1 juli 1994. Förordningen följer samma huvudlinjer som sin föregångare i Los Angeles. Man har naturligt nog utvecklat systemet och försökt undvika det som upplevts som mindre bra i Regulation XV. På det stora hela intar man en mjukare hållning mot företagen.

Även Regulation 13 gäller arbetsgivare med fler än 100 anställda och ställer upp målnivåer uttryckta i AVR, vilka varierar mellan olika områden. En skillnad är att man för varje år fram till 1999 skärper målnivån. I zon 1, centrala San Francisco, är den år 1993 exempelvis 1,5 för att år 1999 ha höjts till 2,5. En annan skillnad är att man inte kräver att planer upprättas och fastställs förrän det visats att ett företag inte uppnår målnivån. Däremot finns det ett formellt krav på att företag upprättar interna program. Program som luftvårdsmyndigheten dock inte har någon formell koppling till. Avsikten är att på detta sätt bespara företag kostnader. Bespara kostnader såväl för att ta fram och implementera planer som för myndighetens prövning av dem. Vidare har man tagit fasta på den kritik som riktats mot de krav på utbildning av TDM-managers som ställts i Regulation XV.

De mål som fastslås i Regulation 13 anses också vara mindre strikta än de i Regulation XV. En undersökning som gjordes år 1992 indikerade att arbetsplatser med fler än 100 anställda i San Francisco sammantaget redan då uppnådde 1999 års målnivå. (Skillnaderna i resbeteende mellan Los Angeles och San Francisco är påtagliga. I den förstnämnda staden är kollektivtrafiken mycket bristfällig, medan den i det senare fallet är jämförelsevis god.) I andra områden är situationen annorlunda. Contra Costa Center, 20 km öster om San

---

1) Wachs & Giuliano 1993, s. 127.

2) Bay Area Air Quality Management District 1992.

Francisco, uppnår exempelvis 1995 års målnivå, men inte nivåerna för åren 1996 till 1999. Regulation 13 ger utrymme för andra sätt att begränsa utsläpp av luftföroreningar än att påverka transportmönstren. Möjligheten att köpa och skrota bilar med särskilt höga emissioner nämns sålunda som ett sätt att få en form av kredit.

FÖRETAGSBASERAD TDM

Begreppet företagsbaserad TDM omfattar, som tidigare nämnts, program och enskilda TDM-instrument som implementeras av företag, antingen spontant eller som resultat av särskilda regelverk. I ett inledande avsnitt behandlas här effekter av TDM-program. Därefter fokuseras intresset på effekter av enskilda instrument.

Effekter av TDM-program

I flera studier har man sökt beräkna vilken betydelse TDM kan ha på en övergripande nivå. Man har diskuterat denna ansats också som medel att minska nationell energianvändning och koldioxidutsläpp.[1)] Gemensamt för dessa studier är att de utgör uppräkningar av beräknade eller konstaterade effekter för vissa specifika lokala eller regionala program.

Aktuella studier är att hänföra dels till teoretiska, dels till empiriska arbeten.

Empiriska studier

Regulation XV

Då Regulation XV i Los Angeles varit i kraft sedan i juli 1988 ges en intressant möjlighet att utvärdera effekterna av detta regelverk och ställa det i relation till de förväntningar man tidigare hade.

I 1989 års "Regional Mobility Plan"[2)] målas upp en bild av en framtid i kaos. I ett scenario som innebär att väginfrastrukturen i regionen inte byggs ut ytterligare ökar trafiken visserligen "bara" med 70 procent mellan åren 1984 och 2010. Av det följer dock att förseningarna till följd av trafikstockning, liksom längden på de vägavsnitt som drabbas av allvarlig trängsel femfaldigas. Den genomsnittliga hastigheten på vägnätet halveras. I det åtgärdspaket man skisserar knyts stora förhoppningar till TDM: Man skall uppnå en 19-procentig kollektivresandeandel för arbetsresor till år 2010. Samtidigt skall antalet samåkare öka till 1,6 miljoner per dag. Tre miljoner arbetsresor per dag skall elimineras (genom telependling, koncentrerad arbetsvecka och flex-tid).

Man planerar för att TDM skall klara 45 procent av efterfrågan på persontransporter. Till en del handlar detta således om att minska resbehovet, medan den återstående anpassningen klaras genom ökning av olika former av samåkning. Den bild av den samlade fördelningen mellan olika trafikslag som växer fram illustreras i figur 1. (Genom att TDM i figuren även omfattar resbehov som till

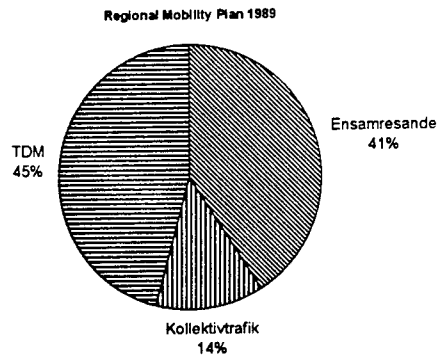
---

1) Se exempelvis Charles River Associates Inc. 1991 och Union of Concerned Scientists m.fl. 1992.

2) Southern California Association of Governments 1989.

följd av telependling och dylikt icke realiseras uppgår kollektivresandet i figuren till 14 procent, vilket motsvarar 19 procent av det beräknade, realiserade resandet.)

Det arbete som ledde fram till denna plan innebar att man först prognostiserade resandeefterfrågan. Därefter analyserades vägnätets kapacitet. Diskrepansen mellan dessa bilder *förutsattes* klaras med TDM. Intervjuer har givit belägg för att det aldrig förekom någon egentlig rimlighetsbedömning av huruvida planen var realiserbar.



Figur 1 Fördelning av persontrafik i Los Angeles-regionen år 2010 enligt den regionala framkomlighetsplanen.

TDM gavs således en helt grundläggande roll i framkomlighetsplanen. Alla andra delar av programmet blir, som man uttrycker det, beroende av att ansträngningarna inom TDM lyckas. I planens TDM-program ges i sin tur Regulation XV en avgörande roll. Uppnås det mål för genomsnittlig beläggningsgrad som fastslagits inom Regulation XV bedöms framkomlighetsplanens mål uppnås "till 75 procent". Den återstående anpassningen avser man skall ske dels genom skärpning av Regulation XV, dels genom andra komponenter i TDM-programmet. Man ser möjligheter att i början av 1990-talet, mot bakgrund av utvärderingar av uppnådda resultat genom Regulation XV, kunna utveckla planen.[1)]

I samma anda som karaktäriserade framkomlighetsplanen publicerade den lokala trafikmyndigheten (Los Angeles County Metropolitan Transportation Authority eller LA METRO) ett par år senare en liknande plan. TDM förutsattes där år 2010 klara av 49 procent av resefterfrågan.[2)]

Den regionala trafikmyndigheten presenterade sommaren 1993 en andra fas av sitt TDM-program för området. I bakgrundsbeskrivningen konstaterade man då att TDM ännu inte blivit prövat på ett fullödigt sätt. Man ville därför ta fram ett redskap, en modell, som regionens lokala myndigheter kunde använda för att utvärdera enskilda instrument, liksom kombinationer av sådana. Man framhöll i sammanhanget att man utan att vilja ifrågasätta det rimliga i framkomlighetsplanen och den egna myndighetens tidigare plan kunde konstatera att regionens planerare har höga förväntningar på TDM som medel att åstadkomma förändringar i riktning mot målen.[3)] Intervjuer bekräftade att man vid myndigheten då inte längre hade samma tilltro till TDM. Man såg tidigare planer som orealistiska.

---

1) Southern California Association of Governments 1989, s. V-6 ff.

2) Siwek & Ikhrata 1993.

3) Siwek & Ikhrata 1993, s. 1 ff.

Var den mer reserverade hållningen motiverad? Hur kom den regionala framkomlighetsplanen att te sig i ljuset av utvärderingar av effekterna av Regulation XV?

I en studie som analyserar implementeringen av 1 110 företagsplaner tillkomna som resultat av Regulation XV, konstateras att den genomsnittliga beläggningsfaktorn (AVR) stigit med i genomsnitt 3,4 procent under den första period planerna var i effekt.[1] Undersökningsperioden varierade mellan företag men var i genomsnitt 16 månader. Författarna diskuterar vilken effekt lågkonjunktur och minskad sysselsättning kan ha haft och gör sammantaget bedömningen att nämnda förändring är att hänföra till Regulation XV.[2]

Huvuddelen av förändringen förklaras av ökat samåkande, främst i personbilar men också i minibussar. En genomgång av ett mindre antal andraårsprogram indikerar enligt artikeln att utvecklingen fortsätter i samma riktning även efter det första året. Man poängterar att andra studier indikerar att den första förändringen är relativt lätt att åstadkomma, medan ytterligare förändringar successivt blir allt svårare. Ser man den kortsiktiga förändring som uppnåtts i det perspektivet framstår det långsiktiga mål som förutses i framkomlighetsplanen, en ökning av beläggningsgraden med 15 procent, som avlägset.

Som man också påpekar i studien behandlas inte i vilken utsträckning förändringen av AVR motsvaras av en förändring av målvariabeln — luftkvalitet, liksom inte heller till vilken kostnad förändringen skett.

Intervjuer som författaren genomförde år 1995 indikerade att den skepsis mot tidigare förväntningar på TDM i regionen vunnit spridning. Den arbetsgrupp som då arbetade med Fas II i LA METROs TDM-program hade sökt sig till nya arbetsgivare, finansieringen hade strypts, vilket slagit undan benen för fortsatt verksamhet. En tredje fas av arbetet, som skulle omfatta en samhällsekonomisk utvärdering av skilda TDM instrument, hade därigenom stoppats. De preliminära resultat man fått fram, men som aldrig publicerades, indikerade att de effekter många TDM-instrument åstadkom var förknippade med helt orimliga samhällsekonomiska kostnader.

---

1) Giuliano m.fl. 1993.

2) Man kan emellertid ifrågasätta om man under perioden inte haft en bakomliggande motverkande trend, d.v.s. en trend mot ökat ensamåkande och minskat kollektivresande. Det faktum att AVR *minskade* för så många som 31 procent av arbetsplatserna indikerar detta. Om man inte skulle ha en generellt sett motverkande trend skulle det antingen innebära att den "bakomliggande trenden" skulle ha markant olika inverkan på olika företag eller att de program som implementerats av dessa företag varit så dåliga att de haft en effekt motsatt den avsvedda. Det kan därför finnas anledning att tro att programmets effekt i någon mån kan vara större än vad förändringen av AVR indikerar.

U-PASS[1)]

Vid University of Washington, Seattle, infördes i oktober 1991 ett TDM-program som utvecklats från en grundläggande tanke hämtad från hälsovårdens område:

> *En viss grundläggande transportservice skall erbjudas alla och kostnaderna för den skall delas av alla.*

Med den utgångspunkten byggdes ett program upp kring resalternativ som anställda och studenter gavs tillgång till genom att köpa ett periodkort eller ett s.k. U-PASS. För anställda kostade det 60 kr. per månad medan studenter betalade 40 kr. Anställda som löste den månatliga parkeringsavgift som höjdes kraftigt i samband med införandet, fick automatiskt också ett U-PASS. Genom ett sådant månadskort erbjöds följande möjligheter:

- Fri tillgång till stadens lokaltrafiksystem, inklusive den förbättrade busservice som samtidigt erbjöds på och i anslutning till universitetsområdet.
- Fri parkering för samåkare.
- Bättre belysta cykelvägar, fler cykelställ samt tillgång till dusch och klädskåp.
- Tillgång till samåkarförmedling.
- Garanterad hemresa (endast för anställda).
- Rabatterad parkering för upp till 25 dagliga parkeringsavgifter per kvartal.
- Rabatter hos affärsidkare vid universitetet.

I programmet betonas flexibilitet. Man framhåller att de allra flesta vill ha olika möjligheter att resa till arbete eller skolor. Många gånger passar ett alternativ, medan det vid andra tillfällen krävs andra alternativ. I enlighet med den utgångspunkten blir det naturligt att som en del i den "grundläggande transportservicen" också erbjuda rabatterad parkeringsavgift under ett antal dagar per kvartal.

De trafikala effekterna av programmet rapporteras som mycket påtagliga. Höjd parkeringsavgift, bättre kollektivtrafik etc. ledde till att ensamresande i bil sjönk kraftigt. Kollektivtrafiken ökade samtidigt i det närmaste i samma omfattning. Även samåkandet steg. Andelen cyklande, gående och resande med annat färdmedel förblev konstant. De förbättringar som gjordes för cyklister "neutraliserades" av förbättrad kollektivtrafik. Förändringarna av färdmedelsfördelning mellan en före-studie och en uppföljning gjord ett år efter programmets införande illustreras i tabell 4. Förändringarnas huvudmönster var de samma för studenter som för anställda.

---

1) Williams & Petrait 1993.

Tabell 4 Färdmedelsfördelning för studerande- och arbetsresor till universitet i Seattle enligt före- resp. efterundersökning.

	Studenter		Anställda	
	Före	Efter	Före	Efter
Ensamåkare, bil	25	14	49	40
Samåkare	9	8	14	15
Kollektivtrafik	21	35	21	28
Cykel	10	11	6	6
Gående	31	28	6	7
Annat	4	4	4	4

Källa: Williams & Petrait 1993.

Andra studier

Kuzmyak och Schreffler presenterar i en äldre studie en bedömning av TDM:s potential. Dessa författare baseras sina slutsatser på en empirisk utvärdering av fallstudier av TDM-program. De fall som redovisas leder till minskat antal fordonsresor med upp till 20 procent för regionala program och på över 40 procent för vissa lokala program. Mindre positiva resultat som andra program resulterat i, förklaras enligt författarna av att de inte varit riktigt utformade. Man menar att en minskning av antalet fordonsrörelser på 20 till 40 procent snarare kan bli en regel än ett undantag.[1)] Möjligheten att de variationer man identifierat snarare skulle bero på att marknadsförutsättningar skiljer, än på att vissa program varit sämre, analyseras dock inte.

I en del empiriska studier drar man mer generella slutsatser om egenskaper som framgångsrika TDM-program ofta har gemensamt. Sålunda ger exempelvis en utvärdering av ett antal företagsbaserade program för TDM vid handen att de tenderar vara mer framgångsrika för större arbetsgivare.[2)] På liknande sätt dras i en annan studie slutsatsen att kombinationer av "morötter och piskor" är en typisk ingrediens i framgångsrika TDM-program.[3)]

Teoretiska studier

I en studie, genomförd av Union of Concerned Scientists m.fl., identifieras en påtaglig potential för TDM.[4)] Den baseras på teoretiska beräkningar och gäller förhållandena i San Francisco-regionen. Man menar att denna region bör

1) Kuzmyak m.fl. 1990, s. 28.

2) Higgins 1990.

3) Meyer m.fl. 1993, s. 54.

4) Union of Concerned Scientists m.fl. 1992, Appendix C-9 ff.

kunna representera genomsnittliga USA-förhållanden. Huruvida det är en realistisk generalisering kan diskuteras. Regionen anses normalt, med amerikanska mått mätt, ha god kollektivtrafikstandard. Presentationen av analysen är vidare något vag. Dimensioneringen av en del instrument redovisas inte. Man redovisar inte den närmare tekniska utformningen av instrumenten. Hur skall parkeringsavgifterna på privatägda parkeringsplatser kunna höjas med 6,5 öre per minut?

De TDM-instrument som inkluderas i beräkningarna återges i tabell 5. Den samlade potentialen för dessa s.k. marknadsbaserade TDM-åtgärder bedöms vara drygt 10 procent av det totala trafikarbetet. Uppgifterna i tabellen är rensade för dubbelräkning, såsom att ökad samåkning minskar potentialen för höjd parkeringsavgift. Höjda parkeringsavgifter är det enskilda instrument som beräknas ha störst potential.

Tabell 5 Bedömning av möjligheter att begränsa USA:s trafikarbete år 2010 med marknadsbaserade TDM-instrument. Källa: Union of Concerned Scientists m.fl. 1992.

Åtgärd	**Fkm minskning, %**
Parkeringsavgift, 6,5 öre per minut i cityområden	4,6
Subvention av kollektivtrafik och samåkning	2,1
Subvention av kollektivtrafik under icke rusningstrafik	1,5
Parkeringsavgift för anställda, ca 20 SEK per dag	1,2
Regional trängselprissättning	1,1
Distans- och avgasbaserad årlig fordonsavgift, snitt 810 SEK/år	0,2
Summa	10,8

I en liknande analys av troliga effekter av företagsbaserade TDM-program utformade i enlighet med nämnda Regulation 13 beräknas minskat arbetsresande för anställda vid berörda företag i San Francisco-regionen uppgå till 7 procent. I analysen görs bedömningar av vilka komponenter företag kan väntas inkludera i sina program, liksom hur de anställda kan väntas anpassa sig till detta. Enligt beräkningsmodellen kan man förutse att "finansiella incitament" är den åtgärdsgrupp som ger störst bidrag till förändringen. Komprimerad arbetsvecka, följt av program för hemarbete är andra komponenter som beräknas ha relativt stor effekt. Inom ramen för denna studie görs inget försök att generalisera resultatet till nationell nivå.[1)]

1) Applied Development Economics and Deakin/Harvey/Skabardonis 1992.

I teoretiska analyser har man således indikerat en påverkanspotential på upp till 10 procent.

Kostnader för TDM-program

TDM-programs kostnadssida är något som ägnats oproportionerligt litet intresse av den amerikanska forskarvärlden, liksom av dess utredningsväsende. Det faktum att man trots bristfällig kunskap om kostnadssidan drivit TDM-introduktionen så långt har också kritiserats. Sålunda konstaterar Meyer m.fl.:

> *"Trots begränsade belägg för att ambitioner inom luftmiljöområdet kan motivera företagsbaserade TDM-program, utpekar den federala luftvårdslagstiftningen detta som ett styrmedel för bred introduktion i delstater där luftmiljön inte svarar mot de federala riktlinjerna för luftkvalitet."*[1)]

Området är också komplicerat. En orsak till svårigheter att göra goda beskrivningar av kostnadsbilden är att olika företag bokför programkostnader på skilda sätt. I vissa fall särredovisas exempelvis personal som arbetar med TDM medan andra företag samredovisar det med andra administrativa kostnader. I vissa fall redovisas bruttokostnader, medan andra redovisar nettokostnader.

Generellt sett kan man också konstatera att redovisade kostnader varierar avsevärt mellan olika program. Vid sidan av bokföringstekniska förhållanden beror skillnaden naturligtvis också på att förutsättningar, liksom programs utformning, varierar.

Enligt en panelundersökning av Regulation XV, där ett stort antal företag ingick har man dragit slutsatsen att företags genomsnittliga kostnad för att leva upp till kraven var 200 kr. per anställd och år. Spännvidden illustreras av att det företag som rapporterade de högsta kostnaderna uppgav dem till 1 600 kr. per anställd och år. En annan studie har rapporterat en genomsnittlig kostnad per anställda och år på 700 kr.[2)]

Cambridge Systematics Inc. redovisar på liknande sätt kostnader för ett antal program från olika amerikanska städer. Dessa har således inte utformats för att svara upp mot ett enhetligt regelverk. Kostnaden per anställd och år ligger här inom intervallet 35 till 1 200 kr. Räknat per eliminerad ensamresa med bil motsvarar detta bruttokostnader på mellan 1 och 70 kr.

I utredningen för man analysen ett steg längre och inkluderar även kostnadsbesparingar och intäkter från programmet. Det förra handlar i huvudsak om företags minskade kostnader för fri parkering för anställda. Man förutsätter i beräkningarna att parkeringsplatserna kan hyras ut till andra eller att marken kan användas till annan verksamhet som ger motsvarande avkastning. I USA ingår emellertid ofta kostnaden för parkering som en ospecificerad del i

---

1) Gerwig 1993, s. 98.

2) Wachs 1992, s. 332.

Tabell 6 Kostnader förknippade med vissa TDM-program.

TDM-program	Årlig kostnad		Kostnad	Årliga bespa-	Nettokostn.
	Totalt	Per anställd	per resa	ringar/intäkter	per resa
	1 000 kr	kr.	kr	1 000 kr	kr
US West	180	160	2	740	-5
UCLA	1 5800	880	70	8 800	30
NRC	230	160	2	5 000	-35
Travellers	7 300	730	7	53 600	-45
Hartford Steam Boiler	1 100	1 000	20	0	20
AT&T	140	40	1	2 100	-16
ARCO	2 400	1 200	30	1 100	14

Källa: Cambridge Systematics Inc. 1992.

kontors- eller lokalhyra, vilket gör att det inte är självklart att företag kan tillgodogöra sig en "besparing" i form av minskat behov för parkeringsplatser. Inkomsterna från programmet inkluderar också biljettintäkter och dylikt. Nettokostnaden för programmen, liksom styckkostnaden blir sålunda avsevärt lägre. I flera fall uppstår negativa kostnader. Intervallet ligger kvar i samma storleksordning men spänner nu från minus 45 till 32 kr per resa. Generellt sett noteras att program med fokus på marknadsföring tenderar vara mindre kostsamma än program som inriktas på ekonomiska incitament och nya resalternativ. Fallet UCLA belastas av stora kostnader för en fordonsflotta. Bäst lönsamhet ger program som innebär att parkeringsmark i attraktiva lägen frigörs.[1)]

Den årliga kostnaden för det s.k. U-PASS-program vid Seattles universitet, som beskrivits ovan uppges till ca 110 milj. kr. per år. Huvuddelen av denna kostnad (83 milj. kr.) är att hänföra till kostnader för kollektivtrafik. Uppgiften inkluderar emellertid endast en del av den faktiska kostnaden för denna. I praktiken skjuter skattebetalarna till ytterligare 330 milj. kr via det lokala trafikbolaget! Av redovisningen att döma tycks trafikbolaget därutöver förlora intäkter i form av minskad försäljning av vanliga periodkort och biljetter.

Av den kostnad som finansieras internt hämtas ca en tredjedel från universitetets anslag, en tredjedel från höjda parkeringsavgifter medan den återstående tredjedelen är att hänföra till intäkter från försäljning av månadskort.[2)] Man kan således konstatera att detta program som beskrivs som finansiellt framgångsrikt, samhällsekonomiskt förefaller avsevärt mer kostsamt. Därmed kan det emellertid inte hävdas att det varit samhällsekonomiskt olönsamt. Denna studie, liksom andra refererade kostnadsberäkningar, inkluderar nämligen inte (eventuella) intäkter i form av minskad trängsel, minskade luftföroreningar och liknande.

1) Cambridge Systematics Inc. 1992.

2) Williams & Petrait 1993, s. 7 ff.

Effekter av enskilda TDM-instrument

Vilka komponenter i TDM-program är verkningsfulla och potentiellt värda att satsa på?

Liksom vid analysen av program är det uppenbart att lokala förhållanden — marknadsförutsättningar — skiljer och komplicerar generaliseringar. Trots det har man i USA utvecklat generella modeller av log-it typ som använts för att skatta förväntade effekter i olika städer. Vissa indata beträffande en regions transportsystem och befolkning är i dessa modeller specifika för resp. region, medan resbeteende och förändringar av färdmedelsval till följd av TDM beskrivits av generella funktioner. Modeller av dessa slag har använts bl.a. för Los Angeles och för Seattle[1)]. Resultat från modellkörningar enligt den förstnämnda studien återges i figur 2. Figuren återger de intervall för sannolika utfall man redovisat.

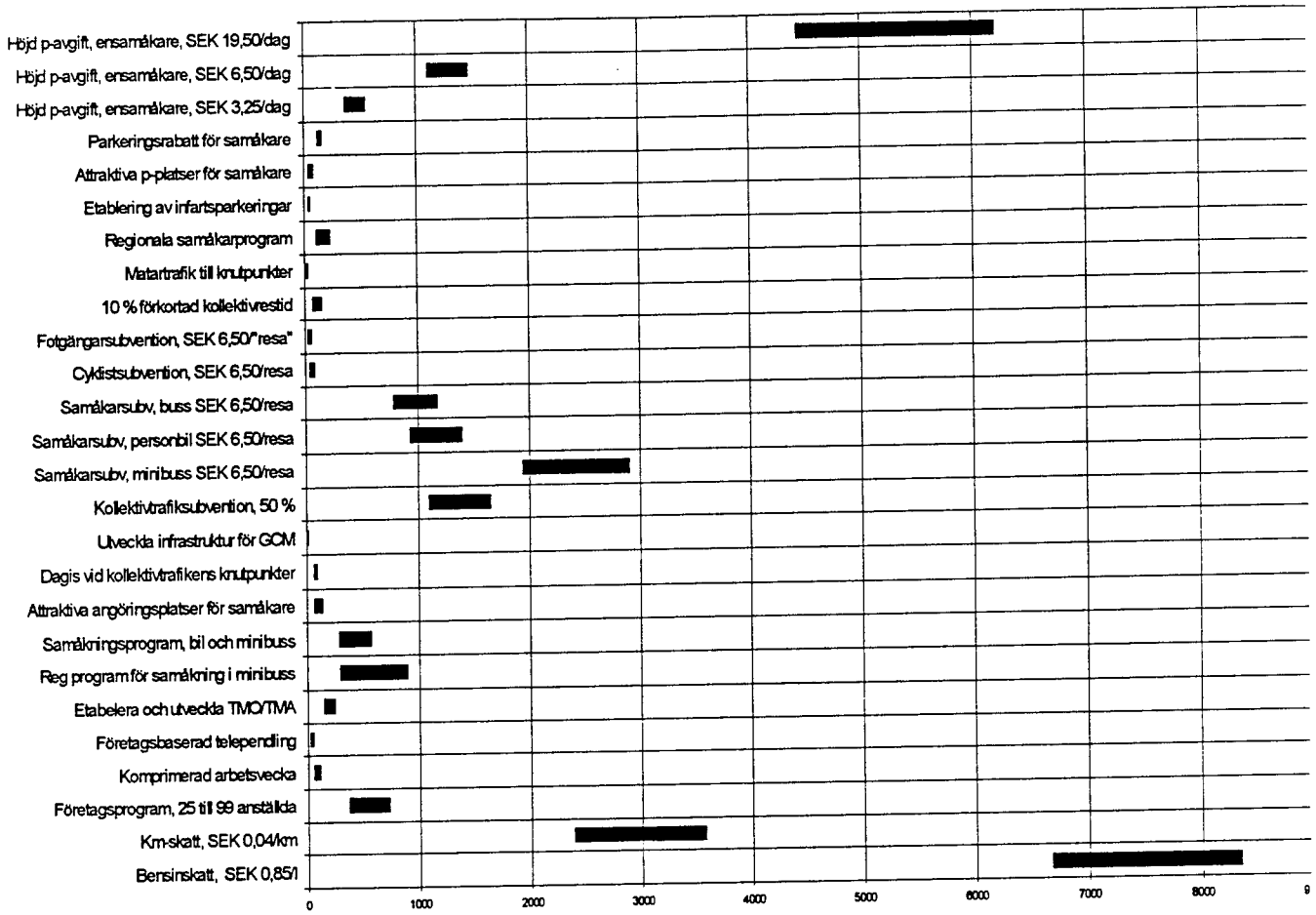
Modellen som kommenterats i föregående kapitel har utvecklats av Los Angeles County Metropolitan Transportation Authority och var avsedd att användas som underlag och stöd för enskilda stadsdelar (cities). Med modellens hjälp skulle man kunna beräkna troliga effekter av enskilda instrument liksom av åtgärdspaket. Myndigheten gjorde också en körning av de regionala (LA County) effekterna av de enskilda instrument som modellen omfattade. Resultatet redovisades dels i termer av antal resor, dels i termer av antal fordonskilometer (fkm). Det basalternativ som beräkningarna utgick från inkluderade Regulation XV. Som en referens genomförde man på motsvarande sätt beräkningar av effekter av ett par marknadsinstrument, dels en bensinskattehöjning på 85 öre per liter, dels en km-skatt på 4 öre per km. Även effekterna av dessa redovisas i figuren.

Enligt modellberäkningarna är det endast effekterna av en rejält höjd parkeringsavgift för ensamresande som kan mäta sig med effekterna av nämnda bensinprishöjning. Enligt modellen framstår också olika former av subvention av samåkande och kollektivresande som mer verkningsfulla. En utvidgning av Regulation XV till att gälla också företag med 25 till 99 anställda förutses också ge synbar effekt. Då det program vid myndigheten som arbetade med TDM lades ner har det inte gjorts några uppföljningar av hur de resultat modellen förutsatte kom att överensstämma med verkligheten. Bilden används här som en bakgrund till andra beskrivningar och analyser av effekterna av skilda TDM-instrument. En illustration till vilka effekter som enskilda TDM-instrument enligt en amerikansk föreställning, kan ge i jämförelse med andra.

I den följande redovisningen behandlas olika typer av TDM-instrument var för sig.

---

1) COMSIS Corporation 1991.



Figur 2 Beräknade effekter i Los Angeles-regionen av vissa TDM-instrument, tusentals fkm per år. Källa: Siwek & Ikhrata 1993.

Parkeringsregler

Eftersom många arbetsgivare har inflytande över parkeringsvillkoren vid arbetsplatser, samtidigt som parkeringsmöjligheter har påtagligt inflytande över arbetsresandet, är det naturligt att parkeringsregler diskuteras inom ramen för TDM-arbetet.

Tillgång till fri parkering på arbetsplatsen är i USA, liksom på flera andra håll i världen, en vanligt förekommande skattefri löneförmån. En förmån som också stimulerar till ökat arbetsresande med bil.

I USA uppges nio av tio av de som arbetspendlar med bil ha tillgång till fri parkering vid arbetsplatsen. Som en illustration till förmånens betydelse redovisas att den genomsnittliga bensinkostnaden för en typisk pendlingsresa är 11 kr. per dag, medan motsvarande kostnad för parkering i centrala Los Angeles är 28 kr. Man konstaterar att fri parkering under dessa förhållanden har större styrande effekt än vad fri bensin för arbetsresande skulle ha. Enligt en beräkning skulle bensinpriset i det närmaste behöva fördubblas för att kompen-

sera för den stimulans till merresande som fri parkering totalt sett innebär i centrala Los Angeles.

I flera amerikanska studier har betydelsen av detta studerats. I en artikel sammanfattar Willson och Shoup resultat från en rad sådana undersökningar som genomfördes mellan åren 1969 och 1989.[1)]

Erfarenheterna pekar entydigt mot att prissättning av arbetsplatsparkering har påtaglig effekt på resandet. Effekten varierar naturligtvis från fall till fall, inte bara beroende på hur stor avgiftshöjning som skett utan också beroende på förutsättningar att resa med kollektivtrafik, att samåka, etc.

Empiriska studier av effekterna av fri arbetsplatsparkering har skett dels i form av s.k. före/efter-studier, dels urvalsundersökningar med jämförelser av beteende för anställda med resp. utan tillgång till fri parkering. I tabell 7 redovisas några sådana jämförelser av andelen ensamåkare mellan anställda med fri parkering samt anställda som saknar förmånen i fråga.

Typiska resultat är att ensamåkande med bil sjunker med 35 till 40 procent när marknadsmässiga parkeringsavgifter införts. Eller, uttryckt på ett annat sätt, att fri parkering på arbetsplatsen stimulerar till 25 procent högre ensamåkande än annars skulle vara fallet.[2)]

Tabell 7 Betydelsen av subventionerad parkeringsplats för andelen ensamåkare i personbil. Källa: Shoup 1993.

Studie (typ)	Andel ensamåkare, %		
	Fri parkering	Ej fri parkering	Skillnad
Mid Wilshire, Los Angeles (före/efter)	42	8	- 81
Warner Center, Los Angeles (före/efter)	90	46	- 49
Century City, Los Angeles (med/utan)	92	75	- 19
Civic Cenetr, Los Angeles (med/utan)	72	40	- 44
Downtown Ottawa, Canada (före/efter)	35	28	- 20
Genomsnitt för studierna	66	39	- 41

Higgins, som i en artikel analyserar effekterna av 25 program för företagsbaserad TDM, drar liknande slutsatser. En konklusion är att de flesta av de TDM-program som visat sig effektiva omfattar "aggressiv" policy för prissättning av parkeringsplatser.[3)]

1) Willson & Shoup 1990.

2) Se vidare Shoup 1993.

3) Higgins 1990.

Liknande slutsatser dras i en Seattle-studie. Enligt 1990 års resvaneundersökning för centrala Seattle uppgav hälften av de svarande att de hade tillgång till subventionerad parkering vid arbetsplatsen. Av de som utnyttjade förmånen bedömde drygt 40 procent att de inte skulle förändra sina transportmönster om de blev av med denna förmån. Ca 15 procent uppgav däremot att de skulle resa med egen bil mer sällan och 17 procent att de förmodligen istället regelbundet skulle åka buss eller samåka om förmånen togs bort. Återstoden, 25 procent, uppgav att de inte visste. Detta indikerar en mycket påtaglig påverkanspotential.[1)]

Endast i en av författaren känd amerikansk studie kan man skönja en indikation på att fri arbetsplatsparkering skulle ha begränsad betydelse för transportmönstren. Enligt en rapport från ett antal panelstudier som genomfördes med invånare i Kaliforniens fyra största städer uppgav de flesta paneldeltagare att de, om den fria arbetsplatsparkeringen försvann, skulle parkera någon annan stans i närheten: Kanske på gatan eller vid ett närbeläget affärscentrum. Man skulle inte lämna bilen hemma.[2)] Samtidigt behöver inte denna uppgift nödvändigtvis stå i strid med resultat från andra refererade studier. Även om "de flesta", kanske en klar majoritet, inte skulle byta färdmedel till följd av en sådan förändring, utesluter det inte att en icke betydelselös minoritet skulle göra det.

Sammantaget framstår den fria arbetsplatsparkeringen som en mycket betydelsefull faktor för arbetsresandemönstren. Fri arbetsplatsparkeringen påverkar resandet på ett sätt som normalt inte anses önskvärt ur samhällets synvinkel. Det är emellertid också för företag en många gånger kostsam löneförmån. Ett exempel kan illustrera detta. En undersökning av företagens kostnader för de fria parkeringsplatser som anställda tillhörande Hartfords TMO, Connecticut, erbjöds, visade att subventionen uppgick till närmare 5 000 kr. per anställd och år. Samtidigt subventionerade man de anställda som åkte kollektivt med ca 325 kr. per år.[3)] En rimlig slutsats av detta är att arbetsgivare ofta bedömer den förmån fri parkering utgör som mycket betydelsefull.

Trots att det således är väl dokumenterat att avskaffandet av fri arbetsplatsparkering är ett verksamt medel att påverka transportmönstren samtidigt som kostnaderna för parkeringsplatser för företagen kan vara påtagliga, återfinns förändrade parkeringsavgifter i få trafikreduktionsplaner. För Los Angelesområdet har man konstaterat att höjda parkeringsavgifter endast ingår i 3 procent av regionens företags TDM-program.[4)] Den mest betydelsefulla orsaken till det är åtgärdens stora impopularitet bland anställda.

---

1) Transit Department Municipality of Metropolitan Seattle 1993.

2) Deakin 1996.

3) Kuzmyak 1990, s. 35.

4) Giuliano m.fl. 1993.

I en utvärdering av U-PASS-programmet vid universitetet i Seattle framhåller man sålunda att de höjningar av parkeringsavgifterna[1] man gjorde inom ramen för programmet aldrig skulle ha kunnat genomföras med mindre än att man erbjöd attraktiva alternativ till låg kostnad.[2]

En annan viktig orsak till det mycket begränsade användandet av parkeringsavgifter som medel i TDM-planer torde vara lokala föreskrifter om minimiantal parkeringsplatser.

Institutionella förhållanden har också gjort det olönsamt för företag och/eller anställda att ta betalt för parkeringsplats. USA:s skattelagstiftning har sådan inverkan. Om den anställde erbjudits fri parkering har det betraktats som en skattefri förmån. Har arbetsgivare däremot tagit betalt för parkering har den kostnaden inte varit avdragsgill som en kostnad för inkomstens förvärvande.

Genom 1992 års federala energipolitiska beslut togs ett första, om än begränsat, steg för att mildra detta problem. Man satte ett tak för tillåten skattefri subvention av arbetsplatsparkering till 1 240 SEK per person och månad, vilket motsvarar 56 SEK per person och arbetsdag. I Kalifornien har man nyligen tagit ett ytterligare steg i samma riktning. Man har antagit en lagstiftning som kräver att arbetsgivare med fler än 50 anställda och som erbjuder fri arbetsplatsparkering, som alternativ skall erbjuda de anställda en kontant ersättning som motsvarar värdet av fri parkering, värdet definieras som arbetsgivarens kostnad för parkeringen.

En naturlig invändning som tidigt restes mot förslaget var att lagstiftningen för de arbetsgivare som äger egna parkeringsanläggningar skulle innebära inoptimalt resursutnyttjande. Om man prissätter parkering på en parkeringsanläggning som enligt gällande föreskrifter dimensionerats för att svälja efterfrågan vid fri parkering kommer en del av anläggningen att stå outnyttjad. Samtidigt förbjuder föreskrifterna enligt den fysiska planeringen att området tas i anspråk för annat ändamål. En kostsam anläggning och värdefull mark skulle göras värdelös eller åtminstone inte ge avkastning. Man begränsar detta problem i två steg; dels ger man möjlighet till undantag för arbetsgivare som själva äger aktuella parkeringsanläggningar, dels kräver lagen att normer om minimiantal parkeringsplatser justeras när en arbetsgivare tar betalt för parkering. I lagen fastslås således att de arbetsställen som prissätter parkering också skall ges en "lämplig" sänkning av normerna. Kostnaden kan på detta sätt begränsas till en omställningskostnad för företaget. Möjligheten till undantag finns också för arbetsgivare med egna parkeringsanläggningar. Det beräknas beröra ca 40 procent av aktuella arbetsgivare i södra Kalifornien.[3] Kostnaderna för företagen hålls vidare nere genom att man endast behöver ge kontant ersättning till de personer som erbjuds fri parkering.

---

1) För anställda höjdes avgiften från 160 kr per månad 1990 till 230 kr. i oktober 1991 och till 260 kr. i juli 1992. Den dagliga avgiften för studenter höjdes på motsvarande sätt från 4,90 kr. till 8,10 kr. i ett första steg och sedan till 9,80 kr.

2) Williams & Petrait 1993.

3) Ho 1993.

Den konflikt som finns mellan byggnormer som anger minimital parkeringsplatser och strävan efter minskat resande illustreras på ett tydligt sätt av intervjuundersökningen. Vid en TMO i norra Kalifornien visade sig hela parkeringsdäck stå outnyttjade. Detta till följd av byggnormer med höga krav på antal parkeringsplatser, samtidigt som kollektivtrafikförsörjningen var relativt god och aktivt TDM-arbete förekom. I det läget såg man det som mycket avlägset att införa parkeringsavgifter som en del av sitt TDM-program.

Medan man generellt sett visat ovilja att införa parkeringsavgifter för anställda finns det många exempel på att man infört indirekta parkeringsregler för att motverka ensamåkande. Det som förefaller vanligast är att man reserverat de mest attraktiva parkeringsplatserna för samåkare. I många fall är det platser som ligger "närmast till". Av intervjuundersökningen framgår att en sådan placering uppskattades av TDM-managers också av ett annat skäl: Det anses var ett bra "skyltläge". Anställda blir dagligen påminda om att samåkning uppmuntrades av arbetsgivaren och att det har sina fördelar. I ett fall visade det sig emellertid att en sådan lokalisering var olämplig. De mest attraktiva platserna låg inte vid ingången. De låg längre bort i eftermiddagsskuggan invid en skogsdunge!

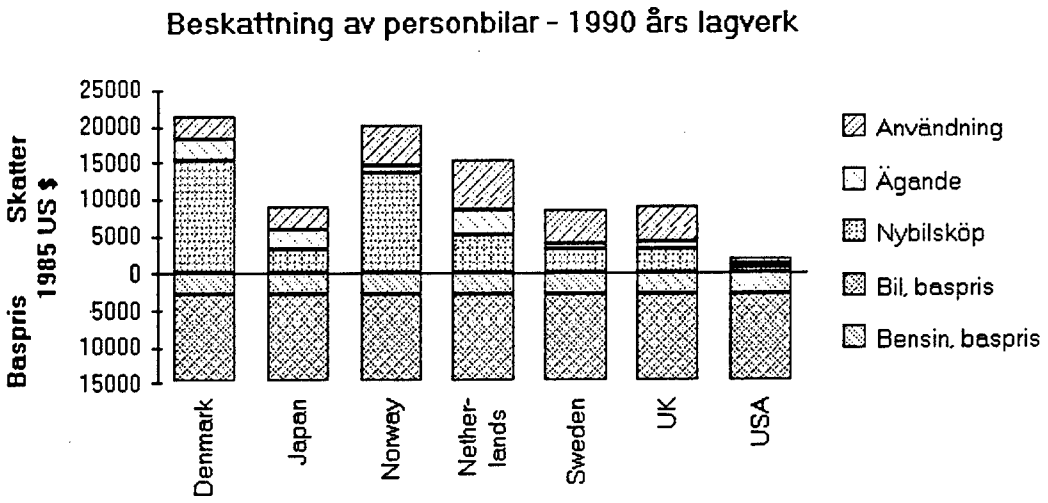
Sammanfattande kommentar

Det råder ingen tvekan om att fri arbetsplatsparkering i USA i påtaglig utsträckning stimulerar till ensamresande med bil. Av allt att döma är förhållandet liknande även i de nordiska länderna.

Slopande av eventuell fri arbetsplatsparkering framstår som en tekniskt och ekonomiskt fördelaktig åtgärd. I sammanhanget måste åtgärden emellertid också ställas i relation till dess administrativa kostnad. Vad kostar avgiftsuppbörd inklusive kontroll i det enskilda fallet? En annan viktig fråga är legitimitetsaspekten. Hur möts en sådan förändring av de anställda? I USA har detta som redovisats visat sig vara ett nyckelproblem. I ett av författaren känt fall resulterade införandet av parkeringsavgifter i att anställda gick ut i strejk. Den aktuella stadsförvaltningen i södra Kalifornien tvingades på reträtt och återinförde fri arbetsplatsparkering.

Det är emellertid viktigt att påpeka att parkeringsavgifternas relativa betydelse är väsentligt mindre här än i USA. Genom höga drivmedelsskatter blir en lika hög absolut avgiftshöjning här av väsentligt mindre relativ betydelse än i USA. I Danmark, Finland och Norge kan mycket höga försäljningsskatter på personbilar också påverka resonemanget.

De stora skillnaderna illustreras i figur 3. Där jämförs beskattningen av bensindrivna personbilar, under en beräknad livslängd på 10 år enligt 1990 års regelverk för vissa länder. Under den horisontella axeln åskådliggörs pris exklusive skatt för bil resp. bensin. Ovan axeln återges beskattning av nybilsköp, ägan-



Figur 3 Total skattebelastning för bensindrivna personbilar under deras beräknade livslängd, enligt 1990 års lagverk.

de och användande (skatt på bensin).[1)]

Telependling/Hemarbete

Telependling innebär att en anställd med hjälp av telekommunikation arbetar hemma eller på satellitkontor, skilt från huvudarbetsplatsen. Kontakten med denna sker med telefon eller annan form av telekommunikation. Normalt sker telependling under vissa dagar eller delar av arbetsdagar. Om en hel arbetsdag förläggs till hemmet elimineras den dagens arbetsresande helt, annars förskjuts arbetsresandet i tiden. Hemarbete, datorstött eller inte, kan sålunda användas för att söka påverka transportmönstren.

Möjligheterna att ersätta arbetsresande genom telependling har givits stor uppmärksamhet i USA. Effekterna på transportmönstren är flera. Det handlar både om önskade, direkta effekter, men också om önskade eller oönskade indirekta effekter. De eftersträvade, direkta effekterna är:

- minskat antal arbetsresor och
- minskad andel arbetsresande under högtrafiktid.

1) För en redovisning av beräkningsförutsättningar hänvisas till Eriksson, januari 1994 eller Schipper & Eriksson 1995.

Bland de indirekta effekter som beskrivits märks:

- merresande till följd av att restid frigörs,
- merresande till följd av att fordon görs tillgängligt för andra familjemedlemmar,
- förbättrade trafikflöden,
- merresande till följd av att undanträngd trafik (latent efterfrågan) utnyttjar den vägkapacitet som görs ledig till följd av telependlarnas avlastning,
- minskat tjänste- och privatresande till följd av att telependlaren tenderar organisera sina "liv" annorlunda,
- längre arbetsresor till följd av att bosättning tenderar ske längre från arbetsplatsen och
- glesare bebyggelsestruktur till följd av att perifera lägen blir attraktivare för telependlare.

De många olika formerna av påverkan gör det naturligtvis svårt att förstå och beskriva de samlade effekterna på transportmönstren. Att söka skapa en generell bild av påverkan är omöjligt. Istället får vi låta olika fallstudier och teoretiska analyser ge oss en uppfattning om hur påverkan kan te sig.

En rad projekt har genomförts för att samla erfarenheter och utveckla arbetsformen. Spridningen av telependling är dock fortfarande begränsad. Medan en del forskare och debattörer är tveksamma till detta som en reell möjlighet att begränsa trafiken är andra mycket optimistiska. Enligt *en* s.k. prognos befinner sig utvecklingen i USA alldeles i början av en kraftig expansion. Från dagens ca 3 miljoner telependlare i nationen bedöms antalet öka till ca 65 miljoner år 2030 då tillväxten avtar och en mättnadsnivå uppnåtts.[1)] Andra bedömningar indikerar mindre potential. En lokal expertpanel i Seattle-området, bestående av 14 personer verksamma inom IT-industrin rangordnade telependlingens potential till år 2007, liksom till år 2020 som "medel" på en tre-gradig skala (låg, medel, hög). Telependling tillhörde därmed den tredjedel av undersökningens 24 teleapplikationer som tillmättes lägst potential. Panelen bedömde samtidigt att utvecklingen skulle medföra att resvolymen minskar.[2)]

Flera författare har framhållit att erfarenheterna hittills pekar på att telependling tycks ha större betydelse för att effektivisera arbetet än för att minska trafik-, trängsel- och miljöproblem.[3)]

I många projekt inskränks utvärderingar till att omfatta endast direkta effekter i form av förändrat antal arbetsresor och/eller fordonskilometer. Sålunda rapporterar exempelvis staden San Diego från ett projekt som slutfördes under början av 1990-talet att man vid en dags telependling i genomsnitt sparade drygt 30 fordonskm eller drygt en timmes restid.[4)] Det minskade resandet som här

---

1) Nilles 1993.

2) Niles 1995.

3) Se exempelvis Heifetz 1992, City of San Diego 1991.

4) City of San Diego 1991.

rapporterats ligger i nivå med uppgifter som presenterats mot bakgrund också av andra empiriska undersökningar.[1)]

Enligt en uppföljning av en pilotstudie i Dallas, Texas, minskade telependlarna arbetsresandet med 82 procent de dagar man telependlade. Med andra ord var huvuddelen stationära i sina hem under dessa dagar. Endast en liten del av dem företog en arbetsrelaterad resa. Mot bakgrund av studien drog man slutsatsen att telependling maximalt kan reducera trafiken under rusningstrafik med 10 procent.[2)]

En uppföljning av ett pilot-projekt som den kaliforniska staten bedrev inom området behandlar bl.a. telependlingens effekter på transportmönstren.[3)] Projektet som startades år 1987 omfattade 150 telependlare verksamma vid 14 delstatliga myndigheter. Inom ramen för projektet genomfördes en enkätundersökning omfattande deltagarna, liksom en kontrollgrupp. Dessutom ombads respondenterna och deras familjemedlemmar (med åldern inne för att köra bil) att föra bok över sitt bilresande under tre dagar före resp. tre dagar under slutet av projektperioden.

I enlighet med den senare enkätundersökningen arbetade den genomsnittlige telependlaren hemma 6,5 hela dagar och därutöver en del av en arbetsdag per månad. I en tredjedel av fallen innebar det att bilen blev tillgänglig för någon annan person, vilket ledde till viss nygenerering av resande. Enligt analysen innebar telependlande inte bara en minskning av arbetsresandet, utan att telependlare dessutom tenderar genomföra färre andra resor.[4)] Författaren menar att intervjuer ger visst stöd för att det kan bero på att erfarenheten av telependling ger människor bättre förmåga att organisera sin tillvaro. Författaren indikerar här en kontroversiell och sällan diskuterad positiv indirekt effekt av telependlingen.

Det faktum att telependling här avsågs leva vidare även efter projekttiden kan ge en möjlighet att observera strukturella effekter. Under de tre år projektet pågick flyttade ca 17 procent av telependlarna. Sju procentenheter (eller 42 %) av dessa uppgav att möjligheten till telependling i större eller mindre grad hade bidragit till detta. Två tredjedelar flyttade längre från arbetsplatsen medan en tredjedel flyttade närmare. Man drar slutsatsen att telependling tycks medföra att en grupp människor flyttar ut ur staden. Författaren framhåller dock att telependling endast är en orsak till denna omflyttning, liksom att den del av telependlarna som beter sig på detta sätt är liten, endast tre procent.[5)]

---

1) Mokhtarian 1991.

2) Rathbone & Wilkerson 1995.

3) JALA Associates Ltd. 1990.

4) En sådan tendens har också noterats inom ramen för andra projekt. Jämför exempelvis Quaid & Lagerberg 1992.

5) Trots att amerikaner är ett mobilt, flyttande folk kan man fråga sig om denna omflyttning ändock inte är av sådan omfattning att frågan förtjänar fortsatt uppmärksamhet. Kanske avfärdar man väl lätt "farhågan" att telependling leder till längre arbetsresor vilket motverkar minskade transportvolymer.

I en studie som genomförts av det amerikanska energidepartementet görs en särskild analys av de indirekta effekterna av telependling. Mot bakgrund av ett begränsat empiriskt underlag drar man slutsatsen att de indirekta effekter som motverkar minskat resande motsvarar ungefär hälften av den direkta resandeminskningen. Man framhåller att bedömningen är osäker. Att telependling totalt sett medför minskat resande ser man emellertid som en solid slutsats. Man förutser vidare att de relativt sett största positiva effekterna på trafikarbete och framkomlighet är att vänta i storstäder. Detta dels till följd av att storlek ger upphov till långa arbetsresor, dels till följd av större trängselproblem.[1] Resultatet kan jämföras med ett empiriskt material som publicerats vid UC Davis, enligt vilket telependlingens resgenererande effekt motsvarar 25 procent av dess ressubstituerande effekt.[2]

Sammanfattande slutsats

I USA är den dominerande uppfattningen att telependling bidrar till totalt sett minskat resande. De direkta effekterna i form av minskat arbetsresande motverkas endast till del av indirekta effekter. Bilden av åtgärdens potential, som medel att påverka transportmönstren är däremot allt annat än enhetlig.

Osäkerheterna om telependling som TDM-instrument är så stora att man bör ha försiktiga förväntningar på effekter. Sambanden är så komplicerade och nära knutna till individers inställning till ett ännu för många oprövat koncept att vi bör undvika att dra förhastade slutsatser. Samtidigt har telependling många andra fördelar. Det ger flexibilitet och har i flera fall visats kunna leda till ökad effektivitet. Kanske kan telependling etableras på egna meriter så att vissa positiva trafikala effekter spontant uppstår. Utvecklingen kommer att visa om arbetsformen kan bli av betydelse i sammanhanget. Demonstrationsprojekt kan fungera som en katalysator för utvecklingen och kan samtidigt, tillsammans med annan forskning inom området så småningom ge svar på frågor om telependlingens förtjänster och potential som TDM-instrument.

Förändrade arbetsscheman

Olika förändringar av anställdas arbetsscheman används på liknande sätt som telependling som medel att påverka resandet. Det sker dels i syfte att påverka resandets omfattning, dels i syfte att påverka dess fördelning över tiden. Det senare kan ske genom förskjuten arbetstid, genom flex-tid eller genom komprimerad arbetsvecka. Komprimerad arbetsvecka påverkar dessutom arbetsresandets omfattning.

---

1) US Department of Energy 1994.

2) Mokhtarian 1991.

Komprimerad arbetsvecka

Komprimerad arbetsvecka som medel att minska resandet följer i huvudsak samma logik som telependling. Om de anställda arbetar exempelvis 10 timmar per arbetsdag 4 dagar i veckan genereras färre arbetsresor än om arbetet fördelas på 5 dagar. Arbetsresandet elimineras under en dag och resandet under övriga dagar tenderar flyttas från rusningstid. På motsvarande sätt som indirekta effekter kan uppstå till följd av telependling kan det också ske som resultat av komprimerad arbetsvecka.

En vanlig modell av komprimerad arbetsvecka är att anställda arbetar 10 timmar 4 dagar i veckan istället för 8 timmar 5 dagar i veckan. En sådan förändring har exempelvis genomförts vid Los Angeles Public Works. Man arbetade 10 timmar måndag till torsdag, medan arbetsplatsen stängdes under fredagar. Man följde upp hur de anställdas samlade resande påverkades.[1)]

Den studerade övergången till komprimerad arbetsvecka berörde 1 600 anställda. Av dessa utvaldes 300 personer, slumpmässigt, för undersökningen. De ombads föra dagbok över sitt resande, dels under en kontrollvecka före förändringen, dels under en vecka sex månader efter genomförandet.

Enligt undersökningen innebar förändringen att det totala antalet resor minskade med ca 9 procent. Däremot ökade antalet resor under den lediga dagen. Denna ökning var drygt 9 procent. Man använde den lediga dagen till att uträtta ärenden som tidigare fördelats mellan veckans arbetsdagar. Resandet kom som väntat att i mindre utsträckning än tidigare ske under rusningstrafik. Den genomsnittliga reslängden sjönk samtidigt, särskilt för fredagsresandet där minskningen var drygt 70 procent. För veckan i sin helhet sjönk den genomsnittliga reslängden med knappt 20 procent.

Andelen körning på motorväg minskade med ca 5 procent. En andelsmässigt större del av trafiken kom att ske i stadstrafik och på mindre vägar och gator. Det innebar i sin tur att den sammanlagda restiden sjönk med ca 6 procent, dvs. påtagligt mindre än minskningen av reslängd.

Förändringen av arbetstiderna innebar även att de anställdas ankomst resp. hemfärd koncentrerades i tiden. Mot att tidigare varit spritt under 2 timmar morgon och kväll, koncentrerades detta till en timme på morgonen och 1,5 timmar på kvällen: 6.30 till 7.30 resp. 17.00 till 18.30.

Andelen som körde ensamma till arbetet förändrades inte. Andelen samåkare förblev likaså oförändrad. Däremot minskade andelen ensamåkare under fredagen, samtidigt som andelen samåkare ökade.

I undersökningens slutsatser framhålls bl.a. att reduktionen av trängsel resp. utsläpp av luftföroreningar förmodligen inte är så stor som minskningen av trafikarbete. Det faktum att restiden minskar betydligt mindre än trafikarbetet

---

1) Ho & Stewart 1992.

indikerar att bilarna är ute på gatorna (och därmed bidrar till trängsel) förhållandevis längre. Detta i kombination med att en mindre andel av resandet sker på motorvägar ger vid handen att körmönstret ger upphov till högre specifik bränsleförbrukning och högre specifika utsläpp än det tidigare gjorde.

Det kan förefalla logiskt att komprimerad arbetsvecka gör det svårare för anställda att samåka. För att det skall fungera krävs det i princip att man reser med andra som också har långa arbetsdagar. Minskat samåkande till följd av komprimerad arbetsvecka är ett mönster som många gånger också konstaterats. I en studie har dock motsatsen noterats — komprimerad arbetsvecka ledde till ett totalt sett ökat samåkande på bekostnad av ensamresande med bil.[1)] En förändring som under dessa omständigheter visat sig är att samåkandet med familjemedlemmar minskar medan samåkandet med arbetskamrater ökar.

Flex-tid

Flex-tid infördes ursprungligen som ett medel att underlätta rekrytering av arbetskraft. Ett mer flexibelt arbetsschema gjorde det lättare att rekrytera främst kvinnor. Under 1980-talet började flex-tid diskuteras även som ett TDM-verktyg.

Genom flex-tid sprids arbetsresandet morgon och kväll. Anställda kan efter eget gottfinnande, inom vissa ramar, välja när de ska börja och sluta sin arbetsdag. Att undvika rusningstrafik blir för många en viktig faktor för val av arbetstid. Det gäller inte bara bilister. Enligt en kalifornisk undersökning ansåg närmare 60 procent av kollektivt resande arbetsresenärer med flex-tid att förutsättningarna för att få en sittplats på tåg eller buss påverkade deras val av arbetstider.[2)] I ett större demonstrationsprojekt i San Francisco, omfattande ca 6 000 arbetstagare visade sig det typiska vara att anställda tidigarelade sin arbetstid. Den genomsnittlige kollektivresenären minskade därigenom sin restid med sex minuter per dag medan den genomsnittlige bilresenären minskade restiden med nio minuter.[3)]

Flera studier uppges indikera att flex-tid underlättar för samåkande. Enligt en San Francisco-studie som refererats i samband med intervjuundersökningen uppgav två tredjedelar av de anställda att flex-tid givit dem möjlighet att undvika den värsta rusningstrafiken. En lika stor andel av samåkarna ansåg att flextid underlättade för dem att samåka. Motsvarande erfarenheter har också rapporterats från en undersökning i Seattle, medan Tennessee Valley Authority i ett fall tvärtom noterade minskat samåkande och minskad kollektivtrafik till följd av flex-tid.

---

1) Quon 1990, s. 8.

2) Orange County Transit District odaterad, s. 11.

3) Cambridge Systematics Inc. 1992, Work Schedule Changes s. 13.

Sammanfattande slutsats

Uppfattningen att komprimerad arbetsvecka bidrar till minskat resande är entydig. Likaså minskar trafiken särskilt under rusningstid. Om förändringen introduceras för en hel arbetsplats kan vissa ytterligare energi-, och i förlängningen kanske miljövinster göras. Under den stängda dagen kan energi för belysning och klimatanläggningar sparas. Å andra sidan kan man då hävda att det är slöseri att bygga kontorslokaler som står tomma 3 av veckans dagar. Vore det inte mer resurssnålt att istället bygga mindre lokaler och låta de anställdas arbetsdagar alternera? Nära kopplat till detta är också möjligheten att stänga en hel arbetsplats under en dag. Hur kan då externa kontakter skötas på ett tillfredsställande sätt? Utvecklingen i samhället går ju annars snarare i motsatt riktning. Frikostiga öppettider och god tillgänglighet anses allt viktigare. En viktig fråga är naturligtvis vidare anställdas inställning till arbetsscheman av detta slag. Hur många vill arbeta på detta sätt?

Bilden av att flex-tid bidrar till att minska arbetsresandet under rusningstid och att samtidigt minska restiden förefaller entydig. I vilken riktning det påverkar samåkande varierar däremot från fall till fall. Det vanligaste förefaller emellertid vara att det leder till ökat samåkande. I områden där tillfälliga trafiktoppar under rusningstrafik utgör problem kan flex-tid därför vara ett verksamt medel att i någon mån begränsa problemen. Som regel torde åtgärden också vara relativt okontroversiell. Fungerar en sådan lösning för arbetsgivaren finns knappast några förlorare.

Garanterad hemresa

Att ha med sig en bil till arbetet upplevs av många som en trygghet. Inträffar något oförutsett som kräver att man lämnar arbetsplatsen vid annan tid än planerat, är man mer oberoende. Amerikanska erfarenheter har visat att en oro för att stå utan resmöjlighet sålunda utgör en viktig låsning till den egna bilen. För att undanröja detta hinder mot samåkande eller kollektivtrafikresande etc. har man på många håll introducerat program för så kallad garanterad hemresa[1)]. Grundtanken är att man, i fall man oplanerat behöver ge sig av från arbetet, antingen vid annan tid än planerat eller till annan plats än man trott, garanteras tillgång till lämplig transport, gratis eller till subventionerat pris. Man liknar ofta systemet vid en försäkring. Många värderar högt den trygghet systemet ger. De flesta behöver dock sällan eller aldrig utnyttja det.

Enligt en uppföljning av drygt 800 arbetsställen som berörs av Regulation XV framstår garanterad hemresa likaså som en viktig och flitigt använd åtgärd för att minska de anställdas ensamresande till arbetet. Av de arbetsställen som omfattas av undersökningen uppges 45 procent ha vidtagit denna åtgärd.[2)] Vid

---

1) I USA används åtminstone fyra synonyma begrepp eller uttryck för sådana program: Guaranteed Ride Home, Home Free Guarantee, Emergency Ride Home resp. Guaranteed Return Trip.

2) Wachs & Giuliano 1991.

en senare uppföljning visade sig denna andel ha fortsatt stiga. Den uppgick då till 75 procent och var det vanligast förekommande enskilda TDM-instrumentet i företags TDM-planer i regionen[1].

Garanterad hemresa har exempelvis prövats vid Warner Center TMO. Warner Center i Los Angeles, sysselsätter ca 40 000 personer. Ungefär 90 procent av dem arbetar i de 35 företag som samarbetar i Warner Center TMO. Garanterad hemresa ingick som en del i det TDM-program som introducerades. Instrumentet i fråga gavs där en typisk utformning och är därför illustrativt.

För att vara berättigad till fri hemresa vid oförutsedda, tvingande händelser, krävs att man arbetar vid något av de företag som är anslutna till Warner Center TMO och att man minst tre dagar per vecka samåker, åker buss, cyklar eller går till arbetet. Till oförutsedda, tvingande händelser räknas sjukdom eller allvarliga kriser för familjemedlem, oförutsedd beordrad övertid, att den förare man samåkt med oförutsett tvingas lämna arbetsplatsen eller att en samåkande förare av någon anledning inte är förmögen att köra hem. För hemresor kortare än ca 30 km anlitas ett kontrakterat taxiföretag. För längre resor används hyrbil i den mån det är möjligt.[2]

Som en uppföljning av denna verksamhet genomfördes en attitydundersökning. Den indikerade att detta program tillmättes stor betydelse av dem som började samåka eller resa kollektivt sedan TDM-programmet i sin helhet introducerades. Ca 60 procent av dem angav att garanterad hemresa var viktig för deras beslut att sluta ensamåka till arbetet. Icke desto mindre utnyttjas möjligheten ganska sällan. Under perioden juni 1990 till maj 1991 genomfördes totalt 245 resor av detta slag. Av de ca 7 500 personer som var berättigade denna service hade således endast ca 3 procent anledning att utnyttja den.[3] Den totala kostnaden för dessa resor uppgick till 88 000 kr., vilket motsvarar 11 kr. per person och år, för dem som åtnjuter förmånen. Den genomsnittliga kostnaden för en taxiresa var 320 kr. och för en hyrbil 370 kr. Någon uppgift beträffande administrationskostnaderna har däremot inte redovisats.[4]

Den potentiella betydelse som garanterad hemresa erbjuder kan vidare illustreras med resultat från en undersökning genomförd på Kenworth Truck Company som ligger i ett perifert läge i Tukwila, utanför Seattle i delstaten Washington. Undersökningen har utförts enligt en standardiserad form som utvecklats av regionens trafikmyndighet.[5] På en fråga om vilka tre, av ett antal olika instrument, som skulle ge starkast stimulans att avstå från att resa

---

1) Giuliano m.fl. 1993.

2) Warner Center TMO 1991.

3) Jämfört med andra program ligger utnyttjandegraden högt. Motsvarande instrument, inom ramen för U-PASS-programmet vid University of Washington, Seattle, användes under ett år av knappt 1 procent av deltagarna. Det programmet var emellertid förknippat med en "självrisk" på 10 procent av kostnaden. (Williams & Petrait 1993, s. 15.)

4) Park 1992.

5) METRO Seattle odaterad.

ensam med bil till arbetet, hamnade garanterad hemresa högt. Möjligheten tillmättes i stort sett samma betydelse som aktuella ekonomiska incitament, se tabell 8.

Tabell 8 Mest betydelsefulla incitament för att sluta åka ensam i bil till arbetet enligt enkätundersökning vid Kenworth, Tukwila.

	Procent
Ekonomiska incitament	36
Garanterad hemresa	35
Mer flexibla arbetstider	23
Tillgång till tjänstebil för arbetsresor	23
Reserverade P-platser för samåkare	23
Hjälp att hitta partners för samåkning, kollektivtrafikförbindelser, etc.	12
Rabatterade P-platser för samåkare	7
Tillgång till dusch och klädskåp på arbetsplatsen	6
Möjlighet till transport till service under lunchen	6
Säker, täckt cykelparkering vid arbetet	5
Inget av dessa alternativ	26

Källa: Kenworth Truck Company 1993.

Den betydelse som garanterad hemresa tillmäts illustreras också av uppföljningar av U-PASS-programmet vid universitet i Seattle (University of Washington). Mindre än en procent av de som deltog i programmet hade någonsin utnyttjat den möjlighet som garanterad hemresa utgör, men 34 procent av universitetets administrativa personal och 19 procent av forskare och lärare ansåg det som en viktig del i programmet.[1)]

Intervjuundersökningen har givit vid handen att garanterad hemresa är ett instrument som anses värdefullt bland praktiker och har successivt vunnit terräng. Lyckade försök, de goda exemplens makt, har banat vägen för spridning.

Sammanfattande slutsats

Det förefaller obestridligt att garanterad hemresa värderas högt på många arbetsplatser i USA. Man bör dock vara försiktig med att dra slutsatsen att instrumentet i samma utsträckning skulle värderas av svenska arbetstagare i gemen. Vid arbetsplatser med god kollektivtrafikförsörjning och för anställda med viss vana att använda dessa kommunikationer torde den osäkerhet eller otrygghet man möter vara mindre. Det finns därför skäl att tro att garanterad

1) Williams & Petrait 1993, s. 17.

hemresa i första hand är intressant att pröva vid perifert belägna arbetsplatser, där personalen till stor del är bilberoende.

Vi ser i de uppgifter som redovisades avseende garanterad hemresa vid Warner Center TMO ett typiskt mönster för olika former av stimulans av samåkande och kollektivtrafikresande. En relativt liten grupp ändrar beteende. I det här fallet ca 600 personer. En betydligt större grupp, här 7 500 personer drar nytta av eller värderar den nya möjlighet som erbjuds utan att för den skull ändra sitt resande. Ser man kostnaden i relation till de som förändrat sitt arbetsresande blir den därför avsevärt högre än redovisade 11 kr. I det här fallet blir kostnaden istället 140 kr. per person och år. Om man vidare räknar in endast dem som uppger att den garanterade hemresan varit viktig för färdmedelsbytet blir kostnaden 250 kr. per person och år.

Om garanterad hemresa ges en utformning som är vanlig i USA finns det anledning att tro att kostnadsbilden mellan typiska amerikanska och svenska arbetsplatser skiljer åt. Vid svenska arbetsplatser med generellt sett större kollektivresande skulle en större andel av personalen kvalificera för förmånen. En större andel anställda skulle ges en förmån utan att de för den skull behövde göra någon motprestation i form av att ändra sitt arbetsresande. Därutöver innebär förmodligen den svenska skattelagstiftningen att förmånen skall beskattas.

Eventuella försök inom området bör föregås av en attitydundersökning bland anställda i fråga samt av en utredning av skattetekniska förhållanden.

Samåkarförmedling etc.

Brist på information är ett hinder för samåkning. En grundläggande förutsättning är naturligtvis att potentiella samåkare "hittar" varandra. I USA är det vanligt man i detta syfte etablerat företagsinterna eller regionala databaser dit personer som är intresserade av att samåka, som förare eller som passagerare, kan anmäla sig.[1)] Man lämnar då viss grundinformation, inkluderande typisk resrelation samt intervall för möjliga restider. I databasen kontrollerar man hur informationen matchar (man talar om s.k. Matching-lists) andra redan anmälda personer eller om det finns ledig plats i någon befintlig grupp. Samåkning ses i USA i flera avseenden snarare som kollektivtrafik än som "bilism". Därför är det kanske också naturligt att lokal- och regionaltrafikbolag ofta sköter regionala databaser av detta slag. Det är vanligt att enskilda företag samverkar med sådana regionala registerhållare.

Det faktum att trafikhuvudmannen sköter registret innebär i Seattle att man som arbetsresenär från en och samma part – trafikbolaget – kan få uppgifter om bästa väg med kollektivtrafik, närmaste infartsparkering och i förekommande fall potentiella partners för samåkning med bil resp. minibuss.

---

1) Regionala databaser för samåkarförmedling är en form av samhällsbaserad TDM. Då likheterna mellan företagsintern resp. regional samåkarförmedling är stora behandlas frågan i sin helhet i detta kapitel.

Enskilda företag inkluderar således många gånger samåkarförmedling som del i sina TDM-program. Vanligt är att man som nyanställd eller i samband med särskilda programdagar ("Ride-share-day" o dyl) får fylla i en enkät om sitt resande och då ange om man har intresse av att delta i en eventuell samåkargrupp. För företag som regleras av Regulation XV eller liknande förordningar är deltagande i princip ett myndighetskrav. I andra fall sker de i form av frivilliga program.

Den som deltar som resenär i en samåkargrupp ger föraren ekonomisk ersättning, ofta efter en informell men ändå allmän eller rekommenderad taxa. De som administrerar databasen är normalt inte inblandade i dessa transaktioner. En tumregel som tillämpas i flera fall är att ersättningen ligger i nivå med kollektivtrafiktaxan för motsvarande resa. METRO Seattle föreslår "sina" samåkare att dela lika på bilkostnaden enligt en generell körkostnadsberäkning som den amerikansk bilistorganisationen, AAA, tillhandahåller. I vissa fall, där fördelarna för samåkare är särskilt stora, förekommer det att 0-taxa tillämpas. Enligt uppgifter från intervjuundersökningen är det ofta fallet vid resor över Bay Bridge mellan San Francisco och Oakland där samåkare under rusningstid slipper betala broavgiften som annars uppgår till 6,50 kr., samtidigt som man slipper köa för att erlägga avgiften. Under rusningstid är dessa köer mycket påtagliga. Ofta är väntetiden 10 till 20 minuter.

Den rent tekniska samordningen eller matchningen av intresserade samåkare är knappast den viktigaste modererande faktorn för potentiella samåkare. En viktigare motkraft, som sedan länge är känd och beskriven, är istället osäkerhet om den eller de personer man kan komma att bli hänvisad till och behöva ta kontakt med. Hur vet man att det verkligen är någon man vill ha med att göra? Många vill inte "köpa grisen i säcken".[1)] Det är en förklaring till att en så stor del av amerikanskt samåkande till och från arbetet sker "inom familjen". I mitten av 1980-talet motsvarade den andelen drygt 40 procent.[2)] Uppföljning har också visat att steget är långt från det att en person som anmält sig till en databas och får en lista på möjliga kandidater för samåkning till det att samåkning etableras. I en utvärdering visade det sig exempelvis att endast 40 procent av dem som anmält sig till en samåkardatabas och fått förslag på medåkare tog kontakt med någon av dessa. Av dem var det i sin tur ca hälften som nådde ända fram till ett samåkningsarrangemang.[3)]

Det är i det här perspektivet man skall se dagens TDM-managers aktiva och många gånger okonventionella försök att skapa kontakter mellan potentiella samåkare. Ett illustrativt exempel på detta, som beskrivs både i litteraturen och i intervjuundersökningen, är s.k. postnummer-partyn (zip-code parties). Man bjuder in de anställda vid en arbetsplats, eller ett arbetsplatsområde, som bor i samma postnummerområde till en sammankomst. Man bjuder kanske på enklare mat och dryck och samtidigt informerar om aktuella TDM-program. Tanken med att samla personer som genomför arbetsresor från samma om-

---

1) Jämför Misch m.fl. 1982.

2) Teal 1987, s. 206.

3) Municipality of Metropolitan Seattle 1991.

råde till samma arbetsplats är att skapa kontakter mellan potentiella samåkare. Istället för att vara ett anonymt namn i en databas eller på ett registerutdrag blir personer ett ansikte.

Postnummer-party är ett tilltag som i svenska ögon kanske framstår som intressant endast som kuriosa. Faktum är emellertid att intervjuundersökningen indikerar att instrumentet tillmäts stor betydelse av verksamma TDM-managers. I ett fall i norra Kalifornien har det i samband med undersökningen pekats ut som den mest framgångsrika delen i ett ambitiöst program, en del som därför gavs ökad prioritet. Ser man på TDM som en marknadsföringsstrategi snarare än som ett tekniskt incitamentsystem kan detta angreppssätt bäst förstås.

Sammanfattande kommentar

Förmodligen har ett betraktelsesätt där man ser på samåkning (med personer som inte ingår i det egna hushållet eller är nära bekanta) som en form av kollektivtrafik analytiska fördelar. Viktiga likheter finns främst i att resan genomförs med mer eller mindre främmande personer och att flexibiliteten är begränsad. Det är då också naturligt att se ett konkurrensförhållande mellan traditionell kollektivtrafik och samåkande. För arbetsplatser i goda kollektivtrafiklägen kan man vänta sig att potentialen för samåkande är mer begränsad, medan den kan vara större vid arbetsplatser med bristfällig kollektivtrafikförsörjning.

Med ett sådant perspektiv framstår det vidare knappast som om man kan vänta sig aktivt, generellt stöd för sådana program från svenska kollektivtrafikbolag. I områden där kollektivtrafik finns och det inte råder kapacitetsbrist är det istället naturligt för trafikbolagen att se den traditionella kollektivtrafiken som en förstahandslösning. Så länge man diskuterar företagsinterna förmedlingar eller program är detta knappast något problem. Vill man vidga dem, och utnyttja de potentiella stordriftsfördelar som verksamheten fullt ut har, krävs att man finner nya organisatoriska former.

SAMHÄLLSBASERAD TDM

Samhällsbaserad TDM omfattar det breda spektrum av åtgärder som myndigheter har direkt inflytande över. Det handlar sålunda om skilda former av infrastrukturåtgärder, om lagar och förordningar men också om utveckling av kollektivtrafik. Det sistnämnda området omfattas i enlighet med syftesskrivningen inte av denna studie.

Samhällsbaserad TDM tenderar verka mer generellt än företagsbaserad TDM. Ofta är den inte enbart inriktad mot påverkan på arbetsresandet utan även på andra reskategorier och i flera fall även på godstransporter.

Trafikavgifter

I USA har finansieringsfrågan genomgående varit motiv till trafikavgifter. Under vägsystemets tidiga historia var uppbyggnaden helt beroende av intäkter i form av avgifter.[1)] En vanlig modell är numer att trafikavgifter tas ut under ett antal år, till dess vägen är betald, varefter den förs till det allmänna avgiftsfria vägnätet. Denna avgiftsform har ingen direkt koppling till TDM. Att påverka efterfrågan på transporter är inget huvudmål. I vissa fall ser man tvärt om avgifternas inflytande på transportmönstren som något negativt, något som bör minimeras. Man vill exempelvis undvika att avgifter på en motorväg med god standard leder till att trafik söker sig till omkringliggande vägar. Det skulle normalt medföra ökade samhällsekonomiska kostnader i form av höjda olycksrisker, ökad miljöpåverkan, totalt sett större slitagekostnader och onödigt stor resursuppoffring i form av tid, drivmedel m.m. för den enskilde. Under senare år har trafikavgifter som medel att påverka transportströmmarna givits ökat politiskt intresse. Diskussionen har ofta haft direkt koppling till TDM.

Även om de praktiska erfarenheterna av trafikavgifter som styrmedel är små eller obefintliga är de teoretiska analyserna relativt omfattande. Redan år 1964 publicerade den brittiska Smeed-kommittén ett banbrytande verk om s.k. Road-pricing på överlastade stadsgator.[2)]

Den teoretiska ideallösningen är att man tar ut en avgift på varje vägsträcka som motsvarar den relevanta samhällsekonomiska kostnaden som fordonets vägnyttjande är förknippat med. Samtidigt förutsätter idealsituationen att trafikanter i stor utsträckning är ekonomiskt rationella och har full information om och förståelse för systemet. Den teoretiskt optimala avgiften skall bl.a. omfatta miljö-, olycks-, trängsel- och slitagekostnader. Vidare skall den inte bara variera mellan olika fordon och vägsegment, utan också över tiden. Genom att trafikanten har full information om kostnadsbilden ges han möjlighet att avgöra om resan motiverar den kostnad den är förknippad med. Trafikanten ges i så fall också incitament att välja den totalt sett "bästa" vägen. Den kostnadsbild

---

1) Deakin 1990.

2) British Ministry of Transport 1964.

individen konfronteras med överenstämmer med den samhällsekonomiska kostnadsbilden.

I praktiken är det vare sig möjligt eller önskvärt att ha en "perfekt" prissättning i den mening som beskrivs ovan. Beräkningar av de samhällsekonomiska kostnadsposterna (och därmed de riktiga avgifterna) är behäftade med osäkerheter och en långt driven prisdifferentiering är förknippad med stora kostnader. Även om debiteringen av sådana avgifter kan göras allt effektivare i takt med att tekniken utvecklas måste taxorna vara överblickbara och lättförståeliga. I annat fall kan trafikanternas informationskostnader bli orimligt stora samtidigt som styreffekterna riskerar bli andra än de avsedda.

Den potential ett system av detta slag kan ha i södra Kalifornien har analyserats i en teoretisk studie. Man har studerat hur s.k. konsumentöverskott[1)] liksom samhällsekonomiska kostnader förändras vid införande av en km-avgift på 20 öre per km. Analysen ger vid handen att trafikarbetets omfattning i regionen skulle minska med 11 procent samtidigt som man skulle göra en samhällsekonomisk vinst på 30 mdr. kr. per år. Besparingarna är främst att knyta till minskade fordonskostnader, minskat buller samt minskade luftföroreningar.[2)] Beräkningar av den här typen är naturligtvis förknippade med osäkerheter. I det här sammanhanget bör påpekas att man inte redovisar hur avgiftsuppbörden skall ske. Man inkluderar inte heller någon administrationskostnad trots att system av det här slaget ingalunda är gratis.

Traditionella avgiftssystem innebär att trafikanter tvingas stanna för att erlägga avgift. En annan, tekniskt okomplicerad metod är att sälja dekaler som sätts på fordonets vindruta. Att sådana avgifter erlagts kan kontrolleras slumpmässigt. Moderna avgiftssystem bygger däremot på automatisk debitering eller kontroll av erlagd avgift. Systemet kräver kommunikation mellan fordonet och utrustning vid vägkanten. Antingen kontrolleras att ett "elektroniskt periodkort" finns i fordonet eller också identifieras fordonet eller egentligen fordonsenheten för efterhandsdebitering. I de fall erforderlig fordonsenhet inte finns i bilen fotograferas fordonet och en särskild kontrollavgift tas ut. Ett system av detta slag finns i Oslo. Tekniken brukar benämnas Automatic Vehicle Identification (AVI). Ett tio-zonsförslag till avgiftssystem för Stockholm som författaren presenterat bygger på teknik av denna typ. Det har kostnadsberäknats till ca 150 milj. kr. per år, vilket motsvarar 13 procent av systemets beräknade intäkter[3)]. En mer futuristisk teknisk lösning som ibland diskuteras är att använda satellitkommunikation för avgiftsdebiteringar. Man talar om GPS — Global Positioning System.

I en analys av förutsättningarna för att genuin trängselprissättning inom överskådlig tid skall få betydande spridning i USA drar Giuliano slutsatsen att så

---

1) Med konsumentöverskott avses det värde som konsumenten, i det här faller bilisten, tillmäter en resa utöver de faktiska kostnader hon har för resan. Konsumentöverskottet är en intäkt i en samhällsekonomisk kalkyl.

2) Cameron 1995.

3) Eriksson 1994.

knappast är fallet.[1] Detta trots att det är något som förordas från många håll. I ISTEA (se ovan) ges ett visst politiskt stöd för tankarna. Bredare opinionsmässigt och politiskt stöd bedöms emellertid saknas, även om man sakligt sett kan visa att stora samhällsekonomiska vinster står att göra. De huvudsakliga förklaringarna till motstånd står enligt Giuliano att finna dels i pedagogiska problem att förklara och övertyga folk om fördelarna, dels att det av allt att döma finns människor som blir tydliga förlorare på sådana avgifter. Det handlar om:

- människor som fortsätter att köra bil och värderar eventuellt vunnen restid lägre än avgiften,
- de som vid en avgift väljer att byta till ett resalternativ man upplever som sämre och
- de som redan använder andra resvägar eller färdmedel och som får uppleva ökad trängsel på dem.

Giuliano anser att det inte presenterats något trovärdigt alternativ för hur de drabbade skulle kunna kompenseras. En god möjlighet för introduktion av trängselprissättning bedöms däremot finnas på nya länkar eller kanske i nya "avgiftsfiler" (tillträde till samåkningsfil mot en avgift). När ny kapacitet prissätts finns inga förlorare i den mening som beskrivits. Det kan också förklara varför avgifter i finansieringssyfte har bättre förutsättningar att accepteras.

Inom ramen för en rad panelstudier[2] i Kalifornien studerades möjligheter att nå acceptans för trafikavgifter, liksom för några andra ekonomiska styrmedel (höjda drivmedelsskatter, fordonsskatter och parkeringsavgifter) mot trafikens trängsel- och luftföroreningsproblem. För de styrmedel som studerades noterades ett genomgående mönster där man hade en lite minoritet som var positiva, en bred majoritet som var tveksamma men som åtminstone under vissa villkor kunde acceptera dem samt en liten minoritet som helt tog avstånd från möjligheterna. Genomgående fanns det ett starkt stöd för att intäkterna skulle öronmärkas för satsningar på transportsektorn, särskilt på kollektivtrafiken. Samtidigt uttryckte många tvivel om att byråkrater och politiker skulle kunna använda pengarna på bra sätt.

Beträffande trafikavgifter var det kraftigaste stödet knutet till områden med de största problemen, dvs. Los Angeles- resp. San Francisco-regionerna. Vidare var motståndet mot trafikavgifter minst givet att de togs ut endast under högtrafiktid. Då upplevdes avgifter som motiverade. För många deltagare i fokusgrupperna var begreppet trängselprissättning svårt att förstå. Man hade själva upplevt broavgifter som erläggs manuellt, men upplevt att det snarare skapar köer än motverkar trängsel. När man väl fick moderna system för automatisk debitering beskrivna för sig blev inställningen till idén mer positiv.

---

1) Giuliano 1992.

2) Deakin 1996.

Rättviseaspekter var en invändning som återkommande restes mot trafikavgifter. Man menade att de rika alltid klarar sig, de har råd att betala, medan mer utsatta grupper drabbas orimligt hårt.

I enlighet med ISTEA skall nu en handfull försöksprojekt med road-pricing genomföras i USA. Frågan om acceptans har som väntat visat sig känslig. Man tycks möta sådant motstånd genom en strategi som lämnar öppet för skilda framtida tillämpningar. De erfarenheter man når kan man dra nytta av oavsett om man vill använda trafikavgifter i finansierande syfte eller i trafikstyrande syfte. En möjlighet som politiskt tycks ligga nära till hands är att bilister ges tillträde till samåkningsfiler mot en avgift ("HOV-buy in"). Ett sådant angreppssätt kan också förstås i enlighet med Giulianos analys av acceptansfrågan. Enligt konceptet låter man ensamåkare "köpa in sig i" samåkningsfiler med viss överkapacitet. I den mån priset sätts på rätt nivå kan man åstadkomma en situation som innebär att det inte finns några förlorare. Så länge avgiften är tillräckligt hög för att garantera fortsatt god tillgänglighet i samåkningsfilen får i princip ingen trafikant försämrade förhållanden. Ingen berövas en avgiftsfri väg och ingen får försämrad standard. Det återstår emellertid att visa att detta också gäller i praktiken.

Sammanfattande kommentar

Resultat av amerikanska analyser av trafikavgifter ligger i allt väsentligt i linje med svenska arbeten inom området. Teoretiskt har man visat att system för trafikavgifter kan utformas så att de ger påtagliga effekter på transportmönstren samtidigt som de ger stora samhällsekonomiska vinster. Inom ramen för ett angränsande arbete har författaren skisserat ett sådant system för Stockholm. Dess grundkonstruktion är att innerstaden delas in i 10 zoner och att en avgift tas ut vid var passage av en sådan gräns. Tunga fordon betalar en tre gånger så hög avgift som personbilar och andra lätta fordon. Konstruktionen utgör sålunda en kompromiss mellan effektiv marginalkostnadsprissättning och en enkelhet som gör systemet förståeligt.[1)] Det föreslagna systemet har utvärderats av en oberoende utredare som i huvudsak bekräftat systemets trafikstyrande effekter och indikerar att kostnadsberäkningarna förefaller rimliga. Enligt utredningen kunde emellertid en i det närmaste lika god styreffekt uppnås med ett färre antal zoner.[2)] En samhällsekonomisk analys av ett förslag mycket likt det senare har sedermera indikerat ett samhällsekonomiskt netto på ca 2 mdr kr. per år.[3)]

Sammantaget talar allt för att det finns starka samhällsekonomiska skäl att införa avgiftssystem av denna eller liknande typ. Samtidigt är det viktigt att poängtera att frågor om teknisk lösning eller samhällsekonomiskt utfall i enlighet med Giulianos analys inte är avgörande. Det faktum att detta styrmedel så

---

1) Eriksson 1994.

2) Mattsson 1995.

3) En viktig skillnad var emellertid att man vid beräkning av samhällsekonomiskt utfall kompletterade trafikavgiftssystemet med höjd kollektivtrafiktaxa, Jansson 1997.

nära rör många människors dagliga liv gör att en teknisk/ekonomisk styrmedelsanalys enligt ovan är otillräcklig. Även etiska eller opinionsmässiga aspekter måste hanteras. Detta är något som författaren också påtalat i annat sammanhang.[1)]

På samma sätt som det finns behov av systematiserad kunskap om vilka effekter på transportmönstren som är att vänta, liksom om systemets ekonomiska utfall, finns det också behov av systematiserad kunskap om människors inställning. Om man inte försöker beakta opinionsmässiga aspekter och strävar efter att utveckla systemet på människors villkor framstår vägen mot trafikavgifter av nämnda slag som mycket lång.

Vi kan konstatera att man forskningsmässigt hanterat legitimitetsfrågan i flera amerikanska studier. I Sverige saknas deras motsvarighet. Hanteringen av frågan är fragmentarisk. Ett delproblem inom området, som av många framhållits som viktig, har hanterats inom ramen för en systematisk analys, nämligen integritetsfrågan.[2)] Det finns emellertid många angränsande problem att analysera och många kunskapsluckor att fylla. Allt talar för att kunskap rörande människors inställning till detta område är mycket avgörande för möjligheterna att introducera trafikavgifter som ett TDM-instrument i Sverige.

Parkeringspolitik

Myndigheter påverkar eller kan påverka parkeringsförhållandena på en rad olika sätt. I samband med bygglovsgivning för större projekt ställs ofta krav avseende antal parkeringsplatser som skall anläggas, man bestämmer avgiftsnivån på offentligt ägda parkeringsplatser och man beskattar, eller kan beskatta, parkeringsplatser eller parkeringsavgifter på olika sätt. Med dessa medel kan man också, indirekt, söka påverka transportmönstren.

Byggnadsföreskrifter

Krav på minimiantal parkeringsplatser för etableringar är en regel i USA, liksom på många andra håll i världen. Den historiska förklaringen till detta förfarande är att man avsett hindra "vild" parkering längs gator och på andra allmänna platser. En syn på bilen som ett välfärdstecken och på möjligheten att äga bil som en mänsklig rättighet har säkert också spelat in. I studier av Los Angeles-regionen har konstaterats att det föreskrivna antalet parkeringsplatser som krävs för en typ-kontorsbyggnad sedan mitten av 1970-talet sänkts i områden där de tidigare var jämförelsevis höga medan de höjts i områden som tidigare haft lägre krav. Sammantaget indikerar jämförelsen en genomsnittlig höjning av normerna mellan åren 1975 och 1993.[3)]

---

1) KFB Kommuniké, nr 2 1995..

2) Eriksson 1995-10-03.

3) Shoup 1993, Appendix 1.

Traditionellt saknas en teoretisk grund för hur minimikrav för antal parkeringsplatser beräknas. Man förefaller ofta utgå från vad som tidigare krävts för liknande verksamheter. En tumregel tycks vara att man vill ha en parkeringsplats "per person"! För kontor eller affärslokaler kan kravet sålunda motsvara en beräkning av antal anställda plus antal besökare eller kunder vid maxbelastning.

En åtgärd som ofta diskuteras i dessa sammanhang är att sänka kraven på minimiantal parkeringsplatser för skilda verksamheter, eller att man tvärt om istället inför en övre gräns för tillåtet antal parkeringsplatser. Så vitt känt har ett sådant förfarande ännu inte tillämpats i USA. På vissa håll i Europa har det däremot skett. Hamburg är ett exempel på detta.[1)]

Beskattning

På motsvarande sätt som man genom beskattning eller avgifter söker motverka vissa verksamheter eller beteenden som staten eller lokala myndigheter anser oönskade har parkeringsskatt diskuterats som TDM-medel. En parkeringsskatt kan utformas på en rad olika sätt. Den kan mätas ut direkt av den parkerande eller via den som tillhandahåller parkering. Den kan implementeras brett på alla parkerande eller endast på vissa grupper. Uppbörden av skatten eller avgiften kan också ske på skilda sätt. Den kan betalas av den enskilde parkeraren, genom parkeringsbolagets försorg eller kanske via arbetsgivaren. Beslutet om beskattning kan vidare kopplas till hur medlen skall användas. I TDM-sammanhang föreslås ofta att åtminstone en del av intäkterna öronmärks till förbättrad kollektivtrafik eller till andra TDM-åtgärder.

Trots att det i USA visat sig svårt att införa skatter av dessa slag[2)] förekommer beskattning av parkeringsplatser i flera större städer. Motivet för dessa har emellertid genomgående varit finansiellt. Den allmänna föreställningen tycks vara att den typ av parkeringsskatter som införts kan generera stora intäkter, men att effekterna på transportmönstren är mycket begränsade.[3)] Om skatten, istället för som hittills, utformas för att påverka transportmönstren skulle av allt att döma påtagliga effekter på transportmönstren kunna uppnås. Det finns emellertid en rad praktiska och administrativa förhållanden som måste hanteras. En grundläggande fråga är hur systemet skall utformas för att skatten skall ge den enskilde incitament att förändra sitt resande. Erfarenheter inom området finns ännu inte i USA. Allt talar emellertid för att det tekniskt sett finns påtagliga möjligheter. Administrationskostnaderna är viktiga att hantera i sammanhanget.

I en tidigare refererad panelstudie baserad på diskussioner mellan ett hundratal kalifornienbor, fördelat på drygt 10 s.k. fokusgrupper, beskrevs människors inställning till olika ekonomiska styrmedel inom trafik- och miljöpolitikens ge-

---

1) Engström m.fl. 1991-10-10, bilaga 4.

2) Mc Garry 1990 resp. Huerby 1990.

3) US Department of Transport 1990, Local tax group.

mensamma sfär. Höjda parkeringsavgifter var det styrmedel som mötte minst stöd. Ofta hänvisades till att man redan hade en rimlig situation eftersom parkeringsavgifter normalt redan tas ut där efterfrågan är som störst och där de också är som dyrast att erbjuda.[1)]

Subventionerad samåkarparkering

Som ett incitament for ökad samåkning har man, som tidigare redovisats, i många företagsplaner infört fri- eller subventionerad parkering för samåkare. Det finns emellertid också exempel på att man gjort så inom ramen för samhällsbaserad TDM. En nackdel med sådan indirekt stimulans är att man riskerar att få oönskade anpassningar. Som en illustration till det kan ett exempel från San Francisco nämnas. År 1977 erbjöd den lokala trafikmyndigheten (Caltrans) 480 subventionerade parkeringsplatser i innerstaden för samåkare med 3 eller fler i bilen. För dessa platser togs en avgift på 65 kr. per månad ut, jämfört med 230 till 390 kr. för andra parkeringsplatser. När man följde upp effekterna av denna satsning kunde man konstatera att 85 till 90 procent av platserna användes av grupper som redan sedan tidigare samåkt. Av de nya samåkningsgrupper som formades uppskattade man att två tredjedelar av resenärerna tidigare rest kollektivt. Resultatet bedömdes bli att åtgärden totalt sett ledde till en viss *ökning* av antalet fordon som åkte till San Franciscos city. Samtidigt beräknades staden förlora ca 1,1 milj. kr. per år i minskade parkeringsavgifter och 700 000 kr. i minskade biljettintäkter från kollektivtrafiken.[2)]

Sammanfattande slutsats

Parkeringspolitik är en indirekt metod att påverka transportmönstren. Det gör det viktigt att ha en kritisk och försiktig hållning till möjligheterna. Medför minskat parkerande också mindre trafik?

Att påverka tillgången på parkering genom byggnadsföreskrifter är en möjlighet som har betydelse främst på lång sikt. Det faktum att vi hittills haft regler som hållit uppe antal parkeringsplatser indikerar att byggbranschen inte nödvändigtvis kommer att vara negativt inställd till en förändring. Det är sällan en nackdel för en part om de får ett krav mindre att leva upp till. Ställs däremot krav på starkt begränsat antal parkeringsplatser kan man emellertid tänka sig invändningar. Blir denna begränsning så betydelsefull att den bidrar till att sänka en fastighets marknadsvärde blir bilden naturligtvis en annan. Erfarenheter från tillämpning av nederländsk planlagstiftning inom området är att detta inte kommit att bli något problem av betydelse. Att se över byggnadsföreskrifterna inom området förefaller sammanfattningsvis angeläget.

---

1) Deakin 1996.

2) Cambridge Systematics Inc 1992, Parking Management, 2 ff.

Utifrån den analys som genomförts inom ramen för detta projekt saknas det underlag att föreslå parkeringsskatt som medel att påverkan transportmönstren. Ett verkningsfullt förslag inom området, som garanterar att brukarna ges önskat incitament, förefaller kräva påtaglig administration. Ett eventuellt förslag inom området bör ställas mot möjligheten av införandet av (lokal eller regional) fordonsskatt. Motiverar eventuella styreffekter förändringar av dagens system? Är de extra administrativa kostnader som ett parkeringsskattesystem har rimliga jämfört med exempelvis en årlig fordonsskatt dimensionerad för att ge motsvarande effekt?

Det förefaller saknas anledning att införa särskilda subventionerade kommunala parkeringsplatser för samåkare.

Samåkningsfiler

Till samåkningsfiler eller s.k. HOV-lanes, ges bilister tillträde endast om de uppfyller kravet på minimiantal resenärer i bilen. I USA varierar kravet på beläggningsgrad mellan olika länkar. Vanligt är att man kräver antingen minst 2 eller minst 3 personer i fordonet.

Samåkningsfiler kan ses ur skilda perspektiv. Transportekonomiskt kan det ses som ett medel att möjliggöra effektivare utnyttjande av väginfrastruktur. Ju fler personer som sitter i en bil desto högre tenderar det samlade tidsvärde som är knutet till fordonet bli, liksom den generaliserade kostnaden för förseningar. Kan fördröjningar för dessa fordon minska står därför mer att vinna än om motsvarande restidsreduktioner sker för den genomsnittliga ensambilisten. Att ge samåkare företräde kan enligt detta synsätt vara en metod att optimera systemet.

Ulberg har publicerat en studie med denna infallsvinkel. Tre existerande samåkningsfiler i Seattle-regionen jämförs med ett noll-alternativ innebärande att filerna i fråga aldrig byggts liksom med möjligheten att på traditionellt vis upplåta filen för all trafik. Beräkningen inkluderar infrastrukturinvesteringar, underhållskostnader, övervakningskostnader, tidsvärden, fordonskostnader och kostnader för parkering. Beräkningarna indikerade att aktuella samåkningsfiler i dessa fall gav ett bättre ekonomiskt utfall än om inget hade gjorts resp. om filen upplåtits för ospecificerad trafik. Avkastningen av investerat kapital beräknades bli som lägst 6 gånger pengarna.[1)]

I USA ser man emellertid samåkningsfiler oftast som incitament för samåkning; som ett TDM-instrument för trafikstyrning. Genom att förkorta restiden för dessa vill man göra resformen mer populär. I vissa fall framhålls också samåkningsfilens reklamvärde.[2)] Genom att ensambilister återkommande ser samåkare "glida förbi" i samåkningsfilen medan de själva sitter och kökör påminns

---

1) Ulberg 1988.

2) Se exempelvis Meyer m.fl. 1993, s. 54.

de om att samåkning har sina fördelar och att resformen uppmuntras av myndigheterna.

I minst 17 amerikanska stadsområden finns samåkningsfiler. Spännvidden är stor mellan olika projekt. I vissa fall har samåkningsfilen kompletterats med infartsparkeringar, expressbussystem och samåkningsprogram, förtur vid påfarter till motorvägar, etc. I andra fall utgör de enbart ett knapphändigt avgränsat körfält. En distinktion görs ofta mellan de fall där man tar en befintlig fil i anspråk eller om man lägger till en fil på befintlig väg.

Giuliano m.fl. presenterar i en artikel en kritisk analys av samåkningsfilers effekter. Man menar att trots ökande investeringar i sådana har det gjorts allt för begränsade analyser av dess effektivitet som medel i en strategi för TDM.[1)]

Analysen baseras främst på en fallstudie av en etablering av samåkningsfiler på en motorväg i Orange County i södra Kalifornien. En hårt trafikerad motorvägssträcka med framkomlighetsproblem under sex till åtta timmar per dag. Under högtrafik var snitthastigheten lägre än 50 km/h. Genom att göra de allmänna filerna smalare och utnyttja mittremsan skapades en fjärde fil i var riktning, vilken avsattes för samåkare. Inga ytterligare åtgärder vidtogs för att stimulera till samåkning.

Etableringen innebar att kapaciteten och framkomligheten ökade, främst för samåkare, men även för övriga trafikanter. Det senare motverkade i någon mån stimulansen av samåkning. Den ökade kapaciteten i de vanliga körfälten har emellertid sedermera tagits i anspråk av annan trafik — s.k. latent efterfrågan. Framkomligheten hade ett par år efter den nya filens tillkomst sänkts till en nivå som motsvarade den tidigare.

Ett resultatet av undersökningen var att etableringen av samåkningsfilen hade en signifikant effekt på samåkandet under högtrafiktid. Man noterade en ökning av antal bilar med samåkare med 3,5 procent, medan motsvarande förändring i kontrollgruppen var en minskning med knappt en halv procent. När samtliga arbetsresor inkluderades, dvs. även de som företogs under lågtrafiktid, kunde däremot ingen signifikant förändring noteras.

Författarna för en diskussion beträffande resultatets generella giltighet. Man jämför i tillämpliga delar resultat med andra undersökningar inom området och identifierar gemensamma mönster. Författarnas samlade bedömning är att resultatet bör vara representativt för andra liknande förändringar.

En sammanfattande slutsats i arbetet är att det går att påverka andelen samåkare genom samåkningsfiler, men att resultatet visar att barriärerna är stora. Tidsvinsten måste vara väsentlig. Man menar att samåkningsanläggningar kan vara en del av lösningen på USAs trafikproblem, men att de inte kan förväntas bidra till några större förändringar av resbeteenden. Möjligheterna anses bäst i områden med mycket stora trafikflöden. Man framhåller att konceptet torde be-

---

1) Giuliano 1990.

höva utvecklas till att omfatta hela nät av samåkningsfiler, snarare än enskilda länkar. Generellt sett tycks lönsamheten enligt författarna vara störst för projekt där man tar en befintlig fil i anspråk som samåkningsfil.

Sammanfattning och slutsatser

Samåkningsfiler kräver mycket stora trafikvolymer för att de skall kunna motiveras. De geografiska tillämpningsområdena kan därför väntas vara begränsade i Sverige. De vägsträckor som kan lämpa sig för samåkningsfiler utgörs av ett fåtal infarter till storstäderna.

Samtidigt kan det konstateras att det trafikekonomiska synsättet på samåkningsfiler visats otillfredsställande litet intresse. Kan samåkningsfiler vara ett medel att prioritera viss trafik och därigenom optimera transportsystemet? En sådan analys har förutsättningar att bli särskilt intressant om den också omfattar möjligheten att låta ensambilister, mot betalning, ges tillträde till samåkarfiler. Den möjligheten har tidigare diskuterats under rubriken "Trafikavgifter".

Infartsparkeringar

Infartsparkeringar ses ofta som en del i kollektivtrafiken. Resenärer som bor så att fullgod kollektivtrafik inte kan erbjudas ges istället alternativet att ta bil och parkera i anslutning till kollektiva förbindelser. Man kan sålunda erbjuda bilägare som bor i perifera lägen viss tillgång till kollektivtrafiksystemet utan att bygga ut kollektivtrafiken i dessa områden. Man kan samtidigt minska trängseln i centrala delar av städer och begränsa behovet av parkeringsplatser där. I USA fyller infartsparkeringar en ytterligare funktion. Det är ett ställe för samåkare att stråla samman för att parkera övertaliga bilar inför den fortsatta, gemensamma resan, ofta in mot centrum.

Utvärderingar av trafikala effekter av och kostnader för infartsparkeringar ger också de mycket skilda resultat. Varje infartsparkering är per definition unik, lokaliseringen varierar i termer av utbud av kollektivtrafikanslutningar, liksom i termer av trafikefterfrågan. I vissa fall har påtagliga effekter och god lönsamhet visats. I andra fall har utfallet blivit det omvända.

En utvärdering av Seattles system av infartsparkeringar har givit vid handen att dessa anläggningar totalt sett varit samhällsekonomiskt lönsamma.[1)] Enskilda anläggningar visade däremot röda siffror. Till och med en anläggning med en utnyttjandegrad på 96,5 procent visade underskott.

De totala samhällsekonomiska kostnaderna för en genomsnittlig resa via en infartsparkering visade sig enligt studien vara kring 10 procent lägre än den genomsnittliga resa som ersattes. Ca 55 procent av de resenärer som använ-

1) Washington State Department of Transportation 1986.

de infartsparkeringen var tidigare ensamåkande bilister, en restyp som enligt undersökningen generellt sett är förknippad med påtagligt högre samhällsekonomiska kostnader än resor via infartsparkeringar. Övriga resor som ersatts ("gått till kollektivtrafik", "kört till kollektivtrafik", "samåkt") är däremot förknippade med något lägre kostnader än en genomsnittlig resa via en infartsparkering. Medan de största utgiftsposterna är kostnader för ökad busstrafik och byggande och underhåll av parkeringsanläggningar, är de största intäktsposterna minskade fordons- och trängselkostnader. Studien visade vidare att användarna var de stora vinnarna, medan kostnaderna för myndigheter och trafikhuvudmän ändrades relativt lite.

Det är uppenbart att infartsparkeringar måste ses som en del av transportsystemet. En del som bör samplaneras med kollektivtrafik. I flera sammanhang har det också framhållits att infartsparkeringar förtjänar samplaneras med samåkningsfiler.

Sammanfattande slutsats

Beträffande infartsparkeringar framstår behovet av att analysera var projekt på egna meriter som särskilt uppenbart. Amerikanska erfarenheter talar för att det finns påtaglig potential för etablerande av samhällsekonomiskt lönsamma infartsparkeringar i våra storstadsområden. Samtidigt finns det inte anledning att vänta sig att projekt av den typen generellt sett är lönsamma.

Evenemang

De angreppssätt som ryms inom TDM-konceptet används till stor del i samband med större evenemang, då befintligt trafiksystem riskerar överlastas. Det TDM-program som genomfördes i samband med 1984 års Olympiska spel i Los Angeles nämns ofta som ett lyckat exempel. Trots att man förlade ett evenemang som kom att locka ca 7 milj. besökare under några få veckor till en av de regioner i världen som har särskilt stora framkomlighetsproblem blev trafiken aldrig något stort problem. Den blev tvärt om bättre än under en normal sommarvecka.

En del i de framgångar som TDM-program röner i sammanhang av detta slag har sin grund i att resenärer tenderar att acceptera att resandet kan bli besvärligare än normalt. Man förväntar sig att resandet kan ta längre tid och man tar till större tidsmarginaler än normalt. En del av förklaringen till att besökare accepterar detta är det faktum att evenemanget i sig, med folkvimmel och lite trängsel, ofta är en del i det besökare vill uppleva. Vid större evenemang har man också ofta stärkt kollektivtrafikens konkurrenskraft genom att introducera helt nya, kanske lite futuristiska och spännande transportsystem. Vid Världsutställningen i Seattle byggdes sålunda mono-rail mellan centrum och utställningsområdet. Till Världsutställningen i Sevilla invigdes det nya snabbtåget mellan Madrid och Sevilla. Den kollektiva resan blir en del av upplevelsen.

Personer som inte deltar i evenemanget men ändå normalt rör sig i området tenderar acceptera komfortsänkning. Dels betraktas det som något övergående, dels upplever man ofta evenemang som positiva för orten där man bor: Det ger orten gott renommé och gynnar affärsidkare, vilket sammantaget kan ge "spin-off-effekter" och kan komma orten som helhet till godo. Det faktum att boende på orten väntar sig trafikproblem gör många beredda att anpassa sitt resande. Man är tacksam för information som gör att man kan undvika värsta rusningstrafik. På så sätt frigörs kapacitet i transportsystemen.

Parkeringspolitik är regelmässigt en helt grundläggande del i TDM i samband med evenemang. Ofta kombinerar man en (tillfällig) utbyggnad av parkeringskapacitet med goda informationssystem och höjda parkeringsavgifter. Infartsparkeringar är ofta en viktig del av strategin. Från perifert belägna parkeringar sörjer man för goda kollektiva anslutningar till aktuella evenemang.

Vid de Olympiska spelen i Los Angeles visade det sig också att de boendes anpassning hade en viktig del i att transporterna fungerade. Som framgår i tabell 9 har man beräknat att det faktum att folk tog semester från sitt arbete, och kanske också lämnade staden, bidrog mycket påtagligt till att hålla framkomligheten på vägnätet uppe. Lika stor betydelse hade det att man anpassade sitt privatresande för att undvika den värsta OS-trafiken. På liknande sätt anpassade företag och anställda också arbetstider för att undvika trafikproblem. Genom överenskommelser med åkare undvek man också lastbilstransporter i staden under högtrafiktid. Som mest betydelsefullt av alla delar av TDM-programmet bedöms dock schemaläggningen av arrangemangen ha varit. Man planerade verksamheten vid de olika OS arenorna för att undvika att resande till och från skilda anläggningar skulle inträffa samtidigt. Vissa mer trafiktekniska inslag i programmet visade sig ha en negativ inverkan på framkomligheten.

Tabell 9 Beräknad betydelse av vissa TDM-instrument i samband med 1984 års Olympiska spel i Los Angeles. Källa: Giuliano 1987.

	Påverkan på det samlade vägnätet	
	Hastighet	Fordonstimmar
Schemaläggning av evenemang	- 54	+ 117
Kollektivtrafikresande för åskådare	- 28	+ 49
Ledighet från arbete	- 22	+ 43
Begränsat fritidsresande	- 21	+ 38
Förskjuten arbetstid	- 7	+ 18
Minskad lastbilstrafik	- 5	+ 11
Enkelriktning av vissa gator	+ 2	- 1
Stängning av vissa på-/avfarter	+ 4	- 3

Uppenbarligen var det så att Los Angeles-borna hade väntat sig att trafiksituationen i staden faktiskt skulle bli mycket besvärlig under spelen. När man sedan väl upptäckte att så inte var fallet började man successivt falla tillbaka i

traditionella mönster. Under spelen kunde man därför notera att trafiken under spelen ökade från dag till dag.

Sammanfattande kommentar

De amerikanska exemplen på att TDM varit lyckosamt i samband med evenemang är många. Till en del används naturligtvis angreppssätt av dessa slag återkommande även i Sverige. Riktigt stora evenemang är emellertid ovanliga i landet. Mycket talar för att det finns en del vi kan lära från de mycket genomarbetade program som i samband med arrangemang prövats i full skala. Kunskap från dessa kan naturligtvis vara oerhört värdefull när liknande evenemang går av stapeln i Sverige. De bör emellertid också kunna komma till nytta vid mer normalstora svenska evenemang.

SLUTSATSER

En huvudslutsats av detta arbete är att man bör ha måttliga förväntningar på traditionell TDM. En grundläggande orsak till det är att dessa styrmedel endast är partiellt verkande. De påverkar bara små segment av transportmarknaden. I princip påverkas exempelvis inte godsmarknaden över huvud taget. Beträffande företagsbaserad TDM inskränker sig den direkta påverkan till arbetsresande. Samhällsbaserad TDM, så som det introducerats i USA har på liknande sätt varit mycket starkt inriktad på arbetsresor. Samtidigt kan naturligtvis samåkningsfiler, infartsparkeringar, etc. användas också vid andra resärenden. Den dag trafikavgifter, medvetet utformade för att påverka transportmönstren, inkluderas i medelsarsenalen blir potentialen för samhällsbaserad TDM en helt annan.

Det material som analyserats inom ramen för denna studie indikerar också att amerikanska TDM-satsningars påverkan på transportmönstren har varit måttliga. På lokal nivå har förändringarna ofta varit små medan de på regional nivå i bästa fall varit mätbara. Man har också i USA under de senaste åren kunnat notera en minskad tilltro till traditionell TDM. Det finns emellertid inte anledning till generellt avståndstagande från sådant arbete. Trots allt framstår företagsprogram i flera fall som fruktbara inslag i företags verksamhet. De ger fördelar i form av god publicitet och de röner uppskattning från anställda. Fördelarna har i flera fall, på rent företagsekonomiska grunder, ansetts motivera de eventuella kostnader som satsningarna krävt. Beträffande viss samhällsbaserad TDM har man på motsvarande sätt identifierat verksamheten som samhällsekonomiskt lönsam.

Vid sidan av de slutsatser rörande enskilda delar av TDM-området som redovisats tidigare i rapporten utkristalliseras en övergripande slutsats som kan sammanfattas enligt följande: **Samtidigt som samhället bör ha måttliga förväntningar på effekter av traditionell TDM bör man söka finna sätt att utveckla de former av företagsbaserad, såväl som samhällsbaserad TDM som har förutsättningar att bli fruktbara. Åtgärder med vilka man kan åstadkomma förändringar (om än små) till låga kostnader.**

Företagsbaserad TDM

Flera amerikanska studier har sökt identifiera hinder och problem som förklarar de måttliga framgångarna med TDM. Meyer m.fl. har sålunda identifierat följande förhållanden:[1)]

- det saknas krav på deltagande i TDM-program,
- det finns ingen aktör (myndighet) med naturligt ansvar för verksamheten,
- de legala möjligheterna för lokala myndigheter att kräva deltagande i projekt saknas många gånger,
- finansieringen av TDM-verksamhet är inadekvat eller begränsad,

---

1) Meyer m.fl. 1993, s. 61.

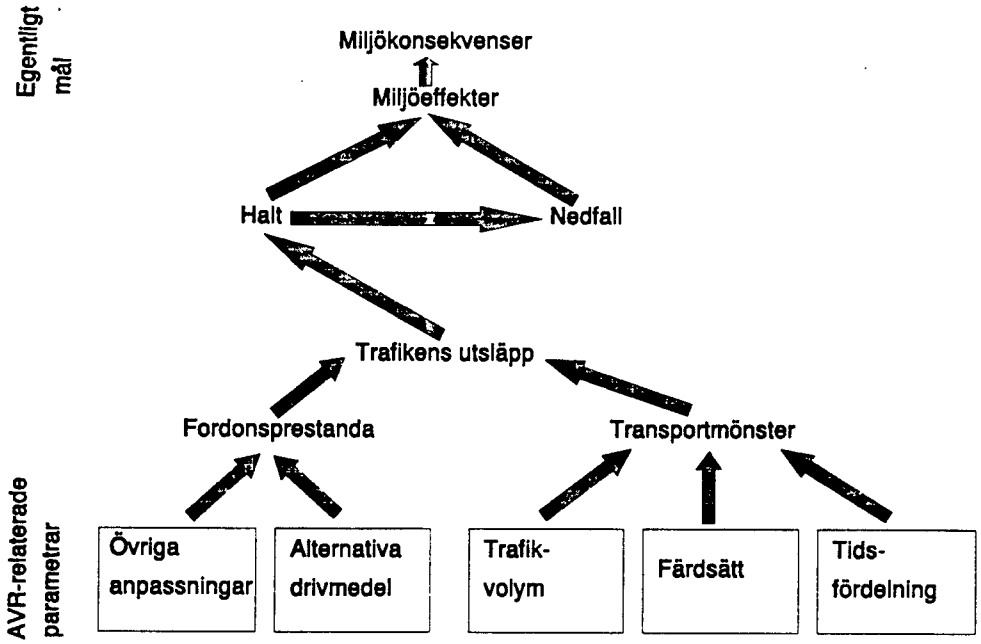
- det saknas incitament för företag och enskilda att ändra beteende,
- anisationer som skulle bedriva TDM har bristande kunskaper inom rådet samt
- bristande allmän acceptans.

Analyser av detta slag har ofta utmynnat i förslag om skärpta och förfinade regelsystem. Denna studies analys indikerar istället andra huvudproblem. Problem som talar för en utveckling av TDM-konceptet i en helt annan riktning.

Beträffande den amerikanska introduktionen av företagsbaserad TDM framstår framför allt två förhållanden som problematiska. Det handlar dels om att målet för verksamheten ligger långt från de egentliga problem man vill bemästra, dels den dåliga kopplingen mellan krav på åtgärder och finansieringen av dem.

Koppling mellan egentliga och syntetiska mål

Det primära syftet med samhällets engagemang i TDM är att bidra till att upprätthålla en viss miljökvalitet resp. en viss framkomlighet. Kopplingen mellan dessa egentliga mål och AVR, som är det vanligast förekommande syntetiska målet för TDM är mycket indirekt. Avståndet dem emellan kan illustreras tydligt med luftföroreningsproblemet som exempel. En sådan illustration sker i figur 4.



Figur 4 Illustration av avstånd mellan det egentliga målet, minskade luftföroreningar, och det syntetiska målet, AVR.

När åtgärder vidtas för att höja AVR kan det innebära att arbetsresandets omfattning, dess fördelning på färdsätt och/eller dess tidsmässiga fördelning förändras. Enligt det beräkningsförfarande som bl.a. Regulation XV är förknippat med ges också vissa incitament för övergång till alternativa drivmedel. Flera av de åtgärder som används har också en del indirekta oönskade effekter. Det har i rapporten illustrerats bl.a. med att minskad biltrafik under trängselsituationer ger utrymme för annan nytillkommande trafik, s.k. latent efterfrågan.

Förändringar av transportmönster resp. fordonsteknik kan i sin tur påverka bl.a. transportsektorns utsläpp av luftföroreningar. Trafikens utsläpp, jämte utsläpp från andra sektorer och andra regioner, leder i sin tur till att halterna i luften påverkas. Förändrade halter ger direkta miljöeffekter, men också indirekta sådana genom att nedfallet av vissa ämnen påverkas. I den mån dessa miljöeffekter bedöms väsentliga och beaktas i det som kallas miljökvalitet får vi också en förändring i det genuina målets termer. Arbetsresandets miljökonsekvenser begränsas.

Avståndet mellan det egentliga målet – miljökvalitet – och det syntetiska målet – AVR – är sålunda stort. Beträffande trängsel och framkomlighet kan på motsvarande sätt ett avstånd mellan det egentliga målet framkomlighet och AVR härledas.

Förekomsten av diskrepanser av dessa slag är i och för sig inte unika för TDM. Inom miljöpolitiken är det av nödvändighet snarare en regel än ett undantag. Mål kan inte operationaliseras i termer av miljökvalitet. Styrmedel med direkt bäring på dessa kan normalt inte konstrueras. Inom företagsbaserad TDM av amerikansk tappning förefaller emellertid avståndet vara onödigt stort. Detta förhållande tycks också vara en bidragande orsak till måttlig framgång för TDM-program.

Koppling mellan programutformning och finansiär

De amerikanska lagar och förordningar som föreskriver TDM tas fram och beslutas av myndigheter. Företag och organisationer som berörs av regionala förordningar skall normalt också få sina planer godkända av ansvarig myndighet. Myndigheterna ställer krav och företagen betalar. Enligt Regulation XV krävs inte bara att företagen betalar framtagandet och genomförandet av planerna, man får också bekosta myndigheternas prövning av dem.

Ett förfarande där myndigheter ställer krav som åsamkar andra parter kostnader är visserligen inget ovanligt. I miljövårdssammanhang kan det också anses ligga i linje med den internationellt vedertagna principen att förorenaren skall betala – Polluter-Pays-Principle. Mot en sådan ståndpunkt kan frågan resas om företagen verkligen kan göras ansvariga för sina anställdas resande. Företagen har ju mycket begränsad rådighet över detta. Även om man accepterar att myndigheterna sätter upp mål i termer av AVR kan man fråga sig om det är rimligt att de också genom godkännandeförfarandet ges möjlighet att påverka planens detaljutformning. Myndigheterna har inget betalningsansvar men kan likväl i princip ställa krav på planers inriktning: Man kan kräva mer

telependling, mer "garanterad hemresa", eller liknande. Detta även om andra instrument framstår som bättre ur företagens perspektiv.

Att myndigheterna förbehåller sig rätten till detaljstyrning torde främst bero på att AVR-målet inte är juridiskt bindande. Det kan vara brottsligt för ett företag att underlåta att ta fram en TDM-plan, liksom att undlåta att implementera en godkänd TDM-plan. Det är däremot inte brottsligt att misslyckas med måluppfyllelse. Hade man från myndigheternas håll istället valt att göra AVR bindande hade det också varit naturligt att tillåta företagen full frihet att välja hur man vill uppnå målet.

Företag och luftvårdsmyndighet (eller motsvarande) hamnar vid plangodkännandet i en förhandlingssituation. En situation där myndigheten vill ha ut "så mycket TDM som möjligt", medan företaget vill spendera så lite pengar som möjligt på sådant som inte i en eller annan form ger avkastning i verksamheten. Företag kan se anledning att presentera viss information, men undanhålla annan. Myndigheten kan heller aldrig väntas lära känna företagets villkor på samma sätt som företaget självt gör. Av det följer att myndighetens beslut, i större eller mindre omfattning, sker under en situation med mer begränsad tillgång till information. Även om myndigheten har den bästa ambition kan man då inte heller vänta sig att myndigheten faktiskt verkar för att de minst kostsamma sätten att uppnå en given förändring skall inkluderas i planen.

Nära förknippat med detta är den brist på flexibilitet som regelverket medför. Lagd plan ligger. Den måste implementeras. Även om ett företags TDM-managers märker att en del i en plan är verkningslös eller avsevärt mer kostsam än man förutsatt skall den i princip genomföras. Förändringar kan enligt grundmodellen genomföras först vid den återkommande, ofta årliga, revideringen av planen.

Det finns anledning att tro att den bristfälliga kopplingen mellan krav och kostnader gör TDM-verksamheten dyrare än nödvändigt, dvs. att lika stor anpassning skulle kunna uppnås till lägre kostnad om andra vägar valts. Förhållanden av dessa slag kan vara en del av förklaringen till att skilda TDM-program och olika TDM-applikationer är förknippade med mycket olika kostnader.

Frivillig introduktion — En nyckel till framgång?

Här har således identifierats två förhållanden som förefaller ha hämmat introduktionen av fruktbara former av företagsbaserad TDM i USA. Hur kan man undvika dessa om och när en svensk tappning av företagsbaserad TDM utvecklas? Mycket tyder på att frivillighet kan vara en nyckel till framgång. Finns det emellertid skäl att vänta sig att en frivillig introduktion över huvud taget kan komma till stånd? Flera skäl till en marknadsdriven introduktion kan identifieras:

- TDM-verksamhet kan utgöra en del av en miljöstrategi och bidra till att skapa en image som ett ansvarskännande, miljöanpassat företag eller

organisation. En sådan utveckling förefaller ligga i linje med den trend som för närvarande märks inom näringslivet. Diskussioner om Agenda 21 kan fungera som en katalysator för en sådan process.

- Anställda kan dra nytta av fler alternativ för arbetsresande och/eller av mer flexibla arbetsformer. Företaget kan bli mer attraktivt som arbetsgivare och anställdas produktivitet kan förbättras.

- Program kan bidra till att begränsa lokala framkomlighetsproblem och begränsa behovet av parkeringsplatser vid företaget. Det förra kan minska störningar av transporter till och från arbetsplatsen medan det senare kan innebära kostnadsbesparingar.

- Frivillig introduktion kan vara ett sätt att förekomma tvingande lokala trafikföreskrifter eller liknande.

Varför skulle då frivillighet begränsa de två problem som identifierats i det amerikanska regelsystemet?

Trovärdighet är avgörande för att företag skall kunna använda sina insatser inom området i imageskapande syfte. Det innebär att effekterna av insatserna måste kunna kommuniceras. De måste kunna uttryckas så att dess innebörd lätt förstås. Närhet till det egentliga målet torde vara en nyckel till förståelse och erkänsla. Sålunda framstår ett mål som AVR olämpligt. Det torde ligga närmare till hands för företagen att uttrycka mål och resultat exempelvis i termer av energiåtgång och utsläpp av luftföroreningar eller möjligen i termer av antal resor, fordonskm, eller dylikt. Dessa parametrar är visserligen skilda från det egentliga målet men de ligger alla närmare det än "AVR" gör. Det problem som diskrepansen mellan egentligt mål och syntetiskt mål utgör har förutsättningar att minska.

Genom att göra programmen frivilliga ges företag vidare fullt inflytande över utformning, såväl som kostnader. Man eliminerar därmed i princip fullständigt det problem som den svaga kopplingen mellan programutformning och finansiär utgör.

Denna studie utmynnar sålunda i hypotesen att frivilliga företagsprogram av TDM-typ idag har bättre förutsättningar att nå framgång än obligatoriska program av den typ man introducerat på många håll i USA.

Samhällsbaserad TDM

En diskussion om samhälleliga insatser inom området måste ta sin utgångspunkt i samhällets syn på problembilden. Vilka problem vill man söka lösa? Trafiksituation och miljöproblem varierar markant mellan olika områden och är till stor del avgörande för vilka åtgärder som bör vidtas. Vill man undvika besvärande, lokal trängsel under rusningstrafik, kan det kanske räcka med åtgärder som vänder sig mot arbetsresande. Mer permanenta trafikstockningar kräver bredare grepp.

Ett globalt problem såsom utsläpp av växthusgaser kan användas som ett retoriskt argument för TDM. I sak finns det emellertid inget som talar för att en sådan strategi vore rationell. Visst kan TDM på marginalen påverka de samlade utsläppen av bl.a. växthusgaser, men att i sammanhanget knyta tilltro till en sådan väg mot lösning av detta globala problem riskerar att ge ett skevt fokus. Dels riskerar man att TDM-program får en utformning som inte inriktas mot att lösa de lokala problem de har potential att lösa, dels riskerar man att diskussionen om växthusproblematiken i mindre utsträckning kommer att handla om åtgärder med verklig potential i sammanhanget. Åtgärder såsom koldioxidskatt samt fordons- och drivmedelskrav.

Det förtjänar åter att framhållas att trafikavgifter är ett instrument som har stor teknisk och ekonomisk potential. De förtjänar att prövas. Som tidigare poängterats förefaller det helt avgörande att hantera och beakta opinionen på ett seriöst sätt. Hur ser ett avgiftssystem ut som utvecklats på människors villkor?

Återigen kan framhållas att program för trafikavgifter, liksom andra former av samhällsbaserad TDM, måste utvärderas på projekt- eller programnivå. Det saknas i grunden möjligheter att presentera generella rekommendationer om huruvida olika typer av tillämpningar kan rekommenderas. Det förefaller inte heller finnas skäl att försöka ta fram sådana riktlinjer. Det finns en risk att sådant arbete snarare vore till skada än till nytta.

TDM har vid många tillfällen använts med framgång i samband med olika evenemang. De Olympiska spelen i Los Angeles är kanske den bästa illustrationen av detta. Flera beteendemässiga faktorer gör TDM till ett lämpligt angreppssätt vid evenemang. Det gäller av allt att döma även för Sverige.

TDM i svensk tappning!

I enlighet med de slutsatser som presenterats ovan bör svensk tillämpning av TDM skilja sig påtagligt från den TDM som givits spridning i USA. Företagsbaserad TDM bör införas på frivillig basis och trafikavgifter bör ges särskilt fokus inom samhällsbaserad TDM.

Trots att arbetet på företagsnivå föreslås göras frivilligt kan samhälleliga insatser inom området vara påkallade. Genom att finansiera demonstrationsprojekt inom området, kanske i anslutning till s.k. Agenda 21-arbete, kan goda exempel och förebilder skapas. De goda exemplens makt kan påskynda en introduktion. En viktig del i sådana satsningar blir sålunda att torgföra de resultat som nås inom ramen för arbeten av dessa slag.

Beträffande trafikavgifter, den form av samhällsbaserad TDM som tillmäts störst potential, framstår huvudfrågan vara hur ett avgiftssystem kan utformas på människors villkor. Hur skall ett system konstrueras för att nå legitimitet? Systematiserad kunskap om människors värderingar av och inställning till skilda lösningar är påkallad.

Vid sidan av trafikavgifter finns även andra former av samhällsbaserad TDM som kan visa sig fruktbara. Det gäller projekt såsom byggande av infartsparkeringar, moderna samåkningsfiler, utvecklad parkeringspolitik, förbättrad kollektivtrafik etc. Den potential TDM kan i samband med evenemang bör uppmärksammas.

SAKREGISTER

I detta register hänvisas till texten för förklaringar av och diskussioner kring begrepp, uttryck och förkortningar.

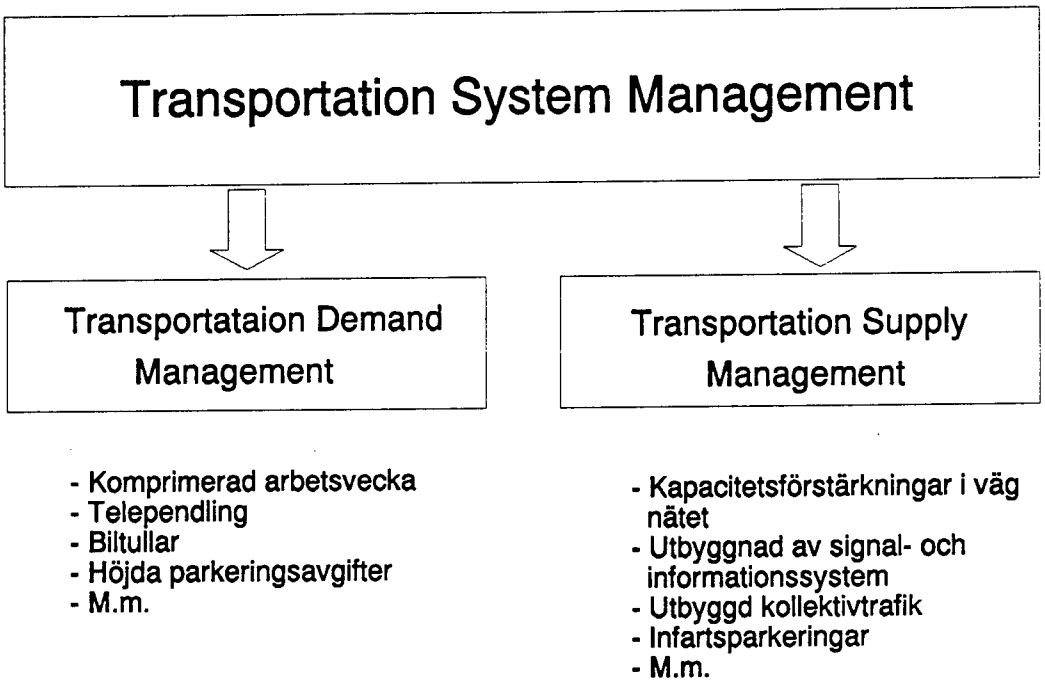
Arbetsplatsparkering 38
Automatic Vehicle Identification 55
Average Vehicle Ridership 24
AVI 55
AVR 24
Bay Area Air Quality Management District 26
Beskattning av personbilar 41
California Clean Air Act 21
California Congestion Management Act 23
Clean Air Act 21
Clean Air Act Amendment 21
Commute Trip Reduction Law 23
Egentliga mål 68
Employee Commute Option Mandate 24
Flex-tid 47
Fordonsrelaterade åtgärder 15
Företagsbaserad TDM 14
Förskjuten arbetstid 45
Garanterad hemresa 48
Genuin efterfrågan 15
Global Positioning System 55
GPS 55
Hemarbete 42
HOV-buy in 57
HOV-lane 61
Indirekt efterfrågepåverkan 15
Infartsparkeringar 63
Integritet 58
Intermodal Surface Transportation Efficiency Act 22
ISTEA 22
Kapacitetshöjande åtgärder 15
Komprimerad arbetsvecka 46
Konsumentöverskott 55
Legitimitet 58
Lokala trafikföreskrifter 23
Los Angeles County Metropolitan Transportation Authority 29
Marknadsansats 18
Marknadsföringsansats 17
Matching-lists 51
Minimiantal parkeringsplatser 58
Planeringsansats 18
Planeringsåtgärder 19
Polluter-Pays-Principle 69
Postnummer-party 52
Realiserad efterfrågan 15
Regional Mobility Plan 28
Regulation 13 26
Regulation XV 24
Samhällsbaserad TDM 14
Samåkarförmedling 51
Samåkning 51
Samåkningsfil 61
Samåkningsfil mot en avgift 57
Satellitkontor 42
South Coast Air Quality Management District 24
Subventionerad samåkarparkering 60
Syntetiska mål 68
TDM 12
TDM-plan 14
Teknisk syn på TDM 17
Telependling 42
TMA 14
TMO 14
Transportation Demand Management 12
Transportation Demand Manager 14
Transportation Management Association 14
Transportation Management Organization 14
Transportation System Management 6
Transportmönster 18
Travel Demand Management 12
TSM 6
U-PASS 31
Utbudsbegränsning 15
Zip-code party 52

APPENDIX

Exempel på begreppsdefinitioner

Som inledningsvis nämnts saknar begreppet TDM en allmänt, vedertagen definition. Begreppet används också mycket olika av olika författare.

En definition som återkommer i flera sammanhang är att man utgår från det mer övergripande och sedan längre tid tillbaka använda, men icke desto mindre odefinierade, begreppet Transportation System Management, TSM. TSM delas sedan upp i TDM och Transportation Supply Management[1]. Begreppsapparaten illustreras av figur 5.



Figur 5 Illustration av en begreppsdefinition. TDM ses som en del av området TSM och skiljs från en andra del: Transportation Supply Management.

Under rubriken Transportation Supply Management återfinns åtgärder som innebär att utbudet av resor och transporter förändras. Ytterligare kapacitet kan tillkomma genom väginvesteringar och utvecklad signalreglering. Samtidigt kan också nya resalternativ göras tillgängliga genom utbyggd kollektivtrafik

1) Begreppet Transportation Supply Management förkortas normalt inte. Den naturliga förkortningen "TSM" används istället i betydelsen Transportation System Management.

och etablering av infartsparkeringar. Alla dessa åtgärder innebär också faktiska förändringar på transportsystemets utbudssida.

Beträffande de åtgärder som återfinns under rubriken Transportation Demand Management står det också klart att åtgärder för ökad telependling och införande av komprimerad arbetsvecka innebär att den genuina efterfrågan på transporter påverkas (skift av efterfrågekurvan). Åtgärder för att "strypa efterfrågan", såsom trafikavgifter och höjda parkeringsavgifter, innebär däremot inte efterfrågeförändringar av sådant slag. I den mån åtgärder av denna typ innebär minskad trafik beror det knappast på att den genuina efterfrågan påverkats. Det handlar snarare om en anpassning till nya utbudsförhållanden. Vägutrymme och parkeringsplatser bjuds inte längre ut till samma (lägre) pris som tidigare.

I andra fall ses Transportation Supply Management snarare som en synonym till Transportation System Management. TSM, Transportation Supply Management, och TDM, ses även då som kompletterande – inte konkurrerande – åtgärder för att påverka transportmönstren.[1)]

På liknande sätt gör Wachs[2)] en uppdelning på Transportation System Management och TDM. Som exempel på TSM nämns tilläggsinvesteringar för att åstadkomma ett effektivt utnyttjande av befintlig infrastruktur. Det handlar bl.a. om bussfiler och infartsparkeringar. TDM beskrivs som försök att påverka transportbeteenden i syfte att maximera effektiviteten i användandet av befintlig infrastruktur. Som exempel på sådana åtgärder nämns:

- åtgärder för att styra resande till lågtrafiktid,
- stimulans av kollektivtrafikresande genom att subventionera detta resande istället för att erbjuda anställda fri parkering vid arbetsplatsen,
- att uppmuntra samåkande genom ekonomiska incitament och förmånliga parkeringsalternativ samt
- att substituera resor genom att uppmuntra en del av arbetskraften att telependla.

Vid en jämförelse med den begreppsdefinition som inledningsvis refererades, märks främst att förbättrad kollektivtrafik, genom lägre priser, här betraktas som TDM, medan det enligt ovan snarare är att betrakta som TSM.

Som ett exempel på en avsevärt annorlunda begreppsapparat refereras här till en artikel av Higgins[3)]. Han likställer TDM med "trip reduction strategies", och delar upp dessa åtgärder i två grupper: Transportation System Management och Parking Management. Transportation System Management exemplifierar han med förmånlig parkering (!) för samåkare, stöd till kollektivtrafik, samåkning, cykling, gående och flex-tid, inrättande av transportkoordinatorer vid arbetsplatser, liksom anslutningar till och från infartsparkeringar.

---

1) Ferguson 1990(a).

2) Wachs 1990.

3) Higgins 1990.

Som exempel på Parking Management anges höjda parkeringsavgifter eller tilläggs- eller differentierade avgifter på allmänna anläggningar, införande av parkeringsskatter på kommersiella anläggningar, begränsande av arbetsgivares subvention av anställdas parkering, ändrat utbud av långtidsparkering genom krav i form av zonsystem, tillstånd att minska utbudet av parkeringsplatser istället för avgifter eller implementering av Transportation System Management och förändring av böter och andra medel i syfte att styra nyttjandet av parkeringsplatser för att reducera ensamåkandet.

Det sista exemplet som refereras här hämtas från Kuzmyak m.fl.[1]. Dessa författare beskriver TDM som "ett system av åtgärder vars syfte är att komma tillrätta med trafikproblem genom bättre styrning eller hantering av efterfrågan på bilresor". Man beskriver vidare syftet med TDM som att "maximera mobiliteten av människor, inte av fordon, inom transportsystemet".

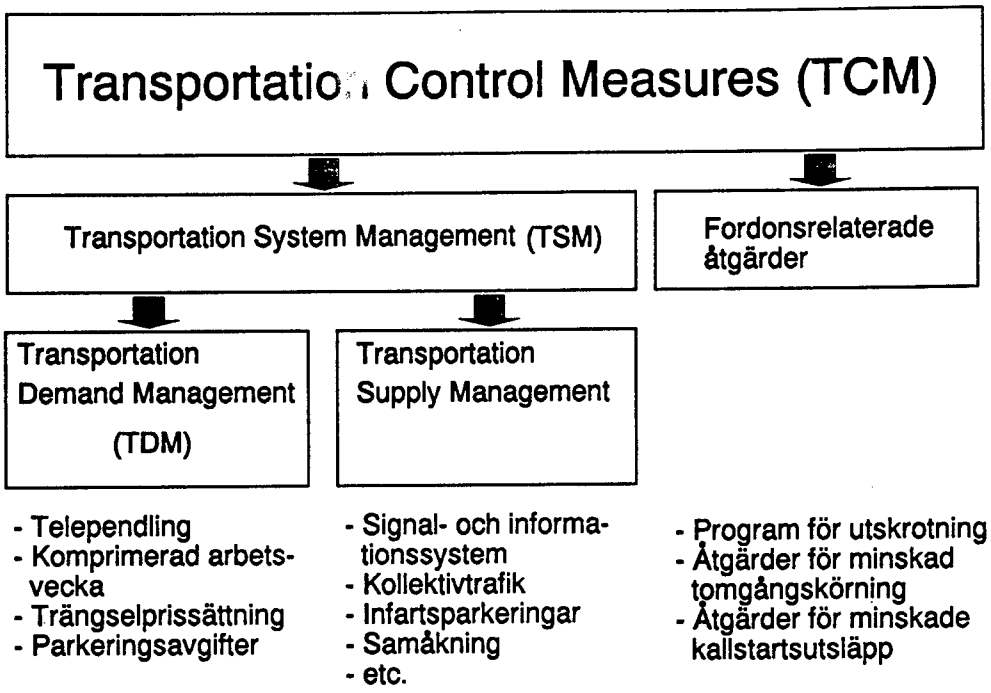
Ett mål skall således vara att "maximera mobiliteten", något som inte återfunnits, annat än möjligen indirekt, i andra refererade definitioner. Den här definitionen är svårtolkad så länge mobilitetsbegreppet inte klargjorts. Man kan tycka att instrument såsom telependling med denna definition inte bör ses som TDM. När anställda stannar hemma och arbetar minskar ju mobiliteten. Mobilitetsbegreppet måste emellertid här förmodligen förstås som ett uttryck för framkomlighet på vägnätet. Åtgärder som kan bidra till ökad framkomlighet, inklusive telependling etc. blir då att betrakta som TDM.

En begreppsdiskussion av det här slaget skulle vara ofullständig om TDM inte sattes i relation till Transportation Control Measures (TCM:s), ett begrepp som kommit att ges stor juridisk betydelse i USA. Den federala luftvårdslagen refererar nämligen till TCM. Man ställer upp en lista på 16 områden som skall behandlas i lokala luftvårdsplaner för områden med särskilda problem. Vid sidan av sådana åtgärder som enligt ovan benämnts TDM och TSM inkluderas också vissa fordonsrelaterade åtgärder. Det gäller skrotning av äldre fordon, restriktioner för tomgångskörning och åtgärder för att begränsa s.k. kallstartsutsläpp från fordon med katalytisk avgasrening. I figur 6 har den schematiska illustrationen av TSM vidgats till att omfatta även TCM.

Ytterligare några begrepp som är närbesläktade med TDM kan förtjäna en kommentar, nämligen Traffic Management och Road Traffic Informatics. Traffic Management har ofta kommit att ges en rent teknisk innebörd. Det omfattar trafiktekniska åtgärder såsom signal- och informationssystem, parkeringssystem och regler för hur vägar upplåts för trafik. Road Traffic Informatics (RTI) är en form av Traffic Management som bygger på kommunikation mellan fordon och omgivning. Det kan handla om informationsöverföring beträffande framkomlighet på olika vägar, tillgång till parkeringsplatser liksom information om förhållanden i den nära trafikmiljön. Man talar ofta om intelligenta vägar resp. intelligenta fordon. Intelligent Highway Systems (IHWS) är ett synonymt begrepp med RTI. Sådana åtgärder, liksom Traffic Management har sålunda en annan inriktning än TDM. TDM omfattar åtgärder för att begränsa trafikens

---

1) Kuzmyak m.fl. 1990, s. 1.



Figur 6 Illustration av hur TCM kan relateras till TSM, TDM etc.

omfattning, medan Traffic Management liksom RTI främst handlar om att öka kapaciteten, förbättra framkomligheten och utveckla transportkvaliteten även i andra avseenden. TDM konvergerar med Traffic Management och RTI i en punkt. Informationssystem som hjälper förare att hitta närmaste vägen inkluderas i samtliga dessa begrepp.

REFERENSER

Applied Development Economics & Deakin/Harvey/Skabardonis, 1992, *Socioeconomic Analysis of Proposed Regulation 13: Rule 1 Trip Reduction Requirements for Large Employers*, Prepared for Bay Area Air Quality Management District, 6 november.

Air Resources Board, Office of Strategic Planning, Transportation Strategies Group, 1990, *California Clean Air Act Transportation Requirements Guidance*, februari.

American Council for an Energy-Efficient Economy (ACEEE), 1995, *Transportation and Energy: Strategies for a Sustainable Transportation System*.

Bay Area Air Quality Management District, 1992, *Notice of Adopted Rule, Regulation 13 – Transport Control Measures Rule 1 – Trip Reduction Requirements for Large Employers Regulation 3 – Fees (amendments)*, december.

British Ministry of Transport, 1964, *Road pricing – the economic and technical possibilities*. Report of the committee chaired by Smeed, Her Majesty's Stationery Office, London.

Bång K-L, Lindkvist A, Tiliander L & Ljungström B, 1989, *Varutransporter i storstadsregioner*, i SOU 1989:15.

Cameron Michael, 1995, *A Consumer Surplus Analysis of Market-Based Demand Management Policies in Southern California*, i ACEEE 1995.

Cambridge Systematics Inc, 1992, *Transportation Control Measures Information Documents*, US Environmental Protection Agency, Office of Mobile Sources.

Cervero Robert, 1990, Transit pricing research – A review and synthesis, *Transportation* 17:117-139.

Cervero R & Hall P, 1990, Containing Traffic Congestion in America, *Built Environment*, volym 15, nr 3/4 1989, Oxford.

Charles River Associates Inc, 1991, *Policy Alternatives for Reducing Petroleum Use and Greenhouse Gas Emissions*, CRA No. 766.00, september.

City of San Diego, 1991, *Final Evaluation of the Telecommuting Pilot Project*, stencil.

COMSIS Corporation, 1991, Travel Demand Model – Software Documentation and User's Guide, Technical memorandum 3, revised, prepared for the Municipality of Metropolitan Seattle.

Contra Costa Center, 1992, *Contra Costa Center Transportation Demand Management Program*, Annual Report 1992.

Deakin Elizabeth, 1990, Toll Roads: A New Direction for US Highways?, *Built Environment*, volym 15, nr 3/4 1989, Oxford.

Deakin Elizabeth, 1996, *California Pricing Study*, arbetsmaterial.

US Department of Energy, Office of Policy, 1994, *Planning, and Program Evaluation, Energy Emissions, and Social Consequences of Telecommuting*, juni.

Dumphy R T & Lin B C, 1990, *Transportation Management through Partnership*, ULI Catalog No: T10, The Urban Land Institute.

Engström M-G, Taflin L F & Wenninger T, 1991-10-10, *Park-and-Ride – why – when – where and how*, Referat från seminarium om infartsparkering i storstadsregionernas trafikförsörjning, stencil, TFB dnr:87-185-62.

Eriksson Gunnar, 1992-04-09, *Transportation Demand Management – Medel i trafikpolitiken*, stencil.

Eriksson Gunnar, 1993a, *Strategies to reduce carbon dioxide emissions from road traffic*, ECEEE 1993 Summer study.

Eriksson Gunnar, 1993b, *Planering för minskad trängsel och bättre miljö – Erfarenheter från USA*, TemaNord 1994:593.

Eriksson Gunnar, 1994a, *Beskattning av personbilstrafik i OECD-länder*, sammanfattning av föredrag vid Forskardagarna i Linköping, stencil.

Eriksson Gunnar, 1994b, *Urban Road Pricing – A Promising Instrument for Traffic Calming*, European Federation for Transport and Environment, Bryssel.

Eriksson Gunnar, 1995, *Policy Instruments in The Borderland of Traffic and Environmental Policy*, KTH, Institutionen för infrastruktur och samhällsplanering, Rapport TRITA-IP 95-6, Stockholm.

Eriksson Gunnar, 1995-10-03, *Trafikavgifter och integritetsfrågan*, stencil.

Federal register, Part III Environmental Protection Agency, 40 CFR Part 52, 1992, *State Implementation Plans; General Preamble for the Implementation of Title I of the Clean Air Act Amendments of 1990; Proposed Rule*, 16 april.

Ferguson Erik, 1990a, Transportation Demand Management: Planning, Development and Implementation, *Journal of The American Planning Association*, volym 56, nr 4, Chicago.

Ferguson Erik, 1990b, The influence of employer ride-sharing programs on employee mode choice, *Transportation* 17:93-116, Dordrecht.

Gerwig K L & Permanente K, 1993, *Implementation Issues and Barriers*, i TRB 1994.

Giuliano G, Levine D W & Teal R F, 1990, Impact of high occupancy vehicle lanes on carpooling behavior, *Transportation* 17:93-116, Dordrecht.

Giuliano Genevieve, 1987, *Testing the Limits of TSM: The 1984 Los Angeles Summer Olympics*, Institute of Transportation Studies, University of California, Irvine.

Giuliano Genevieve, 1992, An Assessment of the political acceptability of congestion pricing, *Transportation* 19:335-358.

Giuliano G, Hwang K & Wachs M, 1993, Employee Trip Reduction in Southern California: First Year Results, *Transportation Research*, Volume 27A, No 2, s. 125-137.

Heifetz Laurel, 1992, *Final Focus Group Report: Puget Sound Telecommuting Demonstration*, Washington State Energy Office, WSEO #92-147.

Henderson D K, Brett E K & Mokhtarian P L, 1995, *Modelling the Emissions Impact of Telecommuting for the Puget Sound Demonstration Project*, papper presenterat vid TRB Annual Meeting, Washington DC, Preprint 950916.

Higgins Thomas J, 1990, Demand management in suburban settings – Effectiveness and policy considerations, *Transportation* 17:93-116, Dordrecht.

Ho Amy, 1993, *Parking Cash-Out Client Survey Results*, arbetsmaterial, Los Angeles Commuter Transportation Services, mars.

Ho A & Stewart J, 1992, *Impact of the 4/40 compressed work week program on trip reduction, A case study: The Los Angeles county of public works*, papper presenterat vid TRB Annual Meeting, Washington D C, Preprint 920402,.

Howery D R & Rowe S E, 1985, *Transportation for the 1984 Summer Olympics*, ITE Journal.

Huerby Al, 1990, *Proposal to levy parking charges in the San Francisco Bay Area*, i US Department of Transport.

JALA Associates Inc., 1990, *The Californian Telecommuting Pilot Project – Final Report*, juni.

Kenworth Truck Company, 1993, *Employee Questionnaire Results: Affected Employees*, juni, stencil.

KFB Kommuniké, 1995, Fullträff för bompeng, nr 2.

Korver W, Flikkema H & Hofman F, 1995, *Congestion on roads and its effects on the activities and production process of firms: Empirical results of several case studies*, papper presenterat vid TRB Annual Meeting, Washington D C.

Kuzmyak R J & Schreffler E N, 1990, *Evaluation of Travel Demand Management (TDM) Measures to Relieve Congestion*, Report No. FHWA-SA-90-005, februari.

Lewis Nigel C, 1993, *Road Pricing – Theory and Practice*, London.

Mattsson Lars-Göran, 1995, *Bilavgifter för trafikstyrning – Utvärdering av Naturskyddsföreningens förslag till innerstadszoner för Stockholm*, KTH, Institutionen för Infrastruktur och Samhällsplanering, AR 95-31.

McGarry Robert, 1990, *Proposed tax for Montegomery County, Maryland*, i US Department of Transport 1990.

METRO Seattle, odaterad, *How to Develop Your CTR Program*.

Mokhtarian Patricia, 1991, *An Empirical Analysis of the Transportation Impacts of Telecommuting*, University of California Transportation Center, Working Paper No 131.

Municipality of Metropolitan Seattle, 1991, *Ridematch Service Evaluation*, Research and Market Strategy Division, Transit Department.

Meyer M D, Siwek S & Berman W, 1993, *The State of Practice of Travel Demand Management*, i TRB 1994.

Misch M R, Margolin J B & Curry D, 1982, *Using Vanpools and Carpools as a Transportation System Management Technique*, TRB.

Niles S J, Birdsall M R & Dunkle W A, Eakland P B & Paine M L, 1995, *The Impact of Telecommunications on travel Demand and Behavior in the Central Puget Sound Region*, Puget Sound Regional Council.

Nilles Jack M, 1991, Telecommuting and urban sprawl: mitigator or inciter?, *Transportation* 18 s. 411-432.

Nilles Jack M, 1993, *Telecommuting Forecast*, Telecommuting Research Institute Inc., stencil.

Orange County Transit District, odaterad, *Flex-time Promotion Study*, stencil.

Orski Kenneth C, 1990, Can Management and Travel Demand Help Solve Our Growing Traffic Congestion and Air Pollution Problems? *Transportation Quarterly*, volym XLIV, No 4, oktober.

Park Christopher, 1992, *Evaluation of Second Year Effectiveness of Guaranteed Ride Home Program at Warner Center TMO*, TRB Annual Meeting, Washington D C, Preprint 92-456.

Quaid M & Lagerberg B, 1992, *Puget Sound Telecommuting Demonstration – Executive Summary*, Washington State Energy Office, november.

Querèe Christopher, 1990, Guest editorial, *Transportation* 17:209-211.

Quon Judy W, 1990, *Compressed Work Week and Their Effects on Transportation Factors – Results for two Companies*, Orange County Transit District Commuter Network, stencil.

Rathbone D B & Wilkerson L, 1995, *The Telecommuting in Texas Project*, 1995, papper presenterat vid TRB Annual Meeting, Washington D C, Preprint 950644.

Ross C, Ferguson E & Meyer M, 1992, *Transportation Management Associations and privatization*, papper presenterat vid TRB Annual Meeting, Washington D C, Preprint 920795.

Sandelien Bjørn, 1991, *Forsøk med kamratkjørning*, TØI-notat 0976/1991.

Schipper L & Eriksson G, 1995, *Taxation Policies Affecting Automobile Characteristics and Use in Western Europe, Japan, and the United States 1970–1990*, i Transportation and Energy: Strategies for a Sustainable Transportation System, American Council for an Energy Efficient Economy.

Shoup Donald C, 1993, *Cashing Out Employer-Paid Parking Subsidies: the Implication for Minimum Parking Requirements*, Draft, 9 september.

Siwek S J & Ikhrata H M, 1993, *Phase II Transportation Demand Management Program – Executive Summary*, Los Angeles County Metropolitan Transportation Authority, 22 juni.

SOU 1989:15, *Storstadstrafik 2 – Bakgrundsmaterial*, Stockholm.

South Coast Air Quality Management District, 1993, *Regulation XV, Rule 1501 Work Trip Reduction, samt Rule 308 Transportation Plan Fees*, stencil.

Southern California Association of Governments (SCAG), 1989, *Regional Mobility Plan – Interim final*, februari.

Jansson Kjell, 1997, Arbetsmaterial.

Teal Roger F, 1987, Carpooling Who, How and Why, *Transportation Research*, volym 21A No 3, pp 203-214.

Transit Department Municipality of Metropolitan Seattle, Research and Market Strategy Division, 1993, *Downtown Seattle Parking Study Report*, september.

TRB (Transportation Research Board), 1994, *TDM Innovation and Research Symposium*, Transportation Research Circular No. 433.

Ulberg Cy, 1988, *An Evaluation of the Cost Effectiveness of HOV Lanes*, Washington State Transportation Center, Technical Report Research Project Y3399 Task 7, 20 juli.

Union of Concerned Scientists, Alliance to Save Energy, American Council for an Energy Efficient Economy & Natural Resources Defense Council, 1992, *America's Energy Choices – Investing in a Strong Economy and A Clean Environment.*

US Department of Transport, 1990, *Proceedings of the Commuter Parking Symposium*, december.

Wachs Martin, 1990, Guest Editorial, Transportation 17, nr 2, Dordrecht.

Wachs M & Giuliano G, 1991, Regulation XV – Beginning to Show Results, *Review* (Institute of transportation studies/University of California), volym 15 nr 1, november.

Wachs M & Giuliano G, 1992, Employee Transportation Coordinators: A New Profession in Southern California, *Transportation Quarterly*, volym 46, No 3, juli.

Warner Center Transportation Management Organization, 1991, *Guaranteed Ride Home – Policies and procedures*, revised 6/91.

Willson R W & Shoup D C, 1990, Parking subsidies and travel choices: Assessing the evidence, *Transportation* 17:141-157.

Washington State Department of Transportation, 1986, WA-RD 94.1, *Cost Effectiveness of Park-and-Ride Lots in the Puget Sound Area*, Final report, oktober.

Widby Tad, 1993, *Driving forces that have shaped Transportation Demand Management*, i TRB 1994.

Williams M E & Petrait K L, 1993, *U-PASS: A Model Transportation Management that Works*, papper presenterat vid TRB Annual Meeting, Washington D C.

Young T E, 1986, *Traffic Management for Special Events*, Transportation Research Circular, nr 298, TRB.

Zavattero D A, Henneman J & Kuzmyak R, 1995, *An Innovative Approach to the Employee Commute Option (ECO) Mandate: The value Added Development Process*, Papper presenterat vid TRB Annual Meeting, Preprint 950655.