



**Transportmodeller i ett PM
internationellt perspektiv 2014 2014:2**

Transportmodeller i ett PM
internationellt perspektiv 2014 2014:2

Trafikanalys

Adress: Torsgatan 30

113 21 Stockholm

Telefon: 010 414 42 00

Fax: 010 414 42 10

E-post: trafikanalys@trafa.se

Webbadress: www.trafa.se

Ansvarig utgivare: Brita Saxton

Publiceringsdatum: 2014-02-21

Förord

Trafikanalys har enligt sin instruktion i uppdrag att följa den internationella utvecklingen av modeller för samhällsekonomiska analyser. Detta arbete redovisas i föreliggande promemoria. Promemorian baseras på två separata undersökningar, en som tagits fram av Kjell Jansson vid Trafikanalys och en som har tagits fram av Staffan Algiers, Tpmod AB.

Gunnar Eriksson har varit projektledare för arbetet.

Stockholm februari 2014

Brita Saxton
Generaldirektör

Innehåll

Förord	3
Summary	7
1 Bakgrund och syfte	9
2 Metod	11
3 Analys	13
3.1 Bakgrund	13
Efterfrågemodeller	13
Utbudsmodeller	13
3.2 Mål och styrning	14
Tydliga mål	14
Politisk styrning	14
Ägande och utvecklingsansvar	15
3.3 Utvecklingsinriktning	16
Ökad komplexitet	16
Reskedjor och restyper	17
Trängsel och kapacitet	18
Höghastighetsjärnväg	18
Övrigt	18
3.4 Dataförsörjning	18
3.5 Internationella resor	20
TRANS-TOOLS	20
4 Sammanfattande slutsatser och diskussion	21
Litteratur	23

Summary

The Swedish Transport Administration (Trafikverket) is responsible for developing national transport models. Transport Analysis (Trafikanalys) has been commissioned to follow their work in this field. In parallel, Transport Analysis has been given the task of following international developments in transport models. Transport Analysis has previously reported on efforts to follow international developments in freight models. This paper, on the other hand, deals with personal transport modelling.

This paper is based on two pieces of work:

- A survey involving questionnaires and interviews, partly with participants of the EU concerted action COST 1004, aiming to benchmark national public transport models: In total, representatives of 11 European countries have been interviewed. Additional information has been gathered from relevant Internet websites.
- A pure literature survey, including previous reviews in the field: This survey targets countries and regions assessed to be in the forefront and covers three European states, the USA, and the TRANSTOOLS model, developed as part of a European Commission initiative.

The general picture is that the purposes and limitations of models are fairly well defined and that decisions regarding model design and development priorities follow from that. Transport Analysis believes that Sweden can find international inspiration on this matter.

Lack of political governance seems to be an international pattern. It appears to be true also on a strategic level concerning national model provision and development. Instead, researchers and consultants tend to exert a profound influence on the direction of model development.

The ownership of and responsibility for model development differ considerably between countries. In Sweden and Norway, the main responsibilities are allocated to the authorities in charge of national infrastructure planning. In the Netherlands, on the other hand, an independent institution with infrastructure planning responsibilities, under the relevant ministry, has been assigned the task. Denmark has taken this rationale a step further and has assigned the role to the Technical Institute of Denmark. Germany essentially relies on the private

sector to handle this task, and both model provision and analyses are procured using competitive procedures.

There is typically strong resistance to new models, so we instead see the incremental development of current models. Furthermore, we conclude that there is a clear trend towards increased model complexity. Capacity restrictions for public transport, additional travel purposes, and new trip chain (e.g., “park and ride”) are some of many examples of new elements being considered in the development of existing models.

It is questioned whether this development is a result of deliberate public policy or rather of a deficit of public governance, particularly when it comes to the strategic directions of development. Transport Analysis wonders whether researchers and consultants may have been given overly decisive roles and suggests a different and more strategic approach, in which transport policy objectives and transport policy perspectives are put in the foreground.

The international review pinpoints data provision as a problem and challenge for most countries. It is often identified as a bigger problem than model specification. Obviously, data provision and model development need to go hand in hand.

1 Bakgrund och syfte

Trafikanalys har enligt sin instruktion i uppgift att kontinuerligt följa Trafikverkets arbete med att utveckla modeller för samhällsekonomiska analyser, liksom att följa den internationella utvecklingen av person- respektive godstransportmodeller.¹ I denna promemoria redovisas följandet av den internationella modellutvecklingen.

Föreliggande redovisning är inriktad på persontransportmodeller. Trafikanalys har tidigare redovisat ett internationellt perspektiv på utvecklingen av godstransportmodeller. Där konstaterades bl.a. att utvecklingen av godstransportmodeller visade stora skillnader i flera avseenden. Sverige och Norge konstaterades vara exempel på länder med ambitiösa angreppssätt medan andra hade mer minimalistiska anslag; antingen genom att enklare modeller efterfrågas av myndigheter eller genom att låta "marknaden" tillhandahålla redskap.²

Syftet med detta arbete är att beskriva den internationella modellutvecklingen på en nivå som kan vara intressant för strategiska diskussioner om den svenska modellutvecklingens inriktning och därmed utgöra ett underlag för regeringens styrning av verksamheten.

¹ Förordning (2010:186) med instruktion för Trafikanalys.

² Trafikanalys, Rapport 2011:6, Transportmodeller i ett internationellt perspektiv 2011.

2 Metod

Den analys som redovisas i föreliggande PM baseras på två separata studier med skilda metodansatser. En som baseras på enkäter och intervjuer, kompletterade med information från relevanta myndigheters hemsidor medan den andra uteslutande baseras på litteraturstudier.

Den förstnämnda studien har genomförts i anslutning till Trafikanalys deltagande i EU-projektet COST1004, vars syfte är att utbyta information i kretsen av EU-länder om moderna, omfattande och pålitliga kollektivtrafikmodeller för effektiv användning av transportresurser. Genom en enkätstudie och intervjuer beskrivs hur modeller tillämpas i skilda länder för olika slag av transportprojekt, ägande och administration av modeller, finansiering, koppling till politiskt beslutsfattande, brister och utvecklingsinriktning. De länder som ingår i undersökningen är med andra ord länder som har blivit erbjudna och varit intresserade av att ingå i nämnda COST-projekt. Dessa är Danmark, Tyskland, Nederländerna, Norge, Finland, Frankrike, Grekland, Spanien, Italien, Lettland och Estland. Genomgången behandlar också i viss utsträckning lokala och regionala modeller.³

Den senare studien är en konsultinsats som genomförts på uppdrag av Trafikanalys och utgörs av en litteraturstudie som inkluderar tidigare genomförda modellöversikter och information från relevanta Internetsidor. Denna översikt har haft ett specifikt fokus på länder som bedöms ligga i framkant av utvecklingen och omfattar Storbritannien, USA, Italien, Frankrike och EU som har tagits fram TRANSTOOLS-modellen som ett redskap för gemenskapens policyanalys. Genomgången behandlar också vissa regionala modeller.⁴

I föreliggande PM sker en övergripande diskussion mot bakgrund av dessa bägge arbeten.

³ Jansson K, Persontransportmodeller i ett internationellt perspektiv, Arbetsmaterial, 2013-01-13.

⁴ Algiers S, Beskrivning och analys av internationella utvecklingen inom området persontransportmodeller, Arbetsmaterial, maj 2013.

3 Analys

I det underlagsmaterial som tagits fram inom ramen för detta följandearbete finns mer tekniska beskrivningar av de modeller som används, liksom av utvecklingsinriktningar. Det materialet används här bl.a. för att exemplifiera intressanta strategiska diskussioner och för att beskriva hur verksamheten styrs i andra länder, vilket kan ge perspektiv på den svenska modellutvecklingens inriktning och på hur verksamheten styrs.

3.1 Bakgrund

Vid en genomgång av det här slaget finns det anledning att skilja på efterfrågemodeller och utbudsmodeller. Efterfrågemodellerna beskriver individers efterfrågan och val vad gäller resor, t.ex. ärende för resan, start- och målpunkt samt val av färdssätt. I utbudsmodellerna läggs efterfrågan ut på de trafiknät som finns tillgängliga (kollektivtrafikutbud och vägnät). En viktig fråga är också hur de bägge modellerna integreras, inte minst för att hantera kapacitetsbegränsningar.

Efterfrågemodeller

Logitmodeller är den vanligaste efterfrågemodellen i praktisk tillämpning. Modelltypen är i många avseenden uppskattad men har också kritiserats, främst för att den inte på ett tillfredställande sätt ansetts beakta hur resenärers beslutsprocesser sker. Viktiga utvecklingsinriktningar idag är forskning kring nästlade logitmodeller respektive mixade logitmodeller. Nästlade logitmodeller innebär att en mer detaljerad modellhierarki byggs upp. Mixade logitmodeller gör det möjligt att i större utsträckning variera individers preferenser, restidsvärden m.m. Gemensamt för dessa utvecklingsinriktningar är att det krävs bättre och mer omfattande data för att estimeras modellerna. De data som krävs måste också spegla resbeteendet för de individer som lever och verkar i modellens tillämpningsområde. Möjligheterna till generaliseringar från ett geografiskt område eller en population är en utmaning, men det finns metodik för att hantera den.

Utbudsmodeller

Utbudsmodellerna eller nätverksmodellerna beskriver således trafiksystemets egenskaper, och skiljer sig ofta åt för olika trafikslag. Det finns kommersiellt tillgängliga mjukvaror där aktuella trafiknät måste läggas in, men där behovet av anpassningar i övrigt är begränsade. Nätverksmodellen Emme/2 är den vanligast förekommande modellen i de länder som undersökts.

För biltrafik hanterar dessa mjukvaror normalt hur ruttval påverkas av uppkomst av trängsel. Nätutläggning avseende kollektivtrafik är generellt sett mer komplicerad. Resor kombinerar ofta flera trafikslag och framförallt begränsad turtäthet påverkar resenärers valsituation. Många modeller har egenskaper som

gör att det kan ske stora kast i efterfrågan på ett sätt som inte är beteendemässigt rimligt.

3.2 Mål och styrning

Tydliga mål

Den internationella utblicken ger en bild av att syften med respektive modell genomgående är tydligt uttalad och åtminstone till del kan förklara modellval och utvecklingsinriktning. I vissa modellbeskrivningar framhålls det tydligt att modellens syfte är att beskriva förändringar i observerat beteende snarare än att beskriva rådande förhållanden (exempelvis i West Midlandsmodellen, UK). Det kan tyckas vara en självklarhet med tydliga avgränsningar och tydlig målformulering. Samtidigt är detta något som Trafikanalys efterlyst för svensk del i samband med följandet av Trafikverkets arbete.⁵ I ett enkätsvar i samband med Trafikanalys uppdrag att följa Trafikverkets arbete med modellutveckling har verket beskrivit att Sampersmodellen ska klara av att göra nationella trafikslagsövergripande prognoser för persontransporter i Sverige, styrmedelsanalyser och objektanalyser.⁶

Vid vår internationella genomgång noteras ett ganska brett spektrum av syften som modeller utvecklas för. Flera modeller som studerats har regionala syften. Det gäller exempelvis modellen PRISM, som täcker transporter i West Midland (UK) som ska ge beslutsstöd för en mängd olika planeringsåtgärder, inklusive kollektivtrafikplanering och markanvändningsplanering. SACSIM, avseende Sacramento (USA), skall bl.a. vara stöd för "smarta tillväxtstrategier", prissättningspolitik och kollektivtrafiklösningar. I Frankrike märks på liknande sätt intresse för persontransportmodeller med potential att ta hänsyn till integration mellan markanvändning och transporter.

En utvecklingslinje som märks i annan riktning är ett fokus på modeller för mer avgränsade målområden. Det gäller bl.a. att specifikt förutse effekter av satsningar på höghastighetståg. Frankrike, Storbritannien och Italien utvecklar sådana modeller. En ambition i en annan riktning är också målsättningen att kunna analysera ytterligare restyper eller reskedjor.

I Grekland diskuteras också behovet av att utveckla den nationella modellen för att bättre ta hänsyn till priser och servicenivå. I Italien finns en målsättning att utveckla en modell för långväga resande som kan analysera effekter av tidtabeller för höghastighetståg och operatörers marknadsstrategier.

Politisk styrning

Ett genomgående mönster som framträder är att den nivå i förvaltningen som är ansvarig för trafik eller planering också ansvarar för att ta fram de modellverktyg som behövs. Norge är möjligen ett undantag från den regeln genom att staten tagit på sig ett tydligare ansvar för regionala modeller. Nationellt ansvar för att

⁵ Rapport 2012:11, Trafikverkets arbete med modeller för samhällsekonomiska analyser 2012.

⁶ Trafikanalys redovisar det arbetet i mars 2014.

utveckla regionala och lokala modeller skulle principiellt skulle kunna vara intressant för fler länder om det finns relevanta stordriftsfördelar i modellutveckling eller i dataförsörjning.

Den politiska styrningen av modellutvecklingsverksamheten är generellt svag, också på en strategisk nivå. I vissa länder finns det tydliga beslut om att nationella modeller ska finnas och vem som ska ansvara för dem, men inte mycket mer än så. Bilden är istället att utvecklingen snarast drivs av konsulter och forskare.

Ägande och utvecklingsansvar

Sverige och Norge utmärker sig jämfört med andra länder genom en mer centraliserad styrning av modellarbetet. Samtidigt som Trafikverket ansvarar för vår nationella modellutveckling sker utvecklingsarbetet framför allt av konsultföretag och forskare.

Danmark har valt en egen väg genom att lägga det nationella utvecklingsansvaret på en forskningsmiljö, Danmarks tekniska universitet (DTU). Där har Landtransportmodellen sedan en del år tillbaka utvecklats. Den testas och valideras för närvarande av DTU och Transportministeriet. I Danmark sker också en direkt styrning av ramarna för samhällsekonomiska analyser genom att riktlinjerna i Transportministeriets samhällsekonomiska manual⁷ ska tillämpas.

Nederländerna, som i många avseenden är framstående inom modellområdet, har två officiella modeller men även andra modeller tillämpas. Ett oberoende institut vid infrastruktur- och miljöministeriet har en nyckelroll. Avsikten är att på detta sätt skapa förutsättningar för långsiktighet i arbetet och samtidigt motverka direkt politisk styrning av analyserna. Ett krav är att modellerna ska vara transparenta och kunna användas av flera konsulter, men i praktiken kan bara ett fåtal tillämpa dem.

Tyskland framstår som en ytterlighet i det att konsultbolag äger de modeller som används för analys i samband med federal infrastrukturplanering. Ministeriet äger och tillhandahåller väg- respektive järnvägsnäten. Det finns därför ett antal modeller som tillämpas beroende på vilken konsult som handlas upp inför ny infrastrukturplan och för nya projekt. Denna ordning innebär att ministeriet i princip bedömer modellernas kvalitet i samband med upphandling av analysuppdrag. Ministeriet har också engagerat en fristående konsult som kvalitetsgranskare. Till följd av att olika modeller har tillämpats har frågor om intern konsistens inom och mellan planer diskuterats. Vissa krav på samarbete mellan konsulter har ställts.

I Frankrike märks en liknande problematik på den regionala nivån, i Paris-regionen. Inom den regionala planeringen har olika konsulter, som tillämpar skilda modeller engagerats. Det har lett till olika resultat och skilda rangordningar av projekt, med diskussioner om modellens relevans och pålitlighet som följd. I

⁷ Transportministeriet, 2003.

Frankrike ägs den nationella modellen MODEV av det franska transportministeriet och administreras av en grupp inom ministeriet.

I Italien finns offentligt finansierade modeller som görs tillgängliga för externa användare efter särskilt beslut av relevant myndighet. För Italien, som enda land, framkommer i enkätstudien och i genomförda intervjuer synpunkter på hur ansvaret och styrningen för modellarbetet borde ske. För den nationella modellen efterlyses en expertgrupp vid ministeriet för att hålla modellen levande. Det framförs också synpunkter på att ägandet av den regionala modellen för Rom borde omorganiseras.

Finland, som för närvarande saknar en officiell nationell modell, anger ett angreppssätt som bl.a. avseende ägande och utvecklingsansvar liknar det norska och det svenska när man nu ska utveckla officiella modeller. Grekland saknar också en officiell nationell modell.

I flera länder tillämpar myndigheter och konsultföretag, vid utvärdering av skilda transportpolitiska åtgärder, också en rad andra modeller vid sidan av de officiella modellerna. Genomgående är det konsultföretag och forskare som har utvecklat dessa modeller.

3.3 Utvecklingsinriktning

I stort sett samtliga länder håller fast vid de modeller de använder. Stegvis utveckling är typiskt, snarare än övergripande strategiska beslut om den långsiktiga inriktningen. Skälet till detta synes i allmänhet vara att både konsulter och myndigheter har investerat i och lärt sig de modeller de använder. Av intervjuerna framgår att det ofta upplevs innebära en stor omställning att byta modellsystem även om alternativ skulle bedömas vara bättre i vissa avseenden.

Ökad komplexitet

En dominerande trend är att modeller tenderar att bli alltmer komplexa. En grundläggande drivkraft för denna utveckling är strävan efter ökad kvalitet i beskrivningen av resbeteende. Det enda tydliga undantag som identifieras i det material som analyserats inom ramen för det här arbetet är Nederländerna där man också utvecklar enklare nationella modeller för mer övergripande strategiska analyser.⁸ Parallellt med det sker emellertid samtidigt en utveckling av mer komplexa dynamiska modeller.

Även de modeller som utvecklas i en del andra länder, specifikt för begränsade syften såsom nationella modeller för höghastighetståg, kan ses som exempel på att enklare tillämpningar i vissa fall efterfrågas. Det kan för övrigt ses som en kontrast till det svenska försöket att istället hantera höghastighetståg genom att

⁸ Den Svenska modellen LuTrans, som dock inte är ett resultat av nationella prioriteringar, kan i vissa delar ses som en parallell. LuTrans har tagits fram på regionala initiativ och ägs av aktuella regioner. Den är en förenklad variant av Sampers. Förenklingarna består bl.a. i att den arbetar med färre resärenden, att den utgår från medelinkomst och att det är enklare att variera markanvändningsdata.

inkludera detta som ytterligare ett färdmedel i den generella modellen (Sampers).

Frankrike representerar i det här avseenden den typiska trenden i riktning mot ökad komplexitet: Man vill bl.a. inkludera kapacitetsrestriktioner för kollektivtrafik, slumpmässighet beträffande tidhållning och markanvändningsaspekter. Även i Tyskland sägs utvecklingen generellt sett gå i riktning mot ökad komplexitet. Forsknings- och utvecklingsprojekt som indikerar en utveckling i den riktningen har också initierats.

Även i Spanien upplevs den generella utvecklingen gå i riktning mot mer komplexa modeller. I Italien märks i princip samma ståndpunkt, men att det ekonomiska läget gör att sådant utvecklingsarbete känns avlägset. Även Lettland vittnar om en utveckling mot ökad komplexitet.

Det faktum att utvecklingen, genomgående, i stor utsträckning drivs av forskare och konsulter är sannolikt en viktig delförklaring till stegvis utveckling mot mer komplexa modeller. Forskare och konsulter som har investerat sin karriär i ett visst modellsystem kan se fördelar med att kunna fortsätta på den banan. En tumregel tycks ha utvecklats i vissa länder för hur komplexa modeller kan vara: De ska inte kräva mer datortid än att de "kan köras över en natt" (16 timmar). Alla modeller tycks dock inte uppfylla det kravet. Den regionala modellen för West Midland uppges ta två och ett halvt dygn att köra med en vanlig persondator. Om modellutvecklingen tar en utgångspunkt i exekveringstider kan modellerna, i takt med den datortekniska utvecklingen göras mer komplexa.

Det är inte heller bara tiden för att köra modellerna som är väsentliga i sammanhanget. Utvecklingen tenderar samtidigt kräva längre förberedelse- och införmodellkörningar, liksom längre tid för att sammanställa och dokumentera körningar. Av materialet framgår att ökad komplexitet hos modellerna också ställer ökade krav på kompetens avseende såväl analytisk förmåga som programmeringskunskaper.

Reskedjor och restyper

En utvecklingstrend, som är nära kopplad till utvecklingen mot ökad komplexitet är vidare strävan efter att kunna analysera ytterligare restyper eller reskedjor. I den regionala norska modellen ses det sålunda som angeläget att inkludera infartsparkering plus kollektivtrafik (Park & Ride). Ett annat exempel på detta är modellen för grekiska Thessaloniki som utvecklas för att bättre inkludera kollektivtrafik, i synnerhet den tunnelbana som är under byggnad. På den här punkten visar för övrigt genomgången stora variationer i detaljeringsgrad, från den nationella schweiziska modellen som omfattar tre färd sätt (motoriserad individuell trafik, kollektivtrafik, ej motoriserad individuell trafik) till regionala modeller som omfattar åtta färd sätt (West Midland: bil som förare, bil som passagerare, taxi, buss, tunnelbana, tåg, gång, cykel; Sacramento: bil och kollektivtrafik, gång och kollektivtrafik, skolbuss, bil med 3 eller fler personer, bil med 2 personer, bil ensam, cykel, gång). En av dessa regionala modeller, West Midlandsmodellen, tillåter dessutom vissa kombinationer av färd sätt.

Trängsel och kapacitet

En viktig utmaning i många länder är att skapa modeller som på ett bra sätt beskriver situationer med bristande kapacitet och trängsel. På vägsidan är dessa modellsteg genomgående mer utvecklade än för andra färdmedel. Hantering av detta frågekomplex kräver att tidpunktsval integreras i modellen, något som för närvarande exempelvis inte görs i den svenska Sampers-modellen. Vår internationella översikt identifierar två sätt att hantera detta: Antingen som en modell för val av tidsperiod (West Midlandsmodellen) eller genom en aktivitetsbaserad modell (Sacramentomodellen). Den senare delar in resandet på 48 tidsperioder under dygnet, vilket innebär en noggrannhet som är större än de flesta andra modeller har. En aktivitetsbaserad modell kräver emellertid betydligt mer indata, bl.a. hushållsbaserade resvaneundersökningar.

Det har skett och sker på flera håll en utveckling av system för tidtabellsbaserad nätutläggning (realtidsutläggning) och andra anpassningar för att motverka orimliga tröskeeffekter av mindre förändringar. I Tyskland använder Deutsche Bahn regelbundet en tidtabellsbaserad modell, bland annat för att finna lämpliga tåglägen. Utvecklingen av den regionala modellen i Köpenhamn kan i detta avseende också vara intressant. Där diskuteras bl.a. förbättringar såsom att ta hänsyn till reskedjor som omfattar mer än ett färdmedel. I den norska nationella modellen brottas man med motsvarande problem och har tankar på att komplettera med ett ökat inslag av slumpmässighet beträffande skillnader mellan resenärers önskade avgångs- eller ankomsttider och operatörernas tidtabell. Det samma gäller även Frankrike.

Höghastighetsjärnväg

De utvecklingsinsatser som sker i andra länder i syfte att modellera marknader för höghastighetsjärnväg är intressanta. En viktig aspekt på detta kommer att vara hur tidtabeller läggs och eventuell förekomst av flera operatörer. Erfarenheter från Italien visar att det bör vara möjligt att hantera dessa frågor.

Övrigt

I Nederländerna eftersträvas bl.a. att modeller bättre ska kunna beakta tågpriser och där förutses en utveckling av hierarkiska logitmodeller. I West Midland (UK) genomfördes försök att inkludera priser för olika periodkort, något som dock inte kunde genomföras. Istället bestäms där innehav av periodkort på ett grövre sätt baserat på ett antal socioekonomiska variabler.

I Tyskland gör utvecklingsinsatser bl.a. för att skapa bättre förutsättningar för miljöbedömning, inklusive nytto-kostnadsanalys.

3.4 Dataförsörjning

En övergripande observation är att tankar om modellutveckling i många länder utanför Sverige snarare handlar om att förfina olika slag av indata till modellerna än om att utveckla själva modellspecifikationen. Många exempel kan ges på detta: För den regionala Helsingfors-modellen anses det angeläget med en resevaneundersökning för att genomföra det modellutvecklingsarbete man står

inför. I Lettland efterlyses bättre resmatriser för kollektivtrafik såväl som för bil, samtidigt som det konstateras att resvaneundersökningar är dyra. På motsvarande sätt efterlyses en ny resvaneundersökning för Stor-Thessaloniki i syfte att utveckla en modell som kan beskriva efterfrågans fördelning över dygnet. För det spanska modellsystem som studerats (Katalonien) identifieras framför allt behov av bättre indata snarare än förbättringar av själva modellen.

Behovet av och problem med att säkerställa kontinuerlig uppdatering av data framstår tydligt. I många fall uppstår problem när specifika resvaneundersökningar, som senare inte upprepas, använts för modellestimering. Från vårt eget land kan nämnas Sampers-systemets modell för internationella resor som bl.a. baserades på data som togs fram i samband med studier av Öresundsbron, Fehmarn-Bält förbindelsen och Stora Bältförbindelsen. Data som nu är föråldrade och undersökningar som inte upprepas. I Norge konstateras på liknande vis att vissa undermodeller är baserade på en nationell resvaneundersökning från 1998 och att det är hög tid för en genomgripande revision av systemet.

Kopplat till detta är också det faktum att ökad komplexitet i modellsystem oftast ställer ökade krav på indata. Exempelvis avseende den regionala modellen för Sacramento uppges det vara en tidskrävande del av tillämpningen att ta fram data för prognosåret, i det fallet inte minst när det gäller markanvändning på fastighetsnivå.

Schweiz framstår som ett ambitiöst föredöme vad gäller dataförsörjning. Sedan 1974 har de genomfört resvaneundersökningar vart femte år för att säkra dataförsörjningen till den nationella persontransportmodellen. Omfattningen av resvaneundersökningen har ökat efterhand, främst för att öka detaljeringsgraden i analyser. År 1974 omfattade den 2 100 hushåll medan den 2010 omfattade 60 000 hushåll. Det kan jämföras med den svenska resvaneundersökningen som för närvarande, i den nationella delen, omfattar ett urval på 10 000 personer per år eller 50 000 på en femårsperiod. Det kan också jämföras med den särskilda resvaneundersökning som gjordes i UK i samband med deras utveckling av ny modell för långväga resande och som omfattade 65 000 individer. Den schweiziska resvanundersökningen har till del medfinansiering från lokala myndigheter.

West Milandsmodellen ger också uttryck för en mycket ambitiös datainsamling i samband med att modellen utvecklades. År 2001 gjordes 10 000 hushållsintervjuer kombinerat med väggkantsintervjuer på 200 platser, parkeringsplatsintervjuer, trafikräkning, kollektivtrafikundersökningar för alla kollektivfärmedel, flygpassagerarundersökning, m.m. Av den beskrivning som Trafikanalys har tillgång till framgår det däremot inte hur uppdatering av data säkerställs.

I vissa fall är det mer uppenbart än i andra att datatillgång utgör en helt avgörande förutsättning för modelltillämpning. Aktivitetsbaserade modellsystem kräver i princip resvaneundersökningar på hushållsnivå. Det är i sin tur en undersökningstyp som är förknippad med stora metodproblem och höga

kostnader. För svensk del genomför Trafikanalys idag ett arbete med att utveckla metoden för den nationella resvaneundersökningen. I arbetet deltar bl.a. också Trafikverket, med en utgångspunkt i sina databehov för framtidens svenska modeller. Bland annat framstår ökad användning av registerdata och förenklade svarsformer som potentiellt lovande utvecklingsvägar.

3.5 Internationella resor

Modeller för utrikes resor saknas i stor utsträckning. Vissa modeller, som de franska och schweiziska modellerna för långväga resor, inkluderar ett visst utländskt omland. Några länder har separata modeller för utrikes resor.

Dataförsörjning framstår som ett huvudproblem för utveckling av modeller för internationellt resande. En svårighet är att fånga utlänningars resande till och från det egna landet. En annan svårighet är att de internationella resorna tenderar bli väldigt få i generella resvaneundersökningar. Särskilda insatser för datainsamling krävs sannolikt för att skapa goda förutsättningar för sådana modeller.

TRANS-TOOLS

TRANS-TOOLS ("TOOLS for TRansport Forecasting ANd Scenario testing") är en europeisk nätverksmodell som har utvecklats i ett samarbetsprojekt finansierat av EU-kommissionens forskningscentrum Institute for Prospective Technological Studies (ITPS) och DG TREN. Konceptet togs fram år 2004 då det beslutades att transportpolitiska frågor inom EU-kommissionen skulle beredas med ett gemensamt verktyg. En första modellversion fanns färdig 2007. Modellen liknar i sin grundstruktur Sampers men är väsentligt grövre i sin upplösning. Modellen kan sannolikt användas för det den utvecklats för, det vill säga vissa övergripande analyser på europeisk nivå. Däremot är den rimligen normalt för grov för nationella analyser.

4 Sammanfattande slutsatser och diskussion

Det kan konstateras att målbilden för persontransportmodeller ofta är tydlig i andra länder. En vanlig och rimlig skillnad mellan regionala och nationella modeller är att de regionala modellerna har ett bredare anslag. Bl.a. är fokuseringen på markanvändning stor i dedikerade regionala modeller. En skillnad som kan vara av intresse i förhållande till den svenska ordningen där den nationella modellen i stor utsträckning har samma struktur som modellsystemets regionala modeller. De regionala modellerna är därmed inte på samma sätt som på vissa andra håll specifikt utvecklade för att analysera regionala frågeställningar, exempelvis kopplade till markanvändningsfrågor. Svenska regioners utveckling av LuTrans är rimligen ett sätt att hantera en sådan upplevd brist i de modeller som tillhandahålls nationellt.

En tydlig målformulering för vad skilda modeller ska klara av för analysuppgifter kan tyckas vara en självklarhet. Men det är samtidigt något som Trafikanalys efterlyst för svensk del. Modellers begränsningar måste också kommuniceras på ett sådant sätt att de förstås av användarna. En risk med en otydlig målbild är att modeller användas utanför sitt tillämpningsområde, med tveksamma resultat som följd.⁹

Det har konstaterats att det finns en stark trend mot ökad komplexitet i modellsystem. Möjligen är det inte uteslutande ett resultat av avsiktlig offentlig styrning av utvecklingsinriktningen, utan i flera fall kanske snarare resultat av avsaknad av strategisk (politisk) styrning. Det saknas strategiska beslut om avvägningen mellan modellernas kvalitet i beskrivningen av resbeteende och modellernas användbarhet. Kanske har modellexperter, forskare och konsulter getts för stort inflytande över utvecklingsinriktning? Det faktum att exekveringstid idag i flera fall är en avgörande restriktion för hur komplexa modeller som utvecklas är kanske ett uttryck för detta? Sannolikt vore ett annat strategiskt anslag att föredra ur ett transportpolitiskt perspektiv; ett anslag mer baserat på målsättning, nytta och kostnadseffektivitet.

Med komplexa modeller följer också ökad tidsåtgång för att förbereda körningar, liksom för att dokumentera genomförda körningar. Utvecklingen ställer också ökade krav på dem som ska hantera modellerna. I andra länder, liksom i

⁹ En risk med en otydlig målbild för modellsystem illustrerades av Trafikanalys arbete med det regeringsuppdrag som redovisades i rapporten Trafikplaners känslighet för befolkningsprognoser och lokalisering. Sampers-modellen kom, trots engagemang av ledande svensk kompetens, att användas utanför sitt tillämpningsområde, Trafikanalys, november 2012.

Sverige, är ett genomgående drag att modellkörningar i de flesta fall genomförs av en begränsad skara av konsultföretag. Ökad komplexitet riskerar att begränsa konkurrensen på konsultmarknaden. Mot bakgrund av föreliggande internationella betraktelse ser Trafikanalys det som angeläget att det förs en strategisk diskussion om utvecklingsinriktningen i denna del. Hur bör balansen se ut mellan utveckling av Sampers och andra verktyg? Är det bra att staten inte tar ansvar för utveckling av LuTrans?

Den internationella utblicken visar att dataförsörjning är ett problem och en utmaning i många länder. Det framstår som klart att frågor om dataförsörjning och modellutveckling bör gå hand i hand. I Sverige finns idag också ett gemensamt utvecklingsarbete avseende nationell resvaneundersökning som engagerar både Trafikanalys som statistikansvarig myndighet och Trafikverket som modellansvarig myndighet. Generellt sett framstår det som olämpligt att initiera modellutvecklingsarbete utan att samtidigt hantera frågor om dataförsörjning. (Att rena forskningsinsatser genomförs utan att dataförsörjning ges motsvarande uppmärksamhet är däremot rimligt.) Frågan om dataförsörjning skulle ställas på sin spets om det blir aktuellt med utveckling av ett aktivitetsbaserat svenskt modellsystem. Det skulle rimligen kräva resvanundersökning på hushållsnivå, något som för närvarande inte finns eller planeras i Sverige.

Hantering av internationellt resande är genomgående ett problem. Dataförsörjning framstår som en nyckelfråga. I ljuset av detta är det EU-finansierade TRANSTOOLS-projektet fortsatt intressant att följa. Det är dock idag oklart vilken kvalitet denna applikation och dess indata kommer att ha.

Litteratur

Algers et. al, Sampers – erfarenheter och utvecklingsmöjligheter på kort och lång sikt, 2009.

Algers S, Beskrivning och analys av internationella utvecklingen inom området persontransportmodeller, Arbetsmaterial, Maj 2013.

Förordning (2010:186) med instruktion för Trafikanalys.

Jansson K, Persontransportmodeller i ett internationellt perspektiv, Arbetsmaterial, 2013-01-13.

Trafikanalys, Rapport 2011:6 Transportmodeller i ett internationellt perspektiv 2011.

Trafikanalys, november 2012, Trafikplaners känslighet för befolkningsprognoser och lokalisering - redovisning av ett regeringsuppdrag.

Trafikanalys, Rapport 2012:11, Trafikverkets arbete med modeller för samhällsekonomiska analyser 2012.

Transportministeriet, Manual for samfundsøkonomisk analyse – anvendt metode og praksis på transportområdet, 2003.



Trafikanalys är en kunskapsmyndighet för transportpolitiken. Vi analyserar och utvärderar föreslagna och genomförda åtgärder inom transportpolitiken. Vi ansvarar även för officiell statistik inom områdena transporter och kommunikationer. Trafikanalys bildades den 1 april 2010 och har huvudkontor i Stockholm samt kontor i Östersund.