



**KTH Arkitektur
och samhällsbyggnad**

År 2004

Verksamhetsberättelse

TLA och SÄK

TLA - Enheten för transport- och lokaliseringsanalys
SÄK - Gruppen för säkerhetsforskning

Institutionen för transporter och samhällsekonomi
www.infra.kth.se/tla

I denna verksamhetsberättelse har vi sammanställt det gångna året vid Enheten för transport- och lokaliseringsanalys samt för Gruppen för säkerhetsforskning, båda vid Avdelningen för systemanalys och ekonomi vid Institutionen för infrastruktur. Även om denna trycksak inte är allomfattande, är det vår förhoppning att det mesta av intresse, som har hänt hos oss under det gångna året skall stå att finna häri.

Stockholm i juli 2005.

Marcus Sundberg
Redaktör

Lars-Göran Mattsson
Enhetsföreståndare

1	INLEDNING	6
1.1	DET GÅNGNA ÅRET	6
1.2	TLA OCH SÄK	7
2	EKONOMI.....	10
3	PERSONAL	12
4	PROJEKTVERKSAMHET	14
4.1	FORSKNINGSOMRÅDEN	14
4.2	PÅGÅENDE PROJEKT	17
4.3	AVSLUTADE PROJEKT	28
5	EXAMINERINGAR OCH DOCENTURER.....	30
6	KURSER OCH UNDERVISNING	32
6.1	FORSKARUTBILDNING	32
6.2	GRUNDUTBILDNING.....	32
7	PUBLIKATIONER	36
7.1	RAPPORTER	36
7.2	EXAMENSARBETEN.....	37
7.3	INTERNATIONELLA ARTIKLAR	37
7.4	ÖVRIGA INTERNATIONELLA PUBLIKATIONER.....	38
7.5	REFEREUPPDRAG	39
7.6	OPPONENTUPPDRAG/BETYGSNÄMNDER.....	40
7.7	SAKKUNNIGUPPDRAG	40
8	KONFERENSBIDRAG	42
8.1	NATIONELLA KONFERENSBIDRAG.....	42
8.2	INTERNATIONELLA KONFERENSBIDRAG.....	42
8.3	ARRANGEMANG	43
9	FORSKNINGSANSÖKNINGAR	44
10	ÖVRIG ”KUNSKAPSSPRIDNING”	45
10.1	EXTERN SEMINARIER MM	46
10.2	NATIONELLT OCH INTERNATIONELLT SAMARBETE	46
10.3	DIVERSE UPPDRAG	49
11	SEMINARIER	52

1 INLEDNING

1.1 Det gångna året

Vid halvårsskiftet 2004 flyttade Gruppen för säkerhetsforskning (SÄK) från Institutionen för mark och vatten till Institutionen för infrastruktur. Gruppen flyttade också fysiskt och är nu samlokaliserad med Enheten för transport- och lokaliseringsanalys (TLA) på Teknikringen 78B. Grupperna samarbetar också verksamhetsmässigt och har därför valt att ge ut en gemensam verksamhetsberättelse. Ekonomiskt är dock TLA och SÄK uppdelade på separata resultatenheter.

Även KTH i stort genomgår en omfattande organisationsförändring. Institutionerna har förts samman i skolor med en tydligare linjeorganisation än tidigare. Institutionen för infrastruktur har förts samman med Arkitektur, Bygghvetenskap och Mark och vatten till en skola för Arkitektur och samhällsbyggand. För att få en mer enhetlig storlek på institutionerna har Institutionen för infrastruktur sedan delats upp fyra mindre institutioner från och med den 1 maj 2005. Det innebär att TLA och SÄK numera är avdelningar under den nya Institutionen för transporter och samhällsekonomi.

Det gångna året har liksom det föregående kännetecknats av en hög examinationstakt. Svante Berglund avlade doktorsexamen och Mats B Andersson, Daniel Jonsson, Åke Holmgren och Tom Petersen avlade licentiatexamen.

Året har också varit speciellt intensivt när det gäller ansökningar. Vi har mer eller mindre framgångsrikt och i olika konstellationer sökt forskningsmedel från EU, MISTRA, SIDA, VINNOVA och Vägverket.

1.2 TLA och SÄK

1.2.1 Transport- och lokaliseringsanalys (TLA)

För att på ett enkelt sätt ge bästa möjliga beskrivning av transport- och lokaliseringsanalys återges nedan hur ämnet beskrivs i institutionens studieplan för forskarutbildningen:

”Ämnet transport- och lokaliseringsanalys omfattar teori- och modellutveckling för studier av bebyggelse-, transport-, kommunikations- och miljösystem med varierande systemavgränsningar och på olika geografiska detaljeringsnivåer. Inom ämnet utvecklas prognos- och analysverktyg för användning inom samhällsplanering.

Centrala områden är nätverksbaserade efterfråge- och utbudsanalyser, skattningsmetodik och modellvalidering samt datorbaserade prognos- och beslutsstödssystem. Ämnesområdet är tvärvetenskapligt och mångdisciplinärt. Det utnyttjar metoder inom systemanalys, optimeringslära, statistik, tillämpad matematik och datavetenskap. Modeller och teorier utvecklas med stöd i institutionens egna planeringsämnen samt i discipliner som ekonomi, geografi, miljö- och beteendevetenskap.”

1.2.2 Gruppen för säkerhetsforskning (SÄK)

Gruppen för säkerhetsforskning är en tvärvetenskaplig grupp vid KTH och samtidigt en del av Institutionen för infrastruktur. Gruppen bildades 1990 för att initiera och leda tvärvetenskapliga projekt rörande risker i tekniska system med speciell inriktning mot att förbättra säkerheten. Exempel på pågående arbeten är säkerhet i samband med järnvägstrafik, sjötransporter, elproduktion och frågor rörande infrastrukturens sårbarhet. För att analysera säkerheten i sådana system kombineras teknisk sakkunskap med speciella statistiska metoder.

Parallellt med mer tillämpade projekt bedrivs forskning i riskanalys. Vid gruppen ges även kurser på såväl grundläggande som forskarutbildningsnivå. Verksamheten som helhet är förankrad i ett

regelbundet samarbete med forskargrupper såväl inom som utom KTH.

2 EKONOMI

Den för Enheten för transport- och lokaliseringsanalys (TLA) totala omsättning för år 2004 uppgick enligt bokslut till 6,1 milj kr jämfört med 6,3 milj kr för föregående år. Av de totala intäkterna på 7,1 milj kr svarade KTHs interna tilldelning till forskning och forskarutbildning (FoFu) för 2,6 milj kr och intäkter från grundutbildning för 0,3 milj kr, medan resten i huvudsak omfattade externa anslag till olika projekt. TLA har dessutom bedrivit projekt som ekonomiskt har administrerats av Avdelningen för samhällsbyggnad och Avdelningen för transport och logistik. TLA uppvisar ett överskott för 2004 med 1,0 milj kr jämfört med ett underskott för 2003 på 0,3 milj kr. Myndighetskapitalet uppgick vid utgången av verksamhetsåret till 2,3 milj kr. För år 2005 är FoFu-anslaget något högre än för 2004 nämligen 3,2 milj kr. TLA har lagt en budget för 2005 motsvarande en total kostnadsnivå på 7,5 milj kr.

Gruppen för säkerhetsforskning (SÄK) uppvisade ett överskott på 0,2 milj kr för 2004. Budgeten för 2005 ligger på 2,0 milj kr.

3 PERSONAL

Staffan Algers har fått ett nytt treårsförordnande som adjungerad professor i transportsystemanalys med särskild inriktning mot prognosssystem.

Muriel Beser Hugosson och Johanna Lindqvist Dillén har efter fullgjorda examina övergått till anställningar vid konsultbolaget Transek AB. Vår administratör Monica Thorén har övergått till annan institution vid KTH. Anders Karlqvist har slutat sin deltidsanställning.

En ny doktorand Per Eriksson från Vägverket har börjat sin anställning vid TLA under hösten liksom en projektanställd medarbetare, Erik Jenelius. Dessutom har en doktorand som inte är anställd vid TLA tillkommit, nämligen Mats Andersson vid VTI Borlänge, samt en gästdoktorand, Joel Franklin från University of Washington, som var vid TLA under första halvåret 2004.

Vid Gruppen för säkerhetsforskning arbetar Torbjörn Thedeén, Per Näsman och Åke Holmgren.

Räknat över hela året bestod personalstyrkan inklusive de doktorander som inte har sin formella anställning vid TLA eller SÄK av följande 17 personer:

Andersson, Mats	doktorand	mats.andersson@vti.se
Algers, Staffan	adj.prof.	staffan@transek.se
Börjesson, Maria	tekn. lic., doktorand	mariab@infra.kth.se
Eriksson, Per	doktorand	eriksson.viklund@telia.com
Franklin, Joel	doktorand	joelpf@u.washington.edu
Holmgren, Åke	tekn. lic., doktorand	ake.holmgren@infra.kth.se
Jenelius, Erik	forsk. ing.	jenelius@infra.kth.se
Jonsson, Daniel	tekn. lic., doktorand	danjo@infra.kth.se
Karlström, Anders	1:e forskare	andersk@infra.kth.se
Lundqvist, Lars	professor	lars@infra.kth.se
Mattsson, Lars-Göran	avd.förest. prof.	lgm@infra.kth.se
Minken, Harald	doktorand	hm@toi.no
Näsman, Per	forskare	per.nasman@nasman.com
Petersen, Tom	tekn. lic., doktorand	tomp@infra.kth.se

Sundberg, Marcus
Thedéen, Torbjörn
Wiklund, Mats

doktorand
prof. emeritus
doktorand

marcuss@infra.kth.se
tort@kth.se
mats.wiklund@vti.se

4 PROJEKTVERKSAMHET

4.1 Forskningsområden

4.1.1 Rumslig systemanalys: Bebyggelse och infrastrukturnätverk

Forskningsledare: Lars Lundqvist

Inom detta forskningsområde utvecklas systemanalytiska ansatser för studier av bebyggelse- och transportnätverk. Efterfrågan på transporter från olika verksamheter och konsekvenser av transportflöden i form av t ex utsläpp och miljöeffekter integreras med nätverksanalys. Strategiska frågeställningar om planering av nätverksutformning och lokalisering inom en marknadsekonomi med starkt uttalade välfärdsambitioner och tydliga målkonflikter studeras. Systemanalytiska modeller utvecklas i nära samklang med geografiska informationssystem i syfte att underlätta användningen av modeller genom integrerad databashantering, beräkning och visualisering av resultat. Bebyggelsesystem och transportnätverk studeras på olika geografisk nivå: inomregional, interregional och internationell. Inomregionalt handlar problemställningarna om samband mellan infrastruktur, boende, service, arbete och rekreation. Interregionalt handlar forskningen om relationer mellan infrastruktur och regional utveckling. Internationellt studeras ömsesidiga beroenden mellan ekonomisk och social integration å ena sidan och transport- och kommunikationsnät å andra sidan. I gränsregioner (t ex Örestad) sammanfaller behovet av att samtidigt analysera olika nivåer på ett tydligt sätt. På samtliga nivåer behandlas samspel mellan lokalisering och såväl persontransporter som varutransporter.

4.1.2 Transportsystemanalys: Teori och modeller för analys av markanvändning och transporter

Forskningsledare: Lars-Göran Mattsson

Kärnan i området är långsiktig kunskapsuppbyggnad kring samspelet mellan transport- och lokaliseringmarknader i olika rumslig och tidsmässig skala och dess konsekvenser för välfärd och miljö. Speciellt fokuseras på utveckling och tillämpning av teoretiska

verktyg, matematiska modeller och beslutsstödssystem för att beskriva, analysera och optimera transport- och lokaliseringssystem. En speciell utmaning är behovet av verktyg för att analysera konsekvenser av det framväxande IT-samhället – konsekvenser för transportsystemets organisation och funktion, för framtida aktivitetsmönster och för lokalisering av olika verksamheter. En viktig del utgörs av utveckling av operationella modellsystem för integrerad analys av transporter, markanvändning och miljö. Där ingår framtagning av nya system liksom fortsatta förbättringar av tidigare utvecklade system. Transport- och lokaliseringseffekter av olika kombinationer av investeringar och ekonomiska styrmedel som vägavgifter utgör ett annat betydelsefullt tillämpningsområde. Dessa tillämpningsområden ger i sin tur upphov till olika frågeställningar av teoretisk och algoritmteknisk natur, t ex hur lokaliseringsbeslut på ett teoretiskt tillfredsställande sätt kan integreras med nätverksbaserade trafikefterfrågemodeller. Diskreta valhandlingsmodeller, där logitmodellen är den mest använda och välkända modelltypen, är en mycket viktig gemensam modellansats inom hela fältet av transport- och lokaliseringsanalys. Långsiktig kunskapsuppbyggnad kring dessa modellers egenskaper, deras relation till mikroekonomisk teori och samhällsekonomiska välfärdsåtgärder samt utveckling av statistiska metoder för skattning av sådana modeller kommer att förbli en fortsatt viktig forskningsinriktning.

4.1.3 Valbeteende och prognossystem

Forskningsledare: Staffan Algiers

Nuvarande modeller för resebeteende har i huvudsak sin bas i sannolikheteoretiska modeller för diskreta val (s k ”random utility”-modeller), vilka kan härledas från neoklassisk mikroekonomisk teori. Denna ansats har kritiserats för att den inte i tillräcklig utsträckning beaktar hur individerna i verkligheten beslutar sig för att delta i eller genomföra de aktiviteter som i grunden ger upphov till resandet. Sedan länge har det som svar på denna kritik skett en utveckling av s k aktivitetsbaserade modeller. En sådan utveckling kan ske från flera utgångspunkter. En ansats, som i huvudsak baseras på teori från psykologin, har börjat närma sig en operationell nivå. Mycket stora satsningar sker bl.a. i USA på att utveckla operationella modeller grundade på denna teoriansats. Det finns anledning att noga följa

utvecklingen på detta område, men också att arbeta med hur teorin för diskreta val kan tillämpas för att i större utsträckning kunna simulera hur åtgärder i trafiksystemet påverkar fördelningen av olika aktiviteter. Hanteringen av information i valmodeller, aktivitetsbaserade modeller för resor i tätort samt modeller för resebeteende med hänsyn till telekommunikation är exempel på angelägna delområden.

Metoder för skattning av modellparametrar utvecklas kontinuerligt. Mjukvara för skattning av modeller som baseras på mindre restriktiva antaganden än den vanligen förekommande logitmodellen är på väg att bli mer tillgänglig, och tekniker utvecklas för att endogenisera flera av de beslut som modellbyggaren hittills fått ta (baserat på erfarenhet och upprepade tester av olika slag). ”Stated Preference”- (SP-) eller Stated Choice studier har blivit ett etablerat hjälpmedel för att utveckla modeller inom tillämpningsområden där data baserade på faktiskt beteende inte räcker till. Samtidigt ökar insikterna om SP-metodikens begränsningar, och det finns fortfarande anledning att bedriva metodorienterade studier för att öka kunskaperna om SP-metodikens tillämplighet och krav på förutsättningar.

Bland mer tillämpningsinriktade forskningsuppgifter är jämförelser av hushålls- respektive individbaserade prognosmodeller för tätortstrafik intressanta. Fortsatta studier av bilinnehavs- och biltypsmodeller är också angelägna, liksom studier av färdmedelsval, val av restidpunkt och ruttval i samband med introduktionen av IT-funktioner. Även när det gäller tillämpningsstudier är modeller innefattande telekommunikation en högt prioriterad uppgift. Slutligen är validering av modeller baserade på större åtgärder i trafiksystemet ett synnerligen viktigt forskningsområde, liksom beskrivningen av modellernas osäkerhet.

4.1.4 Infrastrukturers sårbarhet för terroristattacker

Forskningsledare: Torbjörn Thedéen

Forskningen fokuseras på s.k. kritiska infrastrukturer, dvs sådana som vid kollaps medför allvarliga störningar av viktiga samhällsfunktioner. Exempel på sådana strukturer är elsystem – kraftgenerering,

transmission och distribution, transportsystem – väg, sjö, flyg och järnväg och datasystem. Systemen modelleras med hjälp av grafer, definitioner och vissa resultat från grafteori används. För transportsystemen finns god kunskap om grafernas topologi och även om strömmar i länkarna. Kraftnätens uppbyggnad är endast delvis tillgänglig för forskning och här måste idealiserade grafmodeller konstrueras, i viss utsträckning baserade på kopplade förgreningsprocesser. Sårbarhetsstudierna använder sig främst av simulering men också analytiska ansatser utnyttjas. Terrorister bildar också nätverk, men dessa är i stor utsträckning okända för försvarssidan. Men även den begränsade kunskapen om terroristnäten kan med hjälp av statistisk metodik utnyttjas för att skatta viktiga nätparametrar. Vissa exempel studeras med spelteori. Målet med studierna är att ge grund för val av åtgärder för att minska sårbarheten hos vissa kritiska strukturer, företrädesvis kraftsystemen.

Forskningsområdet innebär ett omfattande samarbete med myndigheter och näringsliv. Sedan många år har forskningen stötts av KBM. En internationell panel för forskning om terrorism och kritiska infrastrukturer, baserad på tillämpad matematik, har bildats i USA. Thedéen är medlem av gruppen, som har årliga möten och fortlöpande intern kommunikation.

4.2 Pågående projekt

4.2.1 Värderingar och osäkerheter i samhällsekonomiska bedömningar av infrastrukturprojekt

Handledare: Lars Lundqvist, Lars-Göran Mattsson

Doktorand: Mats B Andersson

Period: 1997-2004

Finansiär: Vägverket, Banverket

Beskrivning:

När de statliga trafikverken gör sina investeringar står mycket stora värden på spel. Ofta är det svårt eller mycket kostsamt att ändra på investeringen när den väl har börjat genomföras. Det är alltså av stort intresse att på ett tidigt stadium få vetskap om eventuella osäkerheter

som kan påverka beslutsunderlaget. Forskningen tar sikte på att redovisa en del metoder att beakta osäkerheter i de analyser som görs före beslutstillfället. Syftet är att dels lokalisera osäkerheterna, dels ta fram metoder för att hantera dem. Metoderna har utvecklats med utgångspunkt i tillförlitlighetsteori och riskanalys. Ett flertal statistiska metoder används också. Målet är att öka möjligheten att välja det hållbart bästa alternativet. Kalkylen bryts ner i mindre delar för att möjliggöra en lokalisering av eventuella osäkerheter. Deskriptiva och analytiska modeller redovisas för att analysera kalkylstrukturen och de osäkerheter som finns i den. Beroenden och särskilt tidsberoenden i kalkylen analyseras.

4.2.2 En före- och efterdatabas för studier av Öresundsbrons konsekvenser för markanvändning, transporter och miljö samt för validering av modellsystem

Handledare: Lars Lundqvist, Staffan Algers
Doktorand: Tom Petersen
Period: 1999-2004
Finansiär: VINNOVA, Vägverket, Banverket

Beskrivning:

För identifiering av Öresundsbrons konsekvenser är validerade (dvs. kvalitetssäkrade) modeller för transporter, markanvändning och miljö av stor betydelse. En av förutsättningarna för detta är goda före- och efterdatabaser som speglar situationen före investeringen och efter att den tagits i bruk och ett nytt "jämviktstillstånd" inträtt, genom relevanta mikro- och makrovariabler. Projektets syfte är att bygga upp en unik före- och efterdatabas i GIS-miljö över en lång tidsperiod (från tio år före brons öppnande år 2000 till ca tio år efter). Databasen skall användas både för validering av tre använda modeller från 1990-talet, samt för att med hjälp av de validerade modellerna identifiera konsekvenser för transporter, markanvändning och miljö av bron i Öresundsregionen (framför allt i Skåne och på Själland).

4.2.3 Regionala effekter av Öresundsbron – ekonometriska studier av produktivitet

Handledare: Lars Lundqvist, Anders Karlström
Doktorand: Tom Petersen
Period: 1999-2004
Finansiär: VINNOVA, Vägverket, Banverket

Beskrivning:

Infrastrukturprojekt brukar till stor del motiveras av att de ökar tillgängligheten till arbetskraft och marknader i en region genom kortare restider, vilket i sin tur ska leda till ökade skalfördelar för företagen, höjda reallöner för löntagarna och ökad välfärd för befolkningen. I det här projektet studeras produktiviteten i enskilda företag. Produktiviteten antas bero på bl.a. tillgängligheten i transportnätet. Vi ska undersöka om hypotesen att produktiviteten ökar med ökad tillgänglighet går att verifiera. Löner påverkas av den förstörade arbetsmarknaden när människor kan pendla mellan regionens båda sidor. Även andra priser påverkas när marknaderna vidgas. Vi ska försöka modellera det nya jämviktstillståndet som etablerar sig när barriäreffekten sjunker.

4.2.4 Koncentrerad dokumentation av "Konsekvenserna av Öresundsbron för regional utveckling"

Projektledare: Tom Petersen
Period: 2004
Finansiär: Vägverket

Beskrivning:

Syftet är att ta fram en koncentrerad dokumentation avseende genomförande och resultat från forskningsprojektet "Konsekvenserna av Öresundsbron för regional utveckling". Rapporten skall vara översiktligt och lättläst samt behandla såväl metoder som resultat. Forskningsprojektet har genomförts som den första delen av en longitudinell studie av konsekvenserna för regional utveckling av den fasta förbindelsen över Öresund. Effekterna har studerats i både Sverige och Danmark, med tonvikt på Sverige. Områden som har studerats är rationella förväntningar (hushåll, företag, beslutsfattare), regionalekonomi (två ansatser), tillgänglighet och produktivitet, modellering av transporter och markanvändning samt brottslighet. Före- och efterstudier har genomförts.

4.2.5 Före- och efterstudie av Öresundsbrons effekter på hållbar tillväxt och regional utveckling

Handledare: Lars Lundqvist, Anders Karlström
Doktorand: Tom Petersen
Period: 2003-2006
Finansiär: VINNOVA

Beskrivning:

Projekt syftar till att fullfölja uppbyggandet av en före- och efterdatabas för Öresundsbron, att validera olika prognosmodeller, att utnyttja dessa för att 'isolera' effekterna av Öresundsbron, samt att genomföra mera kompletta ekonomiska skattningar av samband mellan tillgänglighet och produktivitet. Målet är förbättrad kunskap om Öresundsbrons effekter på hållbar tillväxt, hållbar regional utveckling och regionförstoring samt utveckling av modellvalidering och modellverktyg.

4.2.6 Analys av godstransportefterfrågan med rumsliga allmänna jämviktsmodeller

Handledare: Lars Lundqvist, Anders Karlström
Doktorand: Marcus Sundberg
Period: 2003-2006
Finansiär: VINNOVA

Beskrivning:

Syftet med projektet är att utveckla s.k. rumsliga och beräkningsbara allmänna jämviktsmodeller för analys av hur godstransportefterfrågan, långväga personresor och hela samhällsekonomin är ömsesidigt beroende av varandra. Denna typ av allmänna jämviktsmodeller är under stark utveckling i många länder över hela världen. Målet för forskningsprojektet är att det skall resultera i operationella modeller för integrerad analys av infrastruktur, transporter och samhällsekonomi. Resultaten skall belysa ömsesidiga beroenden mellan transportsystemen och samhällsekonomin: effektivitet (välfärd), inverkan på olika regioner, producenter och konsumenter (välfärdens fördelning) samt effekter på miljön (via transporter,

produktion och konsumtion). Sammantaget ger forskningen således förbättrade möjligheter att bedöma samband mellan transportpolitik och hållbar tillväxt.

4.2.7 ESPON 2.1.1: Territorial impacts of EU transport and TEN policies

Projektledare:Lars Lundqvist
Period: 2002-2004
Finansiär: EU

Beskrivning:

Projektet fokuserar på utvärdering av regionala effekter av transeuropeiska transport- och kommunikationsnätverk (TEN). Effekterna av energinätverk behandlas dock inte i detta projekt. Huvudfrågan är i vilken utsträckning TEN bidrar till den önskade regionala utveckling som beskrivs i European Spatial Development Perspective (ESDP). De åtgärder som föreslås i vitboken om europeisk transportpolitik ("European Transport Policy for 2010: Time to Decide" (COM 2001/370)) utgör viktiga förutsättningar för projektet liksom de åtgärdsalternativ som utvecklades inom ESDP. Där betonas behovet av en integrerad ansats för transportförbättringar, betydelsen av flerkärnig utveckling, en effektiv och uthållig användning av infrastrukturen samt vikten av spridning av innovationer och kunskap. Denna integrerade ansats utgör utgångspunkten för analyser av transport- och kommunikationsnät.

4.2.8 Transportsystem för hållbar utveckling i storstad – förslag till ramverk

Projektledare:Lars Lundqvist
Period: 2004-2005
Finansiär: Vägverket

Beskrivning:

Krav på transportsystem och markanvändning för en hållbar samhällsutveckling anges i såväl Europeiska som nationella och regionala sammanhang. Utveckling sker fortlöpande av indikatorer, mått m m. Ett ramverk behöver beskrivas avseende hållbar utveckling

av storstäder i Sverige inom vilket åtgärder avseende transportsystemet, även FUD och utbildning/kunskapsspridning m m, placeras in så att samverkan mellan åtgärder framgår och kritiska framgångsfaktorer lyfts fram. Beskrivningen ska upplevas som användbar av olika aktörer i storstadsområdena.

4.2.9 Kostnadsfunktioner inom transportsektorn

Handledare: Lars-Göran Mattsson
Doktorand: Harald Minken (TØI)
Period: 1998-2005
Finansiär: Norges Forskningsråd

Beskrivning:

Projektets syfte är att för gods- och kollektivtransporter utveckla kostnadsfunktioner baserade på tekniska data. Dessa skall sedan användas i analyser av kostnadseffektivitet, utarbetning av kostnadsnormer, analyser av transportmarknader och analyser av energiförbrukning och luftföroreningsutsläpp från transportsektorn.

4.2.10 Utveckling av aktivitetsbaserade transportmodeller för Stockholmsregionen

Projektledare: Lars-Göran Mattsson
Forskare: Staffan Algiers, Jonas Eliasson (Transek), Anders Karlström
Doktorand: Daniel Jonsson
Period: 2002-2005
Finansiär: VINNOVA
Partner: Transek AB

Beskrivning:

Dagens transportmodeller är mindre lämpade för analyser av många viktiga policyfrågor som trafikinformation i realtid, störningar och trängsel i vägnätet, substitutions- och komplementeffekter av IT på resandet, rörligare och mer specialiserad arbetsmarknad, ITS-lösningar, vissa trafikdämpande åtgärder samt den ökade betydelsen av transporttillförlitlighet. Det gäller också den långsiktiga kopplingen mellan hushållens och företagens aktivitets- och transportmönster,

transportsystem, stadsstruktur och miljö. För att hantera dessa frågor krävs vidareutveckling av såväl utbudsmodeller som efterfrågemodeller. Detta projekt koncentreras på utveckling av efterfrågesidan. Forskning kring så kallade "aktivitetsbaserade" transportmodeller har visat på ett antal nya lovande ansatser som också börjat leda till praktiskt användbara modeller. I detta projekt skall en eller två aktivitetsbaserade modellansatser testas genom att de implementeras som transportmodeller i Stockholm. De två främsta kandidaterna är ALBATROSS- och Portland-modellerna, utvecklade i Nederländerna respektive i USA. Styrkor och svagheter hos de aktivitetsbaserade modellerna skall identifieras och jämföras med befintliga transportmodeller för Stockholm.

4.2.11 Sårbarhet i det svenska järnvägstransportsystemetⁱ

Handledare: Lars-Göran Mattsson, Torbjörn Thedéen, Bo-Lennart Nelldal (ToL/Infrastruktur)

Doktorand: Mats Wiklund (VTI)

Period: 2003-2005

Finansiär: Banverket, Krisberedskapsmyndigheten (via CDU²/KTH)

Beskrivning:

Samhället är i hög grad beroende av väl fungerade och robusta transportsystem. Järnvägstransport- och vägtransportsystemen både kompletterar och är ömsesidigt beroende av varandra. Järnvägstransportsystemet karaktäriseras av låg redundans och ett starkt beroende av tekniskt avancerade och i ökande utsträckning datoriserade kraftförsörjnings- och styrsystem. Detta bidrar till att göra järnvägstransportsystemet sårbart. Stora störningar på järnvägstransportsystemet får ofta stora återverkningar på viktiga samhällsfunktioner. Syftet med detta projekt är att studera sårbarheten i det svenska järnvägstransportsystemet. Metoder och verktyg för att analysera sårbarheten och för att utvärdera effekter av tänkbara åtgärder för att minska sårbarheten skall utvecklas. Projektet avser att behandla både vanligare förekommande störningar och lågfrekventa händelser som extrema vädersituationer, naturkatastrofer, kollapser i tekniska system, antagonistiska hot etc, och som kan leda till att viktiga samhällsfunktioner störs eller slås ut. Det yttersta syftet är att

öka kunskapen om viktiga sårbarhetsproblem samt om de åtgärder som kan vidtas för att begränsa problemen.

4.2.12 Konsekvenser av sårbarhet i det svenska vägtransportsystemet – en modellstudie

Handledare: Lars-Göran Mattsson
Doktorand: Erik Jenelius, Tom Petersen
Period: 2002-2004
Finansiär: Formas

Beskrivning:

Vägnätet utgör en viktig resurs för privata och kommersiella transporter; drift, underhåll och reparation av andra infrastrukturer; samt för evakuering i händelse av katastrof. Det är därför önskvärt att analysera vägnätets mottaglighet för trafikstörningar, värdera effekter av resulterande hinder/avstängningar, samt undersöka möjliga sårbarhetsminskande åtgärder. Syftet med projektet är att utveckla en metod för övergripande sårbarhetsanalys genom simuleringar i det nya nationella trafikanalyssystemet SAMPERS. Föreslaget område för studien är Vägverkets region Norr, vars blandning av tätortsområden vid kusten och glesare befolkning innåt landet ger det bredare perspektiv som eftersträvas. Olika sårbarhetsscenarier konstrueras i samarbete med modellexpertis och Vägverket. Analysresultaten sammanställs till en metod för att ge en övergripande bild av sårbarhet och dess konsekvenser för vägtransportfunktionen.

4.2.13 Modellering och analys av ett hållbart transport- och markanvändningssystem

Handledare: Lars-Göran Mattsson, Anders Karlström
Doktorand: Daniel Jonsson
Period: 2003-2006
Finansiär: VINNOVA

Beskrivning:

En av de viktigaste regionala utvecklingsfrågorna är hur transportsystemet och markanvändningen ömsesidigt påverkar varandra och hur transportpolitiken kan främja utvecklingen av

regionala innovationssystem och regionförstoring. I projektet vidareutvecklas tillgängliga modellverktyg för att förstå och analysera det ömsesidiga långsiktiga samspelet mellan tillgänglighet, markanvändning och transporter i en region. Modellverktygen sätts in i en planeringsmetodik för utvärdering av strategier för en hållbar regional tillväxt. Metodiken tillämpas på tillgängliga scenarier för Stockholmsregionen och utnyttjas också för att generera alternativa paket av åtgärder som kan omfatta investeringar, regler och ekonomiska styrmedel inkl trängselavgifter. Modellverktygen och planeringsmetodiken bygger vidare på resultat från ett tidigare EU-projekt PROSPECTS. Boende och arbetsplatser i lokaliseringsmodellen IMREL delas in i kategorier efter deras olika lokaliseringsbeteende. Det sker en översyn av hur långsiktig hållbarhet beaktas i samhällsekonomiska utvärderingar av transport- och markanvändningsåtgärder. De modellmässiga möjligheterna att beskriva effekter av sådana åtgärder på bl.a. biologisk mångfald utvärderas och implementeras i tillämpliga delar.

4.2.14 Effekter av drift- och underhållsåtgärder i järnvägens infrastruktur

Handledare: Lars-Göran Mattsson, Jan-Eric Nilsson (VTI)
Doktorand: Mats Andersson (VTI)
Period: 2004-2005
Finansiär: Banverket (via CDU/KTH)

Beskrivning:

Projektet syftar till att analysera ekonomiska effekter av drift, underhåll och reinvesteringar inom järnvägens infrastruktur. Banverket har kravet från ägaren att beskriva effekter av åtgärder inom alla sina verksamhetsområden och en viktig del är en ekonomisk analys av verksamheten. Det är härvid viktigt att kunna mäta den ekonomiska effekten av reinvesteringar och underhållsåtgärder på den samlade kostnaden för drift, underhåll och reinvesteringar. Inte minst viktigt är det för att kunna göra den rätta avvägningen mellan de olika verksamhetsgrenarna. En kvalificerad statistisk analys av data över kostnader, infrastruktur och trafik krävs för att få en samlad bild av nuvarande verksamhet i Banverket. En administrativ

fördelningsmodell för underhållsbudgeten baserad på regelverk finns, men spridningen i tillämpning av regelverket försvårar möjligheten att dra slutsatser om verksamheten. En ekonometrisk analys av data skulle ge ett viktigt bidrag till budget- och planeringsprocessen i Banverket. Projektet syftar till att skapa en helhetsbild inom området ekonomiska effekter av drift och underhåll genom att sammanställa en praktisk och kvalitetssäkrad kunskapsöversikt, en databas innehållande kostnader, infrastruktur och trafik samt ekonomiska analyser av datamaterialet för att kartlägga viktiga samband kring reinvesteringar, underhåll och drift. Förväntat resultat är ökad effektivitet i resursanvändningen och ökad kunskap för budget- och planeringsprocessen. Resurser till drift och underhåll av järnvägar kan fördelas till Banverket centralt, regionalt och lokalt på rationella grunder. Planering, beställning/upphandling och genomförande av drift- och underhållsinsatser kan göras på ett säkrare beslutsunderlag.

4.2.15 Effekter av dålig vägytestandard. Lägsta acceptabla standard

Handledare: Lars-Göran Mattsson, Uday Kumar (LTU), Gudrun Öberg (VTI)
Doktorand: Per Eriksson
Period: 2004-2009
Finansiär: Vägverket (via CDU/KTH)

Beskrivning:

Begreppet vägytestandard uppfattas på olika sätt. Lägsta acceptabla vägytestandard kan definieras med utgångspunkt från samhällsekonomi och företagsekonomi, men också ur ett fördelningspolitiskt perspektiv. Detta projekt syftar till att belysa skillnader i optimal och lägsta acceptabla vägytestandard eller skamgräns från dessa olika utgångspunkter. Skador, fordonskostnader, trafikantkostnader och väghållarkostnader i ett långt tidsperspektiv förorsakade av riktigt dålig vägytestandard kommer att beräknas. Projektet kommer att bygga på samhällsekonomisk och företagsekonomisk teori och innehålla kunskapssammanställning, intervjuer, fallstudier, statistisk analys och matematisk modellering. Resultatet förväntas vara en vetenskaplig metod som pekar ut hur lägsta acceptabla vägytestandard kan fastställas från

samhällsekonomiska, företagsekonomiska och fördelningspolitiska utgångspunkter.

4.2.16 Vulnerability of Complex Infrastructure (VCI)

Handledare: Torbjörn Thedéen, Lars-Göran Mattsson, Stefan
Arnborg (SvK).

Doktorand: Åke Holmgren och Staffan Molin (FOI)

Period: 2001-2006

Finansiär: Krisberedskapsmyndigheten (KBM)

Beskrivning:

Samhällets alla funktioner, inklusive det civila försvaret, är beroende av att system för elförsörjning och tele- och datorkommunikation fungerar. Omfattande och långvariga funktionsstörningar i viktiga infrastruktursystem kan innebära fara för människors liv och hälsa, samt ge upphov till omfattande skador på natur och miljö. Störningar i infrastruktursystemen kan påverka den nationella säkerheten och ge upphov till stora ekonomiska förluster för företag och andra. Forskningsprojektet förväntas ge en ökad metodkunskap när det gäller att hantera störningar i infrastruktursystem, speciellt vad gäller överföring av elkraft och dess stödsystem för kontroll och styrning. Tillämpning av denna metodkunskap kan leda till att det är möjligt att minska sårbarheten hos infrastruktursystemen. Ett viktigt resultat av projektet är en kunskapsuppbyggnad kring risk- och sårbarhetsanalys som verktyg i samband med bedömning av hot- och risker i samhället till följd av störningar i infrastruktursystem.

Metodiken för proaktiva sårbarhetsanalyser har kopplingar till de traditionella riskproblemen i tekniska system. Två huvudsakliga angreppssätt finns här: att använda riskanalysmetoder som bygger på logiska modeller av de studerade systemen, eller att använda expertbedömningar. Existerande riskanalytisk metodik kan, till viss del, anpassas för att analysera sårbarhet hos infrastruktursystemen. De åtgärder som vidtas för att skydda infrastrukturen påverkar dock en angripares handlande. Ett förändrat handlingsmönster hos angripare medför att andra åtgärder kan komma i fråga för att skydda infrastrukturen o.s.v. Den riskanalytiska metodiken kompletteras därför med spelteoretiska synsätt. Infrastruktursystemen kan betraktas

som nätverk. Under de senaste åren har den matematiska modelleringen av komplexa nätverk (inom grafteorin) rönt framgång. I sårbarhetsanalysen kombineras även existerande riskanalysmetodik med synsätt från den matematiska nätverksteorin.

4.3 Avslutade projekt

4.3.1 Effektsamband för förseningar på järnväg

Forskare: Lars-Göran Mattsson
Period: 2004
Finansiär: SIKÅ

Beskrivning:

I takt med att resandet ökar blir det allt vanligare att delar av transportsystemet har ett utnyttjande som ligger nära kapacitetsgränsen. Störningar leder då till större risk för förseningar. I dagens riktlinjer för samhällsekonomiska kalkyler behandlas förseningar ofullständigt och inkonsekvent. För järnväg finns visserligen kalkylvärden som anger hur mycket trafikanter och transportörer värderar olika aspekter på förseningar. Det saknas dock användbara effektsamband som kan visa hur förseningarna påverkas av olika åtgärder i systemet. Olika angreppssätt kan väljas för att bestämma effektsamband inom järnvägssystemet. Ett av dessa sätt är att utnyttja information från simulering av järnvägssystemet. Projektet syftar till att genomföra en förstudie kring möjligheterna att konstruera effektsamband för förseningar på järnväg med information från simuleringsansatser. Projektet skall värdera möjligheterna att direkt använda resultat från simuleringsstudier. Antagligen kräver dock simuleringsansatsen alltför mycket arbete för att vara möjlig i en praktisk planeringssituation. Projektet skall därför särskilt överväga möjligheterna att med hjälp av resultat från simuleringsstudier bygga upp mer generella samband. Ett särskilt problem som måste beaktas i studien är att detaljerad information om exempelvis restider, avgångstider och turtätheter endast finns för utgångsåret medan den viktigaste användningen av effektsambanden är för att värdera åtgärder som genomförs i en framtida situation som endast finns mer grovt beskriven.

4.3.2 Regionalekonomiska effekter av Öresundsbron

Handledare: Lars Lundqvist, Anders Karlström, Christer Anderstig
Doktorand: Marcus Sundberg
Period: 2002-2003
Finansiär: VINNOVA, Vägverket, Banverket

Beskrivning:

Öresundsbron erbjuder ett unikt tillfälle att studera vad som händer när man ökar integrationen i en arbetsmarknadsregion. I detta projekt utvecklar vi en s.k. allmän jämviktsmodell, dvs en modell för hur en hel ekonomi fungerar. En sådan modellerad ekonomi består av individer som konsumerar, utbjuder arbetskraft, pendlar och flyttar, samt företag som anställer, producerar och transporterar varor och tjänster. Genom en sådan modell avser vi att undersöka effekterna av Öresundsbron mellan Skåne och Köpenhamnsregionen

5 EXAMINERINGAR OCH DOCENTURER

Svante Berglund har under året avlagt doktorsexamen (disputerade 2001).

Följande doktorander har avlagt licentiatexamen:

- Mats B Andersson: "Hantering av osäkerhet i samband med investeringsbeslut – några metodansatser och exempel".
- Åke Holmgren: "Vulnerability Analysis of Electric Power Delivery Networks".
- Daniel Jonsson: "Sustainable urban development – forecasting and appraisal".
- Tom Petersen: "Modelling transport, accessibility and productivity in Öresund".

Dr Anders E. Eriksson, Totalförsvarets forskningsinstitut, har antagits som oavlönad docent i systemanalys.

6 KURSER OCH UNDERVISNING

6.1 Forskarutbildning

Lars Lundqvist och Lars-Göran Mattsson har medverkat med föreläsningar i doktorandkursen "Spatial and Regional Economics".

Mattsson har varit biträdande handledare för Åke Holmgren och Staffan Molin vid Gruppen för säkerhetsforskning. Mattsson har också varit handledare för gästdoktoranden Joel Franklin från University of Washington som tillbringade vårterminen vid enheten.

Anders Karlström har medverkat i kursen "Discrete Choice Econometrics with Simulations". Kursen ges till doktorander vid KTH, Handelshögskolan, Uppsala samt Stockholms Universitet.

Torbjörn Thedéen har varit biträdande handledare för Mats Wiklunds doktorsavhandling om "Sårbarhet i det svenska järnvägstransport-systemet". Thedéen var huvudhandledare för Åke Holmgren och Staffan Molins doktorandarbeten kring sårbarheten hos kritiska infrastrukturer. Thedéen var examinator för Åke Holmgrens licentiatexamen, maj 2004.

Vid Gruppen för säkerhetsforskning har doktorandkurserna "Tillämpad statistik" och "Risker i tekniska system" givits.

6.2 Grundutbildning

"Optimeringsmodeller i transport- och lokaliseringsanalys" (för F, T, M, V och L) är valfri inom kompetensprogrammen Optimeringslära och systemteori, Systemteknik, Trafikens infrastruktur och Samhällsplanering. Kursansvarig var Lars-Göran Mattsson. Som lärare medverkade även Lars Lundqvist, Anders Karlström, Tom Petersen och Marcus Sundberg.

Lars-Göran Mattsson medverkade i en kurs om logistik och materialhantering vid Sveriges Lantbruksuniversitet. Han medverkade med föreläsning i kursen ”Risker i tekniska system” samt tillsammans med Daniel Jonsson i kursen ”Future Studies and Forecasts” vid Avdelningen för samhällsbyggnad.

Mattsson har också varit handledare för Christina Liljequists examensarbete ”Optimal price and zone structure for public transport”.

Lars Lundqvist har medverkat med en föreläsning i kursen ”*Spatial Planning for Regional Development*” inom det internationella magisterprogrammet Spatial Planning.

”Trafikprognoser” (för V) är obligatorisk inom kompetensprogrammet Trafikens infrastruktur och valbar inom ett antal andra kompetensinriktningar. Staffan Algiers är kursansvarig och Daniel Jonsson, Markus Robért samt Marcus Sundberg medverkade som lärare.

Staffan Algiers var handledare för Ulrika Löfbergs examensarbete om vidareutveckling av en prognosmodell för Yerevan (Armenien).

Torbjörn Thedén var huvudhandledare och Åke Holmgren var biträdande handledare för Erik Jenelius examensarbete ”Graph Models of Infrastructures and the Robustness of Power Grids”.

Anders Karlström var handledare för följande examensarbeten; Martin Mossberg – ”The maximum score estimator for multinomial choices”, Tobias Stålberg samt Fredrik Lagergren – ”Calculating the value of swing options”. Följande examensarbeten har påbörjats, men skall avslutas under kommande år; Fangfang Wang – ”Estimator for games with multiple equilibria”, Roger Fredriksson – ”Mechanism for public pension funds, ongoing work”.

TMS-kursen ”Risker i tekniska system” har givits vid Gruppen för säkerhetsforskning. Kursen kan också läsas, med vissa utökade kursavsnitt, som en fort- och vidareutbildningskurs via Internet.

En ny kurs "Projektarbete i transport- och lokaliseringsanalys" har inrättats.

7 PUBLIKATIONER

7.1 Rapporter

- TRITA-LWR LIC 2020 *Vulnerability analysis of electric power delivery networks.* Åke Holmgren.
- TRITA-INFRA 04-014 *Modelling transport, accessibility and productivity in Öresund.* Tom Petersen.
- TRITA-INFRA 04-018 *Hantering av osäkerhet i samband med investeringsbeslut – några metodansatser och exempel.* Mats B Andersson.
- TRITA-INFRA 04-041 *Öresundsbron före och efter den fasta förbindelsen. Sammanfattning av ett forskningsprojekt: Metoder, tillämpningar och resultat.* Tom Petersen.
- Andersson, ÅE, Eliasson, J, Hultkrantz, L och Mattsson, L-G (2004). *Vem ska ha pengarna från trängselavgiften?* Debattartikel i Aftonbladet 2004-08-24.
- Karlström, A (2004): *Valuation of travel time savings for longer business trips*, rapport till Statens Institut för Kommunikationsanalys (SIKA).
- Lundqvist, L (2004): *Regionala effekter av europeisk transportpolitik.* Plan, nr 4, sid 16-20.
- Mattsson, L-G (2004): *Transportpolitik och planering.* Ingår i Trafikutskottet: Planering av vägar och järnvägar – en uppföljnings- och utvärderingsstudie. Utredningar från riksdagen 2003/04:URD4, Sveriges riksdag.

7.2 Examensarbeten

- TRITA-INFRA EX 04-007 *A dynamic programming model applied to labor supply of elderly workers.* Stefan Engwall.
- TRITA-INFRA EX 04-042 *Optimal price and zone structure for public transport.* Christina Liljequist.
- TRITA-INFRA EX 04-065 *The maximum score estimator.* Martin Mossberg.
- TRITA-INFRA EX 04-079 *The Yerevan urban transport model – network extensions and model implications.* Ulrika Löfberg.
- TRITA IP 04080 *Swing options valuation and optimal strategies.* Fredrik Lagergren och Tobias Ståhlberg.
- MASTER THESIS-MS-2004-1 *Graph models of infrastructures and the robustness of power grids.* Erik Jenelius.

7.3 Internationella artiklarⁱⁱⁱ

- Algers, S, Eliasson, J och Mattsson, L-G (acc. för publ.): *Is it time to use activity-based models? A discussion of planning needs and modelling possibilities.* The Annals of Regional Science.
- Bröcker, J, Capello, R, Lundqvist, L, Pütz, T, Rouwendal, J, Schneekloth, N, Spairani, A, Spangenberg, M, Spiekermann, K, Vickerman, R och Wegener, M (2004): *Impact territorial des politiques de transport européennes et des politiques de réseaux transeuropéens.* Revue "Territoires 2020", no. 11 (DATAR).

- Karlström, A, Palme, M och Svensson, I (2004): *A dynamic programming approach to model retirement behavior of blue-collar workers in Sweden*. Journal of Applied Econometrics (19).
- Lind N och Thedéen T (acc. för publ.): *Consent probability*, Journal of Infrastructure Systems.
- Lundqvist, L (2004): *Land-use and travel behaviour – a survey of some analysis and policy perspectives*. European Journal of Transport and Infrastructure Research, vol. 3, 2003 (no. 3, publicerad 2004).

7.4 Övriga internationella publikationer

- Bröcker, J, Capello, R, Lundqvist, L, Meyer, R, Rouwendal, J, Schneekloth, N, Spairani, A, Spangenberg, M, Spiekermann, K, van Vuuren, D, Vickerman, R och Wegener, M (2004): *Territorial impacts of EU transport and TEN policies*. Final report of action 2.1.1 of the European Spatial Planning Observation Network – ESPON 2006, Institute of Regional Research, Kiel.
- Franklin, JP (2004): *Distributional analysis of a transportation policy using non-parametric methods – A case study for Stockholm congestion pricing*. Final paper submitted in fulfilment of the Valle Scholarship & Scandinavian Exchange Program.
- Karlström, A (2004): *A dynamic programming approach for the activity generation and scheduling problem*, accepted for Elsevier Science conference proceedings book.
- Karlström, A, Palme, M och Svensson, I (submitted), *Social security reform and labor supply – Assessing welfare gains and losses of a pension reform*, submitted to *Journal of Public Economics*
- Mörtberg, U och Karlström, A (submitted), *Predicting forest grouse distribution taking account of spatial autocorrelation*, submitted to *Journal for Nature Conservation*.

Lundqvist, L (2004): *Transport systems and urban equilibrium*. Ingår i Capello, R och Nijkamp, P (red): *Urban Dynamics and Growth - Advances in Urban Economics*, Elsevier, Amsterdam.

Mattsson, L-G and Sjölin, L (2004): *Transport and location effects of a ring road in a city with or without road pricing*. Ingår i Lee, D-H (red.), *Urban and Regional Transportation Modeling: Essays in Honor of David Boyce*, Edward Elgar Publishing Company.

Mattsson, L-G, Voorneveld, M and Weibull, JW (2004): *Discrete choice under uncertainty*. EFI working paper #558.

Mattsson, L-G (2004) *Train service reliability: A survey of methods for deriving train delay relationships*. Unit for Transport and Location Analysis, Royal Institute of Technology, Stockholm.

Thedéen, T, (2004): *Setting the stage: The vulnerability of critical infrastructures*. Paper presented at the NATO/Russian Workshop in Moscow May 2004. To be published in the proceedings of the workshop

7.5 Refereeuppdrag

Algers, S

- Transportation Research
- Transportation Research Board
- World Conference on Transport Research

Lundqvist, L:

- Geographical Analysis
- Transport Reviews
- Journal of Regional Science
- European Journal of Operational Research

Mattsson, L-G:

- Regional Science and Urban Economics
- Kapitel för bok på internationellt förlag

7.6 Opponentuppdrag/betygsnämnder

Lars Lundqvist var opponent vid Torbjörn Stenbecks slutseminarium inför licentiatexamen. Avhandlingen hade titeln ”Incentives for innovation in road and rail maintenance operations”.

Lars-Göran Mattsson var opponent vid Anna-Lena Lindström Olssons slutseminarium inför doktorsdisputation vid Avdelningar för trafik och logistik. Han har också varit medlem av betygsnämnden för Karl Henrik Dreborg, KTH.

7.7 Sakkunniguppdrag

Lars Lundqvist och Anders Karlström yttrade sig på uppdrag av Samgods-gruppen över rapporten ”Interim report on methodology for the generation of PC matrices for the Swedish national freight model system” och deltog i ett utvärderingsseminarium på SIKA.

Lars-Göran Mattsson har varit sakkunnig vid bedömningar av forskningsansökningar till Institute for the Promotion of Innovation by Science and Technology in Flanders och till The Netherlands Organisation for Scientific Research.

Mattsson har under året varit medlem av KTHs rekryteringsnämnd som bl a utser sakkunniga vid forskarassistent-, lektors-, docent- och adjungerade professorsansökningar

Torbjörn Thedéen har varit sakkunnig vid bedömningar av forskningsansökningar för Krisberedskapsmyndigheten och Statens Räddningsverk.

8 KONFERENSBIDRAG

8.1 Nationella konferensbidrag

Transportforum, Linköping (jan)

- Jonsson, D: *Transport- och markanvändningsstrategier för en långsiktigt hållbar regional utveckling.*
- Karlström, A: *Hur skall man värdera restiden vid tjänsteresor?*
- Lundqvist, L: *Regionala effekter av transeuropeiska transport- och kommunikationsnätverk – ett ESPON-projekt.*
- Mattsson, L-G: *Trängselavgifter och IT-alternativ till resan – Substitut eller komplement.*

Kursen ”Transport Infrastructure Strategies for Polycentric Development in Northern Europe”, Stockholm (sept, hölls huvudsakligen på svenska))

- Lundqvist, L: *Infrastruktur och regional utveckling.*
- Petersen, T: *Tillgänglighet och produktivitetseffekter av Öresundsbron.*

8.2 Internationella konferensbidrag

Eliasson, J och Mattsson, L-G: *Equity effects of congestion pricing – Quantitative methodology and a case study for Stockholm.* Presenterad vid World Congress of The Regional Science Association International, Port Elizabeth, South Africa.

Karlström, A och Jonsson, D: *Land use and travel behaviour – some modelling and policy perspectives.* Presenterad vid Progress in Activity-based Analysis, Maastricht (maj)

Lundqvist, L: *Transport systems and urban equilibrium.* Presenterad vid 43rd Annual Meeting of the Western Regional Science Association, Wailea Marriott, Maui (feb)

Mattsson, L-G: *Presentation of a proposed centre of excellence for infrastructure and efficient transport systems*. Presenterad vid International Conference on Measurement and Management of Infrastructure, Jönköping.

Petersen, T: *Modelling cross-border transport: Three cases in Öresund*. Presenterad vid ERSA, Porto (aug).

Thedéen, T: *An overview with some Swedish examples*, presenterad vid The CORS/INFORM conference, Banff, Canada (maj).

Thedéen, T: *Setting the stage: The vulnerability of critical infrastructures*. The NATO/Russian Workshop, Moskva (maj).

8.3 Arrangemang

Lars-Göran Mattsson har varit ordförande för ämneskommittén "Tillväxt, regional utveckling och innovationssystem" vid Transportforum i Linköping.

TLA, med Lars Lundqvist som ansvarig, arrangerade i december ett seminarium inom "Trafiknät Stockholm" på temat "Hållbara transporter".

Staffan Algers är ordförande i Association for European Transport's (AET) programkommitté för Applied Methods, vars uppgift är att bidra till genomförandet av European Transport Conference (2004 i Strasbourg).

9 FORSKNINGSAKSÖKNINGAR

Arbetet med forskningsansökningar fortsatte under året. Institutionen för infrastruktur ansökte under 2003 tillsammans med Internationella handelshögskolan i Jönköping och VTI om planeringsanslag hos VINNOVA inom ramen för sk VINN X centra för att ta fram en fullständig ansökan om ett kompetenscentrum "KITS – KTH Comptence Centre for Infrastructure and Efficient Transport Systems". Ansökan beviljades. VINNOVAs VINN X koncept bygger på idén om samverkan mellan högskola och externa aktörer. Efter ett intensivt planeringsarbete kom den slutliga ansökan för KITS att omfatta aktörerna Vägverket, Banverket, Luftfartsverket, TFK, SIKa, Stockholms stad, Stockholms läns landsting, Länsstyrelsen i Stockholms län och Rikstrafiken. Den slutliga ansökan lämnades in i november. I skrivande stund har vi tyvärr fått beskedet att ansökan inte kommer att beviljas inom ramen för VINN X centra. Möjligen kan den i modifierad form få stöd under andra former i ett senare skede.

Vägverket har i en delvis parallell satsning erbjudit olika forskningsutförare att gå samman i sk virtuella FUD-centra. Medan VINNOVAs VINN X centra skulle ha en tydlig koncentration till *en* högskolemiljö syftar Vägverkets satsning till att få fysiskt åtskilda forskningsutförare att samverka i ett virtuellt centrum. Tanken är att Vägverket skall garantera ett FUD-centrum en viss projektvolym. För att ge Vägverket viss valfrihet förutsätts centret söka forskningsanslag motsvarande 50 % mer än den garanterade ramen. VTI är koordinator för en satsning att etablera ett FUD-centrum inom området "Samspel med politiker, medborgare och näringsliv". Centret har fått namnet Celest – Centrum för ett långsiktigt effektivt och hållbart vägtransportsystem. Det omfattar förutom VTI och TLA även konsultbolagen Transek och Mapsec. Som ett led i att ta fram projektidéer och en verksamhetsplan genomfördes ett gemensamt seminarium med centrumdeltagarna under våren. Efter ett omfattande planeringsarbete i samverkan med Vägverket ser det i skrivande stund ut som att Celest skall kunna etableras under mitten av 2005.

I hösten ansökningsomgång prövade Vägverket ett något modifierat förfarande för att försöka minska arbetet med forskningsansökningar.

Istället för att lämna in fullständiga ansökningar skulle skisser till ansökningar lämnas in. TLA lämnade in sex sådana skisser varav en ”Transporter och markanvändning – en modellstudie för Stockholmsregionen” senare har vidareutvecklats till ett beviljat projekt.

TLA har också medverkat i en ansökning angående trafikbuller (QCITY). Ansökan var framgångsrik, och projektet började den första februari 2005. KTH's medverkan består dels i att belysa trafikplaneringsåtgärders betydelse för bullernivåerna, och dels i att belysa möjligheterna att minska trafikbullrets skadeverkningar genom stadsplaneringsåtgärder (gruppen för Urban Studies).

10 ÖVRIG ”KUNSKAPSSPRIDNING”

10.1 Externa seminarier mm

Lars-Göran Mattsson har varit inbjuden att kommentera presentationer under "Computer aided regional planning" vid The Baltic Palette II's konferens "Enlargement Around the Corner", Stockholm.

Mattsson medverkade vid Trafiknät Stockholms seminarium i mars om "Beslutsstöd och beslutsprocesser för infrastrukturinvesteringar i storstad" med ett inlägg om hur forskningen kan bidra till bättre beslutsprocesser.

Mattsson medverkade med ett föredrag om målkonflikter i transportplaneringen vid ett seminarium för Avdelningen planering vid Vägverket, Region Stockholm.

Mattsson har medverkat i den workshop som Miljöavgiftskontoret, Stockholms stad, arrangerade för att få underlag till utvärdering av effekter på regionalekonomi och samhällsekonomi av försöket med trängselskatt/ miljöavgifter.

Resultat från Öresundsprojektet presenterades av bl a Marcus Sundberg och Tom Petersen vid ett seminarium med trainees från EUs regionkommitté (maj).

Torbjörn Thedéen deltog i en paneldebatt vid the Fifth International Security Forum i Montreux (okt).

Daniel Jonsson presenterade "*Transport- och markanvändningsstrategier för en långsiktigt hållbar regional utveckling*", vid SIKÅ, 25 mars.

10.2 Nationellt och internationellt samarbete

TLA har under våren haft en gästdoktorand, Joel Franklin, från University of Washington, Seattle, USA. Franklins vistelse har finansierats med ett sk Valle-stipendium. Dessa stipendier stödjer ett utbyte mellan de nordiska länderna och University of Washington. TLA har också arrangerat ett möte med den programansvarige vid

University of Washington och den nordiska kommittén för Valle-stipendier.

Lars-Göran Mattsson är medlem av editorial board för bokserien "New dimensions in networks" som utges av Edward Elgar Publishing Ltd med professor Anna Nagurney som huvudredaktör. Under året har en festskrift till professor David Boyce getts ut i denna serie i samband med hans pensionering. Mattsson har varit medlem av redaktionskommittén för denna bok.

Mattsson är associate editor för den vetenskapliga tidskriften *The Annals of Regional Science*.

Ett gemensamt projekt, *utvärdering av trängselavgiftsförsöket i Stockholm*, genomförs av TLA och ToL vid institutionen. TLA ansvarar i huvudsak för studier av resmönster och resvaneundersökningen. Syftet i denna del är bland annat att undersöka anpassningsmekanismer med avseende på restidpunktsval och färdmedelsval, identifiera vinnare och förlorare, samt undersöka förändringar i kostnader och restider, allt uppdelat i socioekonomiska och geografiska dimensioner.

Mattsson har medverkat i ett KBM-finansierat projekt "Behov av förare vid svåra påfrestningar på samhället i fred". Projektet har huvudsakligen utförts av Katja Berdica vid Transek AB.

Lars Lundqvist är associate editor för den vetenskapliga tidskriften *Journal of Regional Science* och är även medlem av editorial board för tidskriften *Studies in Regional Science* (Japan).

Lundqvist är medlem av editorial board för bokserien *Advances in Transport*, Wessex Institute of Technology.

Lars Lundqvist har medverkat som expert inom Mo.Ve: "International Non-Governmental, Permanent Observatory on Sustainable Mobility".

Arbetet med internationella forskningsansökningar i samarbete med olika samarbetsparter fortsatte under 2004. TLA (Lars-Göran Mattsson, Lars Lundqvist) medverkade tillsammans med 20 partners

inom europeisk transportforskning i en ansökan till EU-programmet Marie Curie Actions: JET (Joint European Transport network; Co-ordinator: Oli Madsen, Technical University of Denmark). Ansökan avsåg konferenser, seminarier och kurser på forskarutbildningsnivå under en 5-årsperiod. Ansökan blev knappt avslagen men förhoppningar finns att, efter vissa korrigeringar, ansökan beviljas i senare omgångar. TLA (Lars Lundqvist, Anders Karlström) medverkade också i en ansökan om ett s.k. Integrated Project (IP) till EUs sjätte ramprogram: EMAMOD (Integrated and comprehensive modelling platform with detailed geographic, social, sectoral and institutional structure for adaptation and mitigation policy development; Co-ordinator: professor Ali Bayar, Free University of Brussels). Tyvärr lyckades inte denna ansökan passera steg 1 i ansökningsprocessen för IP. Möjligen kan ansökan senare användas för en annan typ av projekt. En ansökan till EUs program INTERREG IIC på temat "Mega projects & mega risks – experience-sharing and lesson-learning in planning and evaluating European mega transport infrastructure projects" lämnades in i oktober efter en lång förberedelse med TLA (Lars Lundqvist) som en av 13 partners i 6 länder. Koordinator för denna ansökan var professor Harry Dimitriou, University College, London. INTERREG beslutade att avslå ansökan. Arbetet med att finna finansiering har fortsatt i form av förberedelser av en ansökan om ett Centre of Excellence vid Volvo Research and Educational Foundations, som har beviljat Harry Dimitriou planeringsanslag för en sådan ansökan.

Lars Lundqvist har medverkat i projektet "Territorial Impact of EU Transport and TEN Policies" inom ESPON-programmet (European Spatial Planning Observation Network). Han har deltagit i ett ESPON-seminarium i Lillehammer med deltagare från alla ESPON-projekt samt vid ett möte med den egna projektgruppen i Amsterdam. Projektet, som avslutats under 2004, har letts av Christian-Albrechts universitetet i Kiel och har haft partners från Tyskland, England, Holland, Italien och Sverige samt deltagare från Schweiz och Norge.

Lundqvist var (som medlem i projektets internationellt sammansatta, rådgivande grupp) inbjuden till det första årliga symposiet inom det stora engelska forskningsprojektet "Sustainability of land use and transport in outer neighbourhoods" (SOLUTIONS), som leds av

Marcial Echenique, University of Cambridge i samverkan med fem engelska universitet. Konferensen hölls i Cambridge.

Forsknings-samverkan inom institutionen diskuterades vid ett ämnesföreträdarinternat på Hässelby slott. TLA representerades av Lars Lundqvist, som också deltog i högskolekonferensen om "Byggforskning i samverkan".

Lars Lundqvist har påbörjat ett samarbete i projektet "Transportsystem för hållbar utveckling i storstad", finansierat av Vägverket. Trivector ansvarar för projektledning och övriga deltagare är VTI, Transek, Inregia och LTH.

TLA (Lars Lundqvist) medverkade tillsammans med andra enheter inom Institutionen för infrastruktur i en ansökan till MISTRA om ett centrum för forskning om "hållbar rörlighet" (KTH Centre for sustainable mobility). MISTRA beviljade inte planeringsanslag för utarbetande av fullständig ansökan. En annan grupp inom institutionen med TLA-medverkan (samordnad av Lars Lundqvist) utarbetade ett anbud till SIDA på internationell utbildning inom området "Urbana transporter".

TLA har skrivit förslag till KTHs remissyttrande över finansdepartementets promemoria om trängselskatt och över VINNOVAs förslag "Nationell strategi för transportrelaterad FUD".

10.3 Diverse uppdrag

Lars-Göran Mattsson är medlem av SIKAs vetenskapliga råd. Han är också medlem av den vetenskapliga komité för Virtuet center for forskning i logistik og transport (CLG) i Danmark. Mattsson medverkade i det midtvejsseminar som CLG genomförde under året för att utvärdera den hittillsvarande verksamheten. Mattsson är styrelsesuppleant i CDU⁴ och styrelseledamot i CTR⁵. Han är också medlem av Trafiknät Stockholm – ett samarbetsorgan kring forskning upprättat mellan trafikhuvudmän i Stockholm och Institutionen för infrastruktur – samt ingår i ett antal referensgrupper för doktorandprojekt vid KTH. I ett av dessa projekt har Ulla Mörtberg,

Mark och vatten, disputerat på en avhandling med titeln "Landscape Ecological Analysis and Assessment in an Urbanising Environment".

Lars Lundqvist har under året varit studierektor för grundutbildningen vid Institutionen för infrastruktur, deltagit i KTHs studierektorsinternat och arrangerat två möten med enheternas studierektorer.

Staffan Algers är ordförande i Association for European Transport's (AET) programkommitté för Applied Methods, vars uppgift är att bidra till genomförandet av European Transport Conference (2004 i Strasbourg). Han är också ledamot av World Conference on Transport Research Society's vetenskapliga kommitté.

11 Seminarier

29/1

Joel Franklin, University of Washington, Seattle:
"Background of UrbanSim and case study for Salt Lake City"

26/3

P O Lindberg, Div. of Optimization, Linköping University:
"A new fast and accurate method for traffic assignment"

2/4

Slutseminarium, respondent Mats B Andersson:
"Hantering av osäkerhet i samband med investeringsbeslut"

23/4

Docentföreläsning, Tekn. Dr. E Anders Eriksson.
Utvärderingskommitté: Professor Björn Hårsman ordförande,
Professor Göran Cars, Doktorand Daniel Jonsson

26/5

Licentiatseminarium, respondent Mats B Andersson:
"Hantering av osäkerhet i samband med investeringsbeslut - några
metodansatser och exempel"
Opponent: Doc. Jan-Eric Nilsson.

14/5

Licentiatseminarium, respondent Tom Petersen:
"Modelling transport, accessibility and productivity in Öresund"
Opponent: Dr. Gunnar Isacsson.

31/8

Exjobbsseminarium, respondent Martin Mossberg:
"The multinomial maximum score estimator, with an application to
mode choice"

3/9

Exjobbsseminarium, respondent Ulrika Löfberg:
"The Yerevan urban transport model - Network extensions and model implications"
Opponent: Tekn. Lic. Tom Petersen

7/9

Andrew Daly, RAND Europe:
"Modellering av tidpunktsval för resor"

13/10

Bo Svedberg, Luleå Tekniska Universitet, Institutionen för samhällsbyggnad och Ecoloop:
"Alternativa material i mark- och anläggningsbyggnad, - Obetydlig eller ringa föroreningsrisk?"

20/10

Lars Olsson, Geostatistik AB:
"Risker i byggande"

27/10

Exjobbsseminarium, respondenter Fredrik Lagergren och Tobias Ståhlberg:
"Valuation of swing options"
Opponent: Marcus Sundberg.

27/10

Lennart Sjöberg, Handelshögskolan, Stockholm:
"Riskperception"

17/11

Torbjörn Thedéen, Gruppen för säkerhetsforskning:
"Riskanalys och infrastrukturens sårbarhet"

22/11

Professor Alan Nicholson, University of Canterbury, Christchurch, New Zealand:
"Transport network reliability"

1/12

Anders Kullgren and Anders Ydenius, Folksam:

”Riskanalys av bilkrocker baserat på verkliga olyckor och krocktester”

15/12

Lars-Göran Mattsson, KTH:

”Discrete choice under uncertainty”

ⁱ Harald Minken är doktorand på TLA men projektet ligger på TØI i Norge

ⁱⁱ Mats Wiklund är doktorand på TLA men projektet ligger på VTI i Linköping

ⁱⁱⁱ I vetenskapliga tidsskrifter.