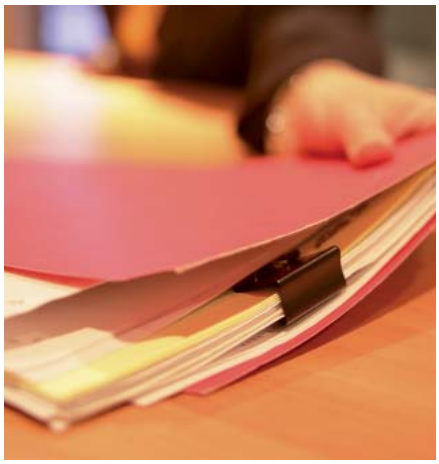
VTI rapport 739
Utgivningsår 2012

www.vti.se/publikationer



Kollektivtrafik som verktyg för regional utveckling

En kunskapsöversikt

Tomas Svensson
Johan Holmgren

vti
FINDING A BETTER WAY

Utgivare:

vti

581 95 Linköping

Publikation:
VTI rapport 739

Utgivningsår:	Projektnummer:	Dnr:
2012	50839	2010/0390-23

Projektnamn:
Kollektivtrafik som verktyg för regional utveckling

Författare:
Tomas Svensson och Johan Holmgren

Uppdragsgivare:
Landstinget i Östergötland
Linköpings kommun
Norrköpings kommun

Titel:
Kollektivtrafik som verktyg för regional utveckling – en kunskapsöversikt

Referat (bakgrund, syfte, metod, resultat) max 200 ord:

Syftet med rapporten är att förbättra kunskaps- och beslutsunderlag för en effektivare användning av kollektivtrafiken som utvecklingsverktyg. Uppdraget baseras på kollektivtrafikrelaterad ekonomisk forskning med fokus på lokal och regional utveckling. Kunskapsöversikten utgår i första hand från forskning om kollektivtrafikens samhällsekonomi och planeringsmässiga dimensioner.

Forskningsresultaten har valts ut med utgångspunkt från det ökade behovet av kunskapsunderlag och planeringsmodeller för integrerade regionala och lokala kollektivtrafiksystem. Vi har tolkat uppdraget utifrån de framväxande regionernas behov av tydligare strategier för hur kollektivtrafiken kan användas som verktyg för regional utveckling. Kollektivtrafiken kan kopplas till drivkrafter för den ekonomiska utvecklingen vad gäller transportmöjligheter, mobilitet och tillgänglighet generellt, men också mer direkt till de egenskaper som kollektivtrafiken har i jämförelse med övriga färdmedel. Kollektivtrafiken har hög kapacitet och ett begränsat ytanspråk vilket gör att den kan användas för att åstadkomma kluster med agglomerationsfördelar och för att realisera skalekonomier och gynnsamma produktionsförutsättningar för den växande tjänstesektorn. Det är vår uppfattning att det behövs en betydligt starkare strategisk dimension i planeringen av kollektivtrafiken. Det avgörande är inriktningen för trafiken och hur kollektivtrafiken ska användas som verktyg för regionens utveckling. I planeringen kan flera olika förändringar/kvalitetsnivåer utvärderas och perspektivet måste vara bredare än att enbart fokusera på investeringar. Av diskussionen i rapporten följer att den rumsliga dimensionen blir alltmer betydelsefull för den ekonomiska utvecklingen. Konsekvenser för stads- och tätortsutveckling, regionala sammanhang och hur markanvändning och transportsystem samverkar bör lyftas in i planeringens centrum. Oavsett nivån i resurstilldelningen till kollektivtrafiken är det angeläget att de resurser som förbrukas gör största möjliga nytta. Om det är positiva konsekvenser för en hållbar ekonomisk utveckling som prioriteras, bör planeringen ställas om i den riktning som diskuteras i rapporten.

Nyckelord:
Kollektivtrafik, regional utveckling, transportplanering, integrerad planering, kunskapsöversikt

ISSN:	Språk:	Antal sidor:
0347-6030	Svenska	42

Publisher:

vti

SE-581 95 Linköping Sweden

Publication:
VTI rapport 739

Published:	**Project code:**	**Dnr:**
2012	50839	2010/0390-23

Project:
Public transport as a tool for regional development

Author:
Tomas Svensson and Johan Holmgren

Sponsor:
The County Council of Östergötland
The Municipality of Linköping
The Municipality of Norrköping

Title:
Public transport as a tool for regional development – Review and discussion

Abstract (background, aim, method, result) max 200 words:

This report aims to improve knowledge and decision making for more efficient use of public transport as a development tool. The discussion is based on the state of knowledge in public transport-related economic research with a focus on local and regional development and accessibility and mobility. The report is mostly a research review of published research, primarily from research on public transport economics and planning dimensions. The economic research on regions and cities high-lights a number of conditions described as central to economic growth in post-industrial economies. Examples of such conditions are the importance of agglomerations and clusters, differentiation and specialization, the service sectors´ growing importance for employment, regional innovation systems and last but not least, the ability of cities and regions to be attractive and offer residents good living conditions. One important implication of this is that the economic transformation towards growth and development is becoming more and more dependent on the availability of dense physical space. Therefore, cities and regions will be drivers of growth. All these conditions can be linked to opportunities for travel, transport, mobility and accessibility. This in turn means that public transport can be linked to these driving forces for economic development in terms of mobility and accessibility in general, but also more directly to the characteristics that public transport has in relation to other modes of transport. Public transport has a high capacity with a relatively limited demand for space. Therefore, public transport can be used to achieve the dense clusters which are prerequisites to exploit agglomeration economies, to realize economies of scale and contribute to favourable production conditions for the growing service sector. It is our opinion that a much stronger strategic dimension is needed in the planning of public transport. What matters are transport system development, operation and management, and how public transport should be used as a tool for regional development aimed at sustainable growth. In planning, several changes, measures and quality levels should be evaluated and applied perspectives must be wider than to focus solely on infrastructure investments.From the discussion follows that the spatial dimension is becoming increasingly important for economic development. Urban development, regional context, and how land use and transport interact should be lifted into the core of public transport planning. Regardless of the level of resources allocated to public transport, it is important that the resources are used to the best advantage. If sustainable economic development is prioritised, planning and governance of public transport should be changed in the direction discussed in the report.

Keywords:
Public transport, regional development, transport planning, integrated planning, systematic review

ISSN:	**Language:**	**No. of pages:**
0347-6030	Swedish	42

Förord

Projektet ”Kollektivtrafik som verktyg för regional utveckling” har genomförts av VTI på uppdrag av Landstinget i Östergötland, Linköpings kommun och Norrköpings kommun. Tomas Svensson, VTI, är huvudförfattare till rapporten och projektledare för uppdraget. Huvuddelen av kapitel tre har skrivits av Johan Holmgren, Linköpings universitet, som också har genomfört den kvantitativa studie som där redovisas. Vi tackar alla från Landstinget och Linköpings och Norrköpings kommuner som har varit med och diskuterat tidigare versioner av rapporten. Ett särskilt tack till Mattias Haraldsson, VTI, som var lektör vid granskningsseminariet och gav oss många värdefulla kommentarer, och till Ulf Arumskog, Norrköpings kommun, som var vår kontaktperson för uppdragets genomförande. Ett tack riktas också till Gunilla Sjöberg, VTI, som har slutredigerat rapporten.

Linköping december 2011

Tomas Svensson

VTI rapport 739

Omslag: VTI

Kvalitetsgranskning

Granskningsseminarium genomfört 2011-09-26 där Mattias Haraldsson, VTI, var lektör. Tomas Svensson har genomfört justeringar av slutligt rapportmanus. Projektledarens närmaste chef Gunnar Lindberg har därefter granskat och godkänt publikationen för publicering 2011-11-11.

Quality review

Review seminar was carried out on 26 September 2011 where Mattias Haraldsson, VTI, reviewed and commented on the report. Tomas Svensson has made alterations to the final manuscript of the report. The research director of the project manager Gunnar Lindberg examined and approved the report for publication on 11 November 2011.

Innehållsförteckning

Sammanfattning 5

Summary 7

1 Inledning 9
1.1 Bakgrund 9
1.2 Syfte 9
1.3 Metod 10
1.4 Rapportens disposition 10

2 Kollektivtrafiken i den nya regionala ekonomin 11
2.1 Drivkrafter för ekonomisk utveckling 11
2.2 Kollektivtrafik och ekonomisk tillväxt 14
2.3 Kollektivtrafik som utvecklingsverktyg 16

3 Kollektivtrafikens samhälls- och regionalekonomi – mekanismer och modeller 18
3.1 Kollektivtrafikens effekter på lokal och regional ekonomi – en teoretisk diskussion som grund för modellering 18
3.2 Att uppskatta effekterna av trafiksystemförbättringar – en makroansats 20
3.3 Resultat 25
3.4 Sammanfattande diskussion 25

4 Att använda kollektivtrafik som verktyg för ekonomisk utveckling – transportsystem och institutionell inramning 27
4.1 Kollektivtrafikstaden blir bilstaden 27
4.2 ”The Regional City” – transporter och bebyggelse i integration 28
4.3 Politik och planering – institutionell inramning 29

5 Kollektivtrafiken i den svenska planeringsmodellen – förändrade utvecklingsbehov 31
5.1 Kollektivtrafik som utvecklingsverktyg? 31
5.2 Planeringsorganisationen 32
5.3 Regionalt ansvar för kollektivtrafik – lokalt ansvar för samhällsplaneringen 34

6 Vilka planeringsperspektiv och beslutsunderlag bör en region utveckla? 35
6.1 Planeringsmodellen i REKOSYS 35
6.2 TTP-projektet för utvecklad investeringsplanering 36

7 Referenser 37

Kollektivtrafik som verktyg för regional utveckling – en kunskapsöversikt

av Tomas Svensson och Johan Holmgren*)
VTI
581 95 Linköping

Sammanfattning

Syftet med rapporten är att förbättra kunskaps- och beslutsunderlag för en effektivare användning av kollektivtrafiken som utvecklingsverktyg. Uppdraget baseras på kollektivtrafikrelaterad ekonomisk forskning med fokus på lokal och regional utveckling. Kunskapsöversikten utgår i första hand från forskning om kollektivtrafikens samhällsekonomi och planeringsmässiga dimensioner.

Forskningsresultaten har valts ut med utgångspunkt från det ökade behovet av kunskapsunderlag och planeringsmodeller för integrerade regionala och lokala kollektivtrafiksystem. Vi har tolkat uppdraget utifrån de framväxande regionernas behov av tydligare strategier för hur kollektivtrafiken kan användas som verktyg för regional utveckling.

I den ekonomiska forskningen om regioners och städers utveckling förs ett antal faktorer fram som beskrivs som centrala för den ekonomiska tillväxten. Exempel på sådana faktorer är agglomerationer och kluster, differentiering och specialisering, tjänstesektorns ökande betydelse för sysselsättningen, regionala innovationssystem och förmågan hos städer och regioner att vara attraktiva och kunna erbjuda invånarna goda livsvillkor. Den ekonomiska omvandlingen medför att tillväxt och utveckling blir mer och mer beroende av tillgänglighet i det fysiska rummet. Städer och regioner blir därför tillväxtens drivmotorer på grund av de rumsliga sambanden.

Alla förhållanden ovan kan kopplas till förutsättningar för mobilitet och tillgänglighet. Det gör i sin tur att kollektivtrafiken kan kopplas till drivkrafter för den ekonomiska utvecklingen vad gäller transportmöjligheter, mobilitet och tillgänglighet generellt, men också mer direkt till de egenskaper som kollektivtrafiken har i jämförelse med övriga färdmedel. Kollektivtrafiken har hög kapacitet och ett begränsat ytanspråk vilket gör att den kan användas för att åstadkomma kluster med agglomerationsfördelar och för att realisera skalekonomier och gynnsamma produktionsförutsättningar för den växande tjänstesektorn.

Kollektivtrafikens potential som utvecklingsverktyg har medfört att det politiska intresset för kollektivtrafik har ökat under de senaste decennierna. Den tidigare diskussionen om kollektivtrafikens betydelse för regionförstoring och matchning på arbets- och utbildningsmarknader, har idag ersatts av en mer sammansatt syn på kollektivtrafikens utvecklingspotential. Intresset för kollektivtrafiken förstärks av växande krav på långsiktig hållbarhet och energieffektivare transporter. Det finns förvånansvärt lite empirisk forskning om kollektivtrafikens utvecklingseffekter. Den ekonomiska forskningen inom området är fokuserad på tillgänglighet mätt som restid och oftast relaterad till konsekvenser av investeringar i infrastruktur. Det innebär att det finns ett stort behov av mer empirisk forskning om effekter av de åtgärder/förändringar som kan aktualiseras i planeringen av lokala och regionala kollektivtrafiksystem. Försök

*) Linköpings universitet

att empiriskt fastställa sambandet mellan en regions ekonomiska tillväxt och utbudet av kollektivtrafik tyder på ett svagt eller obefintligt samband. En bidragande orsak till det resultatet i det svenska sammanhanget är att det inte finns någon region som systematiskt och konsekvent använder kollektivtrafiken som utvecklingsverktyg. Kollektivtrafik ses i första hand som komplement till privat biltrafik.

Om en region vill att de resurser som avsätts till kollektivtrafiken ska ge största möjliga positiva konsekvenser för regionens utveckling är emellertid de planeringsprinciper som då bör användas förhållandevis väl dokumenterade. Transportsystemen ska vara baserade på stomlinjer i länkstrukturer, integration mellan lokala och regionala nät i hierarkiska system, hög prioritet och framkomlighet i fysiskt hänseende och en genomarbetad koppling till samhällsplaneringen på lokal och regional nivå. För att kunna realisera ett sådant utfall krävs en regionalt och lokalt integrerad trafikplanering som omfattar utveckling av infrastrukturen, trafikering av systemet och hur trafiken ska kunna användas som verktyg för lokala och regionala politiska mål.

Vi kan konstatera att det till stora delar saknas en sådan trafikplanering i Sverige. Utvecklingen mot en ökande betydelse för regioner, med förändringar i ansvarsförhållanden mellan olika samhällsnivåer, medför att behovet av mer utvecklade planerings- och beslutsunderlag för kollektivtrafik ökar. De nya regionkommunerna kommer att behöva kunskap om hur kollektivtrafiken ska planeras och integreras i ett regionövergripande perspektiv, både vad gäller principer för planeringen och vilka planeringsverktyg som kan användas.

En kärnfråga blir trafikens koppling till stads- och tätortsutveckling och markanvändning generellt. Kommunerna har huvudansvaret för markanvändningen genom plan- och bygglagen. Den kommande förändringen av ansvarsroller inom kollektivtrafiken med regionala kollektivtrafikmyndigheter kan utifrån den aspekten medföra problem. Ansvaret för trafiken respektive ansvaret för den fysiska markanvändningen kommer att ligga på olika aktörer, vilket kan påverka samordning och integration negativt.

Det pågår flera forskningsprojekt med syfte att utveckla planeringsmodeller och perspektiv för styrning och planering av regional och lokal kollektivtrafik. Samtidigt driver de sektorsansvariga myndigheterna och branschens aktörer utvecklingen av de trafikförsörjningsprogram som ska upprättas av de nya regionala trafikmyndigheterna enligt den nya kollektivtrafiklagstiftningen.

Det är vår uppfattning att det behövs en betydligt starkare strategisk dimension i planeringen av kollektivtrafiken. Det avgörande är inriktningen för trafiken och hur kollektivtrafiken ska användas som verktyg för regionens utveckling. I planeringen kan flera olika förändringar/kvalitetsnivåer utvärderas och perspektivet måste vara bredare än att enbart fokusera på investeringar. De planeringsmodeller som utvecklas inom REKOSYS (Regional och lokal kollektivtrafik i integration)- och TTP (Tillgänglighet, tillväxt, planering)-projekten och som beskrivs i rapporten, kan användas i en sådan strategisk planering.

Av diskussionen i rapporten följer att den rumsliga dimensionen blir alltmer betydelsefull för den ekonomiska utvecklingen. Konsekvenser för stads- och tätortsutveckling, regionala sammanhang och hur markanvändning och transportsystem samverkar bör lyftas in i planeringens centrum. Oavsett nivån i resurstilldelningen till kollektivtrafiken är det angeläget att de resurser som förbrukas gör största möjliga nytta. Om det är positiva konsekvenser för en hållbar ekonomisk utveckling som prioriteras, bör planeringen ställas om i den riktning som diskuteras i rapporten.

Public transport as a tool for regional development – Review and discussion

by Tomas Svensson and Johan Hultgren[*)]
VTI (Swedish National Road and Transport Research Institute)
SE-581 95 Linköping Sweden

Summary

This report aims to improve knowledge and decision making for more efficient use of public transport as a development tool. The discussion is based on the state of knowledge in public transport-related economic research with a focus on local and regional development and accessibility and mobility. The report is mostly a research review of published research, primarily from research on public transport economics and planning dimensions.

The research results discussed have been selected on the basis of relevance to the aim of the study and the need to increase the knowledge base for integrated regional and local public transport systems. There is a clear demand from the emerging regions for more input in the work of developing clear strategies on how public transport can be used as a tool for regional development and sustainable growth.

The economic research on regions and cities high-lights a number of conditions described as central to economic growth in post-industrial economies. Examples of such conditions are the importance of agglomerations and clusters, differentiation and specialization, the service sectors´ growing importance for employment, regional innovation systems and last but not least, the ability of cities and regions to be attractive and offer residents good living conditions. One important implication of this is that the economic transformation towards growth and development is becoming more and more dependent on the availability of dense physical space. Therefore, cities and regions will be drivers of growth.

All these conditions can be linked to opportunities for travel, transport, mobility and accessibility. This in turn means that public transport can be linked to these driving forces for economic development in terms of mobility and accessibility in general, but also more directly to the characteristics that public transport has in relation to other modes of transport. Public transport has a high capacity with a relatively limited demand for space. Therefore, public transport can be used to achieve the dense clusters which are prerequisites to exploit agglomeration economies, to realize economies of scale and contribute to favourable production conditions for the growing service sector.

In combination with the fact that public transport is often more environmentally sustainable than private car use, we can assume that it is public transport's potential as a development tool that explains the increasing political interest of public transport in many countries in recent decades. The former quite so one-dimensional discussion of the role of public transport for regional expansion and matching in the labour market has today been replaced by a more complex view of the development potential. There is surprisingly little research on the economic consequences of public transport measures on growth and development with a profound empirical base. The economic research in this area is focused on accessibility, more generally, measured in travel time and often

[*)] University of Linköping

related to the impact of infrastructure investments. This means that there is a great need for more empirical research on the effects of the measures that may arise in the planning of local and regional public transport.

Attempts to empirically establish the link between a region's economic growth and public transport supply suggest a weak, or non-existing, link. A contributing factor to explain this in the Swedish context is that there is no region that systematically and consistently use public transport as a development tool for sustainable growth. The main function of public transport is to serve as a complement to private car that dominates as the transport mode in Swedish regions and cities.

The planning principles which should be followed to secure that the resources allocated to public transport will provide the greatest possible positive impact on the region's development, are, however, relatively well documented: There should be a clear trunk line structure with integration between local and regional networks in a hierarchical system, high priority and accessibility in a physical sense, and an elaborate connection to town planning and land use at both local and regional level. In order to realize such an outcome, there is need for a clear regional and local integrated transport planning which includes infrastructure, operations and management and how traffic should be used as a tool for local and regional policy objectives.

We note that such an integrated transport planning is almost non-existing in Sweden. The trend towards a more explicit regional level, with changes in responsibilities between different tiers of government, leads to the need for a more comprehensive planning and decision support for public transport. The new regional authorities will need to know how public transport should be planned and integrated into a region-wide perspective, both in terms of planning guidelines and the planning tools that can be used. A key issue will be public transport relations to urban development and land use in general. Here, the municipalities have the main responsibility and the current change in roles of responsibility in public transport with regional public transport authorities can cause problems on the basis of that aspect.

Many initiatives are emerging with the objective of developing models and perspectives for planning and governance of regional and local public transport. The national authorities and industry stakeholders are together commissioned to release guidelines for new transport strategy programs to be established by the new regional transport authorities as a result of the public transport legislation soon in power.

It is our opinion that a much stronger strategic dimension is needed in the planning of public transport. What matter are transport system development, operation and management, and how public transport should be used as a tool for regional development aimed at sustainable growth. In planning, several changes, measures and quality levels should be evaluated, and applied perspectives must be wider than to focus solely on infrastructure investments. The planning models and tools developed within the REKOSYS and TTP projects described in the report, can serve as a basis for a more strategically influenced planning.

From the discussion follows that the spatial dimension is becoming increasingly important for economic development. Urban development, regional context, and how land use and transport interact should be lifted into the core of public transport planning. Regardless of the level of resources allocated to public transport, it is important that the resources are used to the best advantage. If sustainable economic development is prioritised, planning and governance of public transport should be changed in the direction discussed in the report.

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Uppdraget som här avrapporteras syftar till att sammanställa kunskapsläget om kollektivtrafikens utvecklingseffekter och bidra till ett förbättrat kunskaps- och beslutsunderlag för det fortsatta arbetet med att förbättra kollektivtrafikens funktionsförmåga i Linköping, Norrköping och Östgötaregionen.

I den gemensamma översiktsplanen för Linköping och Norrköping anges övergripande riktlinjer för framtida bebyggelseutveckling, transportsystem och markanvändning. Där anges att bebyggelseutveckling och transportsystemets utbyggnad ska genomföras i integration om syftet är att tillvarata det utvecklade transportsystemets bidrag till hållbar tillväxt och till städernas och regionens förmåga att attrahera och behålla både invånare och verksamheter.

I översiktsplaner för städer ingår trafikstrategier som baseras på hållbar tillväxt där trafiksystemet ska användas som ett utvecklingsverktyg för ökad konkurrenskraft hos näringslivet och regionen samtidigt som miljön förbättras. Trafik- och stadsmiljön ska bidra till städers positiva karaktärsdrag som en attraktiv och trivsam stad. I trafikstrategier ska färdmedelsfördelningen ändras och mer satsningar göras på gång-, cykel- och kollektivtrafik. I framtidens attraktiva städer är en effektivt fungerande kollektivtrafik en viktig förutsättning för att kunna utveckla stadens urbana kvalitéer. På samma sätt kan kollektivtrafiken användas för att medverka till uppbyggnaden av ekonomiskt starka och attraktiva regioner.

För det fortsatta arbetet med att utveckla kollektivtrafiken, och som underlag för beslut om resurstilldelning, är det angeläget att kunskapen om kollektivtrafikens potential för regional utveckling sammanställs. Kunskapsöversikten kommer att behandla både regionala och lokala utvecklingseffekter. Av samma skäl diskuteras hur kollektivtrafiken ska planeras och utvecklas för att potentialen ska kunna realiseras i så stor utsträckning som möjligt.

Östgötaregionen, eller fjärde storstadsregionen, består av drygt 400 000 invånare och närmare 40 000 företag på en begränsad geografisk yta. De större städerna Linköping och Norrköping är regionens drivmotorer och Linköpings universitet är en viktig tillväxtfaktor. Dessa yttre förutsättningar talar för att kollektivtrafiken i regionen kan användas som verktyg för en hållbar regional tillväxt.

Sammantaget ska kunskapsöversikten ge ett bättre underlag för att bedöma hur mycket resurser som bör avsättas till förmån för kollektivtrafiken samt hur städer och regioner ska kunna utforma sina kollektivtrafiksystem för att säkerställa att de satsade resurserna ger avsedda effekter.

1.2 Syfte

Syftet med studien är att förbättra kunskaps- och beslutsunderlag för en effektivare användning av kollektivtrafiken som utvecklingsverktyg. Uppdraget baseras på kunskapsläget inom kollektivtrafikrelaterad ekonomisk forskning med fokus på lokal och regional utveckling.

1.3 Metod

Rapporten är en kunskapsöversikt och baseras i första hand på publicerade forskningsresultat. Kunskapsöversikten utgår från forskning om kollektivtrafikens samhällsekonomi och planeringsmässiga dimensioner.

De forskningsresultat som diskuterats har valts ut med utgångspunkt från det ökade behovet av kunskapsunderlag och planeringsverktyg för integrerade regionala och lokala kollektivtrafiksystem. Vi har tolkat uppdraget utifrån de framväxande regionernas behov av mer tydliga strategier för hur kollektivtrafiken kan användas som verktyg för regional utveckling.

1.4 Rapportens disposition

I det kapitel som följer efter inledningen diskuterar vi förutsättningar som har stor betydelse för ekonomisk utveckling och vilken roll som tillgänglighet och kollektivtrafik kan spela för olika tillväxtmekanismer. Kapitlet fungerar som ram för den fortsatta diskussionen i rapporten och beskriver de perspektiv och de utgångspunkter som är styrande för kunskapsöversikten.

I kapitel tre diskuteras i vilken omfattning som kollektivtrafikens konsekvenser för den ekonomiska utvecklingen kan modelleras kvantitativt. I kapitlet gör vi också en egen översiktlig kvantitativ analys av sambandet mellan trafikutbud och tillväxt i svenska regioner.

I kapitel fyra diskuteras planeringsprinciper för kollektivtrafiken om den ska användas som verktyg för regional utveckling. Här presenteras kunskapsläget om hur kollektivtrafiken ska planeras och integreras med annan samhällsplanering om målsättningen är att realisera utvecklingspotentialen i så hög grad som möjligt.

I kapitel fem diskuteras hur de resultat som förs fram kan relateras till den svenska planeringsmodellen inom transportområdet och de nya ansvarsförhållanden som följer av den nya kollektivtrafiklagen. Viktiga frågor i kapitlet är hur planeringen bör bedrivas för att den institutionella inramningen ska medverka till uppfyllandet av politiska mål för hållbar tillväxt. Vi kommer också att försöka identifiera utvecklingsbehov och i vilken omfattning som pågående förändringar understödjer eller förhindrar kollektivtrafikens funktion.

I kapitel sex konkretiseras diskussionen genom förslag på hur kollektivtrafikplaneringen kan utvecklas med nya planeringsverktyg för att kunna använda trafiken för att främja regional utveckling.

2 Kollektivtrafiken i den nya regionala ekonomin

I Europa och i andra delar av världen, inte minst i bilens hemland USA, pågår något som kan beskrivas som kollektivtrafikens renässans. I många städer och regioner görs omfattande investeringar i kollektivtrafiksystem och det genomförs också stora förändringar av hur systemen trafikeras och i synen på kollektivtrafikens funktion i den regionala och lokala ekonomin. I många ekonomiskt starka regioner har kollektivtrafikens position flyttats fram, exempel är Köpenhamn (Metroprojekten), Öresundsregionen (regional tågtrafik), München (pendeltåg, spårväg), Alsace (Frankrike, Tyskland, Schweiz, stadsspårväg och regional duo-spårväg), Barcelona/Katalonien (spårväg, tåg), Portland/Oregon (MAX-systemet och stadsspårväg) och The Bay Area (San Fransisco, Oakland och San Jose, utbyggnad av BART, Bay Area Rapid Transit). Kollektivtrafikens betydelse för regionala resor har ökat och även i städer görs omfattande uppgraderingar av den lokala kollektivtrafiken med buss, spårväg och tunnelbana.

Ett tydligt exempel är den våg av investeringar i moderna spårvägssystem som sveper fram över Europa där den tidigare så hårt kritiserade trafikformen har blivit en symbol för framåtskridande och urban attraktivitet. Renässansen för spårväg måste i ett historiskt perspektiv som omfattar efterkrigstidens transportpolitik och trafikplaneringspraxis beskrivas som ett trendbrott. (Johansson och Svensson, 2011)

Även i Sverige har intresset för kollektivtrafiken ökat under det senaste decenniet. Kollektivtrafiken ska reformeras genom ny lagstiftning och nya ansvarsroller. Den nya kollektivtrafiklagen träder i kraft den 1 januari 2012 (Prop. 2009/10:200). Kollektivtrafikbranschen, inklusive ansvariga sektorsmyndigheter, har inom det s.k. fördubblingsprojektet enats om målsättningen att i första hand fördubbla det totala resandet med kollektivtrafik i Sverige samt i förlängningen fördubbla kollektivtrafikens marknadsandel. Om målet för marknadsandelen ska kunna uppnås krävs en radikal omställning av dagens transportsystem.

2.1 Drivkrafter för ekonomisk utveckling

Frågan är vilka faktorer det är som ligger bakom det ökande intresset för investeringar i kollektivtrafik? Självklart har den miljöpolitiska debatten och krav på ökad hållbarhet stor betydelse i sammanhanget. Kollektivtrafiken är i genomsnitt mindre belastande för miljön och klimatet än personbilstrafiken.

Nya tekniska lösningar, alternativa drivmedel och andra förändringar kan ändra dessa förutsättningar och försvaga eller förstärka kollektivtrafikens relativa hållbarhet. Det är dock inte troligt att det är miljöfaktorn som är ensam drivande kraft bakom kollektivtrafikens renässans. Andra grundläggande orsaker till varför fler och fler städer och regioner börjar få en förändrad syn på kollektivtrafikens funktion kan sökas i förändrade förutsättningar för ekonomisk utveckling och tillväxt (se t.ex. Johansson och Svensson, 2011).

Det kan direkt slås fast att det är ytterst svårt att fastställa ett direkt samband mellan kollektivtrafik och ekonomisk utveckling och tillväxt. Även om alla definitionsproblem kan hanteras kvarstår problemet att kunna isolera en faktors roll för utvecklingen av komplexa ekonomier. Det finns en lång och splittrad vetenskaplig och politisk debatt om investeringar i infrastruktur och sambandet med ekonomisk tillväxt. Olika ståndpunkter kan förklaras av olika perspektiv, metodval och empiriska dataunderlag.

Kvalitetsökningar av kollektivtrafik kan vara kopplat till investeringar, men kan också utgöras av andra förändringar som ändrad trafikering och ökad prioritet. Många mindre förändringar kan med god precision motiveras av ökad effektivitet uppvisad i samhällsekonomiska lönsamhetskalkyler (Holmgren et al., 2008). Är förändringarna stora är det svårare att precisera de samhällsekonomiska konsekvenserna och det är problematiskt att fastställa ett samband mellan kollektivtrafik och ekonomisk utveckling i kvantitativa termer. Det finns regionala tillgänglighetsmodeller som kan relatera förändrade restider mellan olika noder till konsekvenser för sysselsättningstillfällen och produktionsvärden inom geografiska områden som tätorter och kommuner/städer. Dessa restidsförändringar kan i sin tur vara en konsekvens av förändringar inom kollektivtrafiken (se t.ex. Anderstig et al., 2007; Klaesson, 2002; Klaesson & Pettersson, 2002, 2007).

Oavsett det problematiska i att fastställa det direkta sambandet mellan kollektivtrafik och ekonomisk utveckling finns det ett stort antal forskningsresultat om de faktorer som kan antas vara centrala för utvecklingen av de stadsbaserade regionala ekonomier som nu växer fram. Det går att föra ett resonemang om hur kollektivtrafiken kan relateras till ekonomisk utveckling, vilket kan förklara varför intresset för kollektivtrafiken som utvecklingsverktyg är stigande. Därför fortsätter vi nu med att diskutera just dessa utvecklingsfaktorer och hur de kan vara kopplade till kollektivtrafik och återkommer i nästa kapitel till möjligheterna att i modeller och kvantitativa analyser klargöra hur detta samband ser ut.

I utvecklade ekonomier är det starka regioner som driver den ekonomiska utvecklingen och utvecklingsprocessens motorer utgörs av växande städer. Världsekonomin har ”regionaliserats” och nationalstaten har som ekonomisk ram för produktion och sysselsättning förlorat i betydelse. Ekonomiska processer drivs i relationer inom och mellan regioner i nätverk. Inom ett och samma land finns det allt större regionala skillnader och det blir allt svårare att se en gemensam nämnare som i ekonomisk mening kan definiera en nationalstat. Faktorer som tillväxt i produktion och sysselsättning, lönesummor, arbetslöshet, förädlingsvärden etc. uppvisar allt större regionala skillnader inom ett och samma land (se t.ex. Castells, 1996, 2000).

Utvecklade ekonomier glider sakta men säkert över i en ”postindustriell fas”. En förändring som för Sveriges del har pågått sedan 1970-talet, men som har tagit fart under 2000-talets första decennium. Den postindustriella fasen innebär inte att tillverkningsindustrin och annan mer traditionell industri har förlorat i betydelse i termer av förädlingsvärden, bidrag till exportinkomster och bruttonationalprodukten. Det som har hänt är att teknisk och organisatorisk utveckling och produktivitetsökningar har medfört att sektorns relativa betydelse för sysselsättningen har minskat (Jansson, 2006).

I postindustriella ekonomier är det istället tjänstesektorn som står för huvuddelen av de nya jobb som ger produktionsökningar och tillväxt. Jobb som finns i spannet från den snabbt ökande produktionen av hushållsnära och andra servicetjänster till den växande och högkvalificerade kunskapsintensiva tjänsteproduktionen. Inom tjänstesektorn är fysisk närhet till avsättningsmarknaden, konsumenterna, en förutsättning för att produktionen ska kunna realiseras.

Inom varuproduktionen har fysiska avstånd mindre betydelse eftersom produkterna kan lagras över tid och transporteras över avstånd. Producenter och konsumenter av insatsvaror eller varor för slutlig konsumtion kan i rumslig och tidsmässig mening vara separerade. I många sektorer med höga varuvärden och/eller stora skalfördelar har avståndet mellan produktionsanläggningar i olika förädlingsled, och mellan produktion och konsumtion, nästan helt förlorat i betydelse. Transportkostnaderna utgör en marginell

del av det varuvärdet och företagens lokaliseringsbeslut styrs av andra faktorer än rumslig närhet till marknaden för det som produceras (Jansson, 2006; Glaeser och Kohlhase, 2004).

Tjänsteproduktionen, däremot, förutsätter att konsumenter och producenter kan mötas för att tjänsten ska kunna produceras och konsumeras. Den kunskapsintensiva produktionen är beroende av informationsflöden, täta kontakter, möten och ”kreativ blandning”. Ekonomisk verksamhet sker mer och mer i fysiska kluster där människor kan mötas. Tillväxten drivs av möjligheten att realisera agglomerationsekonomier och skalfördelar som förutsätter tillgänglighet (Fujita et al., 1999; Glaeser och Kohlhase, 2004).

I den urbanekonomiska litteraturen beskrivs agglomerationsekonomier som den grundläggande orsaken till förekomsten av städer. Dessa ekonomier utgörs av fördelar som uppstår om producerande enheter lokaliserar sig i närheten av varandra, vilket minskar kostnaden per producerad enhet. Fördelarna kan vara koncentrerad konkurrens om insatsvaror och arbetskraft med likartad kompetens. Fördelarna kan också bestå i att produktionsprocessen kan differentieras och specialiseras om faktormarknader och avsättningsmarknader är koncentrerade i det fysiska rummet (se t.ex. Anas et al., 1998 och Glaeser, 2008).

Det är egentligen inga nya mekanismer utan är samma grundläggande drivkrafter bakom ekonomisk utveckling som beskrevs av Adam Smith i ”The Wealth of Nations” 1776: differentiering, specialisering och arbetsdelning (Anas et al., 1998). Vad som nu händer är att dessa faktorer hänger nära samman med tillgänglighet i det fysiska rummet eftersom produktionen ställer om i riktning mot en ökad andel tjänsteproduktion. Den transportteknologiska revolutionen medförde att avstånd i tid och rum minskade drastiskt i betydelse inom varuproduktionen. Inom tjänsteproduktionen sker produktion och konsumtion samtidigt och kan därför inte separeras (Jansson, 2006; Svensson, 1998).

I högkvalificerade tjänstesektorer är fysiska kluster närmast en förutsättning för en effektiv produktion eftersom företagen är beroende av en pool av högkvalificerad arbetskraft, komplexa informationsflöden genom möten ansikte mot ansikte och ”spillovers” från forskning, utbildning och företag. Universitet och högskolor får stor betydelse för den regionala ekonomin eftersom de ofta har en viktig funktion inom olika kunskapskluster (Cook et al., 2004).

Det är viktigt att framhålla att tillväxten också kommer från tjänstesektorer som inte kännetecknas av hög kvalifikationsnivå och högutbildad arbetskraft. Det rör sig om servicetjänster, många ”hushållsnära”, handel, restauranger och caféer. Produktionen av dessa tjänster förutsätter också en fysisk koncentration och tillgänglighet. Ju större avsättningsmarknad desto fler tjänster kan produceras. Många tjänster förutsätter en viss minsta nivå på avsättningsmarknaden för att överhuvudtaget kunna produceras. Det framförde redan Adam Smith som noterade att även tjänster av det mer enkla slaget, bara fanns att köpa i tillräckligt stora städer.

Vi kan alltså förvänta oss att drivkrafterna bakom ekonomisk utveckling kommer att medföra en ökad rumslig fokusering och ”förtätning” i bred mening. Det kan uttryckas som att ”tillväxten kommer inifrån” och gynnas av täthet i kluster. Det är dessa utvecklingstendenser som kan registreras idag när ekonomier urbaniseras i en stigande takt och städerna är basen för ökningar i produktion och sysselsättning (se t.ex. Glaeser, 2011).

Men förändringar i markanvändningsmönster är tröga förändringsprocesser eftersom fastigheter har långa ekonomiska livslängder och avskrivningstider. För att kompensera för den trögheten kan tillgängligheten förbättras mellan fysiska koncentrationer av ekonomisk aktivitet, t.ex. städer och tätorter i regionala system (se t.ex. Klaesson, 2002).

Det finns också agglomerationsnackdelar att hantera som förhindrar städer från att växa trots fördelarna. Nackdelar kan vara en våldsam priskonkurrens som blockerar företag från att utveckla produktionen, trängsel och ”överbefolkning” som inte kan hanteras i tillräckligt snabb takt genom förbättringar av olika försörjningsystem. Lösningen kan även här vara att öka tillgängligheten genom att bättre koppla ihop noder i regionala system (Anas et al., 1998).

2.2 Kollektivtrafik och ekonomisk tillväxt

Tillväxtregioner kan i flera fall beskrivas som ”regional cities” bestående av noder som funktionellt sett är integrerade (Calthorpe och Fulton, 2001). Noderna utgörs av städer och tätorter med tryck på förtätning och expansion beroende på de tillväxtfaktorer som beskrivs ovan. Expansionstrycket medför ökade anspråk på tillgängliga ytor. Städer och regioner måste därför effektivisera transportsystemen. Effektiviseringen är en förutsättning för att kunna hantera flödet av människor och varor och kunna växa genom ökad densitet och expansion, med en samtidig utveckling av attraktivitet och urbana kvaliteter (Glaeser, 2008).

Det finns därför ett stigande behov av att effektivisera flödena av människor och gods i växande städer och integrerade regioner. Transportsystemens kapacitet bör öka samtidigt som anspråk på yta och andra resursinsatser kan reduceras. I annat fall kommer bristande transportkapacitet att utgöra hinder för den stadsbaserade ekonomiska tillväxten (Hass-Klau and Crampton, 2002).

Dessa faktorer är grundläggande orsaker till att kollektivtrafiken har kommit i fokus som utvecklingsverktyg för hållbar ekonomisk utveckling. Kollektivtrafikens kapacitet möjliggör regional integration genom ökad tillgänglighet och nya möjligheter till utbyten, specialisering, differentiering och tillvaratagande av stordriftsfördelar. Kollektivtrafiken ger möjligheter att bredda och fördjupa utbytet mellan olika delar av en region (Svensson, 2008).

Kollektivtrafiken kan användas för att realisera den expansion och densitet som drivs fram i de växande städerna, dvs. noderna i regionerna. Personbilstrafik har betydligt lägre kapacitet och större ytanspråk än kollektivtrafik. Det är en tvingande realitet att förbättra effektiviteten i transportsystem om fler aktiviteter, verksamheter, boende m.m. ska kunna rymmas inom samma yta (se t.ex. Jansson, 1996).

Den zonering av stadslandskapen som har blivit resultaten av stads- och trafikplaneringen under efterkrigstiden kan vara ett hinder för tillväxt och utveckling. I städerna är funktionsområden för bostäder, arbete, utbildning, service, nöje etc. separerade från varandra genom ett nät av kapacitetsstarka billeder som ger upphov till långa avstånd mellan olika mål. Därmed medverkar den fysiska strukturen till att begränsa mångdimensionell och blandad tillgänglighet (Breheny, 1992 och Frey, 1999).

Den struktur som idag kännetecknar många städer kan vara hämmande för tillväxten inom tjänstesektorn. Det är i princip bara i innerstaden som den fysiska strukturen kan sägas vara tillväxtorienterad i relation till produktionsvillkor för tjänster inom ”arts-culture- entertainment” området. Innerstädernas betydelse för den regionala utvecklingen har också hamnat i fokus under de senaste decennierna. Det är kännetecknande

för de städer i Europa som fungerar som regionala centra att innerstäderna är ekonomiskt starka och växande samt profilerade som klassiska europeiska innerstäder med gågator, bilfria torg och uteserveringar (Cervero, 1998).

Ett transportsystem baserat på kollektivtrafik kan på stadsnivå medverka till att möjliggöra förtätning och koncentration och bättre förutsättningar för tillväxtmarknader inom tjänstesektorn. De ytor som frigörs genom att basera transporterna på kollektivtrafik kan användas för att gynna den ekonomiska utvecklingen. Ökad densitet i noder och förbättrad tillgänglighet mellan noder inom staden, ger också bättre möjligheter att foga in parker och grönområden. Omfattningen av s.k. impedimentområden kan reduceras och marken kan användas på ett bättre sätt än att användas som buller- och säkerhetszoner (Anas et al., 1998; Dunfy, 2004; Banister, 2008).

Ett annat forskningsområde som har uppmärksammat de regionala sambanden för ekonomisk utveckling är forskningen om regionala innovationssystem. Ansatsen är en utveckling av den ekonomiska innovationsforskningen och fokuserar på samband och relationer mellan aktörer, organisationer och institutioner inom ramen för s.k. innovationssystem (Edquist, 2000).

Studier har gjorts av hur organisationer och aktörer i en funktionell region kan samverka i innovationsprocesser och hur de regionala sambanden påverkar processerna. Innovationsprocesserna är komplexa och möjligheterna att ”styra” processerna kan vara begränsade. Samhället kan emellertid tillhandahålla en regional arena som understödjer innovationsprocesser och utveckling, t.ex. genom att bygga upp transportsystem som möjliggör utbyte och kontakter mellan aktörer och organisationer i regionen. Ett konkret exempel är ”regionala universitet”, med verksamhet i flera noder i regionen, som medför att högre utbildning och forskning kommer närmare företag och andra organisationer (Etzkowitz, 2002).

Av detta framgår att kollektivtrafik kan ses som ett verktyg för att utveckla regionala innovationssystem genom att möjliggöra bättre resmöjligheter mellan olika noder i den funktionella regionen. Trafikeringen kan därför läggas upp med hänsyn tagen till vilka relationer och utbyten inom det regionala innovationssystemet som man vill förstärka, t.ex. att möjliggöra ett regionalt universitet.

Stigande realinkomster möjliggör en ökad och mer diversifierad efterfrågan på olika tjänster. De tjänster och de kvalitéer som kan erbjudas i städer möts av en stigande efterfrågan. Begrepp som ”stadens renässans” har använts som samlingsnamn för det faktum att de kvalitéer som kan kallas för ”klassiskt urbana” efterfrågas av allt flera (Svensson och Henriksson, 2010; Haraldsson och Svensson, 2005).

Det finns en tydlig tendens inom den ekonomiska litteraturen att betona vikten av livskvalitet och städernas/regionernas förmåga att medverka till goda livsvillkor för invånarna. Inom den regionalekonomiska forskningen används devisen ”först kommer människorna, sedan kommer jobben” som en markering mot det tidigare förhärskande produktionsinriktade perspektivet. Även om Richard Floridas resonemang om hur städer kan attrahera ”den kreativa klassen” knappast kan fungera som bas för en bredare och mer inkluderande strategi, är det tydligt i forskningen att attraktiviteten i sig uppfattas som viktig för regional utveckling och ekonomisk tillväxt (se t.ex. Glaeser, 2011).

Inom detta område finns det förmodligen en hel del att göra och tänka på för svenska städer och regioner. Dagens unga som ska utgöra kärntrupperna på morgondagens arbetsmarknad kanske inte anser att det är attraktivt med långa pendlingsresor för att kunna kombinera boende med jobb och utbildningsmöjligheter. Att behöva resa mellan

olika noder för att kunna kombinera dessa faktorer är ett kompensatoriskt beteende som görs för att kombinationen inte kan uppnås inom en och samma nod.

Det finns städer som kan erbjuda dessa möjligheter utan långa pendlingsresor. Ska regionala utvecklingsstrategier byggas på de forskningsresultat som diskuteras ovan, borde därför strategier för ”regionförstoring” kompletteras med strategier för regional integration och utveckling av städer och tätorter.

2.3 Kollektivtrafik som utvecklingsverktyg

Det finns i forskningslitteraturen ett antal överlappande diskussioner om vilka faktorer som är viktiga för den ekonomiska utvecklingen i regioner. Alla dessa faktorer kan kopplas till förutsättningar för mobilitet och tillgänglighet. Det gör i sin tur att kollektivtrafiken kan kopplas till drivkrafter för ekonomisk utveckling. Det gäller både för tillgänglighet och mobilitet generellt samt för de egenskaper som kännetecknar kollektivtrafiken i jämförelse med andra färdmedel.

Agglomerationer och kluster är viktiga för den ekonomiska utvecklingen av flera skäl. Agglomerationsfördelar är en grundläggande orsak till att städer finns och att urbaniseringen ökar. I städer finns det också ett tydligt mönster med centrumbildningar och agglomerationer inom staden. Det kan konstateras att innerstädernas betydelse för städers och regioners ekonomiska utveckling ökar. Agglomerationsfördelar kan ses som den enskilt viktigaste faktorn bakom varför många regioner utvecklas enligt ”regional city” mönster med agglomerationer, både genom marknadens försorg och genom offentliga beslut (Glaeser och Gottlieb, 2009).

Eftersom agglomerationsfördelar till viss del är ”externa” för den enskilda organisationen, går det att hävda att marknaden inte kan driva fram agglomerationer i den grad som vore samhällsekonomiskt motiverad. Företag tar bara hänsyn till de fördelar som påverkar den egna verksamheten, inte de som kommer andra till godo när företaget lokaliserar sig i agglomerationen.

Det gör att markpriset i agglomeration kommer att vara för lågt i samhällsekonomisk mening eftersom ingen privat aktör diskonterar in externa agglomerationsfördelar i värderingen. Det kan därför finnas skäl att i samhällsplaneringen sträva efter ännu mer av klusterbildningar, centra och agglomerationer för att gynna den ekonomiska utvecklingen. Detta förhållande kommer att påverka samhällsekonomiska konsekvenser av olika alternativ för att utnyttja den befintliga ytan. De nytto- och kostnadskalkyler som används inom infrastrukturplaneringen kommer att undervärdera markkostnaden, om inte hänsyn tas till agglomerationseffekter när det är motiverat (Anas et. Al., 1998).

Kollektivtrafiken kan i detta sammanhang användas som utvecklingsverktyg på regional och lokal nivå. Kollektivtrafikens kapacitet och yteffektivitet gör det möjligt att transportförsörja agglomerationer och kluster som växer och förtätas. Den tydligaste funktionen är kanske att transportförsörja växande innerstäder och stadsdelscentra samt att knyta ihop agglomerationer i regionala system.

Betydelsen av ökad differentiering och specialisering är fortsatt viktig och kommer i postindustriella ekonomier att vara beroende av fysisk tillgänglighet till avsättningsmarknader och faktormarknader. En del av detta, matchningsmöjligheter på arbetsmarknaden, är det som hittills har fokuserats i den svenska regionala utvecklingspolitiken med ”regionförstoring” och satsningar på regionalt pendlingsresande med kollektivtrafik. Det är väl dokumenterat att transportsystemförbättringar påverkar arbetsmarknaden positivt när arbetskraftutbudet ökar och matchningen mellan utbud och efter-

frågan förbättras (Berechman, 2002; Izquierdo, 2005; NCHRP, 1998; Venables, 2007; Duranton och Puga, 2004).

Kollektivtrafikens potential att bredda resandet för att fler ska kunna få konsumera tjänster av olika karaktär, kommer att få större uppmärksamhet i framtiden. Återigen är innerstaden kanske det tydligaste exemplet på ett centrum som förutom att vara ett viktigt arbetsplatsområde, är en arena för en växande och diversifierad produktion av tjänster, där kollektivtrafiken får en ökad betydelse för transportförsörjningen.

Kollektivtrafiken kan också spela en stor roll för regionala innovationssystem genom att knyta ihop olika organisationer och aktörer. Genom att förbättra tillgängligheten mellan olika noder i regionen kan innovations- och utvecklingsprocesser gynnas. Forskningen visar att förutsättningsskapande funktioner som bättre tillgänglighet är betydelsefulla på den regionala nivån där innovationsprocesserna är komplexa och därmed svåra att stötta genom preciserade interventioner (OECD, 2005).

Kollektivtrafiken kan användas för att skapa attraktivare städer och regioner. De klassiskt urbana kvaliteter som kan utvecklas i en tät innerstad, transportförsörjd av kollektivtrafik, är en central komponent i den stigande populariteten för den europeiska innerstaden. I Frankrike har många innerstäder genomgått stora förändringar under det senaste decenniet som del av den franska spårvägsrenässansen. I innerstäder som rankas högt av invånare och besökare är gågator, bilfria torg och andra liknande miljöer vanligt förekommande (Johansson och Svensson, 2011).

Kollektivtrafik kan också användas för att skapa attraktiva stadsdelar och tätorter utanför innerstäderna. I USA är detta en viktig beståndsdel i ”Transit Oriented Development” där bostäder lokaliseras tillsammans med arbetsplatser, handel, service och nöjen i närheten av kollektivtrafikens stationer och hållplatser (Dunphy, 2004; Handy, 2005). Inom ”New Urbanism” är kollektivtrafiken en komponent i diskussionen om alternativ till villamattor med småhusbebyggelse (Duany et al., 2000). I Sverige har intresset ökat för stationsnära lokaliseringar och transportsystemets konsekvenser för lokalsamhällens funktioner (se t.ex. Isaksson, 2010).

Det finns, sammanfattningsvis, tydliga kopplingar mellan de faktorer som idag anses som viktiga för regional utveckling och kollektivtrafik. Kollektivtrafiken kan användas som ett verktyg i den meningen att trafiken kan förstärka de utvecklingsfaktorer som diskuteras ovan. Frågan är om det finns möjlighet att med hjälp av empiriska data om utvecklingen i Sverige hitta kvantitativa samband mellan kollektivtrafik och regional ekonomisk utveckling?

3 Kollektivtrafikens samhälls- och regionalekonomi – mekanismer och modeller

I kapitlen ovan diskuteras kopplingen mellan kollektivtrafik och ekonomisk utveckling. För den operativa planeringen behöver städer och regioner planeringsverktyg och beslutsstöd som kan relatera ökad tillgänglighet till den ekonomiska utvecklingen. Kort sagt; vad ger olika förbättringar för effekter på produktion och sysselsättning? Sådan information är av vikt för att kunna prioritera mellan olika alternativa användningsområden för samhällets begränsade resurser.

Syftet med detta kapitel är att fortsätta diskussionen från föregående kapitel om den teoretiska grunden för transportsystemförbättringars tillväxteffekter, empiriskt undersöka förekomsten av sådana effekter i svenska län samt diskutera vilka slutsatser som kan dras med avseende på samhällsplanering och kollektivtrafiksatsningar. Vi diskuterar också de konsekvenser som de framkomna resultaten har för utvecklingen av planeringsmodeller och beslutsunderlag för regional kollektivtrafik.

3.1 Kollektivtrafikens effekter på lokal och regional ekonomi – en teoretisk diskussion som grund för modellering

Behovet av resor brukar i den transportekonomiska teorin beskrivas som en s.k. härledd efterfrågan. Med detta avses att resor kan antas vara ett medel för att kunna uppnå något annat. Exempelvis behöver man för att kunna laga sin middag, först ta sig till butiken för att skaffa råvarorna och för att kunna se en film på biografen behövs en resa för att ta sig dit och hem (se t.ex. Button, 2010).

I ekonomisk teori antas att människor försöker sträva efter att göra val som leder till att deras upplevda välbefinnande eller nytta, blir så stor som möjligt. Ett vanligt sätt att beskriva denna process är att betrakta hushållet som en produktionsenhet där varor och tjänster kombineras med egen tid för att producera nyttigheter. Om en individ eller familj efterfrågar ren disk kräver detta diskmedel en inköpsresa för att skaffa diskmedlet och en insats i form av tid i samband med diskningen.

Om man dessutom tar i beaktande att de flesta människor behöver en inkomst för att kunna skaffa sig varor och tjänster krävs dessutom en resa till och från arbetet samt en insats i form av tid för lönearbete. Människor försöker använda sina resurser i form tid mellan arbete och fritid och sina monetära resurser för inköp av varor och tjänster så att nyttan blir så stort som möjligt. För klassiska referenser om hushållsproduktion och konsumentbeteende se exempelvis Becker (1965), Lancaster (1966a, b) samt Deaton och Muellbauer (1980).

Den totala kostnaden för en individ att göra en resa med kollektivtrafiken består av den monetära kostnaden som betalas för resan plus de tidskostnader som uppstår. Denna totalkostnad brukar benämnas generaliserad kostnad (GC). Tidskostnaderna brukar delas upp i kostnad för att ta sig till hållplatsen, väntetid[1] och faktisk restid. Ur konsumentens perspektiv består en förbättring av kollektivtrafiken av åtgärder som sänker den generaliserade kostnaden för en resa.[2] Det kan därmed handla om åtgärder som gör att man får närmare till hållplatsen, ökad frekvens, förkortad restid i fordonet och/eller prissänkningar.

[1] Detta inkluderar även s.k. dold väntetid som uppstår då resenären måste göra resan tidigare eller senare än vad denne hade önskat vid helt fritt val pga. tidtabellens utformning.
[2] Ur ett samhällsperspektiv utgör sådana åtgärder en förbättring om nyttan av dem överstiger kostnaden.

De långsiktiga effekterna av förändringar i kollektivtrafiksystemet kan delas upp i direkta respektive indirekta effekter. De direkta effekterna utgörs av de tidsbesparingar som befintliga resenärer erhåller vid förändringen, den nettonytta (värdering – kostnad) nytillkomna resenärer upplever samt producentens ökade kostnader (inklusive miljö- och trängselkostnader). Dessa effekter uppskattas och värderas med hjälp av samhällsekonomisk kostnads-nyttoanalys för vilken det finns väl utvecklade metoder och en lång forskningstradition (se t.ex. Pearce och Nash 1981; Layard och Glaister, 1994; Ljungberg, 2007; Vägverket, 2001).

Indirekta effekter är förändringar som sker utanför transportsystemet som en följd av förändringar i dess funktionssätt. Dessa effekter kategoriseras ofta som arbetsmarknadseffekter respektive agglomerationseffekter, dvs. en delmängd av de utvecklingsfaktorer som vi diskuterade i det föregående kapitlet (Banister och Berechman, 2000; Duranton och Puga, 2004; Venables, 2007).

Arbetsmarknadseffekterna utgörs av ökat arbetskraftsutbud samt förbättrad matchning på arbetsmarknaden. Som tidigare nämnts antas individer kombinera lönearbete och hemarbete/fritid så att nyttan maximeras. Genom att jämföra den lön man kan få ut med den nytta man kan erhålla av hemarbete eller fritid fattas sedan ett beslut om hur mycket tid som man vill lägga ned på att arbeta.

Transportkostnader till och från arbetet kommer in i sammanhanget genom att de minskar nyttan av att lönearbeta. Monetära transportkostnader minskar den summa pengar man har att spendera och restiden minskar den tid man har kvar för hemarbete/fritid. Reservationslönen, dvs. den lön en individ kräver som minimum för att ta ett arbete påverkas av dessa faktorer. En förbättring av kollektivtrafiksystemet leder till att individer som tidigare valt att stå utanför arbetsmarknaden finner det lönsamt att börja arbeta. På motsvarande sätt kan individer som redan har ett arbete finna det lönsamt att jobba mer. Det ökade arbetskraftsutbudet leder till högre produktion i regionen.

Matchning handlar om att para ihop arbetstagares kompetens med arbetsgivarens behov, dvs. arbetsmarknadens förmåga att placera rätt person på rätt plats. Vid sänkta transportkostnader ökar det geografiska området inom vilket en person kan tänka sig att ta ett arbete. På så sätt får individen fler alternativ att välja mellan och företag får tillgång till ett större utbud av arbetskraft. Detta ökar sannolikheten att få tag i rätt kompetens och produktiviteten och produktionen i regionen ökar (se exempelvis Duranton och Puga, 2004).

Platser med tillgång till goda kommunikationer, exempelvis i form av väl utbyggd kollektivtrafik, kan därför locka till sig företag. Kollektivtrafiken medför att företaget får god tillgång till arbetskraft. I de fall det handlar om tåg och flyg kan också möjligheter att sköta kontakterna med kunder och underleverantörer lokaliserade längre bort spela en positiv roll.

Agglomerationseffekter, se ovan, uppstår då ekonomiska verksamheter koncentreras till en geografisk yta. Exempel på sådana effekter är förbättrat kunskapsutbyte mellan företag och bättre utnyttjande av tillgänglig offentlig service. Högkvalificerad arbetskraft söker sig också till regioner där valmöjligheterna på arbetsmarknaden är större genom förekomsten av olika branschkluster.

I många fall är dessa effekter delvis externa för det företag som står i begrepp att fatta beslut om sin lokalisering. Detta innebär att en del av de för samhället positiva effekterna som uppstår i händelse av lokalisering på en plats där många andra företag redan finns tillfaller andra företag. Dessa effekter tar inte det enskilda företaget hänsyn

till i lokaliseringsbeslutet. Effekten blir att agglomerationen av företag är lägre än den samhällsekonomiskt motiverade nivån, om inte styrmedel eller andra åtgärder används för att främja agglomeration (se t.ex. Ciccone och Hall, 1996; Klaesson, 2001; Rice et al., 2006).

Lokaliseringen av ett visst företag till en viss plats ska ur ett samhällsekonomiskt produktionsperspektiv endast räknas som en positiv nettoeffekt av en transportsystemförbättring om den tillför ny produktion, dvs. om verksamheten inte hade funnits på annan plats eller om verksamhetens omfattning hade varit mindre utan förbättringen. En omlokalisering av ett företag utan att verksamhetens omfattning ökar utgör ingen positiv nettoeffekt för samhället som helhet (Banister och Berechman, 2000).

3.2 Att uppskatta effekterna av trafiksystemförbättringar – en makroansats

Vid sidan av nytto-kostnadsanalys har ett antal alternativa metoder för att uppskatta ekonomiska effekter av infrastrukturinvesteringar på mer aggregerad nivå utvecklats. (För en översikt se Banister och Berechman, 2000.) Majoriteten av studierna utgår från en produktionsfunktion av typen:

$$Y = F(A, K, L) \tag{1}$$

Där Y är produktionen i en viss region under en viss tidsperiod (t.ex. BNP), L är arbetskraft, K är realkapital och A är faktorproduktivitet. För att kunna skatta funktionen används ofta en s.k. Cobb-Douglas funktion så att:

$$Y = A \cdot K^{\alpha} \cdot L^{1-\alpha}$$

I studier av infrastruktureffekter kan K delas upp i privat respektive offentligt kapital där det sistnämnda inkluderar infrastruktur. Alternativt kan K delas upp i infrastrukturkapital, eller olika typer av infrastrukturkapital, samt övrigt kapital.

Infrastrukturens effekter för ekonomisk tillväxt har uppmärksammats länge, ett välkänt exempel är Fogel (1964) som studerade tillväxteffekter av järnvägarnas utbyggnad i USA. En tidig efterföljare blev Ratner (1983) som använde amerikanska data på nationell nivå för åren 1949–1973, för att estimera en Cobb-Douglas funktion. Studien fann att produktionselasticiteten med avseende på offentligt icke militärt kapital var 0,06, vilket innebär att en procents ökning av infrastrukturen leder till en ökning i produktionen med 0,06 %. Den låga effekten är förmodligen orsaken till att studien inte uppmärksammades i någon större utsträckning.

Betydligt mer uppmärksammad blev en studie av Aschauer (1989a) som blev startskottet för en våg av studier av länken mellan infrastrukturinvesteringar och ekonomisk tillväxt. Aschauers utgångspunkt var den nedgång i tillväxten i USA som uppstod i början av 1970-talet, vilken han förklarade med att investeringarna i offentligt kapital hade minskat. I artikeln används en produktionsfunktionsansats och produktionselasticiteten med avseende på offentligt kapital estimerades till 0,39. En siffra som av många ansågs anmärkningsvärt hög, enligt Aschauer högre än motsvarande elasticitet för privat

kapital, vilket bidrog till uppmärksamheten som studien fick. Liknande resultat återfinns i ytterligare studier (Aschauer, 1989b, 1990).

En av de mest citerade efterföljarna till Aschauer (1989a, 1989b, 1990) är Munell (1990a, 1990b). Modellerna som används av Munell liknar den som Aschauer använder, men med en finare uppdelning i olika typer av offentligt kapital. Munell (1990b) använder tvärsnittsdata från amerikanska delstater istället för tidsseriedata på nationell nivå och finner en produktionselasticitet med avseende på offentligt kapital på 0,15 och med avseende på motorvägsinfrastruktur 0,04.

Ett alternativt tillvägagångssätt är att utgå från en kostnadsfunktion (eller en vinstfunktion som är spegelbilden av kostnadsfunktionen), där transportkostnader ses som en del av företagens produktionskostnader. Genom en investering i ny infrastruktur kan produktionskostnaderna sänkas. En generell kostnadsfunktion kan skrivas så att:

$$C = (W, K_P, K_G, t, Y)$$

Där C är den privata sektorns rörliga kostnader, W är en vektor med priser på produktionsfaktorer och insatsvaror, KP är privat kapital, KG är offentligt kapital inklusive infrastrukturkapital, t är ett tidsindex som fångar teknisk utveckling och Y är produktionsvolym.

Deno (1988) använde sig av data från storstadsområden i USA för att estimera en vinstfunktion och fokuserade på motorvägskapitalets inverkan på produktionskostnader och vinster. Studiens resultat sammanföll i stort med Aschauers. Men i senare studier (Duffy-Deno och Eberts, 1991) då metodiken utvecklats är produktionselasticiteten med avseende på motorvägskapital 0,09.

Tyvärr finns det inga motsvarande studier av effekter av specifika förbättringar i kollektivtrafiksystem redovisade i internationella vetenskapliga tidskrifter. Sökningar i de akademiska forskningsdatabaserna på nyckelord som ”Public transport” i kombination med ”Economic growth” eller ”Economic development” alternativt ”development” ger inga träffar på den typen av studier.

Som ett första steg för att åtgärda denna kunskapsbrist har vi gjort ett eget försök att uppskatta effekterna av kollektivtrafikförbättringar. Studien genomförs med hjälp av data från svenska län under perioden 1995–2008 och utgår från en produktionsfunktion så att:

$$Y = F(A, K, L)$$

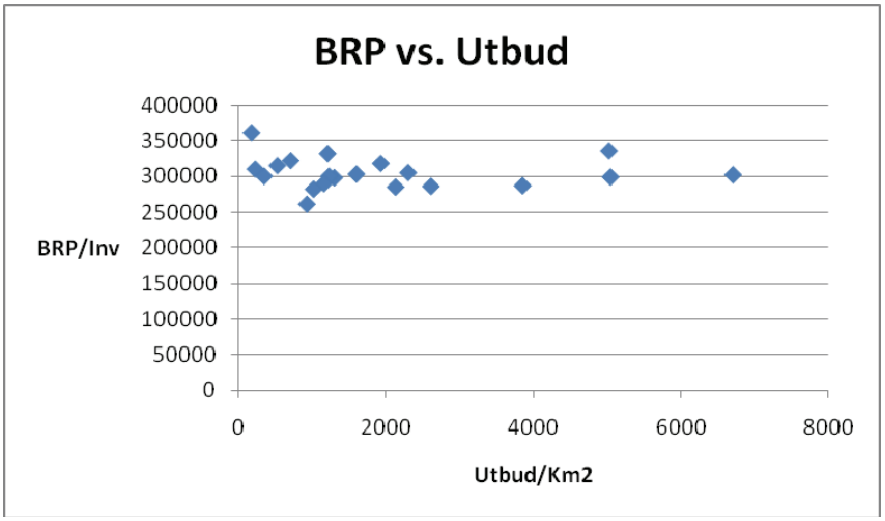
Där:

L = arbetskraftstillgång

K = tillgång på realkapital

A = faktorproduktivitet

Förbättringar i kollektivtrafiken bör påverka faktorproduktiviteten (A) genom de ovan beskrivna matchnings- och agglomerationseffekterna, arbetskraftsutbudet (L) genom sänkt reservationslön samt kapitaltillgången (K) om den ökade produktiviteten lockar till sig mer privata investeringar. Figur 1 visar produktionsnivå, mätt som bruttoregionalprodukt (BRP) per invånare och kollektivtrafikutbud per km² i svenska län år 2008. I figuren är Stockholm utelämnat då siffrorna där är starkt avvikande från övriga län. Enbart genom visuell inspektion av figuren kan inga säkra slutsatser dras då andra faktorer som påverkar produktionen inte är konstanthållna och då det handlar om ett enskilt år, men är i alla fall inte något starkt samband.[3]



Figur 1 Produktionsvolym per capita och servicenivå i kollektivtrafiken i svenska län 2008 (Stockholm exkluderat).

För att ge en överblick över de skiftande förhållanden som råder i svenska län visas i tabell 1 ett antal nyckeltal för resande och produktionsvolym i svenska län år 2008. Det är uppenbart att Stockholm har en särställning i alla avseenden. Intäkter per resa är ett vanligt mått som används för att approximera den monetära kostnaden för en resa med kollektivtrafiken.

[3] Det kan vara intressant att påpeka att korrelationen är negativ då Stockholm utelämnas men positiv om Stockholm inkluderas.

Tabell 1 Nyckeltal 2008.

Län	Resor/inv	Intäkt/resa	Utbud/km2 (tusen)	BRP/Inv (tusen)
Stockholm	347,0	7,6	35,11	476
Uppsala	83,7	19,8	5,04	299
Södermanland	34,7	16,2	2,13	285
Östergötland	64,5	13	2,61	286
Jönköping	50,8	13,5	1,93	318
Kronoberg	33,7	20,2	1,21	332
Kalmar	28,2	23,2	1,3	298
Gotland	21,1	9,7	0,93	261
Blekinge	49,9	16	3,85	287
Skåne	112,4	13,7	6,7	302
Halland	41,2	15,2	2,3	305
Västra Götaland	142	10,3	5,02	336
Värmland	44,2	18,4	1,02	282
Örebro	45,9	13	1,6	303
Västmanland	35,9	14,6	1,23	300
Dalarna	48,7	16	0,53	315
Gävleborg	46,9	17,3	1,16	290
Västernorrland	39,2	13,6	0,71	322
Jämtland	42,7	22,2	0,23	310
Västerbotten	34,4	29	0,35	300
Norrbotten	34,2	26	0,18	362

För att försöka ta hänsyn till de komplicerade orsakssamband som kan antas föreligga mellan olika faktorer utgår vi från följande generella modell:

Y = Y(U, K, B, T)	Produktionsfunktion
I = I(Y, U)	Investeringsfunktion
U = U(R, C, Y)	Utbudsfunktion kollektivtrafik
R = R(P, Y, B, Bi, U)	Efterfrågefunktion kollektivtrafik
Bi = Bi(P, Y, U)	Bilinnehavsfunktion

Där:

U = trafikutbud i form av vagnkilometer

B = folkmängd

T = trend

I = investeringar i realkapital

R = resande i kollektivtrafiken

C = kostnader för kollektivtrafikproduktion

P = priser på kollektivtrafikresor samt bensinpriser

Bi = bilinnehav

Fokus ligger på produktionsfunktionen och de övriga funktionerna används för att på ett väntevärdesriktigt sätt kunna skatta den. (Se t.ex. Wooldridge, 2002 för en diskussion om skattning av simultana samband med paneldata.). Konkret skattas följande funktion:

$$\ln y_{i,t} = \alpha 1 \cdot \ln u_{i,t} + \alpha 2 \cdot \ln I_{i,t} + \alpha 3 \cdot \ln B_{i,t} + \ln A_i + \varepsilon_{i,t} \qquad (2)$$

Där:

$y_{i,t}$ = BRP per capita i län i vid tidpunkt t

$u_{i,t}$ = Trafikutbud per km2 i län i vid tidpunkt t

$I_{i,t}$ = Investeringar i realkapital i län i vid tidpunkt t

$B_{i,t}$ = folkmängd i län i vid tidpunkt t

A_i = länsspecifik faktorproduktivitet

Modellen skattas med hjälp av förstadifferenser där exogena variabler från samtliga funktioner i den fullständiga modellen används som instrumentvariabler (Wooldridge, 2002). Värt att notera är att investeringar (I), dvs. förändringarna i kapitalstocken inkluderas i modellen i stället för kapitalstocken i sig som är svårare att mäta. De länsspecifika effekterna A_i kan betraktas som ett mått på den del av faktorproduktiviteten som inte beror på kollektivtrafikutbudet. Måttet kommer även att fånga upp

effekter från andra faktorer som påverkar produktionsnivån och som skiljer sig mellan länen men är konstanta över tid. Detta kan exempelvis handla om näringslivsstruktur i respektive län. (Baltiagi, 2001, Hsiao, 2003) Modellen har även testats med en trend-variabel i enlighet med specifikationen ovan, men den var inte signifikant.

3.3 Resultat

Tabell 2 visar resultaten från skattningen av modellen. Länsspecifika effekter visas inte i tabellen. Det framgår att investeringar och folkmängd har en statistiskt signifikant effekt på produktionen och i båda fall är tecknet det förväntade. Resultaten kan tolkas som elasticiteter vilket innebär att en procents ökning i investeringarna leder till 0,265 procents ökning i BRP per capita. En procents ökning i befolkning leder till 0,639 procents minskning i BRP per capita, när andra faktorer konstanthålls.

Vad gäller kollektivtrafikutbudets effekter på produktionen är resultaten mindre klara, punktskattningen är signifikant på 10 procents signifikansnivå men inte på 5 procents nivå. Om resultatet betraktas som signifikant är det negativt och ska tolkas som att en procents ökning i kollektivtrafikutbudet leder till 0,029 procents lägre BRP per capita.

Tabell 2 Resultat från skattning av ekvation (2), länsspecifika effekter visas inte.

Variabel	Koefficient	Std. Error	Prob.
Ln(Utud/area)	-0,029*	0,016	0,061
Ln(Investeringar)	0,265***	0,024	0
Ln(Folkmängd)	-0,639***	0,113	0

3.4 Sammanfattande diskussion

Det förefaller alltså som om kollektivtrafik har ingen eller en svagt negativ effekt på den ekonomiska aktiviteten på regional nivå. Hur ska detta då tolkas? För det första bör det påpekas att utbudsmåttet (vagnkilometer/km^2) är grovt och att kollektivtrafiksystemen ser olika ut mellan länen. Det ska dock påpekas att effekterna av sådana skillnader fångas av de länsspecifika effekterna (A_i) i den mån de är konstanta över den observerade tidsperioden. För att säkerställa att sådana faktorer inte snedvrider resultaten kan det vara intressant att i vidare studier bryta ner siffrorna på mer detaljerad nivå för att uppskatta lokala effekter.

En annan förklaring till resultaten är att de baserar sig på historiska data och samband. Det finns många studier som visar att kollektivtrafiken idag inte alls är optimalt utformad. Exempelvis har Ljungberg (2007) visat att lokala kollektivtrafiknät i allt för hög grad består av slingriga indirekta linjer med lång restid. Det kan tolkas som att yttäckning och korta gångavstånd till hållplatser prioriteras före kort restid.

Jansson (1984, 1996) har visat att optimal prissättning av kollektivtrafik skulle kräva högre subventioneringsgrad, dvs. priserna är för höga. Holmgren et al. (2009) samt Ljungberg (2007) har pekat på en rad åtgärder, förutom att räta ut busslinjerna, som skulle öka effektiviteten, t.ex. differentierade priser mellan hög- och lågtrafiktid samt differentiering av tidpunkter för den dagliga skolstarten. Holmgren (2010) visar att det skulle vara möjligt att öka resandet med kollektivtrafiken genom att välja en optimal kombination av priser och trafikutbud inom ramen för en given budget. Allt detta är

exempel på möjliga förbättringar av kollektivtrafiken. Poängen är att dagens system är långt ifrån vad som skulle kunna betecknas som optimala.

Resultaten från vår studie kan därför ses som en återspegling av en betydande förbättringspotential. Kollektivtrafiken har i allt för hög grad varit inriktad på att tillhandahålla en samhällelig basservice och utgöra komplement till privat biltrafik för de som av olika skäl inte vill eller kan använda bil. Kollektivtrafiken används inte som ett verktyg för regional utveckling. Den övergripande tolkningen av resultaten ovan är att samband mellan kollektivtrafikutbud och ekonomisk utveckling saknas eftersom trafiksystemen är utformade för att i huvudsak uppfylla andra syften. Den intressanta frågeställningen att besvara är hur mer optimalt utformade system skulle kunna påverka effektivitet och utveckling.

För att kunna fånga den fulla potentialen av alternativa kollektivtrafiksystem bör lokaliseringsmodeller, trafiksimuleringsmodeller och arbetsmarknadsmodeller kombineras och tillämpas på mikro- och makronivå. Både forskningen och utvecklingen av planeringsverktyg är i hög grad inriktade mot reala investeringar. Det finns en betydande kunskapslucka att fylla när det gäller kollektivtrafikens konsekvenser för den ekonomiska utvecklingen generellt. Samma sak gäller för konsekvensbedömningar av de åtgärder som kan aktualiseras.

Det är också angeläget att se utvecklingsbehovet i relation till vilka besluts- och planeringsunderlag som regionerna verkligen behöver. Det är angeläget att bedriva forskning om empiriska samband som input i den önskade kunskapsutvecklingen. Men det är också viktigt att utveckla planeringsverktyg som kan användas i framåtblickande strategiska analyser av kollektivtrafiksystem som byggs upp med syftet att främja den regionala utvecklingen.

För att kunna fortsätta diskussionen är det därför viktigt att klargöra hur ett sådant kollektivtrafiksystem egentligen ser ut och hur det ska trafikeras. Vi fortsätter därför i nästa avsnitt med att diskutera de grundläggande riktlinjerna för ett regionalt kollektivtrafiksystem som ska kunna fungera som verktyg för regional utveckling och tillväxt.

4 Att använda kollektivtrafik som verktyg för ekonomisk utveckling – transportsystem och institutionell inramning

Diskussionen i det här kapitlet fokuserar på de faktorer i transport- och samhällsplaneringen som kan påverka kollektivtrafikens funktion som utvecklingsverktyg i positiv riktning. Hur ska planeringen utformas för att drivkrafter för ekonomisk utveckling ska kunna förstärkas med hjälp av kollektivtrafik?

4.1 Kollektivtrafikstaden blir bilstaden

Före privatbilismens genombrott var kollektivtrafiken den centrala komponenten i lokala och regionala transportsystem. Under slutet av 1800-talet och under den första halvan av 1900-talet planerades städer och regioner med en kapacitetsstark kollektivtrafik som bas. När efterkrigstidens tillväxtfas satte fart i Europa var det självklart för planerare och politiker att städernas expansion skulle baseras på utbyggda kollektivtrafiksystem (Lundin, 2008).

Kollektivtrafiken var det enda transportsystem som fanns tillhands för att kunna klara av transportförsörjningen i växande städer och regioner. Några av de internationellt mest kända exemplen på sådana planeringsmodeller kommer från Sverige och Danmark. Det är Sven Markelius´ *Det framtida Stockholm* från 1945 som bygger på stjärnstadsprinciper och som var programförklaringen inför Stockholms fortsatta utbyggnad samt Köpenhamns fingerplan från 1947 som bygger på bandstadsprinciper (Cervero, 1998 och Svensson, 1998).

Planeringsprincipen var tät exploatering längs med kollektivtrafiklinjer, i cirkulära grannskapsenheter runt stationer och hållplatser (stjärnstaden) eller i korridorer längs linjerna (bandstaden) (Frey, 1999). I Stockholm växte de nya stadsdelarna upp som pärlor på ett halsband av tunnelbanor och pendeltåg som strålade in till Stockholms centrum. Grannskapen kännetecknades av tät exploatering, där man kunde nå de flesta målpunkter med hjälp av gång eller cykel. Olika servicefunktioner lokaliserades i stadsdelscentra vid tunnelbane- eller pendeltågsstationens absoluta närhet.

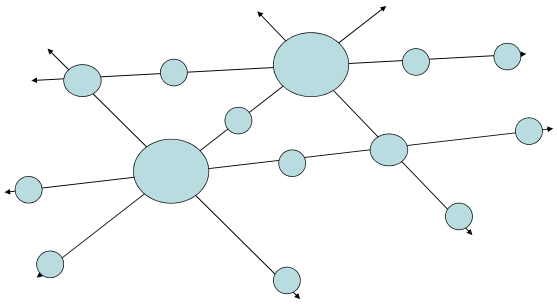
Bilismens snabba genombrott på 1950-talet förändrade förutsättningarna för transportplaneringen radikalt och gav upphov till andra planeringsmodeller. Den mobilitet som bilen medförde möjliggjorde en glesare och mer ytkrävande exploatering i områdena mellan noderna i stjärnstaden eller fingrarna i bandstaden, när väl infrastrukturen i form av väg- och gatunät fanns på plats.

En tydlig effekt var att det övergripande systemperspektiv som är en förutsättning för att kunna planera för effektiv kollektivtrafik som bas för stads- och regionutveckling övergavs. Det ersattes av en stegvis uppbyggnad av vägar och gator genom nya länkar i expanderande nät. Den tillämpade transportplaneringen med kalkyler och konsekvensbedömningar på länknivå, drev in en kil mellan transportinfrastruktur och långsiktiga markanvändningskonsekvenser i samhällsplaneringen (Svensson, 1998). Kopplingen mellan kollektivtrafik, tillgänglighet och markanvändning har sedan dess spelat en undanskymd roll i lokal och regional planering (Svensson, 2008).

4.2 ”The Regional City” – transporter och bebyggelse i integration

Under de senaste decennierna har den ursprungliga planeringsmodellen för kollektivtrafikbaserade regioner och städer moderniserats, utvecklats och mött ett förnyat intresse. Principerna för en integrerad transport- och markanvändningsplanering med kollektivtrafiken som bas är förhållandevis enkla (Calthorpe, 1993; Calthorpe & Fulton, 2001). Planeringen utgår från två element: *noder eller centra* som utgör start- och målpunkter för resande och *korridorer* som binder ihop noder till en sammanhängande struktur. Noder kan definieras på olika nivåer, från bostadsområdet/kvarteret över staden/tätorten till de regionala, nationella och internationella sambanden.

Inom noder/centra bör radiella nät byggas upp som matar in till nästa nivå i transportsystemet. En resenär går till sin busshållplats, åker buss till ett stadsdelscentrum, byter till spårvagn och åker till stadens resecentrum för byten till pendeltåg och reser till grannstadens resecentrum osv. Kollektivtrafiksystemet ska vara integrerat mellan olika nivåer och möjliggöra sammanhängande resekedjor. En effektiv linjedragning utgörs av radiella förbindelser i stomlinjestrukturer till respektive nivås bytespunkt.



Figur 2 ”The Regional City” principskiss för markanvändning och transportsystem.

Markanvändningsmönstret, bostads- och verksamhetsområden, tätorter och städer, ska kännetecknas av tät exploatering runt noderna i systemen. Bostäder och verksamheter lokaliseras nära kollektivtrafikens stopp- och bytespunkter. För att motverka obalanser i resenärsflöden och åstadkomma ett jämnare kapacitetsutnyttjande bör blandning mellan olika funktioner som arbetsplatser, bostäder, nöjen och service eftersträvas i noderna (Handy, 2005).

Syftet med funktionsblandningen är att bryta mot bilstadens funktionalistiska planering med zonerade områden avsedda för specifika ändamål. Zonering ger problem med variationer i kapacitetsutnyttjandet, framförallt genom arbetspendling mellan bostads- och arbetsområden i snäva tidsfönster. Genom en blandad funktionsstruktur kan kapacitetsvariationer utjämnas (Cervero, 1998).

Den täta exploateringen i noderna och den tillgänglighet som skapas av kollektivtrafiken utgör en bas för tillvaratagande av agglomerationsfördelar, specialisering, differentiering och skapar goda förutsättningar för en växande tjänsteproduktion. De tillväxtmekanismer som diskuteras i de föregående kapitlen stimuleras och kollektivtrafiken används som ett verktyg för hållbar ekonomisk tillväxt (se t.ex. Glaeser, 2008 och 2011).

Den glesare exploatering som kan finnas mellan noderna i principskissen ovan är inte kollektivtrafikanpassad. Resenärsflödena blir tunnare och anpassade för individuella

färdmedel. Är avstånden långa blir det den egna bilen som dominerar, förutsatt att biltransportsystemets infrastruktur med ett finmaskigt vägnät finns på plats (Breheny, 1992 och 1995). Biltransportsystemet är ytkrävande och har relativt låg kapacitet vilket pressar ut markanvändningen över större ytor, ”urban sprawl” (Glaeser, 2011).

”The regional city”-skissen visar vilka reserelationer som kollektivtrafiken bör koncentreras till och vilka reserelationer som hanteras bäst av individuella färdmedel som den privata bilen. I glesa områden i regionens ”landsbygd” saknas förutsättningar att bedriva en effektiv kollektivtrafik med koppling till regional utveckling. Resurserna bör kanaliseras till stomlänkarna i ”The regional city” och till matartrafik i noder där det finns en tillräckligt stor marknad.

Den kollektivtrafikanpassade staden och regionen får i det här perspektivet en tydlig konkret fysisk dimension. Den fysiska utformningen blir betydelsefull för kollektivtrafikens funktionsförmåga, från utformningen av bostadsområden och kvarter till hur hela regionen ska utformas (Calthorpe och Fulton, 2001).

Vad som är viktigt att framhålla är att planeringsmodellen inte ska tolkas som enbart förbehållen nya exploateringar. Omläggningar av befintliga kollektivtrafiksystem bör följa dessa riktlinjer som i sin tur bör vara styrande för framtida förändringar som lokaliseringar av verksamheter och bostäder. Ett mer effektivt och kapacitetsstarkt kollektivtrafiknät kan läggas som ett ”raster” över den befintliga bebyggelsen och fungera som ritning för stads- och regionplaneringen när förändringar aktualiseras (Frey, 1999; Transit Oriented Development, 2002; Dunphy, 2004 och Handy, 2005).

Förändringen kan beskrivas som ett långsiktigt pussel som måste läggas i en konsekvent riktning. Det är oftast små förändringar som i praktiken kommer att aktualiseras, t.ex. ändrad trafikreglering, nya bostadsområden, verksamhetsområden och infrastrukturinvesteringar. Men den sammanlagda effekten över några års sikt kan vara stor och kommer att avgöra det faktiska utfallet. Det bestäms av om det finns en tydlig riktning i all relevant planering att både på kort och lång sikt utveckla städer och regioner i integration med kollektivtrafiken (LOKTRA, 2000; Paulley och Pedler, 2000 och HiTrans, 2005).

Sammanfattningsvis, principerna för planeringen av kollektivtrafiken, och hur tätorter, städer och regioner kan formas med kollektivtrafiken som bas, är förhållandevis enkla att beskriva. Men diskussionen ovan pekar på att målsättningarna är svåra att realisera om en ändamålsenlig institutionell inramning saknas. Kollektivtrafiken ska ses i sitt sammanhang och uppfattats som ett verktyg för hållbar ekonomisk utveckling (se t.ex. Bratzel, 1999; Paulley & Pedler, 2000 och LOKTRA, 2000).

4.3 Politik och planering – institutionell inramning

För en god funktionsförmåga bör därför kollektivtrafiken vara väl integrerad i ett politiskt och planeringsmässigt sammanhang (Cervero, 1998; Svensson och Nilsson, 2004). En slutsats är att snäva transportfokuserade ansatser för att öka kollektivtrafikens marknadsandelar misslyckas, eller fungerar sämre än vad som är möjligt, om inte politik, planering och organisation i den institutionella inramningen, främjar kollektivtrafikens funktionsförmåga (HiTrans, 2005).

Alla nivåer i planeringen ska vara konsistenta i den meningen att region-, översikts-, stads- och detaljplanenivå ska inriktas på att förstärka kollektivtrafikens funktion och realisera synergieffekter mellan transportsystemet och andra samhällsområden som bostadsmarknad, arbetsmarknad, kultur och nöje, utbildning och fritid. Åtgärder på

olika nivåer ska samverka i kombinationer för bästa möjliga effekt. I jämförelse med dagens situation måste samhällsplaneringen ställas om för att kollektivtrafik ska kunna utgöra transportsystemets bas, vilket ställer stora krav (HiTrans, 2005).

Figur 3 Integrerad planering på lokal nivå enligt bandstadsprincip, ny spårvägslinje i stadsdelen Ljura i Norrköping (bild: Jan Borek, Design Ateljé Borek).

Denna idealiserade bild av hur planering för kollektivtrafik kan bedrivas har få motsvarigheter i praktiken. Bilens dominerande andel av resandet och ett halvt sekel av planering och politik för bilar har styrt utvecklingen i en annan riktning (Lundin, 2008). Planeringsmodellen ovan beskriver den omorientering som användandet av kollektivtrafik som lokalt och regionalt utvecklingsverktyg förutsätter. Det finns också internationella exempel på investeringar som görs inom ramen för en förnyad planeringsmodell med fokus på kollektivtrafikens potential för regional utveckling (se t.ex. Hass-Klau and Crampton, 2002 och Hedström, 2004).

Det finns städer och regioner i Europa som har kommit längre än vad som kan sägas vara fallet för Sverige, vad gäller utvecklingen av de planeringsperspektiv som har beskrivits i detta kapitel. Därför finns det goda möjligheter att ta fram kunskap och information genom t.ex. jämförande studier som skulle vara värdefulla i arbetet med att utveckla den regionala kollektivtrafikplaneringen (Svensson och Johansson, 2011). Vi fortsätter därför med att diskutera den faktiska svenska planeringsmodellen och de utvecklingsbehov som kan identifieras utifrån ett kollektivtrafikperspektiv.

5 Kollektivtrafiken i den svenska planeringsmodellen – förändrade utvecklingsbehov

I detta kapitel diskuteras hur de resultat som förs i fram i de föregående kapitlen kan relateras till de pågående förändringarna av den svenska planeringsmodellen inom transportområdet och de nya ansvarsförhållanden och institutionella förutsättningar som följer av den nya kollektivtrafiklagen. Viktiga frågor i kapitlet är hur planering och politik bör bedrivas för att den institutionella inramningen för kollektivtrafikens funktionsförmåga ska medverka till uppfyllandet av politiska mål för hållbar tillväxt. Vi kommer också att försöka identifiera utvecklingsbehov och i vilken omfattning som de pågående förändringar understödjer eller förhindrar kollektivtrafikens funktion som utvecklingsverktyg.

5.1 Kollektivtrafik som utvecklingsverktyg?

Om städer och regioner i Sverige bestämmer sig för att aktivt använda kollektivtrafiken som utvecklingsverktyg och tillämpa de planeringsprinciper som beskrivs ovan behöver ett förändringsarbete genomföras. De planeringsmodeller och verktyg som finns i dag är inte anpassade för de planeringsriktlinjer som beskrivs ovan (Johansson och Svensson, 2011).

Den enda planeringsnivå i Sverige där det finns en lagfäst rumslig dimension är den lokala, det kommunala planmonopolet, reglerad av Plan- och Bygglagen (PBL). Det framgår av diskussionen ovan att användandet av kollektivtrafiken som utvecklingsverktyg förutsätter en nära integration mellan transportplanering och markanvändning.

En internationell utblick i Europa med fokus på städer med framgångsrik kollektivtrafik visar att de tillämpade organisationsmodellerna möjliggör en tydlig politisk styrning av kollektivtrafiken (Johansson och Svensson, 2011). I beslut om utveckling av kollektivtrafiken bör därför möjligheterna till full politisk rådighet vägas in. Väl fungerande kollektivtrafik förutsätter att trafikens utveckling ses som en integrerad del av stadens och regionens utveckling. Vid planeringen av nya bostadsområden, handelsområden och andra verksamheter kopplade till markanvändningen måste kollektivtrafiken vara en integrerad del (se ovan och t.ex. HiTrans, 2005).

Även andra politiska beslut med transportkonsekvenser bör göras i integration med kollektivtrafikens funktionsförmåga. Det förutsätter i sin tur att de lokala politiska organen har full rådighet över kollektivtrafiken så det finns möjlighet att använda den som ett verktyg för att nå olika målsättningar.

Om rådigheten över kollektivtrafiken saknas, och verkställigheten av olika trafikeringsalternativ ligger utanför kommunens kontroll, saknas centrala förutsättningar för att kunna använda kollektivtrafiken som ett utvecklingsverktyg. Därmed saknas också ett viktigt argument för att kunna motivera investeringar i högkvalitativa och resurskrävande trafiksystem. Full effekt av investeringarna på antagna mål förutsätter att den övriga planeringen/besluten kan utformas med kollektivtrafiken som bas.

En annan observation från den internationella utblicken är att organisationsmodellerna möjliggör en nära koppling mellan lokala och regionala trafiksystem. För Linköpings och Norrköpings del ska de lokala systemen ses i ett regionalt sammanhang där kopplingarna mellan trafiken på olika nivåer fokuseras. Städer av Linköpings och Norrköpings storlek kommer att behöva driva utvecklingen av kollektivtrafiken i nära samarbete/utbyte med utvecklingen av den regionala (och nationella) trafiken. Förutom

de trafikeringsmässiga sambanden kommer en framtida introduktion av mer högkvalitativ kollektivtrafik förutsätta ett omfattande utbyte av erfarenheter och kunskap mellan olika städer i projekterings- och byggandefaser och samordnade upphandlingar av t.ex. fordon och underhållsresurser (Johansson och Svensson, 2011).

Kollektivtrafik kan vara ett utvecklingsverktyg med stor potential för en stad. Det är dock en helt annan sak att planera för ett modernt kollektivtrafiksystem av den kvalitetsnivå som är en förutsättning för att uppfylla t.ex. ”fördubblingsmålet”, än att planera för ett bussnät med en marknadsandel i stadstrafiken på 10–15 procent. Det är också en stor skillnad mellan att planera för nya eller utbyggda system och den planeringsorganisation som krävs för att hålla ett befintligt system i drift.

Att genomföra stora investeringar i kollektivtrafik är beslut som medför att kollektivtrafiken måste prioriteras i hög omfattning och att andra delar och komponenter i den kommunala planeringen måste utformas med kollektivtrafiken som utgångspunkt. Det finns få exempel på städer som bygger t.ex. spårväg för att sedan låta spårvagnarna stå stilla i bilköer. Spårvagnarna bör ges så hög prioritet som möjligt, vilket medför att ytorna i stadens gatunät måste fördelas om. Det är en förutsättning för att dels bygga upp kollektivtrafikens marknad genom ett högt resande, dels för att kunna tillvarata de möjligheter till utveckling av staden som kollektivtrafiken möjliggör. Det definierade kollektivtrafiknätet bör ses som stadens grundstruktur och staden i övrigt bör sedan utformas/designas med kollektivtrafiken som bas (se t.ex. Johansson och Svensson, 2011).

5.2 Planeringsorganisationen

Detta medför i sin tur att det måste skapas en planeringsorganisation som är kapabel att kunna arbeta fram ett sådant integrerat angreppsätt i den kommunala planeringen. Investeringar i kollektivtrafik är utvecklingsprojekt på stads- och regionnivå. (Diskussionen nedan baseras på Hedström, Johansson och Svensson, 2011.)

Vilka delar i den kommunala planeringsorganisationen är det då som i första hand måste integreras för att den kollektivtrafikinriktade planeringen ska kunna ta form? Uttryckt i traditionella termer bör stads-, trafik- och kollektivtrafikplanering bedrivas i ett integrerat sammanhang. Det låter enkelt och självklart, men är i praktiken en lång resa för de flesta städer/kommuner att genomföra.

Kraven på integrerad planering för att åstadkomma mer hållbara transportsystem har rests länge, men färdmedelsandelarna för kollektivtrafik har stagnerat eller faller i de flesta städer och regioner i Sverige. Det krävs stora resandeökningar med kollektivtrafik bara för att hålla jämna steg, och oförändrad marknadsandel, i relation till den växande biltrafiken. Den politik och den planeringsorganisation som medverkat till ett sådant utfall är inte utformad för att föra utvecklingen närmare ”fördubblingsmålet” eller för att kunna tillvarata kollektivtrafikens potential som utvecklingsverktyg.

Traditionellt är kommunal planering indelad i en ingenjörsmässig, teknisk, trafikplanering och en arkitektonisk stadsplanering med olika perspektiv och kunskaps- och utbildningstraditioner. Att föra samman dessa delar i en fungerande helhet är en stor utmaning som få svenska städer kan sägas ha lyckats med, men är en förutsättning för att kunna driva framgångsrika stadsutvecklingsprojekt (Boverket, 2002).

En ytterligare komplikation är att kollektivtrafik inte är ett delområde i den kommunala planeringsorganisationen på samma nivå och med samma omfattning som stads- och trafikplaneringen. Kompetens om kollektivtrafik har samlats hos trafikhuvudmännen

och delvis försvunnit från den kommunala organisationen. Kollektivtrafikfrågor i en genomsnittlig kommun i Sverige domineras av färdtjänst och skolskjutsar, vilka är viktiga områden, men strategiskt utvecklingsarbete med fokus på kollektivtrafik som utvecklingsverktyg saknas ofta.

Planeringsorganisationen för kollektivtrafik inom kommunen bör därför bestå av samlad, integrerad, kompetens om trafikplanering, stadsplanering och kollektivtrafikfrågor, med ett betydande strategiskt innehåll och uppkopplad mot en politisk styrelse eller nämnd, med ett samlat ansvar för stadens utveckling i sin helhet.

Av diskussionen ovan följer att kollektivtrafik bör hanteras som en genomgående prioriterad komponent i den lokala planeringen, från översiktsplaner, trafikstrategier, detaljplaner, genomförande- och åtgärdsplanering till projektering och byggande. I nya översiktsplaner finns allt oftare målsättningar för den framtida färdmedelsfördelningen som inte kan realiseras utan satsningar på den lokala kollektivtrafiken och restriktiva åtgärder riktade mot biltrafik och bilparkering. Konsekvenserna av dessa målsättningar för detaljplaner, genomförandeplanering, projektering och byggande återstår att hantera för i princip alla svenska städer.

Den förändring som kommuner måste arbeta för är att inte låta trafikplaneringen, med kollektivtrafiksatsningar och andra åtgärder som följer av den antagna trafikstrategin, utgöra en separat del av planeringen. I översiktsplaner behandlas fortfarande trafik- och transportplaneringen ”horisontellt” dvs. på samma nivå och i sekvens med övriga delar av planen. Av detta följer att översiktsplaneringen istället måste bli mer ”vertikal” med en tydlig grund i transportsystemet där planförslagen byggs på som byggstenar, tydligt förankrade i grunden.

För att större investeringar i kollektivtrafik ska kunna motiveras måste trafikplaneringen utgöra basen för planeringen. Detta förutsätter i sin tur att kommunen tidigt bestämmer med så stor precision som möjligt hur det framtida kollektivtrafiknätet ska se ut och att linjenätet är stabilt.

Genom en sådan planeringsstrategi kan alla planfrågor som aktualiseras i staden relateras till kollektivtrafiknätet och en bedömning kan göras om förslagen innebär att kollektivtrafiken stärks, och om förslagen kan stärkas av kollektivtrafiken, eller i vilken grad som förslagen är i konflikt med målsättningarna för kollektivtrafiken och dess potential som utvecklingsverktyg. Skulle alltför många planförslag av den sistnämnda typen aktualiseras och realiseras kan inte målsättningarna för kollektivtrafiken motiveras, eller försvaras. Om huvuddelen av planförslagen är av den förstnämnda typen har kommunen lyckats med att ställa om planeringen i den riktning som beskrivs ovan. En ”vertikal” planeringsmodell medför därför att de målkonflikter som är inbäddade i den ”sekventiella” planeringsmodellen tydliggörs vilket i sin tur ställer högre krav på prioriteringar och tydliga politiska ställningstaganden.

Det är därför av avgörande betydelse att kommuner bevakar/påverkar den kommande förändringen av ansvarsförhållanden och organisationsformer inom kollektivtrafikområdet som följer av den nya lagstiftningen. Kommuner bör sträva efter att bygga upp den kontroll över kollektivtrafikens utveckling som är en förutsättning för att större satsningar ska kunna motiveras. Det finns öppningar i den nya lagstiftningen som möjliggör en sådan positiv utveckling. Men det finns en uppenbar risk att passiva kommuner/städer tappar inflytande över den lokala trafiken när regionala myndigheter bildas.

5.3 Regionalt ansvar för kollektivtrafik – lokalt ansvar för samhällsplaneringen

På den regionala nivån saknas i dagsläget en formell koppling mellan den fysiska markanvändningen och transportplaneringen med infrastrukturinvesteringar. Den kollektivtrafikanpassade stadsutvecklingsstrategi som kommuner/städer kan genomföra med stöd av PBL, kan i formell mening inte skalas upp till regional nivå.

Trafikhuvudmannareformen i slutet av 1970-talet med en länsvis ansvarsfördelning för kollektivtrafiken har spelat en stor roll, men främst att genom utvecklad trafikering skapa sammanhängande regionala system. Principerna för hur väl fungerade kollektivtrafiksystem ska byggas upp diskuteras ovan. Tydliga stomlinjestrukturer i länkar, integration mellan lokala och regionala nät i hierarkiska system, hög prioritet och framkomlighet i fysiskt hänseende och en genomarbetad koppling till samhällsplaneringen. För att kunna realisera ett sådant utfall krävs en tydlig regional och lokal integrerad trafikplanering som omfattar utveckling av infrastrukturen, trafikering av systemet och hur trafiken ska kunna användas som verktyg för lokala och regionala politiska mål.

På regional nivå kan trafikhuvudmännen enbart arbeta med de trafikeringsmässiga delarna i effektiva trafiksystem som stomlinjestrukturer i länkar och integration mellan lokala och regionala nät i hierarkiska system. Övriga komponenter i beskrivningen ovan kan i dagsläget inte realiseras av någon annan än kommunerna genom det kommunala planmonopolet och staten genom infrastrukturplaneringen. Den kommande förändringen av kollektivtrafiklagstiftningen kommer inte att ändra på dessa förhållanden. Det finns inte några ”tunga” självständiga regionala planeringsinstitut som kan integrera trafikplanering och markanvändning.

Den fysiska dimensionen av transportinfrastrukturens konsekvenser för utveckling av städer och regioner finns inte med på ett tydligt sätt i den regional och statliga planeringen. Av de föregående kapitlen framgår det att det är just den kopplingen som operativt ska utnyttjas om kollektivtrafiken ska kunna användas som ett mer kraftfullt verktyg för ekonomisk tillväxt. Av detta skäl måste därför utvecklingsbehoven av den svenska planeringsmodellen beskrivas som stora, om målsättningen är att ökad tillgänglighet genom effektivare transporter ska kunna omvandlas till hållbar ekonomisk tillväxt i städer och regioner.

6 Vilka planeringsperspektiv och beslutsunderlag bör en region utveckla?

I detta avsnitt försöker vi konkretisera diskussionen ovan till rekommendationer för en regional kollektivtrafikplanering som fokuserar på trafikens potential för den regionala utvecklingen. Förutom att utgå från de föregående kapitlen refererar vi också till två pågående forskningsprojekt om planeringsverktyg för regional utveckling genom ökad tillgänglighet. De två forskningsprojekten är REKOSYS (Regionala och lokala kollektivtrafiksystem i integration, drivs av VTI) och TTP-projektet (Tillgänglighet, tillväxt och planering, drivs av Internationella Handelshögskolan i Jönköping).

6.1 Planeringsmodellen i REKOSYS

I REKOSYS utvecklas en planeringsmodell som består av fyra integrerade block (VTI, 2009). I det första blocket fokuseras på infrastrukturen och det fysiska system som kollektivtrafiken ska trafikera. I samarbete med lokala och regionala aktörer tas en långsiktig utvecklingsplan fram för den infrastruktur som ska utgöra basen i kollektivtrafiksystemet. Utvecklingsplanen identifierar och prioriterar infrastrukturens utbyggnadsbehov och kostnadsberäknar investeringar i fordon och infrastruktur. Utvecklingsplanen är förankrad i en långsiktig strategi för regionens utveckling med fokus på tillgänglighet mellan olika noder i det regionala systemet. Sådana strategier kan vara formulerade som utökningar av funktionella arbetsmarknader.

I det andra blocket analyseras trafikering och resande. Den optimala trafikeringen av kollektivtrafiksystemet arbetas fram. Trafiken omfattar alla kollektiva färdmedel i regionen och läggs upp efter de principer som gäller för en effektiv och integrerad lokal och regional kollektivtrafik. I detta moment simuleras också vilka resandevolymer som det nya kollektivtrafiksystemet medför.

Simuleringsprogrammen används för att i modellform bygga upp det regionala kollektivtrafiksystem som ska analyseras. Med hjälp av integrerade nätverksmodeller som beskriver trafikutbudet och data som representerar faktiskt och potentiellt resande, kan olika faktorer analyseras som beskriver det modellerade transportsystemets funktionssätt. Underlagsdata för drift- och samhällsekonomiska analyser kan också genereras. I det andra momentet beräknas trafikeringens driftsekonomi enligt företagsekonomiska principer, intäkter och kostnader för driften av transportsystemet inklusive fordon.

I det tredje analysblocket länkas konsekvenserna för resandet över till regionala utvecklingsmodeller (DYNLOK-modellen) som analyserar konsekvenser för sysselsättning och produktion inom regionen. Detta görs för regionen som helhet och för olika delar/kommuner inom regionen. Den teoretiska bakgrunden för den regionalekonomiska analysen har sitt ursprung i de perspektiv som diskuteras i kapitel två och tre ovan. I detta moment ingår också samlade samhällsekonomiska analyser av olika systemalternativ enligt Trafikverkets beräkningshandledningar. Genom att både regionalekonomiska och samhällsekonomiska kostnads/intäktsanalyser genomförs kan jämförelser mellan de två metoderna göras.

Ett viktigt fokus för REKOSYS är förutsättningar och former för integrerad planering, vilket medför att länkarna mellan påverkande politik/planering och kollektivtrafikens funktion och effektivitet analyseras. Resultaten från REKOSYS kan därför användas för att diskutera funktionen av samhällsekonomiska analyser i strategiska sammanhang där politik och planering syftar till att styra utvecklingen i en viss riktning. De planeringsverktyg och den planeringsmodell som REKOSYS utvecklar gör det möjligt att använda

ett bredare och djupare beslutsunderlag i samband med trafikeringsförändringar och infrastrukturinvesteringar i lokala och regionala kollektivtrafiksystem.

I det fjärde analysblocket i REKOSYS analyseras hur samhällsplaneringen inom regionen bör utformas för att dels stärka kollektivtrafikens konkurrens- och funktionsförmåga, dels tillvarata kollektivtrafikens utvecklingspotential för olika samhällsområden. Utvecklingsarbetet inom analysblocket baseras på de perspektiv och planeringsprinciper som diskuteras i kapitel fyra ovan. Resultaten inom analysmomentet utgör underlag för en planering där relationen mellan transportplanering och samhällsplanering i övrigt är i centrum.

Forskningen inom de olika momenten integreras och flera olika kvalitetsnivåer analyseras. Resultaten från REKOSYS visar dels vilka moment/verktyg som bör ingå i en regional trafikplanering med fokus på kollektivtrafik som utvecklingsverktyg, dels vilka konsekvenser ett integrerat kollektivt trafiksystem har för resande, driftsekonomi, regional ekonomi, samhällsekonomi och samhällsplanering i en region.

De olika kvalitetsnivåer som formar underlag för de utvecklingsalternativ som analyseras i REKOSYS är framförallt relaterade till olika investeringsvolymer. Genom ett sådant förfarande är det alltså fullt möjligt att planera för och analysera konsekvenserna av olika trafikeringsalternativ med variabla investeringsnivåer. Regionen kan som basalternativ analysera konsekvenserna av en förändrad trafikering inom ramen för den befintliga infrastrukturen.

6.2 TTP-projektet för utvecklad investeringsplanering

TTP-projektet har delvis samma upplägg som REKOSYS, men är inte kopplat till enbart kollektivtrafik och kollektivtrafiksatsningar (TTP, 2011). TTP-projektet har målsättningen att utveckla infrastrukturplaneringen genom att analysera konsekvenser för städer och regioner av investeringar i vägar och järnvägar som förbättrar tillgängligheten genom kortare restider. Projektet förutsätter att det finns identifierade investeringsprojekt som bas för analyserna.

I det första momentet görs trafikeringsanalyser som med utgångspunkt från boende- och sysselsättningsstatistik analyserar och prognosticerar flöden av resenärer i regionala transportsystem. I momentet beräknas de restider som kommer att bli en följd av investeringsobjekten och de trafikeringsalternativ som analyseras.

I det andra momentet genomförs samhällsekonomiska analyser av dynamiska effekter genom att använda DYNLOK-modellen, se ovan. Förändrad tillgänglighet genom kortare restider är input i modellen som sedan beräknar ekonomisk tillväxt, sysselsättningsutveckling, boende, lönesummor m.m. för definierade geografiska områden.

I det tredje steget, planering, adresseras det som kanske kan beskrivas som det stora utvecklingsområdet i den svenska planeringsmodellen: samordningen mellan lokal, regional och nationell infrastruktur- och samhällsplanering och möjligheterna att realisera större utvecklingseffekter genom att integrera transportplaneringen med annan samhällsplanering. I detta block hanteras därför frågan om hur kommunerna kan tillvarata potentialen av de tillgänglighetsförbättringar som skapas av investeringar och förändrad trafikering och omvandla till ekonomisk utveckling.

Referenser

Anderstig, C., Berglund, S., Börjesson, J. & Kanerva, E. (2007). *Analys av regionala utvecklingseffekter med SAMLOK-modellen*, Vägverket.

Aschauer, D.A. (1989a). "Is public expenditure productive?" *Journal of Monetary Economics*, vol. 23, no. 2, pp. 177–200.

Aschauer, D.A. (1989b). "Does Public Capital Crowd Out Private Capital?" *Journal of Monetary Economics*, vol. 24, pp. 171–88.

Anas, A., Arnott, R & Small, K.A. (1998). "Urban spatial structure", Journal of Economic Literature, Vol. XXXVI (September 1998), pp. 1426–1464.

Arnek, M. et al. (2007). *En svensk modell för offentlig-privat samverkan vid infrastrukturinvesteringar*, VTI rapport 588. VTI (Statens väg- och transportforskningsinstitut), Linköping.

Baltiagi, (2001). *Econometric analysis of panel data*, Wiley.

Banister, D. (2008). "The sustainable mobility paradigm", *Transport Policy* 15 (73–80).

Becker (1965). "A theory of the allocation of time", *Quarterly Review of Economics and Business*, vol. 5, pp. 37–45.

Berechman, J. (2002). "Transport Investment and Economic Development: Is There a Link?", In: ECMT (2002), *Transport and Economic Development*, Round Table 119, OECD publication service, Paris.

Birch Sørensen, P.B. & Whitta-Jacobsen, H.J. (2005). *Introducing Advanced Macroeconomics: Growth and Business Cycles*, McGraw-Hill.

Boverket (2002). *Stadsplanera – istället för trafikplanera och bebyggelseplanera*, Karlskrona.

Bratzel, S. (1999). "Conditions of success in sustainable urban transport policy – Policy change in"relatively successful" European cities". *Transport Reviews* 19(2), pp. 177–190, 1999.

Breheny, M.J. (ed.) (1992). *Sustainable development and urban form*, Pion, London.

Breheny, M.J. (1995). "Compact city and energy consumption", *Transactions of the Institute of British Geographers*, NS, 20(1), pp. 81–101.

Button, 2010. *Transport Economics*, 3d ed. Edward Elgar.

Calthorpe, P. (1993). *The next American metropolis: ecology, community and the American dream*, Princeton architectural press, New York.

Calthorpe, P. and W. Fulton (2001). *The Regional City*, Island Press.

Castells, M. (1996, 2000). *The Rise of the Network Society*, Second edition, Blackwell Publishing.

Cervero, R. (1998). *The Transit Metropolis – A Global Inquiry*. Island Press.

Ciccone, A. & Hall, R. (1996). *Productivity and the density of economic activity*, NBER Working Papers: 4313.

Cooke, P., Heidenreich, M. & Braczyk, H-J. (eds.) (2004). *Regional innovation systems: the role of governance in a globalized world*, New York: Rotledge.

Deaton, A. & Muellbauer, J. (1980). *Economics and consumer behaviour*, Cambridge University press.

Deno, K.T. (1988). "The Effects of Public Capital on U.S. Manufacturing Activity: 1970 to 1978", *Southern Economic Journal*, 55:400–11.

Duany, A., Plater-Zyberk, E. & Speck, J. (2000). *Suburban Nation: The Rise of Sprawl and the Decline of the American Dream*, New York.

Duffy-Deno, K. & Eberts, R. (1991). "Public Infrastructure and Regional Economic Development: A Simultaneous Equations Approach, Regional policy and regional integration", *Elgar Reference Collection. Modern Classics in Regional Science*, vol. 6, pp. 295–309.

Dunphy, Robert T. et al. (2004). *Developing Around Transit: Strategies and Solutions That Work.* Washington, D.C: ULI-the Urban Land Institute.

Duranton, G. & Puga, D. (2004). "Micro-foundations of Urban Agglomeration Economies", *Handbook of regional and urban economics*. Volume 4. pp. 2063–2117, Elsevier.

Duospårväg i Östgötaregionen. Ekonomi och planering – Resultat av en fallstudie, (2006), Rapport 2005:54, Trivector Traffic AB.

Edquist, C. (2000). "Innovationssystemansatser – deras utveckling och kännetecken", sid. 25–70 i Carlsson, B. et al. *Innovationssystem, kluster och kompetensblock – Fyra essäer om innovationer, tillväxt och sysselsättning*, Rådet för arbetslivsforskning, Rapport 21, 2000.

Etzkowitz, H.(2002). *The Triple Helix of University-Industry-Government – Implications for Policy and Evaluation*, SISTER Working paper 2002:11, Stockholm.

Fogel, R. (1964). *Railroads and American economic growth : essays in econometric history*, Johns Hopkins.

Frey, H. (1999). *Designing the city: towards a more sustainable urban form*, EF & Spon, New York.

Fujita, M., Krugman, P. & Venables, A.J. (1999). *The Spatial Economy. Cities, Regionas and International Trade*, The MIT Press.

Glaeser, E.L. & Kohlhase, J.E. (2004) "Cities, regions and the decline of transport costs", *Papers in Regional Science* 83, 197–228.

Glaeser, E.L. (2007). "The Economic Approach to Cities", *NBER Working Paper Series*, Working paper 136996, Cambridge, MA, USA.

Glaeser, E.L. (2008). *Cities, Agglomeration and Spatial Equilibrium*, Oxford University Press.

Glaeser, E.L. & Gottlieb, J.D. (2009). "The Wealth of Cities: Agglomeration Economies and Spatial Equilibrium in the United States" *Journal of Economic Literature*, 47:4, 983–1028.

Glaeser, E.L. (2011). *Triumph of the City. How Our Greatest Invention Makes Us Richer, Smarter, Greener, Healthier, and Happier*, The Penguin Press, New York.

Handy, S. (2005). "Smart growth and the transportation-land use connection: What does the research tell us?" *International Regional Science Review*, 28,2: 146–167 (April 2005).

Hass-Klau, C. (2000). *Bus or light rail: making the right choice*, Brighton.

Hass-Klau, C. & Crampton, G. (1998). *Light rail and complementary measures*, Brighton.

Hass-Klau, C. & Crampton, G. (2002). *Future of Urban Transport*, Brighton.

Hass-Klau, C. et al. (2004). *Economic Impact of Light Rail – The Results of 15 urban Areas in France, Germany, UK and North America*, Brighton.

Hall, P. & Hass-Klau, C. (1985*). Can rail save the city?* Aldershot.

Haughton, G. & Counsell, D. (2004). *Regions, spatial strategies and sustainable development*, New York: Routledge.

Hedström, R. (2004). *Attraktiv och effektiv spårvägstrafik – Den moderna spårvägens egenskaper, funktioner och potential för urbana och regionala transporter*, VTI rapport 504. Statens väg- och transportforskningsinstitut (VTI), Linköping.

Hedström, R. (2007). *Demonstrationstrafik med duospårvagn*, VTI rapport 598. VTI (Statens väg- och transportforskningsinstitut), Linköping.

Hedström, R., Johansson, T. & Svensson, T. (2011): *Spårburen kollektivtrafik i Linköping – förslag till en implementeringsmodell*, VTI rapport 730. VTI (Statens väg- och transportforskningsinstitut), Linköping.

HiTrans Best practice guide: *Public transport & land use planning*, HiTrans 2005.

HiTrans Best practice guide: *Public transport and urban design*, HiTrans 2005.

Holmgren, J. Jansson, J.O. & Ljungberg, A. (2008). "Public transport in towns – Inevitably on the decline?" *Research in Transportation Economics*, Vol. 23, pp. 65–74.

Hsiao, C. (2003). *Analysis of panel data*, Cambridge University Press.

Hylén, B. (2001a). *Light Rail i Frankrike – Planering, organisation och finansiering*, VTI notat 10-2001. Statens väg- och transportforskningsinstitut (VTI), Linköping, 2001.

Hylén, B. (2001b). *TramTrain i Storstockholmsområdet – Ett planeringsprojekt*, VTI notat 35-2011. Statens väg- och transportforskningsinstitut (VTI), Linköping, 2001.

Hylén, B. & Pharoah, T. (2002). *Making tracks: Light Rail in England and France*, VTI meddelande 926A. Statens väg- och transportforskningsinstitut (VTI), Linköping, 2002.

Isaksson, K. (2010). *Lokalsamhället och vardagens transporter – berättelser från Vadstena, Åtvidaberg och Ljura i Norrköping*, CKS Rapport 2010:6, Linköping.

Izquierdo, R. (2005). "Economic Impacts of Infrastructure Investment: The Spanish Infrastructure Plan, 2000–2010", In: ECMT (2005), *50 Years of Transport Research-Experience Gained and Major Challenges Ahead*, Report from the 16th international symposium on the theory and practice in transport economics, OECD publication service, Paris.

Jansson, J.O. (1984). *Transport System Optimization and Pricing*. John Wiley & Sons.

Jansson, J.O. (1996). *Transportekonomi och livsmiljö*, SNS.

Jansson, J O. (2006). *The Economics of services. Development and Policy*, Edward Elgar Publishing.

Johansson, T. & Svensson, T. (2011). *Spårfaktorn på spåret. Förutsättningar för spårväg i svenska städer i ett internationellt perspektiv – en förstudie.* VTI rapport 721. VTI (Statens väg- och transportforskningsinstitut), Linköping.

KFB Rapport 1996:18. *Karlsruhemodellen: förstudie av tillämplighet i Sverige*/ projektsamordnare, / Sture Sabel.

KFB Rapport 1998:9. *Duospårväg: Karlsruhemodellen: huvudstudie av tillämplighet i Sverige,* / Sture Sabel.

KFB Rapport 1999:27. *Duospårväg: Karlsruhemodellen: detaljstudier inför ett införande i Göteborg* / Sture Sabel.

Klaesson, J. (2001). *A study of localisation economies and the transport sector*. Avhandling Högskolan i Jönköping.

Klaesson, J. & Pettersson, L. (2002). *Effekter av en förbättrad transportkorridor mellan Jönköping och Nässjö.*

Klaesson, J. & Pettersson, L. (2007). *Samhällsekonomiska effekter av duospår i Östra Götaland,* Internationella handelshögskolan i Jönköping.

Lancaster, K. (1966a). "A new approach to consumer theory", *Journal of Political Economy*, vol. 74, pp. 132–57.

Lancaster, K. (1966b): "Change and innovation in the technology of consumption", *American Economic Review*, vol. 56, pp. 14–23.

Layard, R. & Glaister, S. (1994). *Cost-benefit analysis*, Cambridge University Press.

Ljungberg A. (2007). *Lokal kollektivtrafik på samhällsekonomisk grundval*. Avhandling, IEI, Linköpings universitet.

LOKTRA: Mer effektive institusjoner og bedre planlegging. Synteserapport nr 3 fra forskningsprogrammet Lokal transport- og arealpolitikk (LOKTRA), Norges forskningsråd, 2000.

Lundin, P. (2008). Bilsamhället. *Ideologi, expertis och regelskapande i efterkrigstidens Sverige,* diss. KTH, Stockholm.

Munnell, A. (1990a). "Why has productivity Growth Declined? Productivity and Public Investment", *New England Economic Review*, pp. 3–22.

Munnell, A. & Cook, L. (1990). "How Does Public Investment Affect Regional Economic Performance?" In: Munnell, A.(ed.), *Is There a Shortfall in Public Investment?*, Federal Reserve Bank, Boston.

NCHRP (1998). *Research on the Relationship Between Economic Development and Transportation Investment*, National Cooperative Highway Research Program Report 418, National Academy Press, Washington DC.

North, D. (1993). *Institutionerna, tillväxten och välståndet,* SNS Förlag.

OECD (2002). *Impact of transport infrastructure on regional development,* Paris.

OECD (2005). *Building competitive regions: strategies and governance,* Paris.

Paulley, N. & Pedler, A. *TRANSLAND – Integration of Transport and Land Use Planning.* Deliverable 4, Final Report for Publication, Transport Research Laboratory, 2000.

Pearce, D.W. & Nash, C. (1981). *The social appraisal of projects: a text in cost-benefit analysis*, Macmillan.

Pharoah, T. & Apel, D. *Transport Concepts in European Cities.* Ashgate, 1995, reprinted 1998 and 1999.

Prop. 2009/2010:200. *Ny kollektivtrafiklag.*

Ratner, J. (1983). "A Doubtful Post Keynesian Unemployment Model", *Journal of Post Keynesian Economics*, vol. 5, pp. 474–82.

Rice, P. Venables, A. & Patacchini, E. (2006). "Spatial Determinants of Productivity: Analysis for the Regions of Great Britain", *Regional Science and Urban Economics*, vol. 36, pp. 727–52.

Romer, D. (2001). *Advanced Macroeconomics*, McGraw-Hill.

SOU 2003:67. *Kollektivtrafik med människan i centrum – Slutbetänkande av Kollektivtrafikkommittén.*

Svensson, T. (2008). *Duospårväg – innovativ kollektivtrafik. Slutrapport*, VTI rapport 606. VTI (Statens väg- och transportforskningsinstitut), Linköping.

Svensson, T. & Haraldsson, M. (2005). *Invånarna i Örebro och trafiken i innerstaden – Resultat från en enkätundersökning*, VTI notat 15-2005. VTI (Statens väg- och transportforskningsinstitut), Linköping.

Svensson, T. & Henriksson, P. (2010). *Invånarnas syn på den framtida trafiken i Linköpings stadskärna.* VTI notat 18-2010. VTI (Statens väg- och transportforskningsinstitut), Linköping.

Svensson, T. & Nilsson, J. (2004): *Integrerad planering och kollektivtrafik – Ny spårvägslinje i Norrköping*, VTI meddelande 964. Statens väg- och transportforskningsinstitut (VTI), Linköping.

Svensson, T. (2004). "A tramway line extension in Sweden – integrated town and traffic planning in local practice", Paper presented at *ECOMM 2004, European Conference On Mobility Management*, 5–7 May 2004 in Lyon, France.

Svensson, T. (2008). *Duospårväg – innovativ kollektivtrafik*. Slutrapport, VTI rapport 606. VTI (Statens väg- och transportforskningsinstitut), Linköping.

Svensson, T. (1998). *Dagligvarudistributionens strukturomvandling – drivkrafter och konsekvenser för städers utformning och miljö, diss*. Tema Teknik och social förändring, Linköpings universitet.

"Transit-Oriented Development and Joint Development in the United States: A Literature Review", *Research Results Digest*, October 2002-nummer 52, Transportation Research Board, Washington, D.C.

TTP. Tillgänglighet, tillväxt, planering, Internationella Handelshögskolan i Jönköping, 2011.

Venables, A.J. (2007). Evaluating Urban Transport Improvements, Cost-Benefit Analysis in the Presence of Agglomeration and Income Taxation". *Journal of Transport Economics and Policy*, vol 41, 2, 173–188.

VTI, (2009): *REKOSYS – Regional och lokal kollektivtrafik i integration*, Projektbeskrivning.

Vägverket (2001). *Kollektivtrafik- Effektkatalog och handledning*, Effektsamband 2000, Vägverket, Publikation 2001:82.

Wooldridge, J. (2002). *Econometric analysis of cross section and panel data*, MIT press.

Åkerlund, K. (2007). *Rörlighet för ett dynamiskt arbetsliv – Lärdomar från Dynamo-programmet*, VINNOVA Rapport, VR 2007:9, Stockholm.

www.vti.se
vti@vti.se

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

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

vti

HUVUDKONTOR/HEAD OFFICE
LINKÖPING
POST/MAIL SE-581 95 LINKÖPING
TEL +46(0)13 20 40 00
www.vti.se

BORLÄNGE
POST/MAIL BOX 920
SE-781 29 BORLÄNGE
TEL +46 (0)243 446 860

STOCKHOLM
POST/MAIL BOX 55685
SE-102 15 STOCKHOLM
TEL +46 (0)8 555 770 20

GÖTEBORG
POST/MAIL BOX 8072
SE-402 78 GÖTEBORG
TEL +46 (0)31 750 26 00