

Transportforskning i en föränderlig värld

ISSN 1653-0942

ISBN 91-85050-37-7

Riksdagstryckeriet, Stockholm, 2005

RIKSDAGENS TRAFIKUTSKOTT

Bakgrund

Trafikutskottet beslöt vid sammanträde den 16 mars 2004 att låta genomföra en uppföljning om transportforskningens inriktning, omfattning och samhällsnytta efter den reformering av den offentliga forskningsfinansieringen som genomfördes årsskiftet 2000/01. Enligt trafikutskottets mening var det naturligt att tre år efter reformen följa upp vad som hänt med hänsyn till transportforskningens samhälleliga betydelse. Under den på talmannens initiativ anordnade forskningsdagen i riksdagen den 4 mars 2004 hade trafikutskottet valt transportforskningen som tema för sin del av arrangemanget. Härvid framkom synpunkter som stärkte intrycket av att det fanns ett uppföljningsbehov. Ytterligare ett skäl för en sådan studie var utskottets önskan om ett fördjupat beslutsunderlag inför sin behandling av såväl den forskningspolitiska som den transportpolitiska proposition som aviserats till riksmötet 2004/05. Mot denna bakgrund har utskottet genomfört en uppföljning enligt 4 kap. 18 § riksdagsordningen.

Projektet har letts av trafikutskottets kansli med biträde av den särskilda uppföljnings- och utvärderingsfunktionen inom riksdagens utredningstjänst (RUT).

Uppföljningens genomförande

Genomförandet av studien uppdrogs åt Bo Wijkmark, f.d. regionplanedirektör. Rapporten, Transportforskning i en föränderlig värld, tillställdes trafikutskottet den 30 september 2004. Den presenterades av Bo Wijkmark för utskottet vid dess sammanträde den 12 oktober 2004. Ytterligare ett utskottsmöte, den 25 november 2004, ägnades åt rapporten, då även företrädare för de berörda myndigheterna Verket för innovationssystem (Vinnova), Banverket, Vägverket samt Väg- och transportforskningsinstitutet (VTI) var inbjudna till en diskussion.

I sin *kartläggning* konstaterar Wijkmark att transportforskningens volym mätt i pengar inte har minskats efter reformen. Däremot har inriktningen ändrats mot närings- och tillväxtpolitiskt intressant forskning, medan transportpolitiskt viktig och långsiktigt kunskapsuppbyggande forskning fått minskat stöd. Detta har särskilt drabbat samhälls- och beteendevetenskaplig forskning, t.ex. om vägtrafiksäkerhet. Det framhålls dock att i synnerhet Vinnova har uppmärksammat den förskjutna inriktningen i förslaget till Nationell strategi för transportrelaterad FUD (forskning, utveckling och demonstration), som har utarbetats tillsammans med trafikverken m.fl. och att Vinnova har uttalat tydliga ambitioner att förbättra läget. Ytterligare ett problem i nuvarande system är att ansvaret läggs på myndigheter för en uppgift som är tydligt politisk, nämligen avvägningen mellan insatser för forskning som är närings- och tillväxtpolitiskt motiverad, transportpolitiskt motiverad samt den som är forsknings- och utbildningspolitiskt motiverad.

Beträffande den *framtida styrningen* av transportforskningen anser Wijmark att trafikutskottet bör driva på för att utveckla, förstärka och förankra den nationella strategin. Banverkets och Vägverkets sektorsansvar behöver analyseras ytterligare. Ett särskilt ramanslag förespråkas för sådan FUD som är motiverad av det transportpolitiska målet, behovet av långsiktig kunskapsutveckling i samhället utöver trafikverkens egna behov och behovet av kreativt ifrågasättande forskning.

Ett sådant ramanslag borde kunna avse hela sektorn och läggas hos Vinno-va, kopplat till uppdraget att utarbeta en samlad strategi. Strategin bör utarbetas och utvärderas löpande, enligt Wijmark. Samtidigt anser han att svensk transportforskning kräver ökade resurser, annars måste delar av den läggas ner. Beträffande EU-arbetet är det angeläget att reda ut vilka projekt som får mervärden genom det internationella forskningssamarbetet och vilka som är så centrala för vår kunskaps- och kompetensutveckling att man bör sträva efter att de förblir i Sverige.

Rapporter m.m. som ingår i denna skrift

Som en del i utskottets uppföljning har ingått att kort belysa hur förhållandena inom transportpolitik och transportforskning ser ut i några andra länder. I samband med detta har utskottet även tagit del av en forskningsrapport från ett forskningsinstitut i Berlin, som behandlar svensk transportforskning.

Skriften har disponerats enligt följande.

Rapporten *Transportforskning i en föränderlig värld* av Bo Wijmark. (Bilagorna A–C i rapporten har förts över som bilagorna A–C i denna skrift)

Strategies, Programs, and Projects Pertaining to Policy on Transport. Research in Selected European States, the United States and Japan. (Short title: Smartbench) är en diskussionsrapport från det tyska forskningsinstitutet Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB), finansierat av det tyska utbildnings- och forskningsministeriet. En del av *Smartbench* avser Sverige: *Final report on Sweden*. Rapporten är författad av Anke Borchering.

Transportforskning i olika länder är en sammanställning som utarbetats av uppföljnings- och utredningsfunktionen inom RUT som i huvudsak bygger på det nyssnämnda projektet av WZB.

Studien och kompletterande material har bedömts vara av sådant intresse att de bör redovisas i serien Rapporter från riksdagen.

Stockholm den 10 februari 2005

Claes Roxbergh
Ordförande

/Göran Nyström
Kanslichef

Bilagor:

- A. *Underlag om statlig styrning inom transportforskningsområdet* har utarbetats av uppföljnings- och utvärderingsfunktionen inom RUT.
- B. *Dagens transportforskningsfinansiering* (ingår som bilaga till rapporten Nationell strategi för transportrelaterad FUD, som på regeringens uppdrag utarbetats av Verket för innovationssystem (Vinnova) m.fl. med Ove Pettersson som ansvarig).
- C. *Trafiksäkerhetsforskning rörande vägtrafik efter det att KFB upphört* är en rapport av professor Anders Englund m.fl.
- D. Dagordning för trafikutskottets seminarium på riksdagens forskningsdag den 4 mars 2004.
- E. Dagordning för trafikutskottets transportforskningsseminarium den 25 november 2004.
- F. Beskrivning av Transam, organ för samordning av transportforskning i Sverige.

Innehållsförteckning

Transportforskning i en föränderlig värld	9
Uppdraget från riksdagsförvaltningen	15
Mitt synsätt, arbetet och rapportens uppläggning	15
Det transportpolitiska målet och dess uppföljning	17
Finansieringsreformen 2000/01	18
Konsekvenser av förändringarna – de första åren	21
Ett nytt paradigm	21
KFB – Vinnova	22
Vägverkets och Banverkets reaktioner de första åren	27
KFB, Energimyndigheten och andra forskningsstödjande myndigheter	30
Konsekvenser för forskarsamhället	31
Trafiksäkerhet – ett av de strategiskt viktiga forskningsområdena	36
Den svenska transportforskningens kvalitet	39
Dagsläget och framtidsplanerna. Det europeiska perspektivet	40
Inledning. Summering av det föregående	40
Den europeiska dimensionen. EU-forskningen m.m.	41
Den svenska transportforskningens volym	44
De forskningsstödjande myndigheternas planering	45
Mina kommentarer till Vinnovas och trafikverkens planering	50
Framåtblick och slutsatser	51
Verkligheten förändras – också successivt	51
Starka forskningsmiljöer	53
Den framtida styrningen av transportforskningen	55
Finansiering av sektorsforskning	55
En långsiktig strategi och årsvisa program för transport-FUD	56
 Strategies, Programs, and Projects Pertaining to Policy on Transport	61
Summary	62
Introduction	63
Framework and Objectives	64
Objectives of Transport Policy	65
The Development of the Swedish Transport Market	66
Swedish Transport Research: Structure and Change	69
Fund System and Research Foundations	70
Reorganization of the Funding Structure	70
The Swedish Public Authorities	72
Progress Report	73
Focal Points of Research Funding	74
Vinnova – The Authority for Innovation Systems	75

<i>Vägverket, The Road Authority</i>	79
<i>Banverket, The Railroad Authorities</i>	82
<i>Energimyndigheten – The National Energy Agency</i>	83
Selected Older Technical Research Projects on Transport	84
Progress Report	86
Transport Research at Universities and Other Institutions of	
Higher Learning	87
Technical Research	87
Social Science Transport Research	91
Conclusion	96
Transportforskning i olika länder	107
Sammanfattning	108
Inledning	110
Frankrike	112
Japan	119
Nederländerna	127
Schweiz	139
Storbritannien.....	149
USA	157
Bilaga A	
Underlag om statlig styrning inom transportforskningsområdet	171
Bilaga B	
Dagens transportforskningsfinansiering.....	194
Bilaga C	
Trafiksäkerhetsforskning rörande vägtrafik efter det att KFB upphört	199
Bilaga D	
Vägen mot framtidens transporter och IT-samhälle	216
Bilaga E	
Transportforskningsseminarium.....	217
Bilaga F	
Transam – Samordning av transportforskning i Sverige	218

Transportforskning i en föränderlig värld

Rapport på uppdrag av Riksdagsförvaltningen,
initierat av trafikutskottet

Författare Bo Wijkmark, f.d. regionplanedirektör

Stockholm den 30 september 2004

Bakgrund

Denna rapport har skrivits med anledning av riksdagens trafikutskotts beslut att låta göra en uppföljning av transportforskningens omfattning, inriktning och samhällsnytta, eftersom förutsättningarna för transportforskningen hade förändrats genom att Kommunikationsforskningsberedningen (KFB) lagts ner vid årsskiftet 2000/01 och dess uppgifter överförts till det nya Verket för innovationssystem (Vinnova).

Till följd av beslutet har riksdagsförvaltningen uppdragit till mig att genomföra uppföljningen. Mitt uppdrag har varit att studera konsekvenserna av omläggningen, som jag i fortsättningen kallar *finansieringsreformen*. Jag skulle undersöka hur transportforskningen förändrats därigenom och hur den förhåller sig till det transportpolitiska målet. Jag skulle också kartlägga förutsättningarna att långsiktigt bygga upp forskningsmiljöer i landet med god kunskaps- och kompetensbas inför framtiden, och jag skulle belysa hur EU-anslutningen och EU:s medfinansiering inverkat på vår transportforskning. Slutligen skulle jag bedöma om och i så fall hur styrningen av transportforskningen kan behöva förändras.

Det transportpolitiska målet

Trafikutskottet uttalade redan vid behandlingen av propositionen om finansieringsreformen, att transportforskningen är strategisk i arbetet för att uppnå det transportpolitiska målet, en mening som utskottet uttalat flera gånger därefter. Detta har därför varit utgångspunkten för min uppföljning. Det finns självfallet även andra aspekter på transportforskningen, och jag har berört flertalet av dem.

Finansieringsreformen och dess konsekvenser

Reformens huvudsyften var att minska fragmenteringen i forskningens finansiering och att stärka kopplingen mellan forskning och innovationssystem, ekonomisk tillväxt och långsiktig hållbarhet. Den hade också som bakgrund en ny syn på sektorsforskning, bl.a. transportforskning. Sektorsforskning hade tidigare setts som ett av sektorns instrument för att nå sina politiska mål men sattes nu in i ett större sammanhang med forskningspolitiken och dess mål. För transportsektorn medförde detta den stora förändringen att dess sammanhållande forskningsstödjande organ, KFB, lades ner och uppgifterna överfördes till en myndighet, Vinnova, med ett helt annat huvuduppdrag och många andra ansvarsområden. Banverkets och Vägverkets sektorsforskningsansvar berördes inte av reformen på annat sätt än att verken nu kände en förpliktelse att inom ramarna för sitt sektorsansvar försöka finansiera sådan forskning som är strategisk för transportsystemet men som inte självklart hör till Vinnovas verksamhetsområde. Trafikverken såg också över sina FoU-program, organisationen och arbetsformerna och breddade dem till FUD-program.

De första åren efter finansieringsreformen var för Vinnova fyllda av arbete för att bygga upp något helt nytt i svensk statsförvaltning, och uppgiften att

även finansiera transportforskning kom med nödvändighet inte i första hand. Till finansieringsreformen kom andra förändringar särskilt för högskolans forskning som inträffade ungefär vid samma tid och som försämrade de ekonomiska villkoren: minskade fakultetsanslag, höjde kostnader för hyror, overhead mm. Detta förorsakade sammantaget en betydande oro inom forskarvärlden och även på andra håll.

Konsekvenserna blev drastiska för flera av utförarna. Jag har intervjuat åtskilliga och särskilt undersökt vad som hänt Väg- och transportforskningsinstitutet, VTI, och de tre tekniska högskolorna KTH i Stockholm, LTH i Lund och Chalmers i Göteborg samt därutöver hela vägtrafiksäkerhetsområdet. VTI är i särklass störst inom svensk transportforskning med över 180 medarbetare och unika laborativa resurser, och institutets forskningsportfölj från Vinnova och trafikverken krympte kraftigt de första åren efter finansieringsreformen, dock dämpat av att KFB under året fattat fleråriga anslagsbeslut. För innevarande år ser det dock ut som om VTI åter skall kunna nå nivån under KFB:s senare år, men neddragningarna slog på VTI:s möjligheter att behålla sina forskare, och institutet tvingades till stora organisations- och personalförändringar.

Av de tekniska högskolorna råkade LTH med sin inriktning på trafiksäkerhet i tätorter, kollektivtrafik och äldres och rörelsehindrades trafikmiljö värst ut med nära nog en halvering av forskningsanslagen sedan KFB-tiden. Flera äldre forskare lämnade institutionen samtidigt som studentantalet ökade, vilket ledde till en ohållbar situation.

Som enskilt område torde forskningen om vägtrafiksäkerhet, i synnerhet dess samhällsvetenskapliga och beteendevetenskapliga inriktningar, ha drabbats allra värst. Däremot har de delar som hör till de teknisk-industriellt inriktade programmen och drivs i samarbete med fordonsindustrin ha klarat sig bra. Jag bifogar en bilaga från alla våra ledande trafiksäkerhetsforskare som illustrerar problemens vidd men också lämnar uppslag på forskning för att upprätthålla vår ledande position.

Myndigheternas gemensamma arbete

De forskningsstödande myndigheterna Vinnova och trafikverken drog slutsatsen av dessa förhållanden att de behövde stärka samordningen av sina aktiviteter, och de skapade en frivillig samarbetsorganisation, Transam, för uppgiften. I år har de på regeringsuppdrag upprättat en samlad FUD-strategi, som de kallat *En nationell strategi för transportrelaterad FUD*. Strategin är nu ute på remiss och ännu inte fastställd av regeringen, men den samlade utöver Vinnova och trafikverken även Energimyndigheten och Naturvårdsverket bland undertecknarna, och dessutom deltog Luftfartsverket, Sjöfartsverket, Sika och de två forskningsråden FAS och Formas i arbetet.

Karaktéristiskt för strategin är att den tar tydlig ställning till förmån för att stärka svensk transportforskning genom att de forskningsstödande myndigheterna aktivt stöder uppbyggnad av *starka forskningsmiljöer*, sådana som är internationellt konkurrenskraftiga och har en hög profil inom sina respektive

områden. Vägverket är inriktat på *virtuella center*, nätverk, medan Vinnova är mera inriktat på s.k. *Vinn Excellence Centers*, lokalt samlade starka kluster. Strategin tar inte ställning för eller emot; förmodligen behövs båda formerna för att vi skall stå oss bättre i den internationella konkurrensen.

Strategin har tagit *forskarsamhällets kritik* över verksamheten de första åren på allvar och anvisat vägar för förbättring. Exempelvis har parterna enats om att särskilt uppmärksamma långsiktig finansiering som möjliggör doktorandprojekt, system- och policyorienterad kunskapsuppbyggnad och problematiserande kritisk transportforskning. De skall också samla sina FUD-satsningar i större och mer långsiktiga program, där kvalificerade regelbundna utvärderingar eller internationell konkurrensutsättning används för att säkra kvaliteten.

Näringspolitiskt viktigt är att strategin vill att de teknisk-industriellt inriktade programmen med industrimedverkan får en fortsättning, när de nuvarande inom kort löper ut, och *transportpolitiskt* viktigt är att strategin trycker på miljöaspekten i alla satsningar, att den vill vidareutveckla trafiksäkerhet som ett nationellt profilområde, att den föreslår stöd till starka FUD-miljöer inom hållbara transporter/kollektivtrafik, att den vill öka satsningen mot FUD på infrastrukturområdet, att den vidgar sig till human- och tvärvetenskapliga aspekter och trycker på behovet av att stödja forskning kring systemförståelse och även med en problematiserande och kritisk hållning.

Den europeiska dimensionen

EG/EU har i flera årtionden lagt stor vikt vid forskning som ett medel att stärka den europeiska sammanhållningen och bygga en konkurrenskraftig, dynamisk och välfärdsskapande kunskapsbaserad ekonomi, som kan bli världsledande. Mest uttalat var detta i den s.k. Lissabonprocessen från år 2000 som alla medlemsländer, också Sverige, anslutit sig till.

Europeisk medfinansiering är ett av medlen för att främja forskningen på de prioriterade områdena, och betydande belopp har gått även till svenska forskare, bl.a. inom transportforskning, som av naturliga skäl är intressant för EU att stödja. Den handlar ju om det som konkret binder samman unionen och möjliggör den rörlighet för människor, gods och information över gränserna som är själva fundamentet för unionstanken.

Från början har tyngdpunkten i de europeiska forskningsprogrammen legat vid förutsättningarna för näringslivet att utvecklas och stärkas men efter hand har många andra, mera samhällspolitiskt betonade mål tillkommit. Hållbar utveckling och globala förändringar är exempel på det. I det senaste ramprogrammet avsätts resurser till att samordna de nationella forskningsprogrammen, skapa ett europeiskt forskningsområde och på sikt få till stånd ett europeiskt forskningsråd.

Svenska forskare har visat sig framgångsrika och fått stöd för många projekt, vilket stärkt våra forskningsmiljöer och bidragit till vår egen kunskapsutveckling. Våra forskningsstödjande myndigheter ingår i ett allt intensivare europeiskt samarbete inom och utom EU-sfären. EU:s forskningspolitik håller

på att bli en del av svensk inrikespolitik. Två ting är då viktiga att hålla i huvudet: det ena är att vi måste ha fungerande mekanismer för att den nationella medfinansieringen skall kunna lösas, det andra att ett gränsöverskridande forskningssamarbete också innebär att vi får finna oss i att forskargrupper från andra länder tar hem uppdrag från Sverige. Vi måste därför ha en strategi för vilka projekt som ett sådant samarbete ger mervärden och vilka som är så centrala för vår kunskaps- och kompetensutveckling att vi bör sträva efter att de förblir i Sverige.

En långsiktig strategi för transportforskning

Den nationella strategi för transportrelaterad FUD som Vinnova och trafikverken utarbetat, har utsatts för åtskillig kritik från forskarsamhället, och det har sagts att den är en sammanställning av myndigheternas planer. Jag kan inte instämma i kritiken, annat än delvis. Som jag ser det, är det framlagda förslaget ett mycket bra första steg i en verklig strategi med en tydligare mål- inriktning och alternativa handlingslinjer för olika framtida situationer samt med kortsiktiga program och finansieringsåtaganden kopplade till sig. Det behövs också en mekanism för att fristående utvärdera strategin och de kortsiktiga programmen.

Mina slutsatser

Även om det synes omöjligt att få fram en helt samstämmig uppfattning, är det ovedersägligt att transportpolitiskt viktig och långsiktigt kunskapsuppbyggande forskning fått minskat stöd genom finansieringsreformen och att samhälls- och beteendevetenskaplig forskning om vägtrafiksäkerhet hamnat allra mest i strykklasse. Det är lika ovedersägligt att i synnerhet Vinnova har uppmärksammat detta och i sin "nationella strategi för transportrelaterad FUD", som utarbetats tillsammans med trafikverken m.fl., uttalat tydliga ambitioner att förbättra läget. Även de övriga medverkande i strategiarbetet har ställt sig bakom Vinnovas uttalanden.

Då jag tilltror Vinnova förmågan att genomföra sina ambitioner, ser jag inget omedelbart behov för trafikutskottet att påtala problemen. Däremot förordar jag att trafikutskottet driver på för att utveckla, förstärka och förankra strategin. Det skulle t.ex. kunna göras genom ett tillägg i Vinnovas *instruktion* att svara för att en samlad strategi regelbundet utarbetas i samverkan med övriga myndigheter som har uppgiften att stödja FUD inom transportområdet. Strategin och de till den kopplade åtgärdsprogrammen bör årligen utvärderas, och jag finner Sika väl kvalificerat för uppgiften. Den borde likaså kunna åläggas institutet genom ett tillägg i dess *instruktion*.

Jag anser att Banverkets och Vägverkets sektorsansvar för forskning behöver analyseras vidare. Jag tror att det skulle vara värdefullt med ett särskilt ramanslag för sådan FUD som är motiverad av det transportpolitiska målet, behovet av långsiktig kunskapsutveckling i samhället *utöver det egna verkets behov* och för kreativt ifrågasättande forskning. Dessa intressen torde vara gemensamma för transportsektorn, och därför borde enligt min mening ett

sådant ramanslag med fördel kunna avse hela sektorn och läggas hos Vinnova kopplat till uppdraget att utarbeta en samlad strategi. Även detta kunde klargöras i Vinnovas *instruktion* och preciseras i de årliga *regleringsbrev*en. Därmed skulle de nämnda problemen minskas och strategin få en stärkt status.

Jag ser ännu ett problem i det nuvarande systemet, nämligen att det lägger ansvaret på myndigheter för en uppgift som är tydligt *politisk* som avvägningen mellan insatser för forskning som är närings- och tillväxtpolitiskt motiverad, t.ex. de industrinära programmen, och den som är transportpolitiskt motiverad, t.ex. den som stöder en utveckling mot det transportpolitiska målet, samt den som är forsknings- och utbildningspolitiskt motiverad, t.ex. den som stöder en långsiktig kunskapsutveckling i samhället. Vi behöver också reda ut vilka projekt som får mervärden genom det internationella forskningssamarbetet och vilka som är så centrala för vår kunskaps- och kompetensutveckling att vi bör sträva efter att de förblir i Sverige.

Slutligen har jag inte kunnat undgå slutsatsen att det för svensk transportforsknings framtid krävs ökade resurser. Annars måste delar av den läggas ner. Detta är ett politiskt val, och det bör inte som i dag (t.ex. i fråga om trafiksäkerhetsforskningen) göras under hand, genom att forskningsområdet inte tas upp i utlysningar eller att ansökningar inte beviljas. Det är en för tung börda att lägga på de forskningsstödande myndigheterna.

Stockholm den 30 september 2004

Bo Wijkmark

Uppdraget från riksdagsförvaltningen

Riksdagens trafikutskott beslöt den 16 mars 2004 att låta genomföra en uppföljning av transportforskningens omfattning, inriktning och samhällsnytta. Syftet var att ge utskottet ett fördjupat underlag inför behandlingen av den forskningspolitiska propositionen samt beredningen av budgetpropositionen för 2005. Resultatet skulle även kunna användas som ett underlag inför nästa transportpolitiska beslut angående kopplingen mellan politik och sektorsforskning. Bakgrunden till uppföljningen var att förutsättningarna för transportforskningen hade förändrats genom att Kommunikationsforskningsberedningen (KFB) lagts ner vid årsskiftet 2000/01 och dess uppgifter överförts till det nya Verket för innovationssystem (Vinnova).

Trafikutskottet framhöll inför förändringen och även senare att transportforskningen har strategisk betydelse¹ i arbetet med att uppnå de transportpolitiska målen. Vid det förra tillfället angav utskottet också prioriterade forskningsområden inom både strategisk forskning och tillämpad transportforskning.

Med anledning av trafikutskottets beslut uppdrog riksdagsförvaltningen den 8 juni 2004 till mig att till utgången av september 2004 genomföra uppföljningen.

Uppdraget är att studera hur transportforskningens omfattning, inriktning, relevans och samhällsnytta har påverkats av omorganisationen 2001, som jag i fortsättningen kallar *finansieringsreformen*. Jag skall enligt uppdraget analysera *både* den faktiska transportforskningen i förhållande till de transportpolitiska målen *och* innehållet i den nuvarande transportforskningen i relation till den som främst KFB initierade. Särskilt intresse har då den forskning som är strategisk för att uppnå de transportpolitiska målen.

Jag skall också kartlägga förutsättningarna att långsiktigt bygga upp forskningsmiljöer i landet med god kunskaps- och kompetensbas inför framtiden.

De förändringar som Sveriges medlemskap i EU, det europeiska forskningssamarbetet och EU:s medfinansiering av transportforskning skapat skall särskilt belysas och analyseras.

Uppföljningen skall utmynna i en analys och bedömning av om och i så fall hur styrningen av transportforskningen kan behöva förändras.

Mitt synsätt, arbetet och rapportens uppläggning

Som mitt uppdrag utformats har jag valt att i denna rapport i huvudsak begränsa mig till den transportforskning som tidigare föll inom KFB:s ansvarsområde eller hör till Vägverkets och Banverkets sektorsansvar². Mitt uppdrag

¹ 1999/2000:TU1y, bet. 2001/02:TU2 och bet. 2003/04:TU1.

² Det har alltid funnits forskning med betydelse för transportsystemet och dess användning som initierats och finansierats från annat håll, t.ex. genom försäkringsbolag, stiftelser, andra forskningsråd som BFR och myndigheter som Naturvårdsverket utan att för den skull räknas in under rubriken *transportforskning*. Så är det fortfarande.

handlar främst om följder av ändrad *finansiering* av transportforskningen, och jag vill framhålla att de som har ansvar för att finansiera forskning ofta också *initierar* forskningen och *utvärderar* resultaten. För att få fram bredden i uppgiften använder jag i fortsättningen begreppet *forskningsstöd* i stället för *forskningsfinansiering*.

Jag ser transportforskning som ett vidsträckt men oskarpt och mångtydigt begrepp. Det kan inbegripa allt från teoretisk och grundläggande till vardagsnära kunskapsuppbyggnad, och det hämtar sina verktyg från flera vetenskapsgrenar. I dagligt tal är det *sektorsforskning* om förflyttning av människor och varor och det som hör därtill. Då är det en tillämpad, användarorienterad forskning som innefattar datafångst, statistik och analys, och som gränsar mot utredning, utvecklingsarbete, innovation, demonstration och genomförande. Många projekt har *tvärsektoriell* inriktning och omfattar utöver transportfrågor t.ex. samhällsplanering, energianvändning eller miljö- och klimatfrågor.

Vetenskapliga metoder skall användas och praktiskt användbara resultat nås. Transportforskningen måste alltid söka överbrygga klyftan mellan vetenskapssamhället och det omgivande samhällets strävanden och kunskapsbehov, sådant som individer och hushåll, företag, myndigheter och organisationer behöver veta för att utforma sina egna mål, planera sin verksamhet och kunna handla klokt och framgångsrikt.

Transportforskning skall skapa kunskaper som stöder en utveckling mot ett transportsystem som når *det transportpolitiska målet* och dess sex delmål och etappmål, men den kan också röra frågor utan direkt samband med dessa mål. Jag tar därför min utgångspunkt där, men jag gör också utblickar mot några andra frågor av strategisk betydelse för välfärdsutvecklingen.

Min information för uppdraget har jag skaffat genom litteraturstudier och intervjuer och samtal med ett stort antal berörda, och jag har dragit nytta av mina erfarenheter som enmansutredare om transportforskning 1991–1992³ och som styrelseordförande i Statens väg- och transportforskningsinstitut (VTI) 1993–2001. Många väl insatta personer har gett mig ovärderlig hjälp.

Jag skriver personligt men försöker i redovisningen tydligt skilja fakta från mina egna åsikter. Dessutom skriver jag med avsikt kort och avstår, där det inte behövs för förståelsen, från att tynga texten med siffersammanställningar och referat av dokument som är välbekanta för trafikutskottets ledamöter. Nödvändigt underlag redovisar jag i bilagor eller källhänvisningar. En översiktlig information om ämnesområdet återfinns i bilagda rapport (bilaga A) från riksdagens utredningstjänst.⁴

Rapporten har följande uppläggning: Efter en inledande diskussion om det transportpolitiska målet och dess uppföljning samt redovisning av finansieringsreformen 2000/2001 går jag tämligen utförligt igenom dess konsekvenser för de finansierande myndigheterna och utförarna under de första åren,

Exempelvis har Mistra nyligen haft en utlysning om *sustainable mobility*. Jag tar endast undantagsvis upp sådant som inte direkt påverkats av förändringarna 2000/01.

³ SOU 1992:55 Råd för forskning om transporter och kommunikationer.

⁴ Underlag om statlig styrning inom transportforskningsområdet. Sveriges riksdag. Utredningstjänsten. Christer Åström och Cecilia Forsberg 2004-09-14

dvs. i stort sett fram till årsskiftet 2003/2004. Jag har från Vinnova fått en sammanfattande redovisning av forskningsstöden som biläggs (bilaga B). Jag försöker styrka analysen genom att gå på djupet inom ett transportpolitiskt viktigt delområde, *vägsäkerhet*, där jag fått en god inblick genom bistånd från några av våra främsta forskare. Deras rapport biläggs (bilaga C). Tiden har tyvärr inte tillåtit mig att på samma sätt fördjupa analysen i fråga om andra angelägna delområden som *storstadstrafik* och *kollektivtrafik*.

Nästa avsnitt behandlar dagsläget, framtidsplanerna och EU-perspektivet, och slutligen tar jag upp frågor som *starka forskningsmiljöer (kompetenscenter, centers of excellence)* och behovet av ett *samlat program* för transportforskningen. Allra sist redovisar jag mina iakttagelser och min samlade syn bl.a. på den framtida styrningen av transportforskningen.

Det transportpolitiska målet och dess uppföljning

Det transportpolitiska målet om en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet och dess sex delmål⁵ och etappmål har mejslats fram genom en lång process. Strategiska delar av transportforskningen har spelat en stor roll i denna process, men sist och slutligen utformar riksdagen målet och målhierarkin genom politiska beslut.

Målet uttrycker transportpolitikens allra viktigaste ambitioner, och det är oundvikligt att de ibland står i konflikt med varandra och att tyngdpunkterna växlar i den praktiska politiken. Ännu tydligare blir detta när man också beaktar närliggande politikområden och deras motsvarande målformuleringar som t.ex. näringspolitikens, miljöpolitikens och energipolitikens eller forskningspolitikens. Transportsektorns stora och positiva betydelse för samhällsekonomin, den internationella utvecklingen och den europeiska integrationen, för människornas välbefinnande och näringslivets lönsamhet i förening med de växande transportmängdernas hot mot miljö och hälsa och mot vår förmåga att bidra till att förbättra det globala klimatet ger en särskild tyngd åt det transportpolitiska målet.

Det är naturligt att i synnerhet delmålen och de till dem knutna etappmålen ses över när nya kunskaper, erfarenheter och synsätt växer fram. Jag skulle t.ex. inte bli överraskad om *energiaspekten* framöver tydligare lyftes in i det miljöorienterade delmålet eller om även andra diskrimineringsgrunder än kön och handikapp, t.ex. *klass* och *etnicitet*, beaktades eller om vissa *etappmål* skärptes eller nyanserades, t.ex. trafiksäkerhetsmålet.

Statens institut för kommunikationsanalys (Sika), som årligen skall utvärdera hur långt vi nått på vägen mot det transportpolitiska målet, har i 2004 års

⁵ Den senaste lydelsen framgår t.ex. av Trafikuskottets betänkande 2001/02:TU2. Målet är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet. De sex delmålen är ett *tillgängligt* transportsystem, en *hög transportkvalitet*, en *säker* trafik, en *god miljö*, en positiv *regional utveckling* och ett *jämställt* transportsystem.

rapport⁶ konstaterat att det än så länge inte går att avgöra om transportförsörjningen som helhet närmar sig målet, men det finns indikationer på klara avvikelser från samhällsekonomisk optimalitet.

Samtidigt är enligt Sika utvecklingen i fråga om långsiktig hållbarhet splittrad; på vissa delområden närmar vi oss ekologisk hållbarhet medan avståndet snarast växer på andra, inte minst i fråga om klimatpåverkan. Delmålen är lättare att bedöma; även där är utvecklingen splittrad och i fråga om vägtrafikens säkerhet oroande.

Om transportsystemet inte är samhällsekonomiskt effektivt, så slösar vi med resurser, vilket leder till välfärdsförluster. I princip skall den samhällsekonomiska kalkylen ta in alla sådana faktorer som ingår i det transportpolitiska målet och dess delmål, men kalkylen är inte helt oomstridd, så jag väljer att uttrycka mig så: Om vi inte förmår utveckla transportsystemet mot att människor och näringsliv tillförsäkras *tillräckliga, goda, säkra* och *miljöeffektiva* transporter, för att inte särskilt nämna de andra lika viktiga delmålen, då är det ett memento för ansvariga beslutsfattare på olika nivåer i samhället och kanske också för forskningssystemets aktörer. Som jag ser det, är detta de största utmaningarna.

Finansieringsreformen 2000/01

Behovsmotiverad transportforskning har – till en början främst på trafiksäkerhetsområdet – bedrivits på ett organiserat sätt i Sverige åtminstone sedan andra världskriget.⁷ Organisationsformerna har under tiden avlöst varandra både på beställar- och utförarsidorna. Reformen 2000/01 innebar för den statligt finansierade transportforskningens del i princip två förändringar:

- ett sektorsforskningsråd, KFB, avvecklades och dess uppgifter och resurser fördes till den nya FoU-myndigheten Vinnova, dock utan att denna tydligt fick överta KFB:s samlade ansvar för att *dels* samordna transportforskningen och bygga upp en kunskaps- och kompetensbas, *dels* planera, initiera, finansiera, utvärdera, dokumentera och informera om övergripande och strategisk transportforskning samt övrig transportforskning utanför Vägverkets och Banverkets sektorsansvar,
- konkreta beslut om transportforskningens volym och innehåll fjärmades från riksdagen och regeringen och lades mera uttalat hos de statliga myndigheterna Vinnova, Vägverket och Banverket. Samtidigt separerades i regeringen och Regeringskansliet det politiska föredragningsansvaret för transportforskningen från infrastrukturministerns ansvar för transportpolitiken och lades hos utbildningsministern.

För transport- och kommunikationsforskningen innebar omläggningen en drastisk förändring av villkoren, vilket kunde väntas påverka dess *omfattning*,

⁶ Sika Rapport 2004:3 Uppföljning av det transportpolitiska målet och dess delmål. Maj 2004.

⁷ KFB och dess föregångare. Anders Englund KFB-Information 2000:25.

inriktning och *samhällsrelevans*. Under dess mycket långa tid i Sverige hade anslagen dittills utvecklats genom att medel hade omfördelats från andra delar i transport- och kommunikationssystemet. I likhet med hela detta system hade forskningens volym vuxit betydligt och frågeställningarna blivit alltmer komplexa.

Ofta hade sådana volymförändringar inom transport- och kommunikationssektorn skett för att lappa och laga och lösa hastigt uppkomna problem, vilket hade lett till en splittrad och ologisk bild och föranlett regeringen Carlsson att tillsätta Transportforskningsutredningen, som sedan med oförändrade direktiv fördes vidare av regeringen Bildt. Utredningens förslag att tydliggöra rollfördelningen mellan beställare/finansiär, utförare och användare och att förstärka särskilt den första parten genom att samla övergripande ansvar och resurser hos KFB och att införa strikta kvalitetskrav på utlysningar, bedömningar och anslagsbeslut låg sedan till grund för 1993 års forskningspolitiska beslut.⁸ Även andra viktiga strukturförändringar vidtogs, som exempelvis att inrätta ett centralt utredningsorgan för sektorns kunskapsförsörjning, det nuvarande Sika⁹.

Kring millennieskiftet hade ett nytt synsätt på sektorsforskningen och dess finansiering fått genomslag, först i utredningen *Forskningspolitik*¹⁰ och därefter i regeringens och riksdagens ställningstaganden¹¹. I kunskapssamhället skulle varje statlig verksamhet ha ansvar för att utforma kunskapsstrategier för den egna verksamheten och inom ramen för sitt anslag beställa, finansiera, utvärdera och nyttiggöra forskning som ett av flera medel för att uppnå sina mål, där medlens effektivitet skulle vägas mot varandra. Den sektorsrådsfinansierade forskningen (BFR¹², KFB m.fl.) på områden som samhällsplanering och byggande, transporter och kommunikationer betraktades som en del i FoU-systemet i stort, och därmed fick forskningspolitikens och, i synnerhet, tillväxtpolitikens mål starkare genomslag på sektorspolitikens bekostnad. I princip innebar detta att den gamla kopplingen bröts mellan dessa sektors intressen och behov å ena sidan och forskningens volym och inriktning å den andra.

Andra sektorer, t.ex. energiförsörjning och energianvändning, drabbades inte av liknande paradigmskiftet; där förblev sektorsforskningen en del av sektorspolitikens instrument. Någon egentlig analys av varför skilda områden behandlades så olika tycks inte ha presenterats. Detta har bl.a. Sika noterat.¹³

Forskningens villkor påverkades också av andra förändringar vid ungefär samma tid men utan direkt samband med finansieringsreformen, förändringar både för beställarna/finansiärerna och för utförarna/forskarna. I samband med saneringen av den offentliga ekonomin fick t.ex. de finansierande myndighe-

⁸ Prop. 1992/93:170 Forskning för kunskap och framsteg, bet. 1992/93:TU34.

⁹ Ursprungligen benämnt Delegationen för prognoser och utvecklingsarbete i transportsektorn (DPU).

¹⁰ SOU 1998:128 Forskningspolitik – slutbetänkande av Kommittén Forskning 2000.

¹¹ Prop. 2000/01:3 Forskning och förnyelse, bet. 2000/2001:UbU6.

¹² Byggforskningsrådet.

¹³ Sika: Yttrande över Forskningspolitik – slutbetänkande av Kommittén för översyn av den svenska forskningspolitiken (SOU 1998:128), dnr 028-229-99.

terna minskade möjligheter att utnyttja besparingar till att stödja nya projekt. Bland annat i samband med att de regionala högskolorna kom till och byggdes ut, omfördelades två miljarder till nya lärosäten och nya ämnen från de forskningsintensiva äldre högskolorna. Dessa drabbades också av försämrad ekonomi genom det nya systemet med befodringsprofessorer utan motsvarande budgettillskott, nedskurna fakultetsanslag¹⁴, höjda hyror och ökade overheadkostnader.¹⁵ Dessa förändringar slog igenom runtom i den akademiska forskningsvärlden och fick starkt genomslag för högskolans transportforskning, delvis även för det därifrån fristående forskningsinstitutet VTI.

Forskningsfinansiering underlättades förstås inte av sådant, men å andra sidan får man inte glömma en annan viktig händelse mot slutet av förra seklet, Sveriges anslutning till Europeiska gemenskapen, som gav tillgång till nya finansieringsvägar. Forskarsamhället är internationellt och många frågeställningar är gemensamma för olika länder och kulturer. Det dröjde ändå några år innan EG-anslutningen fick fullt genomslag, så de inhemska förändringarna var länge helt dominerande.

Sammantaget väckte förändringarna en oro på många håll bland transportforskare och avnämare som kom att fokuseras kring finansieringsreformen 2000/2001. Oron formulerades på olika sätt: fungerande *nätverk* (mellan KFB, BFR och Nutek¹⁶ och forskarvärlden) brister, samtidigt riskerar forskningens *inhåll* att smaltas av genom de *prioriteringar* av tillväxt och innovationer som ålagts Vinnova. Likaså förlorar den samlade *kunskaps- och kompetensbasen* en ansvarig huvudman.

Ett antal motioner som väcktes vid riksdagsbehandlingen gav uttryck för liknande farhågor. En av dessa tryckte bl.a. på värdet av ett sammanhållet program för hela trafik- och transportforskningen, inte minst för att stödja en transportpolitiskt angelägen övergång till trafikslag med lägre olycksfrekvens och miljöbelastning. Programmet kunde t.ex. finansieras genom att forskningsanslag överfördes inte bara från KFB utan även från trafikverken. (Jag nämner detta särskilt därför att jag flera gånger i denna rapport återkommer till frågan om ett samlat forskningsprogram.)

Trafikutskottet, som starkt underströk betydelsen av KFB:s uppgifter i fråga om både strategisk och tillämpad forskning, tillstyrkte dock regeringens förslag att i huvudsak överföra dem till den nya FoU-myndigheten (det blivande Vinnova) med dess större bredd och förbättrade möjligheter till synergi mellan verksamhetsområden och att i övrigt låta trafikverken behålla sitt sektorsforskningsansvar.¹⁷

Ett av regeringens syften var att komma till rätta med de problem som beskrivits så: "Det forsknings- och finansieringssystem som vi nu har är fragmenterat, det saknar förmågan att satsa med kraft inom utvalda områden och

¹⁴ Här används detta begrepp, fast det numera heter Anslag till vetenskapsområden.

¹⁵ Se t.ex. Vetenskapsrådets rapporter *Finansiering av svensk grundforskning* (Ulf Heyman, Elizabeth Lundberg 2002) och *Fakulteternas utveckling under 90-talet* (Ulf Heyman 2003).

¹⁶ Närings- och teknikutvecklingsverket.

¹⁷ Yttr. 1999/2000:TU1y.

saknar flexibilitet”¹⁸. Därför skulle antalet forskningsstödjande organ minskas för att de återstående skulle kunna göra ännu kraftfullare insatser.

I fråga om transportforskning hade kraftsamlingen emellertid redan gjorts genom 1993 års reform, som samlat huvudansvaret hos KFB. Men den myndigheten lades nu ner och det nybildade Vinnova fick, tillsammans med många andra uppgifter, huvudansvaret för transportforskningens finansiering, dock utan den övergripande och samordnande roll som KFB hade haft och utan det krav på att satsa huvuddelen av resurserna på långsiktig kunskapsuppbyggnad och på bred information om forskningen och resultaten som i nära nog varje års regleringsbrev hade ställts på KFB.

De forskningsansvariga Ban- och Vägverken behöll sina uppgifter efter reformen. Likaså Energimyndigheten, som svarar för en stor och mycket viktig del av transportforskningen i vidare mening inklusive utveckling, demonstration, provning och försöksverksamhet. BFR och Socialforskningsrådet (SFR), som tidigare ibland hade stött projekt med inslag av transportforskning, ersattes av Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande (Formas) och Forskningsrådet för arbetsliv och socialvetenskap (FAS). Naturvårdsverket, Räddningsverket m.fl. kunde och kan fortfarande också stödja projekt med transportanknytning. Den bristfälliga samordningen mellan de statliga finansiärerna bestod dessvärre även efter reformen.

Kort sagt har fragmenteringen på finansiärsidan, om inte ökat så i varje fall inte upphört; många har ett medansvar för att finansiera forskning om transporter och vad därtill hör.

Till bilden hör också en betydande, och mycket oftare påpekad, fragmentering på utförarsidan; mera därom längre fram i rapporten. Starka utförarmiljöer behövs absolut, kanske också en koncentration, men jag vill ändå framhålla att detta inte à priori är någon garanti för högklassig forskning. Konkurrens och kvalitetsprovning är den goda forskningens livsluft; dålig forskning förtjänar inte att stödjas med skattemedel.

Konsekvenser av förändringarna – de första åren

Ett nytt paradigm

För att kunna bedöma effekterna av paradigmskiftet i fråga om den statligt finansierade transportforskningens plats i kunskapssystemet och dess aktörsroller kan det vara nyttigt att först tänka på hur samhället och aktörerna tidigare hade sett på dessa frågor. Jag har redan nämnt att transportforskning sågs som ett av sektorspolitikens instrument och därmed skulle utformas och finansieras *inom transport- och kommunikationssektorn*. Omfattning och inriktning skulle bestämmas av sektorns behov och vägas mot andra anspråk och intressen inom sektorn. För att försäkra sig om både kvalitet och relevans skulle beslut om forskningsprogram och forskningsuppdrag fattas i samver-

¹⁸ Ds 1999:68 Att finansiera forskning och utveckling.

kan mellan vetenskapligt skolad expertis och användare och beställare inom sektorn. Samma krav på kvalitet och relevans gällde för de utvärderingar av resultat som också var en viktig del av verksamheten. KFB bar ansvaret för övergripande strategiska, planerande och samordnande uppgifter och Vägverket och Banverket för forskning, utveckling och demonstration inom sina respektive delsektorer. Systemet ansågs i allmänhet i forskarsamhället transparent och välfungerande med för det mesta god kontinuitet. År efter år lade KFB på regeringens uppdrag eller på initiativ inom sektorn fram en rad långsiktiga programdokument till stöd för både beställare och utförare av forskning.

Som nämnts, lade reformen 2000/01 på intet sätt hela ansvaret för statligt finansierad transportforskning på Vinnova och trafikverken. För basal forskning skulle, här liksom inom andra vetenskapsområden, det nya Vetenskapsrådet svara. I princip gällde detta sådan forskning som tidigare hade stötts av grundforskningsråden, men KFB:s bredd hade gjort gränsen mellan basal och tillämpad forskning på transportområdet något flytande. Vetenskapsrådet har dock, vad jag tyckt mig kunna läsa ut i dess beslutslistor, inte stött ett enda projekt på området med närhet till praktisk tillämpning. Så det är alltså främst till Vinnova och trafikverken man bör gå för att utröna konsekvenserna av paradigmskiftet.

I betänkandet *Forskningspolitik* gjordes en distinktion mellan forskarstyrd och beställarstyrd forskning, men man bör enligt min mening inte bara tänka på vem som styr utan även på vem som tar initiativen till projekt. KFB hade t.ex. två gånger om året (före 1995 fyra) öppna utlysningstillfällen då forskare självmant presenterade idéer som beredningen kunde nappa på. Urvalsprocedurens strikta betoning av kvalitet och relevans och konkurrensen mellan ansökningarna sörjde för att rensa ut de sämre förslagen. Banverket och Energimyndigheten arbetar fortfarande på samma sätt. Man kan alltså tala om en blandning mellan beställar- och forskarinitiativ.

KFB – Vinnova

Vinnova inledde sin verksamhet 2001, för drygt tre år sedan. Det nya verket var något kvalitativt nytt inom statsförvaltningen, inte bara en sammanläggning av KFB, RALF¹⁹ och en del av Nutek.

Det uppdrag som regeringen med riksdagens godkännande hade gett det nya verket och som konkretiserades i dess instruktion²⁰ och regleringsbrev, var i första hand att ”främja utvecklingen av effektiva svenska innovationssystem inom – – – teknik, transport, kommunikation och arbetsliv”, i andra hand att ”kartlägga kunskapsbehov, initiera och finansiera behovsmotiverade forsknings-, utvecklings- och demonstrationsprojekt, liksom att verka för att kunskaper sprids och nyttiggörs”. För detta mycket omfattande uppdrag hade medelsbehovet kalkylerats till dubbelt så mycket som Vinnova kom att få

¹⁹ Rådet för arbetslivsforskning.

²⁰ SFS 2000:1132.

som budget, vilket tvingade fram en restriktivitet mot de verksamheter som inte hade prioriterats högst.

Vinnova tryckte i sin verksamhetsplan²¹ främst på det förstnämnda uppdraget och på uppgiften att integrera de tidigare myndigheternas verksamheter och att ”genom gränsöverskridande samarbeten lyckas åstadkomma effektiva innovationssystem, och därmed ökad avkastning av forskningsinvesteringarna, vilket leder till ökad hållbar tillväxt”. Och Vinnovas organisation, arbetssätt och redovisning byggdes konsekvent och målmedvetet upp för att passa till verkets huvuduppdrag att främja utvecklingen av effektiva innovationssystem²².

Det innebar bl.a. att det inte längre fanns ett separat transportforskningsområde, utan dess delar hade fördelats och integrerats i andra områden på ett nytt sätt. Dessvärre har det därmed oundvikligen blivit svårare att jämföra med KFB. Det är ändå min uppgift, och jag riskerar att inte göra Vinnova full rättvisa i fråga om omfattning och inriktning av verkets insatser inom transportforskningen, när jag i det följande mera framhäver *skillnader* mot KFB än *likheter* och då främst tar upp den långsiktiga kunskapsuppbyggnaden och delområden som jag ser som centrala men ändå något eftersatta i våra strävanden att nå det transportpolitiska målet och delmålen om trafiksäkerhet och god miljö m.m.

Regeringen påpekade i propositionen om den nya forskningsfinansieringen²³ att Vinnovas resurser initialt till betydande del skulle komma att vara uppbundna av åtaganden som gjorts av bl.a. KFB. (I själva verket ärvt Vinnova så många som ca 1 750 projekt från sina föregångare tillsammans²⁴, därav från KFB bortåt 500 stycken. De gamla myndigheterna uppmanades också att göra sådana åtaganden för att omorganisationen och tillkomsten av en helt ny myndighet inte skulle medföra någon tempoförlust bl.a. i den statligt finansierade transportforskningen. En komplikation var att KFB:s handlingsfrihet redan hade begränsats både av nya regler för anslagssparande och av att huvudanslaget hade dragits ner.²⁵ KFB lämnade alltså inte efter sig några nämnvärda fria medel.

Kanske mer än övriga forskningsstödjande myndigheter som skulle avvecklas visade sig KFB lyhörd och fattade under sitt sista verksamhetsår en rad principiellt viktiga beslut om att stärka den internationella dimensionen, förbättra information och kunskapsspridning, ta fram program för en ökad satsning på forskning om trafiksäkerhet och väginformatik samt att satsa mera

²¹ Vinnova Policy VP 2003:2 Behovsmotiverad forskning och effektiva innovationssystem för hållbar tillväxt.

²² Enligt Vinnovas definition i verksamhetsplanen karakteriseras ett innovationssystem av att ”aktörer inom näringsliv, forskning och politik – – i samspel genererar, utbyter och använder ny teknik och ny kunskap för hållbar tillväxt genom nya produkter, tjänster och processer”. Det är detta som brukar kallas *Triple Helix*. I alla led betonas nyhetsaspekten starkt.

²³ Prop. 1999/2000:81 Forskning för framtiden – en ny organisation för forskningsfinansiering.

²⁴ Redovisat i Ds 2003:21 Översyn av Statens väg- och transportforskningsinstitutets (VTI) roll och finansiering.

²⁵ KFB:s årsredovisning 1999.

på strategisk, långsiktig kunskapsuppbyggnad och på utvärdering m.m. Där-
emot var, som nämnts, utrymmet för nya projektanslag mera begränsat.²⁶

Vinnovas insatser inom transportforskningen ligger fördelade dels på en av fem s.k. kunskapsplattformar *Infrastruktur och effektiva transportsystem* dels på två av arton tillväxtområden *Innovativa fordon, farkoster och system* samt *Innovativa logistiksystem och godstransporter*. Vidare finns transportområdet mer eller mindre tydligt märkbart inom några andra kunskapsplattformar, tillväxtområden och innovationssystem. Som nämnts, gör den nya strukturen det svårt att redovisa skillnaderna mot KFB på ett sätt som alla berörda accepterar.

Vinnova har ändå tre gånger analyserat och kvantifierat förändringarna från KFB-tiden. Vid den första²⁷ gjordes arbetet inom Vinnova på uppdrag av Näringsdepartementet i regleringsbrevet för 2002, den andra gången tillkallade verket en utomstående konsult, Krister Spolander, och den tredje gången har arbetet gjorts till följd av mina önskemål med anledning av riksdagsförvaltningens nu aktuella uppdrag till mig.

Dessutom har Vinnova och övriga finansiärer i bilaga 1 till det längre fram nämnda förslaget till nationell strategi för transportrelaterad FUD²⁸ försökt redovisa omfattningen av den statligt finansierade transportforskningen i Sverige. Bilagan är så informativ – även för en jämförelse med KFB – att jag också har lagt den som bilaga till denna rapport (bilaga B).

Den första rapporten, som upprättades under Vinnovas andra verksamhetsår, kunde av naturliga skäl främst behandla verkets synsätt och framtidsplaner. Premiäret hade ju frihetsgraden varit liten, eftersom KFB bundit upp så stor del av de resurser som förts över därifrån, och även det andra året var handlingsutrymmet begränsat. Dessutom var verket nytt och måste finna och betona sin identitet och egenart.

Vinnova säger i rapporten om det i KFB:s verksamhet centrala området *strategisk transportforskning*:

I förhållande till KFB arbetar Vinnova med en delvis annorlunda struktur och en viss förskjutning av tyngdpunkt – – – bl. a. ökat fokus på att säkerställa att ny forskningsbaserad kunskap används och leder till tillväxtorienterade effekter. – – – Vinnovas planerade insatser är en gradvis utveckling av KFB:s transportstrategiska satsningar – – – Skillnaden ligger främst i en mer tydlig inriktning mot utveckling av ett transport- och infrastruktursystem som stöd för svensk konkurrenskraft, regional utveckling och hållbar tillväxt. ... [KFB hade rollen] att bygga upp en för transportsektorn gemensam kunskapsbas och säkerställa tillgången på väl fungerande forskningsmiljöer och kompetenta forskare... Kunskaps- och kompetensuppbyggnad är enligt Vinnova dock en uppgift och ett ansvar som åvilar samtliga forskningsfinansiärer och framförallt de som även representerar användare ...

²⁶ Se KFB:s verksamhetsplan för år 2000 och flera av det årets publikationer från KFB.

²⁷ Fördjupad analys av egna verksamheten i förhållande till de tidigare myndigheternas ansvar och befogenheter (dnr 2002-0001) respektive Rapport VR 2003:7 Krister Spolander: Förändrad finansiering av transportforskningen.

²⁸ Nationell strategi för transportrelaterad FUD. Vinnova 2004-05-14 (dnr 2004-00527).

Man kan nog läsa in i formuleringen att Vinnova uppmanar trafikverken att ta ett ökat ansvar för uppgiften, som ju både gäller dokumentation av kunskapsläget och inte minst stöd åt högskolornas forskarutbildning genom doktorandarbeten, postdoktorsprojekt m.m.

Fokusförskjutningen märks också i diskussionen kring den långsiktiga kunskapsuppbyggnaden inom transportsektorn och den ifrågasättande, systemkritiska och av operatörerna oberoende forskningen, där Vinnova nöjer sig med att påpeka att den är ”viktig för att på olika sätt kunna förändra och utveckla transportsystemet”, dock utan att tydligt ta på sig något särskilt ansvar. Också när det gäller frågan om hur KFB:s *samordnande roll* förts vidare lyfter Vinnova fram samverkan med övriga forskningsstödjande myndigheter. Initiativet till en ökad samordning av transportforskningens finansieringar ledde 2001 till att en informell sammanslutning (Transam) bildades.

Budskapet är i stort sett detsamma i Spolanders rapport, men den trycker ännu mera på behovet av samverkan mellan forskningsfinansierarna. Några citat ur sammanfattningen:

KFB kunde maximera sina insatser med avseende på de transportpolitiska målen. – – – Detta räcker generellt sett inte för Vinnova som har att säkerställa att forskningsbaserad kunskap används och har, förutom effekt på de transportpolitiska målen, även tillväxtorienterade effekter. ... Bredden i Vinnovas verksamhet är en viktig förutsättning för framgång. Den spänner över teknik, transport, kommunikation och arbetsliv. I detta sammanhang har transportområdet att konkurrera med andra tillväxtområden. – – – KFB hade inte motsvarande integrationsmöjligheter inom sin organisation. – – – Den typ av transportforskning som KFB stödde kan bedömas kunna täckas sammantaget av forskningsfinansierarna inom Transam när det gäller Strategisk miljöforskning, Storstadstrafik, Transporter inklusive Persontransporter, Kollektivtrafik och Samhällsbetalda resor, Godstransporter, Trafiksäkerhet, Trafikteknik, Väg- och baninfrastruktur, Miljö, drivmedel och fordon samt Sjö- och Luftfart.

Skillnaden mot den första rapporten märks främst i en oro för att Vinnovas och trafikverkens intresse för strategiska och systemkritiska studier och för att oberoende forskning inom delsektorerna minskar. Finansierarna i Transam m.fl. rekommenderas att diskutera ”hur ett finansieringsansvar för denna typ av sektorsgemensamma forskningsfrågor kan förverkligas”.

Varningstecknen i rapporten stimulerade, tillsammans med en ökad politisk uppmärksamhet, en process inom Vinnova och trafikverken i riktning mot att ta ett ökat ansvar för sådan strategiskt och politiskt viktig transportforskning som kommit i kläm genom finansieringsreformen. Vinnova tog en ledande roll i Transam, inte minst i arbetet på en nationell FUD-strategi²⁹, som de forskningsstödjande myndigheterna gemensamt lade fram i våras på uppdrag från Näringsdepartementet. Jag behandlar längre fram strategins inriktning och innehåll och vill bara här nämna att den lägger en ökad vikt vid just dessa delar av forskningen.

²⁹ FUD = Forskning, Utveckling och Demonstration.

Som nämnts, har jag för mitt uppdrag inhämtat från Vinnova en alldeles färsk jämförelse mellan förhållandena före och efter finansieringsreformen³⁰. Jämförelsen, som delvis sträcker sig in på 2004 och baseras på KFB:s terminologi, sammanfattas i följande tabell, vars underlag har hämtats ur årsredovisningar m.m. och därefter bearbetats. Det är bara de sista tre åren av KFB:s verksamhet som tagits med, och det var främst då som *strategisk kommunikationsforskning* hade sin blomstringstid på KFB; de första åren var beloppen väsentligt lägre.

Satsningar på transportforskningsområden från KFB respektive Vinnova (löpande priser)			
	KFB 1998-2000	VINNOVA 2001-2002	VINNOVA 2003-2004
<i>Genomsnitt i mnkr/år</i>			
Strategisk kommunikationsforskning	51,6	43,1	25,6
Transporter	86,1	84,2	55,4
Drivmedel och fordon	18,4	6,6	24,0
PFF (vågfordonsteknik)	30,0	40,0	68,0
NFFP (flygforskning)	10,0	10,0	10,0
Summa	196,1	184,0	183,0

På kollektivtrafikområdet, som inte framgår särskilt i tabellen, satsade Vinnova 2001–2002 sammanlagt drygt 19 miljoner kronor på sexton projekt.

Trafikverkens insatser på området *strategisk kommunikationsforskning* har aldrig varit riktigt stora men tycks i huvudsak ha legat kvar på samma nivå som under KFB-tiden. Minskningen i absoluta belopp är markant, särskilt om man tar hänsyn till forskningens starkt ökade kringkostnader. Åtskilliga oroad uttalanden från forskarsamhället har pekat just på det, ett förhållande som alltså måste tas på allvar av de forskningsstödjande myndigheterna.

Tabellen visar inte den näringspolitiskt inriktade transportforskning som Vinnova förde vidare från Nutek och ytterligare förstärkte och inte heller de insatser verket påbörjade för att bygga upp kompetenscenter på transportområdet. Totalt sett kan man knappast hävda att Vinnova ens under de första åren prioriterade ned den totala transportforskningen kvantitativt sett, men den fick en klart ändrad inriktning mot näringspolitikens mål framom transportpolitikens.

Jag vill ändå framhålla att min genomgång av samtliga t.o.m. förra året beviljade anslag från Vinnova inom kunskapsplattformen Infrastruktur och effektiva transportsystem under så transportpolitiskt intressanta huvudrubriker som följande: *Kritiskt ifrågasättande, Styrmedel, Kunskaps- och konceptinnovation inom kollektivtrafik, Övrig kollektivtrafik, Regionförstoring, Modeller, Samhällsbyggnad och resvanor* visat att de tillsammans med Övrigt gällde mer än 80 projekt, och att Vinnova bidrog med över 140 mnkr och de sökan- des egna insatser och samfinansiering uppgick till drygt 50 mnkr. Det var alltså inga obetydliga belopp som framför allt Vinnova satsade på sådan kunskapsuppbyggnad inom denna kunskapsplattform, och det var inte heller

³⁰ Hans Pohl: FUD-MEDEL. Underlag till Bo Wijkmark. Vinnova 2004-09-29 (dnr 2004-02230).

någon brist på intressanta frågeställningar eller kvalificerade forskare i materialet.

Jag har vid mina intervjuer fått bekräftat att det var de tillgängliga resurserna snarare än bristande kvalitet som tvingade fram en hårdare prioritering än vad programråd och handläggare hade önskat. Ett exempel: vid utlysningen december 2001–februari 2002 kom inom det s.k. allmänna transportområdet in 123 ansökningar om totalt 271 mnkr för 2002–2004. Av dem kunde 20 ansökningar beviljas med sammanlagt 26 mnkr. (KFB hade vid utlysningarna hösten 1999–våren 2000 fått in 85 ansökningar om 169 mnkr, de flesta på miljöområdet, men kunde bara bevilja 37 stycken med 30 mnkr.)

Vägverkets och Banverkets reaktioner de första åren

Vägverket och Banverket uppfattade KFB:s avveckling och Vinnovas nyssnämnda avsiktsförklaring som nära nog en förpliktelse att inom ramen för tillgängliga medel och deras sektorsansvar för FoU delvis söka kompensera ett eventuellt bortfall av projektmedel och motverka ogynnsamma följder av tyngdpunktsförskjutningen. De fann det också nödvändigt att utveckla samarbetet mellan de forskningsstödande myndigheterna m.fl. i Transam för att föra vidare KFB:s samordningsroll.

Allt detta framgår för vägtransportsektorns och Vägverkets del av en rad dokument från de första åren efter finansieringssystemets omläggning³¹ och för Banverkets del av dess FoU-program 2000–2005 som uppdaterats 2002³².

Ett ytterligare skäl för en ökad aktivitet från **Vägverkets** sida var regeringens uttalande i 2001 års infrastrukturproposition³³ att ett samlat program för teknisk utveckling i samarbete med näringslivet inom områdena fordonsteknik, bränslen och emissioner, byggande av energieffektiva, ekologiskt hållbara system samt användning av IT inom transportsystemet bör genomföras inom ramen för Vägverkets sektorsansvar [kursiverat här].

Det bör poängteras att trafikverkens sektorsforskningsansvar är mera vidsträckt än det ansvar för den egna kunskaps- och kompetensutvecklingen som Forskning 2000 ville se lagt på alla statliga myndigheter. Det gäller alltså sektorns behov, inte bara det egna verkets, och det ställer följaktligen särskilda krav på hur initiativ tas och hur resultat sprids. Regeringen uttalade 1996³⁴: ”Vägverket bör inom ramen för sitt sektorsansvar aktivt verka för att samhällsmotiverad tillämpad forsknings-, utvecklings- och demonstrationsverksamhet inom *vägtransportsystemet* [kursiverat här] sker i syfte att uppnå de

³¹ Se t.ex. Framtiden för Vägtransportsektorns Forskning och Utveckling (FoU) från Vägverkets utgångspunkt (Hans Ingvarsson 2002-01-07), Vägverkets framtida FUD-verksamhet (Hans Ingvarsson 2002-03-23), Kunskaps- och innovationsstrategi (dnr AL 90 A 2003:8224) och Minnesanteckningar från diskussion om vägtransportsektorns kompetensförsörjning den 5 februari 2004 (dnr AL 90 A ”003:31556) samt Nordiska Vägtekniska Förbundets rapport nr 4:2002 Den svenska vägtransportsektorns FoU-behov och tillgång till FoU-utförare med tillhörande utbildningsutbud.

³² Banverkets program för FoU inom järnvägsområdet perioden 2000–2005, dnr SF 2002:01.

³³ Prop. 2001/02:20 Infrastruktur för ett långsiktigt hållbart transportsystem.

³⁴ Prop. 1995/96:131 Vägverkets sektorsansvar inom vägtransportsystemet.

trafik- och miljöpolitiska målen.” Bestämmelser om sektorsansvaret har också tagits in i Vägverkets instruktion och motsvarande i Banverkets³⁵.

Trots det vidsträckta sektorsansvaret och de vidgade ambitionerna har de två trafikverken en högst begränsad frihet att utan regeringens medgivande avsätta FUD-medel. De skall hålla sig inom ramarna för de s.k. sektorsuppgifterna, som dessutom skall rymma mycket mer än forskning. I år uppgår dessa ramar för Vägverket till 524 miljoner kronor och för Banverket till 184 miljoner kronor. Jag återkommer längre fram till frågan. När regeringen dessutom initierat ett i och för sig mycket viktigt industrisamarbete i särskilda program (PFF³⁶, Emfo³⁷ och IVSS³⁸) och lagt ett finansieringsansvar på Vägverket, återstår det inte någon stor medelsvolym som skulle kunna kallas helt *fri*, alltså den som inte behövs för verkets direkta egenintresse av ökad kompetens och ny kunskap. Det är inget precist begrepp men det tillgängliga utrymmet torde de första åren efter KFB:s avveckling inte ha uppgått till mer än några tiotal mnkr, alltså inte mer än det som tidigare var normalt. (Å andra sidan borde trafikverken kanske kunna lösa vissa behov av internutbildning, kunskaps- och kompetensförstärkning genom att på lämpliga poster *anställa* forskare, t.ex. på postdoktorsnivå, utan att finansiera dem över anslaget för sektorsuppgifter).

Hur stor del av Vägverkets totala forskningsbudget som egentligen kan betecknas som *forskning*, sökande efter *ny* kunskap, är svårt att ha någon mening om utan en detaljerad genomgång av alla projekt. Ett slags indikation – om än tveksam – ger dock Vägverkets egen redovisning att man 2002 anlitade drygt 80 FoU-utförare, därav ca 50 med endast ett projekt vardera.

Säkert bidrog många av de senare till ny kunskap, antingen som enskilda forskare eller som *brokers*, för att använda en engelsk term, d.v.s. förmedlare och uttolkare av forskningsrön till tjänst för användare. Men troligen gjorde en del av dem *utredningar* med praktisk nytta för vägväsendet snarare än att de arbetade med forskning. Kanske än mer bör detta ha varit fallet för många av de vägverksinterna projekten. Jag vet inte hur fördelningen såg ut på KFB-tiden, men i varje fall kan man påstå att det ur siffror på den *ekonomiska omslutningen* är svårt att dra slutsatser om i hur hög grad Vägverket efter reformen faktiskt tog på sig ett större ansvar för de strategiska forskningsfrågorna. Att utlysningarna ibland sköts upp eller ställdes in, får väl ses som ett tecken på att den nya ambitionen inte kunde gälla mycket stora belopp.

En komplikation för Vägverkets del under de senaste åren var en genomgripande omorganisation som i hög grad påverkade styrningen och nyttiggörandet av FUD. Den nya organisationen började tillämpas vid 2004 års verksamhetsplanering.

³⁵ SFS 1997:652 (Vägverket) respektive 1998:1392 (Banverket).

³⁶ Programmet för fordonsforskning.

³⁷ Emissionsforskning.

³⁸ Intelligent Vehicle Safety Systems.

Banverket har samma slags sektorsansvar för järnvägssystemet inklusive tunnelbanor och spårvägar, oberoende av ägare och operatörer, och det gäller delvis samma förhållanden som för Vägverket: många utförare, stora och små, och en blandning av sektorsrelevant forskning och verksnyttig utredning. De två trafikverken har sedan gammalt gemensamma synsätt i många forskningsfrågor och träffade förra hösten avtal om ett närmare samarbete, men deras program ligger än så länge inte riktigt i fas med varandra. Vägverket har ett FUD-program för perioden 2004–2013 som givetvis har påverkats av finansieringsreformen, medan Banverket just utvärderat sitt gällande FoU-program för att utarbeta ett nytt långsiktigt FUD-program.

Banverkets FoU-omslutning är bara en tredjedel av Vägverkets, vilket kan synas något egendomligt med tanke på den spårburna trafikens betydelse för miljö, energiförbrukning och trafiksäkerhet och de speciella, politiskt viktiga frågor som skiljer järnvägsforskningen i Sverige från vägtransportforskningen. Jag tänker på den omfattande avreglering och privatisering som ägt rum här under de senaste årtiondena och som även har väckt internationell uppmärksamhet³⁹. Den har inte bara ökat antalet tåg- och lokaltrafikoperatörer och lett till ett hårdare affärsklimat och därmed till minskade forskningsinsatser från operatörerna. Den har också påverkat strukturen i järnvägsindustrin och totalt sett förskjutit tyngdpunkten i sektorns FoU-verksamhet mot industri- och affärsutveckling. Samtidigt har riskerna ökat för att satsningarna också flyttas ut från landet i takt med att företagen internationaliseras.

För Banverkets FoU har förhållandet haft väl så stor betydelse som omläggningen av den statliga forskningsfinansieringen. Sektorsansvaret har blivit allt viktigare i övergripande, långsiktiga och politiskt tunga forskningsfrågor som hänger samman med samhällsutvecklingen nationellt och regionalt, med trafikslagsövergripande frågor, med spårinfrastrukturens utbyggnad och underhåll, användning och prissättning, med järnvägstrafikens betydelse för industrins tunga transporter och kollektivtrafikens betydelse för den lokala miljön, för kvinnors, barns och äldres trafikförsörjning etc. Men sektorsanslaget har inte vuxit i motsvarande grad.

Banverkets FoU-program för tiden 2000–2005 uppdaterades, som nämnts, 2002, då man bl.a. slog fast ambitionen att successivt öka verksamhetens omfattning från 60 till 100 miljoner kronor per år, fördelat på järnvägstransportsystemets:

utveckling i samhällsperspektiv	10–17	mnkr
konkurrenskraft i marknadsperspektiv	10–18	mnkr
inre effektivitet	45–50	mnkr
säkerhet och miljöanpassning	<u>10–15</u>	mnkr
Sammanlagt	75–100	mnkr

³⁹ Se även IVA:s järnvägspanels slutrapport Strategi för ökad teknik- och kompetensutveckling i den svenska järnvägssektorn (den 1 juni 2004).

Kvantitativt dominerar alltså det verksinriktade forskningsområdet *Inre effektivitet* stort, men särskilt det första området har stort allmänintresse för hela järnvägssektorn och även utanför den och kan därför sägas ligga nära KFB:s strategiska forskningsområde.

De affärsdrivande myndigheterna **Luftfartsstyrelsen** och **Sjöfartsverket** är trafikverk utan ett fastslaget sektorsansvar. De har alltså fått klara sina interna FUD-behov inom tillgängliga resurser. KFB:s tidigare uppgift att finansiera luftfarts- och sjöfartssektorernas forskningsbehov har Vinnova hittills tagit på sig. I längden kan det knappast vara tillfredsställande.

KFB, Energimyndigheten och andra forskningsstödjande myndigheter

Inom två av KFB:s programområden, miljörelaterad kommunikationsforskning respektive Fordon och drivmedel, tog **Statens energimyndighet (STEM)** både innan KFB lades ner och därefter ett betydande ansvar för forskning, utveckling, demonstration och försöksverksamhet. Det gäller i synnerhet i frågor om drivmedel och drivsystem (energiomvandlare). Delvis gjordes det i samverkan med främst Vinnova och Vägverket men också med Naturvårdsverket och Mistra.

Energimyndighetens energiforskningsprogram gäller 1998–2004 och omfattar för hela perioden drygt 5 miljarder kronor, vartill kommer särskilda satsningar i samarbete med industrin. De senare är mycket kostnadskrävande, och staten bidrar normalt med 40 % och industrin med 60 %.

Programmets syfte är att medverka till en omställning av hela det svenska energisystemet till att vara långsiktigt hållbart. Transportsektorn svarar för en stor del av vår energianvändning, bränsleimport och klimatpåverkan. Det är mycket svårt att befria den från beroendet av fossil energi och att få den att medverka fullt ut i energiomställningen.

Det är alltså högst naturligt att energimyndigheten är aktiv i Transam och tillsammans med Vinnova, Vägverket m.fl. finansierar en strategisk del av den energi- och miljöinriktade forskning som tidigare bedrevs i samverkan med KFB. Resultaten har inte bara intresse för vår miljö och samhällsekonomi utan kan också få en näringspolitisk betydelse i den mån de kan nyttiggöras industriellt. Utöver detta konstaterande att den delen av KFB:s forskningsprogram tycks ha tagits väl om hand, kommer jag inte att i denna rapport ytterligare beröra STEM:s verksamhet. Den är ju i första hand energipolitiskt betingad, inte transportpolitiskt.

Det finns ytterligare ett antal FUD-finansierande statliga verk och forskningsstiftelser som av och till lämnar anslag till projekt med intresse för transportsektorn. Jag nämner de viktigaste här men tar inte upp dem vidare i min rapport då de inte direkt har berörts av finansieringsreformen 2000/2001.

Naturvårdsverket har de senaste åren haft en budget på drygt 80 miljoner kronor om året för miljöforskning och administrerar ansökningar till EU:s

miljöforskningsprogram Life. En del av dessa medel har använts för forskning av intresse för transportsektorn.

Formas och **FAS** etablerades samtidigt med Vinnova och ersatte i fråga om transportforskning närmast BFR och RALF, men deras tyngdpunktsområden var helt andra. Man kunde därför inte begära att de i början av sin tillvaro skulle reagera på nedläggningen av KFB genom att ta på sig en ökad roll för transportforskningen. Båda myndigheterna medverkar emellertid i Transam och står bakom den nationella strategin för transportrelaterad FUD, så de spelar tveklöst en roll för vissa projekt på området.

Mistra, som inte är en statlig myndighet utan en självständig forskningsstiftelse, har även finansierat projekt inom transportforskning i den mån de fallit inom stiftelsens intresseområde. Man kan knappast påstå att KFB:s nedläggning var något skäl till ökad aktivitet från **Mistra**. Men nyss har utlysningen avslutats av programmet *Sustainable mobility*, som bl.a. skall stödja svenskt och internationellt forskningssamarbete med miljöstrategisk inriktning. Det kan säkert ha stort intresse för transportforskningen.

Konkurrensverket har på senare år, inte minst som en följd av anslutningen till EU, alltmer intresserat sig för frågor inom transportsektorn och satsat medel på FUD-verksamhet.

Konsekvenser för forskarsamhället

Trafikutskottets fråga om transportforskningens faktiska utveckling kan inte bara besvaras med formella, kvantitativa resonemang om i vilken utsträckning vilka fick ansvar för vad, vilket slags forskning som fick ökat eller minskat stöd, hur mycket pengar som tilldelades skilda utförare före och efter reformen etc. Tre år är en kort tid för en statistiskt hållbar jämförande analys, då kvantitativa förändringar mellan åren mycket väl kan hänga samman med att de inkomna ansökningarna är olika värda att satsa på eller med rena tillfälligheter, inte nödvändigtvis med nya paradigmer.

Man måste enligt mitt synsätt också ta upp resonemang om ”mjuka” frågor som hur de berörda forskarna m.fl. uppfattade förändringen och hur de valde att handla i den uppkomna situationen. Forskning är oftast långsiktig, många gånger präglad av olika vetenskapliga skolor, och forskare lever i en konkurrensutsatt och gränslös värld och är beroende av tillflöde av forskningsmedel och möjligheter till framförhållning. De som hade lättast att skifta inriktning kanske gjorde det om de såg eller trodde sig se en förskjutning av fokus. Transportforskningens omfattning och tyngdpunkter beror ju inte enbart på efterfrågesidan (beställarna/finansiärerna) utan även på hur utbudet av intresserade och duktiga forskare ser ut.

En annan fråga av betydelse är: vart tog KFB:s handläggare vägen och vilken roll fick de i det nya systemet? Förde de vidare den ”kultur som satt i väggarna” på KFB, d.v.s. traditioner och kontaktnät, arbetssätt och in-

ställning? Jag försöker i det följande blanda kvantitativa data med sådana kvalitativa betraktelser.

För att börja med den sista frågan, så flyttade drygt 20 befattningshavare på KFB över till Vinnova, däribland de flesta handläggarna. Flera fick ledande positioner, ofta med nya uppgifter, och vissa bytte senare till andra arbetsgivare. De som behöll anknytningen till transportforskning måste i hög grad anses ha burit med sig KFB-kulturen och haft kvar sina etablerade nätverk, vilket bidrog till att ge Vinnova en flygande start och en god förtrogenhet med transportforskningens villkor. Likväl var Vinnovas uppdrag så tydligt fokuserat på innovationssystem och tillväxt och utrymmet för nya satsningar så begränsat att de också fick anpassa sig till de nya förhållandena, vilket tycks ha skett utan alltför stora problem för de flesta. Många såg positivt på att komma till en myndighet med större bredd och integrationsmöjligheter och flera karriärchanser. Några valde i stället arbete hos andra forskningsorgan.

Näringsdepartementet lät 2002 intervjua ett antal nyckelpersoner inom transportforskningsområdet, främst på utförar- och användarsidan⁴⁰. Praktiskt taget alla uttryckte oro för att strategiska delar av KFB:s forskningsstöd inte skulle kunna leva kvar, när vare sig Vinnova eller trafikverken kunde anses ha fått ett tydligt ansvar för dem. *Långsiktig och grundläggande kunskapsuppbbyggnad, transportpolitiska kärnfrågor, modellutveckling för analys och utvärderingar, doktorandprojekt* nämndes särskilt, men även vissa forskningsområden som *vägteknik* (om än av andra skäl än huvudmannaförändringen) och *trafiksäkerhetsforskning* angavs. Några lyfte fram ett annat problem, nämligen att BFR också hade avvecklats och att man inte var säker på att Formas skulle vara lika positivt till behovsmotiverade projekt med ett relativt stort inslag av transportfrågor.

Jag har också två år senare intervjuat de flesta av dessa personer och åtskilliga andra. Många vidhåller sin uppfattning från 2002 medan en del har en mera positiv bild av Vinnovas och trafikverkens forskningspolitik, inte minst att Vinnova har lyssnat till kritiken och tagit till sig idéer för att förbättra förhållandena, och att trafikverken också tagit ett större ansvar. Dock ansåg en och annan att regeringen hade försatt Vägverket i en svår sits genom att låsa upp så stora forskningsmedel i industrisamarbetet och de särskilda programmen om emission, intelligenta fordon etc.

Några som jag intervjuat har pekat på ett helt annat problem, nämligen att statsmakternas och finansierarnas intresse för att bygga upp starka miljöer med unik kompetens och internationell konkurrenskraft skulle kunna göra det svårare för mindre FoU-miljöer att få anslag när stora summor destinerats till de starka organisationerna. Organisationens storlek samvarierar inte alltid med kreativitet och kvalitet i forskningen. Samtidigt har jag från något håll hört uppfattningen att Vinnovas större bredd och inriktning (*Triple Helix*⁴¹)

⁴⁰ Transportforskning och VINNOVA-reformen. PM 2002-06-27 Ola Nordlander.

⁴¹ Forskning, samhälle, näringsliv.

gör det lättare att få praktiskt genomslag för forskningsresultaten än genom KFB med dess snävare roll (*Double Helix*⁴²).

Vissa av de intervjuade har hävdat att regeringens syfte inte var realistiskt. Vinnova har ett mycket vidsträckt uppdrag och skall engagera sig i många fler områden än transportforskning och har dessutom ålagts att fokusera på tillväxt och innovationssystem. Regeringen har visserligen understrukt att transporterna har stor betydelse för detta och att transportforskning är ett viktigt område, men det gäller också om andra sektorer som ligger inom Vinnovas intresse. Hur verket framöver väljer att satsa sina forskningsmedel kan inte vara lika givet som det var för KFB.

Två slags bekymmer har dominerat: dels oron över att forskningsmedlen minskat och att finansiärerna inte som förr satsat på långsiktig kunskaps- och kompetensuppbyggnad, på strategiska och transportpolitiskt viktiga frågor eller på delområden utan direkt samband med innovationssystemen eller trafikverkens egen verksamhet, dels och absolut vanligast från forskarhåll har man visat sin oro över de försämrade möjligheterna till framförhållning och överskådlighet. Förr gav KFB:s forskningsprogram och regelbundna utlysningar två gånger om året och Vägverkets och Banverkets med KFB koordinerade och återkommande utlysningstidpunkter en sådan trygghet. Efter finansieringsreformen splittrades bilden: samordningen upphörde, breda utlysningar ersattes av begränsade och riktade, ibland ställdes de in med kort varsel etc. KFB hade arbetat på ett forskningsrådsliknande sätt med *peer reviews*⁴³ och hade enligt flera av de intervjuade både professionell personal och kvalificerade utomstående rådgivare i beslutsprocesserna kring ansökningar. Hur detta nu skulle komma att utvecklas kände man sig inte helt säker på.

Jag har inte kunnat informera mig om hur finansieringsreformen (tillsammans med övriga ekonomiska förändringar) påverkade alla viktiga forskningsmiljöer utan jag har valt ut VTI som med sina 180 medarbetare, varav en tredjedel med doktors- eller licentiatexamen eller doktorander, och unika laborativa resurser⁴⁴ är vår i särklass största utförare av statligt finansierad transportinriktad FUD. Utöver VTI har jag valt ut tre av de därefter största i förhoppning att deras erfarenheter skall ge en rimligt god bild av helhets-effekterna. Det har visserligen enbart blivit tekniska högskolor, men det får inte tolkas som att t.ex. Uppsala eller Linköpings universitet, som också aktivt driver transportforskning av mycket hög kvalitet, skulle ha haft mindre intressanta erfarenheter att meddela.

Man får inte glömma att vare sig VTI eller högskolorna kan bygga upp något eget kapital som tar stötarna om anslagen dras ned; en intäktsminskning slår ofta direkt på forskarpersonalen.

VTI har enligt sin instruktion⁴⁵ i uppgift att bedriva forskning och utveckling om infrastruktur, trafik och transporter och även att analysera transportsek-

⁴² Forskning, samhälle.

⁴³ Vetenskaplig meritvärdering av forskaren och kvalitetsvärdering av projektet.

⁴⁴ Se t.ex. Uppdrag att utarbeta kunskapsstrategier. VTI 2004-09-15 dnr 2003/0232-10.

⁴⁵ SFS 1996:284.

torns effekter på miljö och på energiförbrukning. I regleringsbrevet⁴⁶ för verksamhetsområde Forskning och analys anger regeringen att institutets mål är ”att kontinuerligt förbättra kunskapen om transportsektorn med syfte att effektivt närma sig de transportpolitiska målen” och att på ett kostnadseffektivt sätt bedriva samhällsmotiverad tillämpad forskning av hög kvalitet. VTI:s verksamhet skall utformas så att den fortlöpande kan utvecklas i enlighet med vad forskningsfinansiärerna efterfrågar och de krav som dessa ställer på forskningsresultatens kvalitet och användbarhet. Verket för innovationssystem har ansvar för att oberoende utvärderingar av institutets verksamhet vad gäller forskningens vetenskapliga kvalitet regelbundet genomförs.

VTI har också rätt att anställa professorer i vissa ämnen som trafiksäkerhet respektive transportsystemets infrastruktur. Institutets storlek och bredd gör det omöjligt att ersätta det med sådan forskning som utförs vid högskolorna hur nödvändig denna än är för den samlade kunskapsproduktionen, men kombinationen ger Sveriges transportforskning en kraftfull potential. En femtedel av kostnaderna finansieras genom statsanslag; resten får VTI söka i konkurrens med andra utförare. Därför är VTI:s forskning lika känslig som högskolans för att finansieringssystemet fungerar tillfredsställande.

För institutet minskade projektportföljen under 2001 därför att Vinnova kunde göra de behövliga utlysningarna först mot årets slut.⁴⁷ Det första året sjönk intäkterna från ca 25 mnkr 2000 (KFB) till ca 23 mnkr 2001 (Vinnova), nästan helt härrörande från KFB-beslut. 2002 var volymen knappt 18 mnkr 2002, varav 5 mnkr genom nya beslut, och 2003 ökade de igen till ca 22 mnkr,⁴⁸ varav 7 mnkr genom nya beslut. Det anses inte uteslutet att vi i år ser en återgång till den volym som gällde under KFB:s två sista år. Vägverkets projektanslag till VTI har samtidigt ökat från en lågvattenpunkt 2000 på ca 43 mnkr till drygt 54 mnkr 2003. VTI:s samlade FoU-intäkter har därmed de allra senaste åren kommit i kapp läget före finansieringsreformen. Men inom totalsumman märktes förskjutningar; exempelvis gick inga nya anslag till trafiksäkerhetsforskning.

En av VTI:s centrala verksamheter är att genom sitt BIC (Bibliotek och Informationscenter) svara för transportforskningens behov av ett samlat informations- och kunskapscentrum, vilket före KFB:s tillkomst finansierades genom ett statsanslag, sedan av KFB och efter dess nedläggning fram t.o.m. första halvåret 2004 av Vinnova. Därefter finns ingen säkrad finansiering, men Vinnova söker få Vägverket och Banverket som partner för att dela kostnaden. Den utvärdering⁴⁹ av verksamheten som Vinnova låtit göra, visar att satsningen på BIC varit en god investering för staten och för den svenska transportforskningen.

⁴⁶ Se t.ex. Regleringsbrev för budgetåret 2003.

⁴⁷ Ds 2003:21 Översyn av Statens väg- och transportforskningsinstitut (VTI) roll och finansiering.

⁴⁸ VTI i ord och siffror för 2003, utdrag ur VTI:s årsredovisning.

⁴⁹ Wolfgang Heller m.fl.: Utvärdering av extern verksamhet vid VTI:s bibliotek och informationscenter. Slutrapport. Vinnova 2003-12-31.

TFK (Institutet för transportforskning) faller visserligen utanför ramen av offentliga institutioner som bedriver statligt finansierad FUD inom transportområdet men bör ändå nämnas då det bedriver en omfattande och diversifierad verksamhet som sträcker sig från forskning till utredning. TFK är en privat organisation med ett hundratal medlemsföretag både inom privat och offentlig transportsektor. Konstruktionen ger institutet en styrka som de offentliga FUD-utförarna saknar, nämligen att alla projekt utformas i samråd med avnämarna/medlemmarna och i huvudsak finansieras av dem. Resultaten kommer då mycket lättare till praktisk användning. Ett par exempel är att det primära vägnätet fått högre bärighet och att 2,60 m breda lastbilar blivit tillåtna.

Vid sidan av VTI och TFK finns det bara ett fåtal utförare av statligt finansierad transportforskning som regelmässigt vardera har fem till tio eller ibland flera samtidigt pågående större projekt som stöds av Vinnova, Vägverket, Banverket eller STEM, och där vissa har ett betydande forskningsdjup och t.o.m. ligger på forskningsfronten. Sådana miljöer finns vid de tekniska högskolorna/universiteten, främst KTH, LTH och Chalmers. Alla dessa har grupper med spetskompetens inom delar av transportforskningsområdet.

KTH:s transportforskning domineras i fråga om antalet projekt främst av institutionerna Infrastruktur (trafik och logistik, samhällsbyggnad, systemanalys och ekonomi samt centrum för trafiksimulering och drift och underhåll), Byggvetenskap (vägteknik, brobyggnad m.m.) och Farkost och flyg (t.ex. CAD). Järnvägsgruppen driver forskning inom flera institutioner. Jag tar här enbart upp infrastrukturinstitutionens centrum. CDU (Centrum för drift och underhåll) bör nämnas särskilt för sin förmåga att inom det gällande systemet öka produktionen av forskare och samspela med avnämarna. Sammantaget har dock de erfarenheter av finansieringsreformens följder som jag fått del av från högskolans forskare varit blandade.

Även här spelade det som jag nämnt tidigare: neddragna fakultetsanslag⁵⁰ och ökade kostnader för hyror, overhead m.m., en stor roll och tvingade fram ett ökat beroende av externa finansiärer för att anställa doktorander, driva forskarutbildning och projekt. KFB hade t.ex. under flera år stått för bortåt 10 mnkr av institutionens årliga forskningskostnader, varav 4 mnkr gått till att bygga upp och vidmakthålla kompetens inom transportinriktad systemanalys. Enligt dem jag intervjuat hade det på KFB-tiden varit lättare att få gehör för en process i två steg, först en fas med en bredare inriktningsansats och därpå genomarbetade forskningsprojekt. Å andra sidan hade nu kraven på användarrelevans skärpts, vilket de ansåg nyttigt. Likaså hade samverkans- och samfinansieringsgraden ökat till glädje för ett breddat användarintresse för projekten. Exempelvis var VTI en samverkanspart med vissa KTH-centrum.

KTH:s och Stockholms universitets gemensamma s.k. IT-universitet i Kista driver åtskilliga forskningsprojekt inom kommunikationsområdet, därav vissa med anknytning till transportforskningen vid andra KTH-institutioner,

⁵⁰ Som nämnts tidigare är den korrekta termen numera Anslag till vetenskapsområden.

men då det kom till efter finansieringsreformen 2000/01 var det som organisation inte påverkat av KFB:s nedläggning. Forskningsområdet var däremot självfallet påverkat, eftersom en av poängerna med KFB var kopplingen mellan kommunikations- och transportforskning.

LTH:s transportforskning bedrivs på många institutioner, men här tar jag främst upp tre avdelningar (Trafikplanering, Trafikteknik och Vägbyggnad) inom Institutionen för teknik och samhälle. Forskningen på institutionen rör främst trafiksäkerhet i tätorter, kollektivtrafik och äldres och funktionshindrades trafikmiljö och påverkades negativt av KFB:s nedläggning. Forskning om kollektivtrafik och trafiksäkerhet drabbades hårt, medan andra områden klarade sig tämligen bra.

Totalt har anslagsnivån nästan halverats sedan KFB-tiden och antalet doktorander inom de drabbade områdena som kunnat anställas har minskat från elva stycken perioden 1997–1999 till tre 2001–2003. Ekonomin har försämrats kraftigt då fakultetsanslagen inte ens räckt till för hyror och forskningens overheadkostnader, och flera seniora forskare har lämnat institutionen, vilket lett till en ohållbar situation. Studentantalet på de valfria kurserna har nämligen fördubblats samtidigt med att dessa lärare försvunnit. Enligt institutionens uppfattning har varken Vinnova eller Vägverket känt samma engagemang för dessa frågor som KFB gjorde.

Chalmers är också stor på transportforskningsområdet och ledande i fråga om sådana forskningsområden som aktiv och passiv säkerhet. Som helhet är forskningen mera inriktad på transport- och motorteknik än vid KTH och LTH. På järnvägsområdet finns det välrenommerade kompetenscentret Charmec (järnvägsmekanik) och på det motortekniska området t.ex. sådana centrum i förbränningsmotorteknik, högtemperaturkorrosion och katalys. Vinnova och Energimyndigheten är liksom bil- och motorindustrin aktiva partners i samarbetet; Banverket och järnvägsindustrin är aktiva i Charmec. Dess framtid är dock beroende av om finansieringen (från Vinnova och Banverket) fortsatt fungerar.

Den långsiktiga grundläggande trafiksäkerhetsforskningen vid Chalmers har tvingats till drastiska nedskärningar, men i övrigt har jag knappast uppfattat att forskningen vid högskolan skulle ha påverkats alltför negativt av den statliga finansieringsreformen.

Trafiksäkerhet – ett av de strategiskt viktiga forskningsområdena

Våra hittillsvarande svårigheter att tillräckligt snabbt närma oss det transportpolitiska målet och några av dess etappmål gör det angeläget att undersöka vad som hänt med forskningen åtminstone på några strategiskt viktiga delområden. Jag har då valt att djupstudera *vägtrafiksäkerhet* som ett sådant område och har därför tagit omfattande kontakter med berörda forskare för att få del

av deras syn på finansieringsreformen. Bakgrund, erfarenheter och förslag till åtgärder har de sammanfattat i bilagda skrift (Bilaga C)⁵¹.

Hade tiden tillåtit skulle jag också gärna ha gjort en ingående penetration av forskningen på två andra centrala områden: *Storstädernas trafiksystem*⁵² och *lokal kollektivtrafik* på grund av dessa områdens enorma betydelse för majoriteten av befolkningen, för vår ekonomiska tillväxt och samhällets kvalitet och utvecklingsförmåga, för miljön och klimatet och för vardagen, inte minst för kvinnor, barn och gamla, och även därför att det är områden där kommunerna och regionerna har ett särskilt stort ansvar för planering, finansiering och drift, medan de traditionellt förväntar sig att staten står för huvudparten av forskningen på området.

Bristerna på båda dessa områden har fått stor uppmärksamhet, och förhoppningsvis kommer i en nära framtid breda forskningsprogram att utarbetas. VTI nämner i sin kunskapsstrategi storstädernas trafikproblem som ett så viktigt och mångfacetterat område att de "nationella resurserna bör koncentreras till forskning som understöder det pågående arbetet med att bygga upp en — — — lokal transportstrategi". Och i fråga om kollektivtrafiken har Kollektivtrafikkommittén i sina betänkanden⁵³ presenterat en vision för 2020 och lagt fram en lång rad förslag till förbättringar, av vilka flera kräver forskningsinsatser; kommittén har bl.a. föreslagit att Vinnova och aktörerna på området gemensamt utarbetar ett program för forskning, utveckling och utbildning. Banverket, Vägverket och Vinnova har ställt sig positiva till förslaget i sina remissyttranden och kommer att utarbeta ett program⁵⁴.

Beträffande trafiksäkerhet säger Sika i sin rapport 2004:3 Uppföljning av det transportpolitiska målet och dess delmål:

En sammanfattande bedömning av utvecklingen fram t.o.m. år 2003 leder knappast till slutsatsen att transportsystemets utformning och funktion håller på att anpassas till de krav som följer av att ingen på lång sikt skall dödas eller skadas allvarligt till följd av trafikolyckor. Det är utvecklingen inom vägtrafikområdet som ger anledning till denna nedslående slutsats.

I propositionen om vägtrafiksäkerhet⁵⁵ lägger regeringen fram förslag om en rad praktiska åtgärder för att förbättra den, vilka i stor utsträckning har sin bakgrund i den omfattande och på många fält världsledande och världskända forskning på området som bedrivits under åtminstone de sista femtio åren av 1900-talet. Enligt regeringen ställer både nollvisionen och etappmålet till år 2007 stora krav på att omsätta befintlig kunskap i utveckling av olika produkter och tjänster.

I den mån det behövs bör också ny trafiksäkerhetskunskap tas fram. Nollvisionen ställer också krav på en fortsatt långsiktig kunskapsuppbyggnad inom området. Eftersom det är olika aktörer som ansvarar för olika delar av

⁵¹ Trafiksäkerhetsforskning rörande vägtrafik efter det att KFB upphört. Anders Englund m.fl. september 2004.

⁵² Se t.ex. VTI:s nyssnämnda kunskapsstrategi.

⁵³ SOU 2001:106 och 2003:67 Kollektivtrafik med människan i centrum.

⁵⁴ Se den nationella strategin för transportrelaterad FUD.

⁵⁵ Prop. 2003/04:160 Fortsatt arbete för en säker vägtrafik.

vägtransportsystemet behövs betydligt mer gränsöverskridande forskning där exempelvis vägghållare och bilindustri gemensamt försöker hitta lösningar på komplexa trafiksäkerhetsproblem.

Regeringen hänvisar så till den goda och fruktbärande traditionen av samverkan mellan staten och näringslivet och nämner särskilt IVSS-programmet. Därutöver framhålls att det i samhället under många år byggts upp en gedigen kunskap om bl.a. riskfaktorer och om tekniska och beteendemässiga förändringar för ökad trafiksäkerhet.

Fortfarande brister dock kunskapen om hur man effektivast omsätter denna kunskap i praktisk handling för att åstadkomma ett säkrare vägtransportsystem. Det är en stor utmaning att successivt utveckla regelverk och incitamentssystem för att åstadkomma sådana förändringar. Det finns flera exempel på förändringsprocesser och nya åtgärder som genomförs med anledning av beslutet om nollvisionen. Det är viktigt att på ett vetenskapligt sätt utvärdera dessa förändringsprocessers och åtgärders effektivitet.

Det är vad som sägs om trafiksäkerhetsforskning i propositionen. Det är enligt min och många mening riktigt att den starka forskningstradition vi haft och som stötts av forskningsråden, senast främst av KFB, har skapat en mängd kunskaper som dessvärre inte alltid har omsatts i praktisk handling. Propositionens åtgärds katalog är därför välkommen, men den kyliga tonen i fråga om forskningsbehoven är något överraskande när vi faktiskt inte tycks vara i närheten av den vägtrafiksäkerhet som vi nu borde ha haft för att alls kunna nå det transportpolitiska delmålet och etappmålet. Det kan inte gärna bara vara brist på handlingskraft som lett till den nuvarande situationen.

En betydligt mer oroad (och oroande) bild ger den skrift från landets ledande trafiksäkerhetsforskare som jag bilagt denna rapport. Jag hänvisar till deras skrift men vill särskilt lyfta fram den *långsiktiga kunskapsuppbyggningen* och den *samhällsmotiverade* (samhällsvetenskapligt och beteendevetenskapligt inriktade) forskningen som nu tycks ha tappat sitt naturliga hemvist hos de finansierande myndigheterna. Särskilt hårt tycks den psykologiska trafiksäkerhetsforskningen ha drabbats vid samtliga lärosäten med sådan inriktning. För VTI har det gällt temat *Trafiksäkerhetsanalys* med bl.a. viktiga statistikvetenskapliga metodfrågor. Ett speciellt problem i sammanhanget är att det nu saknas *oberoende finansiärer* för forskning om väg- och järnvägs-trafiksäkerhet. Finansieringsansvaret ligger ju hos Vägverket och Banverket, men en sådan ordning är enligt min mening inte bra för någon part; avslag på projektansökningar riskerar alltid att – rätt eller fel – kunna tolkas som att ifrågasättande och kritisk analys sitter trångt.

Bilagan rymmer inte bara påpekanden om den hittillsvarande forskningens betydelse för att vi i Sverige nu har en internationellt sett hög säkerhetsstandard med t.ex. sådant som obligatoriska bilbälten, halvljus på dagen, dubbdäck vintertid, reflexer för fotgängare, hjälm för cyklister. Den ger också många värdefulla *uppslag* till viktig trafiksäkerhetsforskning.

Och den visar vilka bekymmer som finansieringsreformen 2000/01 medförde för sådan forskning som inte självklart föll inom någon av de forsk-

ningsstödjande myndigheternas uppdrag eller intresseområde. Vad gäller den långsiktiga kunskapsuppbyggnaden är problembilden här densamma som på andra delområden som påverkats negativt av finansieringsreformen, dels att den sakinformation som är tillgänglig för allmänheten, politikerna, myndigheterna och företagen minskar, dels att forskarmiljöerna krymper genom pensionering och annan avgång utan bibehållen möjlighet till påfyllnad och nyrekrytering⁵⁶. Behovet av informationsmaterial skall inte underskattas; t.ex. borde den av KFB finansierade boken *Trafiksäkerhet* både aktualiseras och översättas. Vem tar nu på sig uppgiften?

Den svenska transportforskningens kvalitet

Forskarsamhället är internationellt och mångkulturellt, och därför är det viktigt att sätta vår egen forskning i relation till den i andra länder. Ett enkelt men ändå informativt sätt är att undersöka publiceringen i vetenskapliga tidskrifter. Mot bakgrund av den oro som jag fångat upp har jag försökt få ett grepp om hur den svenska transportforskningen i det hänseendet stått sig före och efter finansieringsreformen. Tre år är en alldeles för kort tid för spannet från forskningsanslag till publicering av resultat, så finansieringsreformen och andra samtida förändringar i forskningens villkor har inte kunnat få genomslag ännu. Det kanske dröjer tio år tills vi med någon säkerhet kan uttala oss om hur kvaliteten på den vetenskapliga produktionen i form av internationellt uppmärksammade artiklar har utvecklats för forskningsprojekt som fått sin finansiering före och efter reformen.

Än kan vi bara få indikationer, och jag har nu liksom under Transportforskningsutredningens arbete⁵⁷ för tolv år sedan från professor Olle Persson på Inforsk vid Umeå universitet hämtat uppgifter om hur många artiklar som publicerats i vetenskapliga *Transportation*-tidskrifter⁵⁸ och hur de fördelats på ämnesområden och författare/institution. Då gjorde han en grundlig och för mina slutsatser mycket värdefull genomgång, men nu har det inte varit möjligt. Så denna gång har han gjort en mycket snabbare och mindre omfattande undersökning. Man bör därför inte läsa ut för mycket ur dessa data.

Det framgår ändå att Sverige stått sig rätt väl under hela perioden 1986–2003 med 97 stycken (1,2 %) av hela världsproduktionen på 8180 artiklar, och att andelen t.o.m. ökat något det senaste året, till 24 av 1808 artiklar (1,3 %). Detta är ungefär den nivå som vårt land uppnår sett över alla forskningsområden, och vi publicerar lika mycket som de andra nordiska länderna gör tillsammans. Och ännu kan man inte finna några tecken på nedgång, snarare tvärtom.

⁵⁶ Jämför t.ex. med Vetenskapsrådet: Pensionsavgångar och rekryteringspotential för lärare/forskare vid högskolan (PM 2003-09-19).

⁵⁷ Se SOU 1992:55 Råd för forskning om transporter och kommunikationer, bilaga 3 Forskning för de nya nätverkens samhälle. Åke E. Andersson och Börje Johansson. Stockholm 1992.

⁵⁸ Med transportforskningens bredd hade det varit värdefullt att också undersöka andra tidskrifter där forskningsresultat brukar publiceras, men det hade tagit för lång tid.

Det största ämnesområdet har varit trafik och miljö, följt av modell- och metodfrågor, och det är våra främsta forskningsmiljöer som varit mest produktiva: Universiteten i Göteborg, Lund och Linköping, KTH, Chalmers och Linköpings Tekniska högskola. De i särklass mest citerade svenska arbetena har gällt modell- och metodfrågor. Från VTI har 34 artiklar publicerats 1986–2003, varav ämnen som olycksfall och trafiksäkerhet dominerat totalt. Frekvensen har i stort sett ökat över tiden med en topp 2001 då sex artiklar publicerades i internationella vetenskapliga tidskrifter.

Vetenskapsrådet har låtit samma institut i Umeå göra en indikativ analys av relationen mellan lärosätenas intäkter för forskning år 2001 och antalet publikationer över alla vetenskapsområden åren 2000–2003⁵⁹. ”Styckkostnaden” visade sig variera stort: de etablerade universiteten och högskolorna låg i allmänhet bäst till med belopp på 1,0 (Uppsala) à 1,4 mnkr (KTH) och de regionala högskolorna ofta sämst med i något fall (Gävle) över 4 mnkr för ”artikelproduktionen”. Även detta får man ta med en nypa salt; orsakerna kan vara många. Skillnaderna varierar dessutom säkert mellan vetenskapsområdena, och transportforskning är inte särredovisad.

Dagsläget och framtidsplanerna. Det europeiska perspektivet

Inledning. Summering av det föregående

Utvecklingen sedan finansieringsreformen är en pågående process, men någon gång måste man kunna lägga förändringarna bakom sig och se framåt med utgångspunkt i var vi står nu. Det är därför jag har valt att dela upp processen *först* i utvecklingen fram till nu och *sedan* i dagsläget och planeringen. Efter en personlig sammanfattning av föregående avsnitt och en utblick mot EU och dess forskningspolitik går jag över till den svenska transportforskningens läge i dag och finansiärernas planer för de närmaste åren.

Mitt helhetsintryck av de första åren efter reformen är att de sammanlagda belopp som satsats på transportforskning inte varit små men ändå inte tillräckliga och kanske inte alldeles väl allokerade. Det finns också en tydlig skillnad mellan de bilder som beställarna/finansiärerna respektive forskningsutförarna har av transportforskningens situation de senaste åren, en diskrepans som kanske kan tyda på att beställarna/finansiärerna inte har varit helt *lyhörda* för forskarsamhällets arbetsvillkor. De tycks också ha underskattat vissa av de forskningsbehov som är transportpolitiskt centrala och strategiskt viktiga. Samtidigt är det tydligt att de har uppfattat kritiken och börjat agera därefter.

Skall forskningen bidra till att vi närmar oss det *transportpolitiska målet* och dess sex delmål behöver vi satsningar inte bara på ökade kunskaper om transportsystemets samhällsekonomiska effektivitet utan också på möjligheter

⁵⁹ Vetenskapsrådet: Internationella publiceringar från svenska lärosäten, september 2004.

och hinder för att uppnå sådant som har att göra med ett gott och långsiktigt hållbart samhälle: en god tillgänglighet och kvalitet för alla, en hög vägtrafiksäkerhet, välfungerande kollektivtrafik och små miljö- och klimateffekter. Vi skulle också behöva en garanti för att oberoende och systemkritiska studier som griper över alla transportslagen kan finansieras.

Skall satsningarna bidra till en långsiktig *kunskaps- och kompetensförsörjning* behöver vi förbättra samspelet i kedjan slutanvändare–beställare–finansiär–utförare och förståelsen mellan dem. Det ligger i vårt eget intresse som kunskapsnation. Vi behöver t.ex. ett varaktigt stöd för högskolans forskarutbildning: såväl doktorandprojekt som projekt på postdoktorsnivån som blir allt viktigare för kunskapsproduktionen men är beroende av extern finansiering. Forskare trycker ofta på att det är viktigt med konsekventa och pålitliga spelregler med förutsebara utlysningar, tydliga och kommunicerade bedömningskriterier och samarbete mellan finansiärerna. Nu är tillvaron som forskare mången gång alldeles för osäker och den tid som går åt till att säkra finansiering orimligt stor.

För att ge ett ytterligare perspektiv på den svenska transportforskningens förutsättningar vill jag, innan jag går in på de forskningsstödande myndigheternas planering, göra en utblick mot det europeiska sammanhanget. Även om vi redan hade tillträde till den europeiska transportforskningen genom EG:s och EFTA:s EES-avtal, uppmärksammades möjligheterna mera efter anslutningen 1995, och i dag är både finansierande myndigheter och forskare djupt involverade i samarbetet inom EU.

Den europeiska dimensionen. EU-forskningen m.m.

Enligt uppdraget skall jag särskilt belysa och analysera de förändringar som Sveriges medlemskap i EU, det europeiska forskningssamarbetet och EU:s medfinansiering av transportforskning skapat.

Jag vill både vidga och snäva in perspektivet. För det första: *Forskningen* är internationell snarare än europeisk. Det gäller i första hand forskningen som sådan, dess begreppsapparat, metoder och innehåll, men det gäller också dess utförare, forskarna. De ingår i ett gränslöst forskarsamhälle, samtidigt som de har sin nationella hemvist och sitt lokala sammanhang. De bästa gör också internationell karriär och bygger globala nätverk.

Beställarna och *nyttjarna* av resultaten är däremot oftast nationella, men även de börjar se över gränserna när de lägger sina beställningar, precis som forskarna alltmer intresserar sig för problemformuleringar och anbud från andra länder. Internet är en ovärderlig hjälp för att riva barriärer, ett komplement till information och meningsutbyte genom konferenser och publiceringar. I längden måste vi räkna med att våra nationsgränser blir allt lägre hinder och att det blir vanligare både att göra internationella utlysningar och att lämna projektförslag till finansiärer i andra länder. I första hand gäller det förstås Norden och Europa.

Grundtanken bakom den *europeiska* gemenskapen, den europeiska unionen, är just att riva barriärer och skapa en gemenskap för människor, tankar,

marknader på vår kontinent. Nätverk och rörlighet, kommunikationer, transporter är både en *förutsättning* för att förverkliga visionen och en *följd* av utvecklingen därhän. För människor och företag i ett perifert land med stor utrikeshandel och långa avstånd borde den europeiska tanken vara oemotståndlig. Och för transportforskarna måste den vidgade marknaden skapa fascinerande möjligheter.

Jag snävar in perspektivet genom att inte försöka skildra det ständigt växande europeiska samarbetet inom vetenskap och forskning utan nöjer mig med några få företeelser som jag tror skapar särskilt stora möjligheter för transportforskningens beställare och utförare och forskningsrönens slutanvändare. Jag tar då upp EU:s ramprogram, TEN:s forskningsprogram, de sektoriella forskningsprogrammen och det europeiska forskningsområdet.

Sverige har länge, även på transportområdet, deltagit i det 1971 inledda europeiska FoU-samarbetet COST (Cooperation in the field of Scientific and Technical Research), liksom i industriforskningsprogrammet EUREKA och i EG/EU:s ramprogram. Många projekt har delfinansierats på det sättet. (I femte ramprogrammet tog Sverige för övrigt hem mer i forskningsbidrag än vad vi satsade genom EU-avgiften, 3,3 mot 3 %⁶⁰. Jag nämner detta endast motvilligt, eftersom det leder tanken fel, till EU som ett finansieringsorgan och inte som en inspiratör, en samordnare och förenare.)

De fyraåriga ramprogrammen infördes 1984 för att stödja forskning, teknisk utveckling och innovation, och vi är nu mitt i det sjätte. För varje omgång har de vuxit betydligt både i ekonomisk omslutning och i innehåll. Det första ramprogrammet var på 3,27 miljarder euro och det nuvarande är på 17,5 miljarder euro.

Man brukar säga att de är industriellt och tekniskt inriktade för att stärka Europas tillväxt och konkurrensförmåga, och deras kärna är det fortfarande fast den efter hand har kompletterats med nya områden som uttrycker vidare ambitioner, som i det aktuella programmet⁶¹: *Hållbar utveckling och globala förändringar medborgare och styrelseformer i ett öppet europeiskt kunskaps-samhälle*. Dessa två tematiska forskningsområden ingår i de sju prioriterade, vilka tillsammans omsluter tre fjärdedelar av totalbudgeten.

Återstoden är fördelad på två huvuddelar: Att strukturera det europeiska området för forskningsverksamhet och Att förstärka grunden till det europeiska området för forskningsverksamhet. Den första huvuddelen har sin inriktning mot innovation, forskarrörlighet, forskningens infrastruktur och koppling till det omgivande samhället, och den andra mot samordning av nationella forskningsprogram. Men ramprogrammet rymmer en hel del utöver det uppräknade, så det ger utrymme för ett kraftfullt och diversifierat forskningsstöd. Den första ansökningsomgången omfattade 5 miljarder euro, och det återstår alltså 12,5 miljarder euro att fördela fram t.o.m. 2006. Programmet lockade många kvalificerade sökande, och medlen räckte bara till att godkänna vart femte förslag och bara hälften av de allra bästa. En karakteristisk egenskap

⁶⁰ EU/FoU-rådet: Svenskt deltagande i femte ramprogrammet.

⁶¹ European Commission: The Sixth Framework Programme.

hos ramprogrammen är att de, allt tydligare för varje omgång, försöker stimulera sökande forskare att bilda större flernationella konsortier och utarbeta större samlade projekt.

Svenska forskare har hållit sig glädjande bra framme, i synnerhet i det femte men nu också i början av det sjätte ramprogrammet⁶², även inom transportområdet. I *Sustainable Development: Transport* deltog svenskar i 42 % av alla godkända ansökningar, nästan 5 % av alla deltagare var svenskar, och de mottog drygt 4 % av bidragen. Två av 50 koordinatörer var svenska. En koordinator har en synnerligen viktig roll i att hålla samman ett ofta stort och heterogent flernationellt forskarlag och svara för att projektet drivs med kraft och kvalitet, följer sitt program och leder till utlovat resultat. Erfarna deltagare i de tidigare ramprogrammets konsortier kan omvittna att uppgiften ställer mycket stora krav på den som tagit på sig den. Många anser t.o.m. att sjätte ramprogrammet gått för långt och krävt alldeles för stora konsortier, som blir svåra att manövrera och få effektiva.

Ten, Transeuropeiska nät, är ett EU-initiativ för att binda samman infrastrukturnät från södra Sicilien till Treriksröset inom transport, telekommunikation och energi. *TEN-transport* gäller järnvägar, motorvägar till lands och sjöss, flygplatser m.m. och handlar främst om åtgärder för att förverkliga integrationen men ger även visst stöd till forskning.

EU strävar efter att forma hela Europa till ett gemenskapsområde inom forskning och utveckling, ERA (European Research Area), att bygga upp ett gemensamt europeiskt forskningsråd och att stödja samarbetet mellan länderna genom ERA-NET, som kom till genom Lissabonmötet år 2000 och det femte ramprogrammet, och som nu vidareutvecklas. Nationella ministerier och forskningsstödjande myndigheter ingår i nätverken; i delnätet ERA-NET TRANSPORT representeras Sverige av Vinnova. Syftet är att de nationella organen och programmen utan någon europeisk överrock skall samordnas bättre i fråga om inriktning, arbetsdelning etc. Ett exempel på framgångsrikt samarbete som ofta nämns är det som pågår i Norden genom Nordiska Vägtekniska Förbundet.

De europeiska forskningsnätverken är många fler än de som finns i EU-sfären. Jag nämner i all korthet några exempel på viktiga sådana som Vägverket, Banverket och VTI är aktiva deltagare i och som arbetar med transportforskning.

Vägverket: ERTRAC (European Road Transport Research Advisory Council) och CEDR (Conférence Européenne des Directeurs des Routes).

Banverket: ERRAC (European Rail Research Advisory Council) och även världsorganisationerna UIC (Union Internationale de Chemin de Fer) och UITP (Union Internationale de Transport Public).

VTI: Fehrl (Forum of European National Highway Research Laboratories), ECTRI (European Conference of Surface Transport Research Institutes) och Fersi (Forum of European Road Safety Institutes).

⁶² EU/FoU-rådet: Svenskt deltagande i första omgången av sjätte ramprogrammet.

Så visst kan man med fog hävda att det allmänna talet om att vår Europa- och EU-politik numera blivit inrikespolitik, håller streck även på transportforskningsområdet. En påtalad brist är dock det alltför ringa samarbetet mellan beställare/finansiärer å den ena sidan och utförarna å den andra inom det europeiska och internationella forskningssamarbetet.

Det växande samarbetet är naturligtvis högst värdefullt, men det är ändå inte bara problemfritt. Det ställer krav på transportforskningens avnämare och beställare/finansiärer att överväga vilken forskning som man utan vidare kan lämna över till utförare i andra länder och vilken som det är ett nationellt intresse att driva här hemma. En sådan aspekt är intresset av att behålla en kraftfull svensk forskning på området, en annan att stödja en långsiktig kunskapsuppbyggnad i Sverige. Och så har vi vårt klimat, vår glesbygd och andra särförhållanden.

Den svenska transportforskningens volym

Tre år efter finansieringsreformen kan man nog hävda att läget bör ha stabiliserats och de forskningsstödjande myndigheterna i stort sett ha funnit sina roller. Vinnova och Vägverket är fortfarande störst med vardera över 200 mnkr om året (inräknat de industripolitiskt motiverade anslagen) och Banverket trea med ungefär halva beloppet, detta så länge man inte tänker på så viktiga aktörer som Energimyndigheten som även lågt räknat anslår mer än Banverket och stiftelsen Mistra med emellanåt mycket stora engångssatsningar. Deras huvudmotiv är dock inte transportpolitiskt.

I 2001 års infrastrukturproposition ställdes två grundläggande krav på den fortsatta transportforskningen: *dels* att ta fram underlag för åtgärder som krävs för att uppnå de av riksdagen fastställda transportpolitiska målen, *dels* att skapa handlingsberedskap inför problem som inte kan förutses i dag och bygga upp en kompetens- och kunskapsbas för framtiden. Kraven var i och för sig inte nya, men jag vill inledningsvis erinra om dem inför diskussionen om den framtida transportforskningen. Det sista kravet är naturligtvis svårast att uppfylla. Ändå tror jag att det blir allt viktigare i en föränderlig värld. Jag återkommer till frågan.

Enligt redovisningen i den nationella strategin för transportrelaterad FUD anslår staten årligen ca 765 mnkr till transportforskning. Är det en lämplig volym? Det lär inte finnas någon tumregel för hur mycket som är rimligt att satsa på sektorsforskning i relation till sektorns ekonomiska omslutning, dess betydelse för tillväxten eller någon annan parameter, men resonemanget har ibland ändå förts. I transportforskningsutredningens betänkande (SOU 1992:55) diskuterade jag frågan mot bakgrund av att direktiven hade visat en viss sympati för en norm. Jag fann det omöjligt att motivera någon särskild procentsats, och erfarenheterna av byggforskningsavgiften som hade kritiserats hårt och till slut avvecklats, gav dåligt stöd för en sådan. IVA:s Järnvägs-panel har emellertid nyligen föreslagit att 2 % av infrastrukturmedlen avsätts till kompetensuppbyggnad och kompetenscentrum för stärkt samverkan. Företag som ligger på fronten avsetter ofta mer än så till FoU. Forskning är en

långsiktig verksamhet och beroende av att ha någorlunda stabila finansieringsvillkor, och man kan också på olika områden tycka sig finna historiska samband mellan t.ex. deras ekonomiska tyngd och den forskningsvolym som de genererar. Som nation satsar Sverige årligen kring 4 % av BNP till FoU. Och visst känns det frestande att när vi varje år investerar mångmiljardbelopp i infrastrukturen sätta av någon liten del för att skaffa bättre underlag för besluten och kunskap om alternativens effekter och utvärdera de faktiska investeringarna. Men sist och slutligen lär det statsfinansiella läget och skiftande politiska värderingar ta kommandot. Jag kommer alltså inte heller nu att föreslå någon fast norm.

I sammanhanget kan det noteras att Vinnova tillsammans med Vetenskapsrådet och ett antal andra forskningsstödjande myndigheter och akademier kring årsskiftet skrev till regeringen⁶³ om sin syn på utgångspunkterna för en långsiktig svensk strategi för högre utbildning, forskning och innovationer. Även om några vetenskapsområden inte nämndes särskilt, ansåg man bl.a. att det var nödvändigt att tillföra Vinnova 1 miljard kronor för att kraftigt kunna förstärka den behovsmotiverade, särskilt den långsiktigt strategiska, teknisk-industriellt orienterade forskningen. Att stora delar av transportforskningen hör hit är uppenbart.

De forskningsstödjande myndigheternas planering

Jag tar inledningsvis upp den samordning av forskningsstödet som många efterlyst och som KFB på sin tid svarade för men som de första åren efter finansieringsreformen hade sina brister. Jag gör det genom att hänvisa till de gemensamma aktiviteterna i Transam, som bl.a. omfattar Vinnovas och trafikverkens planering, men jag nämner också i korthet sådant som de driver helt i egen regi. Avsikten är att ge en helhetsbild av den brett pågående programverksamheten. Jag är medveten om att tyngdpunkten i detta avsnitt ligger vid *föresatserna*, vid vad som tänks bli verklighet. För att också ge en bild av transportforskningens *aktuella läge*, sett från forskningsfinansiärernas horisont, lägger jag som nämnts till denna rapport en sammanfattande bilaga (Bilaga B) som hämtats ur förslaget till nationell strategi.

Transam har nu aktiverats betydligt efter regeringsuppdraget till Vinnova att tillsammans med övriga forskningsstödjande myndigheter utarbeta en långsiktig strategi för transportrelaterad FUD. Det är en frivillig sammanslutning med alla styrkor och svagheter som en sådan organisation utan befälsrätt över parterna har. Det finns alltid en risk att den efter en tid bara blir en mötesplats för ömsesidig information; det mesta hänger på medlemmarnas ambitioner och val av företrädare. I dag ser det hoppfullt ut, parterna har satt in representanter på operativ nivå med stark ställning i sina egna organisationer, Vinnova driver arbetet med auktoritet och skicklighet och den långsiktiga FUD-

⁶³ Gemensam skrivelse: en nationell strategi för högre utbildning, forskning och innovation 2004-01-15.

strategin fungerar som en katalysator för ett fördjupat samarbete. Avsikten är att Transam årligen skall se över FUD-satsningarna och strategin.

Förslaget till strategi, som i mitten av maj lämnades till Näringsdepartementet och därefter remitterats för yttrande fram till medio av oktober, knyter an till infrastrukturpropositionens⁶⁴ vision för det svenska transportsystemet år 2030 och innehåller ett paket åtgärder för att från dagens problembild med fragmentering och bristande samordning och långsiktighet inom transportforskningen, både på beställar- och på utförarsidorna, nå fram till en FUD-verksamhet som stöder en utveckling mot visionen. Starka FUD-miljöer skall etableras och utvecklas och EU-dimensionen prioriteras. Då strategin är FUD-finansiärernas förslag, lägger den stor vikt vid deras förhållningssätt: samverka, fördela ansvaret tydligt inbördes och använda resurseffektiva målinriktade insatsformer.

Vid samverkan och ansvarsdelningen skall parterna enligt strategin särskilt uppmärksamma *långsiktig finansiering* som möjliggör doktorandprojekt, *system- och policyorienterad* kunskapsuppbyggnad och *problematiserande kritisk* transportforskning. Detta visar att Transams medlemmar nu har tagit forskarsamhällets och användarnas oro på stort allvar och kommer att agera därefter. Uppenbart lägger det ett särskilt stort ansvar på Vinnova, som i gengäld föreslås få lämna över sektorsansvaret för luft- och sjöfart till respektive sektorsmyndigheter.

Kravet på långsiktig finansiering är enligt min syn inte minst en fråga om självdisciplin hos finansiärerna och respekt för forskarsamhällets arbetsvillkor. I strategin föreslås t.ex. att *myndigheternas FUD-satsningar generellt samlas i större och mer långsiktiga program, där kvalificerade regelbundna utvärderingar eller internationell konkurrensutsättning används för att säkra kvaliteten*. Jag ser detta som en förpliktande formulering.

Kravet att lämna utrymme för problematiserande kritisk transportforskning ser jag som angeläget att uppfylla men inte lätt för trafikverket med deras ansvar för både egenverksamhet och sektorsforskning. Vinnovas mera fristående ställning är en fördel, och jag utgår från att verket och Transam kommer att fästa stor vikt vid strategins ord: *Balans mellan kraftsamling och långsiktighet respektive pluralism och dynamik säkerställs inom nationellt viktiga områden*.

I enlighet med principen om klar ansvarsfördelning föreslås i strategin också var *samordningsansvaret* skall läggas för de FUD-områden som pekas ut som särskilt viktiga:

- Vinnova: trafikslagsövergripande trafiksäkerhet, sjöfartssäkerhet (t.v.), persontransporter, gods och logistik, intelligent transportsystem, transportpolitiska beslut och vad därtill hör, transportefterfrågan, perspektiv och visioner.
- Banverket: spårtrafiksäkerhet, spårinfrastruktur.
- Vägverket: emissioner, vägtrafiksäkerhet, väginfrastruktur.

⁶⁴ Prop. 2001/02:20 Infrastruktur för ett långsiktigt hållbart transportsystem.

- *Energimyndigheten*: alternativa drivmedel, effektiva energiomvandlare.
- *Räddningsverket*: sårbarhet och trygghet.
- *Trafiksäkerhetsområdet* föreslås bli vidareutvecklat som ett nationellt insatsområde.
- På *infrastrukturområdet* föreslås att flera starka FUD-miljöer etableras och utvecklas, t.ex. inom områdena Väg, Konstbyggnader, Berg, tunnel och geoteknik, Betong och stål.
- *Transportsystemet*:
 - en eller ett par starka FUD-miljöer och ett myndighetsgemensamt program inom hållbara transporter/kollektivtrafik (Banverket, Vägverket och Vinnova), inom gods och logistik: en eller ett par starka FUD-miljöer och ett branschgemensamt program, inom intelligenta transportsystem: förbättrad samverkan mellan privata och offentliga aktörer.
 - Inom *transportpolitik* föreslås satsning på starka FUD-miljöer, kompetenscenter och ett myndighetsgemensamt program.
 - *Problematiserande/kritisk transportforskning*: särskilda former etableras (Vinnova i samverkan med FAS, Formas och Vetenskapsrådet).

FUD-strategin har ännu inte fastställts av regeringen. Jag ser den dock som ett mycket ambitiöst dokument som uttrycker parternas vilja att gemensamt nå fram till en högklassig svensk transportforskning med både samhällsnyttan och sektorsrelevansen för ögonen. FUD-strategin ger god information om vad parterna enats om att göra de närmaste åren. Den valda rubriceringen *nationell strategi* är ändå kanske något tveksam. Den visar ju strängt taget bara finansierarnas egna planer och ambitioner. Och den uttrycker inte alternativa handlingslinjer med prioriteringar och kriterier för val i olika framtida situationer, exempelvis vid varierande medelstillgång och vid olika utfall av de föreslagna åtgärderna. Men det är den första sammanställningen och den skall ses över varje år. Jag utgår från att den successivt utvecklas ännu tydligare mot en gemensam strategi för de forskningsstödande myndigheterna.

Vinnova utarbetade 2003 en verksamhetsplan⁶⁵ för kunskapsplattformen Infrastruktur och effektiva transportsystem och har nu genom en konsultanalys av området förberett ett nytt program. Båda dokumenten har stort intresse, inte minst för dem som vill veta Vinnovas bedömningar, t.ex. transportforskare med inriktning mot de kunskapsfält som verket plöjer. Verksamhetsplanen uttrycker samma synsätt som den nyss refererade långsiktiga FUD-strategin men utvecklar och konkretiserar det ytterligare på det egna ansvarsområdet. Den gör därutöver några viktiga påpekanden om strategiskt samarbete som måste stärkas, t.ex. med Sika om förbättring av verktygen för analys av transportsystemet, och om det angelägna i att bygga upp ett fungerande forum för samverkan kring forskningsområdet storstädernas transporter.

⁶⁵ VP 2003 för kpl Infrastruktur och effektiva transportsystem, Vinnova 2003.

Konsulternas rapport⁶⁶ innehåller många värdefulla analyser och resonemang som bakgrund till ett kommande programs inriktning och prioriteringar. Inledningsvis gör de en tänkvärd granskning av infrastrukturens roll som bottenplatta för mer eller mindre effektiva transportsystem, för lokalisering av företag och hushåll och för tillväxtens regionala (om)fördelning. Som de framhåller är sambanden inte fullt så enkla och kunskaperna inte fullt så stora som man ofta tar för givet. De går vidare igenom kunskapsläget på olika delområden och konstaterar sammanfattningsvis att det behövs en förskjutning från den nu dominerade *policyanalysen* till en mera verklighetsnära *problem-analys*. Sist i rapporten redovisar de sex problemområden som de finner vara kritiska inom kunskapsplattformen:

- infrastruktur och ekonomisk utveckling
- finansiering av infrastruktur
- beslut om infrastruktur
- institutionella ramar för transportsystemet
- organisering av transportmarknader
- reglering av trafik.

Jag delar deras uppfattning att ökade kunskaper på samtliga dessa områden har stor betydelse för transportpolitiken och vill här särskilt nämna tre av dem: *finansiering av* och *beslut om infrastruktur* samt *institutionella ramar för transportsystemet*. Rapporten pekar på avståndet mellan det teknisk-ekonomiskt inriktade och tidskrävande formella systemet för beslutsfattande om investeringar i infrastrukturen och det faktiska systemet, där andra (politiska) överväganden ofta kommer in och tar över. Som jag ser det, kan man inte anständigtvis begära att den politiska behandlingen skall stå tillbaka, men det känns inte bra om den reglerade proceduren inte stöder det politiska beslutsfattandet. Som led i att förändra den formella hanteringen och närma den till den faktiska behövs därför en ökad förståelse för mekanismerna. Jag ser det som ett viktigt område för en beslutsanalytiskt inriktad forskning.

Ett forskningsområde som har att göra med både infrastrukturbesluten och de institutionella ramarna för t.ex. kollektivtrafiken har samband med s.k. alternativ finansiering. När bl.a. det statsfinansiella läget nu lett till att olika nya finansieringsformer prövats i Sverige och annorstädes bör deras förutsättningar och effekter analyseras i syfte att kunna bygga upp ett hållbart regelsystem för skilda situationer. Och när särskilt lokaltrafiken alltmer upphandlas i konkurrens är ökade kunskaper nödvändiga om hur brukarnas behov och preferenser kan påverka tjänsteutbudet och hur produktutveckling och innovationer kan främjas. Konsultrapporten påvisar hur komplexa sambanden är.

Trafikverken lever nu i långt större utsträckning än förr i en europeisk miljö med ambitioner att samordna planering och utförande, standarder och utformning. Detta påverkar alltmer deras FoU-behov och program.

⁶⁶ Infrastruktur och effektiva transportsystem. Jan-Evert Nilsson och Henrik Swahn 2004-08-16.

Vägverket har i sitt FUD-program 2004–2013 (2003:127) ytterligare utvecklat och preciserat sin syn på sektorsansvarets krav på verkets forskningsstödjande aktiviteter. Bland annat har verket tagit till sig begreppet *innovations-system*, definierat som ”det nätverk av offentliga och privata institutioner, inom vilket produktion, spridning och användning av kunskap sker”. Efter som sektorsansvaret omfattar hela vägtransportsektorn är det ett delmål att skapa engagemang och delaktighet i FUD-verksamheten bland sektorns olika aktörer.⁶⁷ Det kan enligt verket t.ex. ske genom gemensamma program som EMFO (emissionsforskning), IVSS (Intelligent Vehicle Safety Systems), utvecklingsarbete som FIA (Förnyelse i anläggningsbranschen) och utarbetande av branschgemensamma dokument och standarder.

I det nya FUD-programmet redovisas till stöd bl.a. för dem som söker forskningsmedel hur Vägverket arbetar med FUD-frågorna. Processen är tydligt knuten till verkets strategi och organisation. För de nitton utvecklingsområdena initieras och nyttiggörs forskning i en decentraliserad process:

FUD-verksamheten styrs och prioriteras därför av de enheter/avdelningar inom Vägverket som är ansvariga för förändring och förbättring av olika produkters och tjänsters standard- och servicenivåer – – – Därför har huvudkontorets avdelningar, som är s.k. processägare tagit över detta ansvar för hela Vägverkets räkning.

Som jag ser det lägger sektorsansvaret en svår uppgift på dem som är processägare på huvudkontoret: att inte bara tänka på Vägverkets egen verksamhet och dess kunskapsbehov utan även på hela sektorn och att inte låta den korta sikten och de många närliggande problemen skymma de anspråk som den långsiktiga kunskaps- och kompetensuppbyggnaden skapar, dessvärre utan att ha någon egen talesman och intressebevakare.

Banverket har förra året som förberedelse för arbetet på ett nytt program låtit utvärdera sin FoU-verksamhet⁶⁸. Utvärderingen kom fram till att programmets styrverkan inte varit tillräcklig men att den vetenskapliga och tekniska relevansen av den FoU som stöds är god och att kvaliteten som helhet är godtagbar. Verket har för ett år sedan inrättat ett FUD-råd som visat sig lovande. Rapporten konkluderar att mera behöver göras för att bättre förankra FoU-processen i organisationen och säkra att resultaten kommer till användning och att kompetensutvecklingen drivs på.

Sektorsansvaret leder visserligen till en liknande problembild som för Vägverket, men sektorn har färre aktörer utöver Banverket, och verket har därför aktivt uppsökt de stora kommunala och regionala bolagen och lärt känna deras behov; att få ta del av operatörernas har varit svårare.

Banverket har tydligare än både Vinnova och Vägverket kvar ambitionen att regelbundet genomföra breda utlysningar av långsiktig karaktär för att underlätta forskarnas planering och även göra riktade utlysningar för att också tillgodose de mera kortsiktiga kunskapsbehoven. Samverkan i Transam kring

⁶⁷ Kunskaps- och innovationsstrategi (nämnd i fotnot ovan).

⁶⁸ Utvärdering av Banverkets FoU-verksamhet (Sven Faugert m.fl. dnr SF 2004:1).

transportforskningens utveckling och samarbetet kring en ny nationell FUD-strategi kommer att avsätta tydliga spår i verkets nya FUD-program.

Mina kommentarer till Vinnovas och trafikverkens planering

Inledningsvis vill jag erinra om de prioriteringar⁶⁹ av forskningsbehoven som trafikutskottet gjorde vid riksdagsbehandlingen av propositionen om finansieringsreformen och även vid andra tillfällen. Utskottet betonade:

Strategisk forskning

- Långsiktig hållbarhet
- Kommunikationernas roll och betydelse i samhället
- Processer och modeller för planering, styrning och uppföljning.

Tillämpad transportforskning

- Miljöanpassade transporter och drivmedel
- Kollektiv persontrafik och offentligt betalda resor
- Säkerhet i transporter
- Logistik och samverkande godstransportlösningar
- Transportinformatik
- Infrastrukturens drift och underhåll.

Det är naturligtvis ett långt steg att gå från FUD-planer till faktiskt beviljade medelsansökningar, men mitt intryck är att arbetet i Transam har bidragit till att forskningens finansiärer mer än tidigare har riktat intresset mot de transportpolitiskt strategiska frågorna. Jag tänker t.ex. på frågor om transportsystemet som helhet och dess betydelse för samhällsutvecklingen på olika nivåer, på de kunskapsbehov som det transportpolitiska målet och de sex delmålen föranleder, på vikten av problematiserande och kritisk forskning. Även de delar av den tillämpade transportforskningen som trafikutskottet prioriterar, återfinns i den nationella strategin och i respektive verks FUD-program och liknande dokument.

Jag har också ett intryck av att man nu har en klarare uppfattning om de villkor som transportforskningens utförare arbetar under och om det ömsesidiga intresset av förbättringar och att man är beredd att i ökad utsträckning medverka till sådana. Jag tänker t.ex. på forskarutbildningens olika led, på vikten av pålitliga spelregler och förutsebara utlysningar, tydliga och i förväg kända bedömningskriterier m.m.

Ett glädjande resultat av arbetet på den nationella FUD-strategin är att det finns flera villiga intressenter än Vinnova, Vägverket, Banverket och Energimyndigheten. Jag tänker bl.a. på att Formas, FAS och Vetenskapsrådet nu är beredda att aktivt samverka med Vinnova kring delar av transportforskningsområdet.

⁶⁹ 1999/2000:TU1y, bet. 2001/02:TU2 och bet. 2003/04:TU1.

Framåtblick och slutsatser

Verkligheten förändras – ibland snabbt

De tidigare avsnitten har varit en blandning av referat och egna kommentarer. I detta sista avsnitt uttrycker jag huvudsakligen mina egna funderingar och idéer. Jag har flera gånger i den här rapporten framhållit att tre år är en kort tid när man diskuterar ett så långsiktigt inriktat område som forskning och forskningsfinansiering. Ändå hinner mycket hända på den tiden som dramatiskt påverkar kunskapsbehoven. Ett par, vitt skilda, exempel:

- intresset för *funktionsentreprenader* och för nya samverkansformer som *BOT (build-operate-transfer)* eller *PPP (public-private partnership)* och *PFI (private financing initiative)* har vuxit i anläggningsbranschen och kräver nya kunskaper, ny forskning
- den internationella *terrorismen* har givit en ny dimension åt begreppet *säkerhet*, som nu inte bara gäller *safety* utan kanske lika mycket *security*. Trafiksäkerhetsforskning i Sverige är än så länge helt inriktad på det för-
ra, men dessvärre kan det inte vara likadant på den internationella arenan. Vi lär nog få anpassa oss till det.

På det första området har man mycket länge talat om sådant efter brittisk modell, men åren har gått och det har inte hänt mycket i Sverige, vare sig i verkligheten eller i forskningen. De allt vanligare kommunala förskotten och lånen vid infrastrukturinvesteringar har ibland kallats *PPP Light*. Så vi är kanske på väg ändå i praktiken, men inte i forskningen.

Det andra området har också funnits länge i medvetandet men knappast tagits på allvar förrän den 11 september 2001. Men nu drivs det med full kraft på många håll, inte bara i USA; ett exempel är EU:s *European Security Research Programme*.⁷⁰

Det är därför angeläget att tänka på det regeringen framhöll i infrastrukturpropositionen 2001, nämligen att transportforskningen bl.a. skall skapa handlingsberedskap inför problem som inte kan förutses i dag och bygga upp en kompetens- och kunskapsbas för framtiden. Det ställer krav på finansiärerna att utarbeta både *strategier* på några år sikt och *handlingsplaner* på kortare sikt. Banverkets kommande FUD-program sägs komma att vara uppbyggt på det sättet. Jag hoppas att det även kommer att gälla för Transam, Vägverket och Vinnova.

Verkligheten förändras – också successivt

Många förändringar av vår omvärld sker inte lika dramatiskt som i det sistnämnda exemplet ovan, men de kan omskapa verkligheten grundligt och tvinga oss till nytänkande. Den allt tydligare internationaliseringen av näringslivets ägande och styrning och den växande förmågan att effektivare hantera stora informationsmängder som slår igenom i alla led, är ett sådant

⁷⁰ Se t.ex. Communication from the Commission 16.6.2004: Science and technology, the key to Europe's future – Guidelines for future European Union policy to support research.

exempel. De stora koncernerna kan nu bättre manövrera gränsöverskridande produktions- och transportsystem, dela upp och flytta sina verksamheter över världen för att få tillgång till den kompetens och den arbetskraft de söker, förkorta planeringshorisonterna och reagera snabbt på omvärldsförändringar.

Sådant får konsekvenser inte bara för våra innovationssystem utan också för transportsektorn och samhället i stort. Det kan slå ut forskningsbehov som nyss varit stora och tvinga fram kortare planeringshorisonter även för forskningen. Det bör ge ökad tyngd åt strategiska frågor, åt förmågor och kunskaper som behövs i en föränderlig tillvaro: flexibilitet, förutseende, alternativgenerering, konsekvensanalys, kort sagt: ökad *systemförståelse*.

Sverige är en stark kunskaps- och forskningsnation, som avsätter bortåt 4 % av BNP till FoU, varav det allmänna står för en fjärdedel. Till detta kvantitativa resonemang skall man lägga ett mera kvalitativt om den förhållandevis goda folkbildningen och det utbredda intresset för att prova och ta till sig ny teknik, det öppna samhället med dess demokratiska och fredliga traditioner, inte minst på arbetsmarknaden. Plus en ännu sorgligt underskattad tillgång: den växande mångfalden i vårt samhälle, som öppnar möjligheter i en internationaliserad värld. Allt detta är konkurrensfaktorer som, skickligt tillvaratagna, kan effektivt motverka våra ständigt framhållna avståndshandikapp och stimulera utländska investeringar i Sverige.

Det är visserligen välkänt att vi satsar betydande belopp på att utveckla oss som kunskapssamhälle och att vi ännu tillhör toppligan bland OECD-länderna, även om man räknar bort den försvarspolitiskt motiverade andelen av vår offentligt finansierade FoU. Men de samlade FoU-investeringarna växer inte längre lika snabbt, och dessutom sjunker den offentligfinansierade andelen så snabbt att vi i det hänseendet dessvärre närmar oss bottenligan⁷¹. (Vi ligger ändå över EU:s målsättning för varje medlemsland 2010 att totalt sätta av 3 % av BNP till forskning, därav 1 % från den offentliga sektorn.) Men vi kan aldrig slå oss till ro, konkurrenterna finns nära och fjärran, och risken finns alltid att den FoU som internationella storkoncerner bedriver här kan komma att flyttas ut på samma sätt som produktionen, om inte vårt innovations- och forskningsklimat förmår visa sig konkurrenskraftigt. Transportindustrin i Sverige är långt ifrån ohotad, och för den industrifinansierade transportforskningen kan sådana hot också bli verklighet. Går det så, får det på olika vägar smittoeffekter på den transportforskning som finansieras av myndigheter och som i första hand riktar sig mot den offentliga sektorn. Därför är det klokt att ständigt bevaka vad som händer utanför våra gränser och lära oss av goda exempel. En del kan vi hitta på så nära håll som i Finlands teknologiprogram, där de vetenskapliga begreppen och skillnaderna mellan dem klarats ut tydligare än i Sverige och där distinktionerna leder till systematiska skillnader i fråga om sådant som krav på extern medfinansiering och sätten för samarbete mellan samhället och näringslivet.

⁷¹ Se t.ex. information på Tekes hemsida.

Starka forskningsmiljöer

Enligt mitt uppdrag skall jag kartlägga förutsättningarna för att långsiktigt bygga upp forskningsmiljöer i Sverige med god kunskaps- och kompetensbas inför framtiden.

USA är världens i särklass ledande forskningsnation i synnerhet på de mycket resurskrävande matematisk-naturvetenskapliga, tekniska och medicinska områdena. Det gäller i fråga om forskningens volym, höjd och bredd och i fråga om de villkor den lever under. Uppsvinget under andra världskriget och därefter berodde visserligen på de alltmer sofistikerade försvarsindustriella behoven, men det civila samhällets intressen har efter hand vuxit alltmer i omfång och styrka och torde nu dominera helt. När EU i den s.k. Lissabonprocessen satt upp som mål att bli världens mest konkurrenskraftiga och dynamiska kunskapsbaserade ekonomi, är forskningen ett av de viktigaste områdena och USA den utpekade medtävlaren. EU är en viktig aktör och står genom sina ramprogram för bortåt 5 % av all forskning i medlemsländerna.

En av vägarna för att nå målet är att stimulera medlemsländerna att skapa starka forskningsmiljöer genom att samla resurser och koncentrera insatsområdena och att bygga upp gränsöverskridande konsortier. Men EU är inte ensamt om sin strategi. I snart sagt varje land i världen med tillväxtambitioner inriktar man sig sedan flera år medvetet på att bygga upp starka forskningsmiljöer. En aktuell redovisning av läget finns i en skrift som nyligen utgivits i departementsserien.⁷² Tyskland var först ute med sina *Sonderforschungsbereiche*, ett system som introducerades redan 1968 på grundforskningsområdet men sedermera utsträckts även till nätverksbyggande, tillämpad forskning och samarbete mellan akademi och industri. (Jag pekade i transportforskningsutredningen⁷³ på den tyska lösningen som ett föredöme för att organisera långsiktig tvärvetenskaplig forskning i den svenska högskolan, men kornet föll den gången på hälleberget.)

Sverige har inte tillhört de första att haka på trenden, men det finns undantag som satsningar på kompetenscenter och industriforskningsinstitut i Nuteks regi och en lång rad akademiska centumbildningar vid främst de medicinska och tekniska högskolorna.

Flera sådana center arbetar framgångsrikt med transportforskning och några av dem är just nu på väg att strukturera om sig och bredda verksamheten. Jag kan inte påstå att jag har överblick över hela den svenska transportforskningen, så jag väljer ut några exempel som jag känner till och inser att jag mycket väl kan ha missat andra nog så intressanta fall.

Ett exempel är CTR (Centrum för trafiksimulering) vid **KTH** som är på väg att bredda inriktningen till trafik- och transportforskning i stort och därmed byta akronymens betydelse till Centre for Traffic Research. Ett annat är

⁷² Ds 2004:21 Finansiering av starka forskningsmiljöer – en internationell utblick (Bertil Andersson).

⁷³ SOU 1992:55 Råd för forskning om transporter och kommunikationer. Se särskilt bilagorna 3 Forskning för de nya nätverkens samhälle (Åke E. Andersson och Börje Johansson) och 4 On the Economics of Research (Martin Beckmann, Technische Universität München).

ambitionen vid samma högskola att skapa ett starkt vägtekniskt centrum med inriktning på intelligenta transportsystem och signalsamband mellan väg och fordon. En ännu mer spännande process som pågår där är att efter amerikansk förebild lägga samman institutioner till *schools* med starkt utökad utbildnings- och forskningskapacitet.

Och likaså samlar flera andra forskningsutförare, delvis inspirerade av ett tryck från användare och finansiärer, sina resurser och spetsar till sin kapacitet. Så det är inte överraskande att Vinnova, Vägverket och Banverket också lanserat tanken på särskilda FUD-center inom transportforskning och sedan en tid inlett arbetet på att förverkliga dem genom planeringsanslag till utvalda organisationer och högskoleinstitutioner. Avsikten är att när ett center börjar ta form sluts fleråriga avtal om forskningsinriktning och garantier för projektfinansiering efter sedvanlig prövning av kvalitet och relevans. Var och en kan inse problemen med konstruktionen, t.ex. att ett center består av människor med olika intressen och kapacitet och i olika livssituationer, som kan förändras snabbt. Ett halvt stort center – som det lär bli frågan om i de flesta fall – är fragilt; det kan både öka och minska i kvalitet. Det finns visserligen aldrig någonsin en garanti för att forskningsmedel ens till de bästa tänkbara idéer och de duktigaste forskarna leder till avsett resultat, men riskerna är mindre med begränsade anslag till enskilda forskare än med större och mera låsta satsningar. Jag kan därför inte låta bli att oroa mig över det stora antal – förmodligen inte särskilt stora och kraftfulla – center som nu är under diskussion: tio för Vägverkets del, fem för Vinnovas och därtill några för Banverkets och Energimyndighetens del. Finns det inte risk att några av dem blir nya ”underkritiska” miljöer, för att använda ett bland finansiärerna omhuldat begrepp? Hade det inte varit säkrare att satsa på färre men något större och starkare, mera diversifierade centrumbildningar? Jag vet naturligtvis inte svaret, bara erfarenheten kan ge det på ett auktoritativt sätt. Den förutnämnda studien av Bertil Andersson visar inte bara att det internationellt finns exempel på flera olika slags uppbyggnad, utan den talar också om att man på starka miljöer i andra länder ofta kan applicera formeln *trippel tio*: 10 % av forskningsbudgeten, 10-åriga kontrakt, 10 mnkr per år och centrum. Hur många av våra forskningsstödande myndigheter har så stora fritt tillgängliga medel i sin budget? Vinnova, som systematiskt söker medfinansiering från högskolan och från näringslivet, har kanske lättast, eftersom man själv bara behöver sätta en tredjedel av beloppet. Å andra sidan kan högskolan sällan låsa stora resurser i center som inte verksamt bidrar till grunduppgiften att driva akademisk utbildning.

Som bekant finns det en principiell skillnad mellan Vägverkets *virtuella FUD-center* och Vinnovas *Vinn Excellence Centres*. De förra bygger på nätverkstanken, de senare mera på klusterfilosofin. Båda lösningarna har fördelar och nackdelar: ett nätverk kan fånga upp (men också tappa) även små men framstående forskarmiljöer, ett kluster kan få en större, fast geografiskt samlad, bredd med flera inriktningar i samverkan, inte minst över gränserna mellan vetenskapsområden. Men ett nätverk är svårare att hålla samman och

administrera än ett lokalt kluster. Och man skall inte underskatta hela den serviceapparat som ett center behöver för att fungera och leva vidare. Det är kanske nätverkets största problem.

En i mitt tycke särskilt lovande tanke drivs av **VTI**, som systematiskt utvecklar en strategi för långsiktigt kunskapsuppbyggande forskning med målet att bli ett nationellt institut för transportforskning i nära samverkan med svenska högskolor och andra nationella institut inom Europa. VTI har formulerat följande vision:

VTI är ett centrum med bredd och kundorientering för internationellt högtstående forskning och utveckling samt kvalificerat utredningsarbete inom transportsektorn.

VTI:s svenska samarbetsstrategi innehåller åtgärder som att träffa långsiktiga avtal med utvalda högskolor och att få till stånd en gemensam slagkraft genom att bygga upp forskarmiljöer kring professorer med specifik inriktning som anställs av högskolan respektive av VTI. Samarbetsstrategin omfattar även en samverkan med andra svenska forskningsorgan på områden med anknytning till transportforskning. Det rör sig alltså om ett stort kluster i Linköping som noden i ett nätverk.

VTI är redan en kraftfull aktör inom transport-FUD, och den nya strategin förefaller öka institutets kraft och kompetens ytterligare.

Sammanfattningsvis tonar det fram en ny bild av transportforskningslandskapet i Sverige: ett starkt nationellt center (VTI), ett antal av Vinnova, trafikverken och Energimyndigheten finansierade center (virtuella eller lokalt samlade), enskilda forskare vid högskolan och forskningsinstitut samt konsultföretag. De senare är kanske mestadels engagerade i rent tillämpad verksamhet, utredning och analys, information, marknadsföring etc. Men i kunskapssamhället ser jag en särdeles viktig funktion för små aktörer med spetskompetens, nämligen som *science brokers*, de som håller sig väl orienterade om forskningsfronten och förmår att omsätta rön därifrån till praktiskt och kommersiellt värdefulla förslag som förmedlas till intresserade mottagare.

Jag tror att den bilden är lycklig, om man bara håller huvudet kallt och inte satsar alltför ensidigt på en lösningsmodell.

Den framtida styrningen av transportforskningen

Enligt uppdraget skall min uppföljning utmynna i en analys och bedömning av om och i så fall hur styrningen av transportforskningen kan behöva förändras. Jag delar upp den i två delar: *först* tar jag kort upp sektorsforskningsansvaret, som jag anser fungerar dåligt i dag och behöver förändras. *Därefter* tar jag upp frågan om strategi och program för transportforskningen. *Tillsammans* utgör dessa två delar min sammanfattande syn.

Finansiering av sektorsforskning

Banverkets och Vägverkets sektorsforskningsansvar har utvecklats successivt som en del av det s.k. sektorsansvaret. Den stora fördelen med sektorsansva-

ret är – i synnerhet i ett alltmer integrerat Europa – att det tydligt utpekar en kompetent statlig myndighet som talesman för sektorns intressen och behov. Det fungerar bra, så länge myndigheten lägger sig vinn om oväld i alla situationer. Och så tror jag att det är för det mesta. Det bör alltså också gälla om sektorsforskningen. Men där finns två inbyggda svagheter: för det första att forskning (t.ex. trafiksäkerhetsforskning) kan vara kritiskt ifrågasättande till myndigheten; är det då rimligt att begära att myndigheten själv skall finansiera den forskningen? För det andra lägger statsmakterna på trafikverken uppgiften att inom budgetens knappa anslag för sektorsuppgifter finansiera transportforskning för andras behov, exempelvis för andra väghållare eller banhållare eller för operatörer på deras nät eller för sådana industriellt inriktade program som regeringen har tagit initiativ till och under hand gjort upp med industrin om. Sektorsforskningsansvaret blir då i realiteten en förpliktelse att med allt mindre fria medel finansiera sådan forskning som är transportpolitiskt central, långsiktigt strategisk eller kreativt ifrågasättande. Den tekniskt-industriellt inriktade forskningen är förvisso också strategisk, men allra främst är den det ur ett *näringspolitiskt* perspektiv, inte ur ett *transportpolitiskt*. I längden är det inte hållbart att av medelsbrist eftersätta någondera av dessa strategiska forskningsinriktningar. Antingen måste ökade medel tillskjutas eller också måste endera av dem minskas.

Man riskerar annars att återfå problemen från de första åren efter finansieringsreformen, nämligen att just de politiskt viktiga, strategiska och kritiska projekten, enligt vad forskarna upplevde, hade större svårigheter än på KFB-tiden att finna finansörer. En lösning vore att lägga ansvaret och resurserna för sådan forskning på någon neutral part som Vinnova, en annan att ge trafikverken specialdestinerade budgetanslag för den sektorsforskning som inte är utpräglat verksnyttig. Båda alternativen skulle skapa bättre reda i systemet, särskilt om sådana anslag kopplas till strategier och program för transportforskningen.

En långsiktig strategi och årsvisa program för transport-FUD

En av de kritiska och ifrågasättande motionerna vid riksdagsbehandlingen av finansieringsreformen förordade att – om inte KFB kunde behållas och överta trafikverkens sektorsforskningsansvar – ett samlat program för transportforskning borde upprättas. Liknande tankar har framförts av många andra, särskilt på forskarsidan. Jag känner sympati för tanken och anser att den nationella strategi för transportrelaterad FUD som Vinnova, trafikverken och andra finansierer av transportforskning, upprättat i våras mycket väl kan fungera som ett första steg i en verklig strategi för sektorns forskning, utveckling, demonstration och *utbildning*, ett tydligare än i dag målinriktat dokument med alternativa handlingslinjer för olika framtidslägen.

För mig är det naturligt att en *strategi* är långsiktig och målinriktad och att handlingsinriktade kortsiktiga *program* kopplas till den. I vår föränderliga värld är kanske en femårig strategi och ettåriga planer lämpliga.

Alla nuvarande och potentiella statliga finansiärer står bakom dagens strategi, vilket är en styrka. De har fördelat uppgifter och ansvar mellan sig och de har enats om behoven av långsiktig, strategisk och ifrågasättande forskning, men inte tydligt fördelat just det ansvaret. Jag tolkar strategin som att huvudansvaret läggs på Vinnova, vilket också förefaller mig riktigt.

De har, vilket är mycket viktigt för att skapa tilltro till och goda arbetsförhållanden för forskarsamhället, enats om att myndigheternas FUD-satsningar generellt samlas i större och mer långsiktiga program, där kvalificerade regelbundna utvärderingar eller internationell konkurrensutsättning används för att säkra kvaliteten. Och, vilket är lika viktigt, de är klart inriktade på att disciplinera och samordna sina förfaranden vid utlysningar. Det är ingen lätt uppgift att bedöma forskningsansökningar; sektorsrelevansen är den enklaste delen för erfarna fackmän inom sektorn, men för att bedöma den vetenskapliga kvaliteten måste man ha vetenskaplig kompetens. KFB:s forskningsrådsliknande system fungerade enligt min uppfattning bra och borde kunna tas som utgångspunkt. Jag har noterat att Banverket har inrättat ett vetenskapligt och etiskt råd och att Vägverket har liknande planer. Det är ett steg på vägen.

Personligen hade jag gärna sett att de forskningsstödjande myndigheterna också hade kopplat tydliga finansieringsåtaganden till strategin för att på så sätt ge den en verklig styrförmåga. Men jag inser att det nuvarande systemet med trafikverkens sektorsforskningsansvar inom ramen för ett mycket begränsat fritt budgetutrymme ger dem små möjligheter att sätta av medel för att avtalsbinda ett sådant åtagande. Även här finner jag att finansieringen av finansiärernas transportforskningsuppgifter är avgörande för en framgångsrik lösning.

En brist i dagens strategi är att den inte visar hur den skall utvärderas *fristående*. Det skulle behövas en innehållslig granskning som kan ge svar på frågor av typen:

- Ger oss de beslut som tagits med ledning av strategin och programmet kunskaper som leder fram mot det transportpolitiska målet och dess delmål och etappmål?
- Ger de oss underlag för att utveckla och förbättra målformuleringar och målstrukturer?
- Ger de oss ökad förståelse av transporterna som system och av deras betydelse i samhället?
- Ger de oss en ökad förståelse av hur de offentliga beslutssystemen i infrastrukturplaneringen skall bli effektiva och samtidigt skapa nödvändigt utrymme för politik på nationell, regional och lokal nivå?
- Ger de oss förmåga att hantera ett transportsystem med ett ökat inslag av nya aktörer, upphandling, prissättning och internationella avtal?
- Ger de oss underlag för att generellt förkorta ledtider och öka flexibiliteten?
- Ger de kunskaper som gör oss bättre rustade att möta det oväntade?

Sådana och liknande frågor behöver både en politisk och en fackmannamässig utvärdering. I mitt tycke kan den politiska utvärderingen lämpligen kopplas till budgetprocessen, de årliga besluten i riksdag och regering, därefter i sty-

relser och verksledningar, om hur mycket som skall anvisas till det årliga programmet. **Sika** har till uppgift att till ledning för regering och riksdag utvärdera hur långt vi nått i vår strävan att förverkliga det transportpolitiska målet. Sika:s erfarenheter, kompetens och sak- och metodkunskap gör det i mitt tycke väl lämpat att svara för den fackmannamässiga utvärderingen.

Mina slutsatser

Jag har i den här rapporten redovisat de iakttagelser jag gjort under min genomgång av den svenska transportforskningen efter finansieringsreformen. Även om det synes omöjligt att få fram en helt samstämmig uppfattning, är det ovedersägligt att transportpolitiskt viktig och långsiktig kunskapsuppbyggande forskning fått minskat stöd och att samhälls- och beteendevetenskaplig forskning om vägtrafiksäkerhet hamnat allra mest i strykclass. Det är lika ovedersägligt att i synnerhet Vinnova har uppmärksammat detta och i sin ”nationella strategi för transportrelaterad FUD”, som utarbetats tillsammans med trafikverken m.fl., uttalat tydliga ambitioner att förbättra situationen. Även de övriga medverkande i strategiarbetet har ställt sig bakom Vinnovas uttalanden.

Då jag tilltror Vinnova förmågan att genomföra sina ambitioner, ser jag inget omedelbart behov för trafikutskottet att påtala problemen.

Däremot förordar jag att trafikutskottet driver på för att utveckla, förstärka och förankra strategin. Det skulle t.ex. kunna göras genom ett tillägg i Vinnovas *instruktion* att svara för att en samlad strategi regelbundet utarbetas i samverkan med övriga myndigheter som har uppgiften att stödja FUD inom transportområdet. Strategin och de till den kopplade åtgärdsprogrammen bör årligen utvärderas, och jag finner Sika väl kvalificerat för uppgiften. Den borde likaså kunna åläggas institutet genom ett tillägg i dess *instruktion*.

Jag har funnit att Vägverkets och Banverkets sektorsansvar för transportforskning på flera sätt är diskutabelt. *Dels* innebär det att verken åläggs att svara för FUD-behovet för andra väg- och banhållare och deras operatörer, vilket i en framtid med ökad konkurrens kan leda till besvärliga etiska problem, *dels* skall de svara för ifrågasättande och kritisk forskning, t.ex. på trafiksäkerhetsområdet, där udden kan komma att riktas mot deras egen verksamhet. *Slutligen* skall de finansiera dessa forskningsbehov i konkurrens med sina egna behov inom anslagsramen för verksamhetsgrenen sektorsuppgifter, vilket också kan leda till problem för beslutsfattarna. Jag tror att det skulle vara värdefullt med ett särskilt ramanslag för sådan FUD som är motiverad av det transportpolitiska målet, behovet av långsiktig kunskapsutveckling i samhället *utöver det egna verkets behov* och för kreativt ifrågasättande forskning. Dessa intressen torde vara gemensamma för transportsektorn, och därför borde enligt min mening ett sådant ramanslag med fördel kunna avse hela sektorn och läggas hos Vinnova kopplat till uppdraget att utarbeta en samlad strategi. Även detta kunde klargöras i Vinnovas *instruktion* och preciseras i de årliga *regleringsbrev*en. Därmed skulle de nämnda problemen minskas och strategin få en stärkt status.

Jag ser ännu ett problem i det nuvarande systemet, nämligen att det lägger ansvaret på myndigheter för en uppgift som är tydligt *politisk* som avvägningen mellan insatser för forskning som är närings- och tillväxtpolitiskt motiverad, t.ex. de industrinära programmen, och den som är transportpolitiskt motiverad, t.ex. den som stöder en utveckling mot det transportpolitiska målet, samt den som är forsknings- och utbildningspolitiskt motiverad, t.ex. den som stöder en långsiktig kunskapsutveckling i samhället.

Slutligen har jag inte kunnat undgå slutsatsen att det för svensk transportforsknings framtid krävs ökade resurser. Annars måste delar av den forskningen läggas ned. Detta är ett politiskt val, och det bör inte som i dag (t.ex. i fråga om trafiksäkerhetsforskningen) göras under hand, genom att forskningsområdet inte tas upp i utlysningar eller att ansökningar inte beviljas. Det är en för tung börda att lägga på de forskningsstödande myndigheternas ansvariga tjänstemän.

Förklaring till i rapporten använda akronymer

Jag tar inte upp sådana förkortningar som nästan alla känner till som EG, EU, OECD, FoU etc., men i övrigt försöker jag vara fullständig, även om akronymerna har förklarats i texten

BFR	Byggforskningsrådet
BIC	VTI:s bibliotek och informationscenter
BOT	Build-operate-transfer, entreprenören bygger, driver och överlåter anläggningen
CAD	Computer aided design, datorstödd formgivning
CDU	Centrum för drift och underhåll vid KTH
CEDR	Conférence Européenne des Directeurs des Routes
CHARMEC	Chalmers Rail Mechanics Centre, centrum för järnvägsmekanik
COST	Cooperation in the field of Scientific and Technical Research
CTR	Centrum för trafiksimulering vid KTH (Centre for Transport Research)
ECTRI	European Conference of Surface Transport Research Institutes
EES	European Economic Space, samarbetsavtal mellan Efta och EG
EMFO	Emissionsforskningsprogrammet
ERA	European Research Area, EU-initiativ om europeiskt forskningsområde
ERA-NET	Nätverk för att bygga ERA
ERRAC	European Rail Research Advisory Council
ERTRAC	European Road Transport Research Advisory Council
EUREKA	Det pan-europeiska industriforskningsprogrammet

FAS	Forskningsrådet för arbetsliv och socialvetenskap
Fehrl	Forum of European national Highway Research Laboratories
Fersi	Forum of European Road Safety Institutes
FIA	Förnyelseforum i anläggningsbranschen, (byggherresamverkan)
Formas	Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande
FUD	Forskning, utveckling och demonstration
IVA	Ingenjörsvetenskapsakademien
IVSS	Forskningsprogrammet Intelligent Vehicle Safety Systems
KFB	Kommunikationsforskningsberedningen
LTH	Lunds tekniska högskola
Mistra	Stiftelsen för Miljöstrategisk forskning
Nutek	Verket för näringslivsutveckling
PFF	Programmet för fordonsforskning
PFI	Private financing initiative, avtal om privat finansiering av offentliga anläggningar
PPP	Public-private-partnership, avtal om offentlig-privat samarbete
SFR	Socialforskningsrådet
Sika	Statens institut för kommunikationsanalys
STEM	Statens energimyndighet
Ten	Transeuropeiska nät
TFK	Institutet för transportforskning (Transportforskningskommissionen)
Transam	Transportforskningsfinansiärernas samarbetsråd
UIC	Union Internationale de Chemin de fer, int. järnvägsunionen
UITP	Union Internationale de Transports Public, int. lokaltrafikunionen
Vinnova	Verket för Innovationssystem
VTI	Statens väg- och transportforskningsinstitut

Strategies, Programs, and Projects Pertaining to Policy on Transport

Research in Selected European States, the United
States, and Japan
(Short title: “SmartBench”)

Final Report on Sweden

Anke Borcharding

Berlin, 26 October 2004

The SmartBench project was funded by the German Federal Ministry of Education and Research.

Summary

The government in Sweden champions the international competitiveness of the country's economy and industry. The structure and substance of transport research in Sweden is in constant flux. Because Sweden has its own automotive industry, extensive and cost-intensive research programs on vehicle development are conducted in cooperation with industry, the research community, and the government and are largely financed by the Swedish state.

Setting priorities in transport research also seems to come easier to Sweden than to Germany, where authority is shared by the federal government, state governments, and their respective ministries in a way unknown in Sweden. On the whole, Sweden is one of the world's innovative leaders in both applied and basic research on transport, an assessment reflected in the ambitious objectives of the country's transport policy. An outstanding example thereof is "Vision Zero," Sweden's long-term goal of completely eliminating deaths due to accidents.

Sweden, like other countries, is grappling with the impacts of mass motorization. In comparison to the German way of dealing with these problems, the Swedish approach seems to focus pragmatically more on environmental objectives and safety standards and devotes greater attention to the needs of disadvantaged road users. The social sciences, a traditional strength in Sweden, play a major role. Swedish transport research addresses the topics of safety, environment, and future technologies. The independent Swedish local authorities conduct their own environmentally ambitious transport projects, which are scientifically grounded political decisions promoting informed efforts to help the environment.

Introduction

This inquiry into Swedish policy on transport research is part of the “Study on Strategies, Programs, and Projects Pertaining to Policy on Transport Research in Selected European States, the United States, and Japan” (short title: “SmartBench”), a project funded by the Germany Federal Ministry of Education and Research. The European countries covered are Great Britain, The Netherlands, France, Switzerland, and Sweden. The project was launched in August 2002 and completed in July 2004. It involved the cooperation of the Project Group on Mobility at the Social Science Research Center, Berlin (Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung, WZB), the Forschungs- und Anwendungsverbund Verkehrssystemtechnik Berlin (FAV), the German Aerospace Center Institute of Transport Research (Institut für Verkehrsforschung des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt, DLR), the Center for Technology and Society at the Technical University of Berlin (Zentrum Technik und Gesellschaft an der TU Berlin, ZTG), and the Institute of Geography at Humboldt Universität in Berlin (Geographisches Institut der Humboldt-Universität zu Berlin).

The objective of this undertaking is to identify successful research programs, initiatives, and projects outside Germany and to make them available and useful for German transport research. The factors determining their success are discerned through examination of German policy on transport research and comparable policy in the countries studied. Data in the countries being compared were gathered, described, and evaluated together with the participating national colleagues, a procedure that facilitated consideration of the conditions prevailing in their countries. The results are being collated in final country reports, with the Project Group on Mobility focusing on Japan and Sweden.

The present report begins by depicting the basic conditions and objectives of Swedish policy on transport research. It also throws light upon the Swedish transport market in order to explain the background of the political decision-making process behind Swedish transport research. The subsequent section shifts attention to the structures of and changes in Swedish transport research and explores its context.

To gain perspective on the projects and programs of transport research, it proved purposeful to investigate the institutions that fund research. They play a key role in the planning and implementation of Swedish transport research. The most important ones are selected and presented in this report. Because the quality of Swedish transport research derives from the training of young scholars at Swedish colleges and universities, one section concentrates on that training and its strengths. A report on transport research in Sweden would be incomplete if it did not give due space to social science transport research and the topics it treats. The same is true for Sweden’s municipalities, which not only pursue novel transport policies but also act on research results. The

activities engaged in by the city of Gothenburg are held up as examples of innovations in transport policy and environmental policy.

This report concludes by looking at how the objectives of Swedish transport research are actually put into practice, whether there are any special Swedish features or innovative project ideas, programs, and structures, and whether the results of this study are transferable to and seminal for German transport research.

For the interim report and final report on Sweden, the most valuable sources of information were the Internet and the 24 interviews conducted with transport experts primarily in Sweden and in Hamburg and Berlin.⁷⁴ Further details are available by e-mail.

We are grateful to Professor Lars Sjöstedt (Technical University of Hamburg-Harburg), speaker of the European Center for Transport and Logistics,⁷⁵ and to Dr. Maria Johansson, Lund University, Environmental Psychology Unit, Lund Institute of Technology,⁷⁶ for their reports, comments, and practical support.

Framework and Objectives

Sweden has an area of 173,732 square miles (just under 450,000 square kilometers), compared to Germany's 139,000 square miles (or about 360,000 square kilometers). The landscape is fairly flat, and the geography is dominated by numerous inland lakes, a host of coastal islands (skerries), and, in the Baltic Sea, the large islands of Gotland and Öland. Of Sweden's 8.8 million inhabitants (a good tenth the size of Germany's population), 83 percent live in towns, the corresponding figure in Germany being 88 percent. Sweden's central and northern regions are thinly populated, and the country as a whole has a population density of 8.5 inhabitants per square mile (22 per square kilometer) as opposed to Germany's 89 per square mile (231 per square kilometer). Sweden is subdivided into 24 counties (*län*), including the three biggest cities—Stockholm (743,000), Gothenburg (462,000), and Malmö (257,000).

Sweden has been a constitutional monarchy since medieval times. The first Swedish *Riksdag* (parliament) was convened in 1435. In 1809 the power of the king was restricted, and in 1866 the four-chamber parliament was reformed into a bicameral body. Sweden's present unicameral parliament dates

⁷⁴ See the list of interviewees, Enclosure 1. For a list of literature and other sources, see Enclosure 2.

⁷⁵ Professor Lars Sjöstedt and MBA Jan-Erik Gasslander (2003), "Overview of the Swedish research funding system with special accentuation on programs for transportation and logistics," 7 July 2003, unpublished manuscript, Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung, Research Area on Organizations and Knowledge, Research Unit on Innovation and Organization.

⁷⁶ Dr. Maria Johansson (2003), "Behavioural science perspectives in Swedish transport research: Preliminary report to the Social Science Centre in Berlin," unpublished manuscript of 7 July 2003, Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung.

from 1971 and has 349 members. The current head of state, King Carl XVI Gustaf, has reigned since 1973; the social democratic prime minister, Göran Persson, has held office since 1996.

Sweden's social and political system is marked by small ministries, a strong, independent municipal government, and a policy style oriented to cooperation and consensus. The office of Ombudsman is an original Swedish institution. It is a small, autonomous supervisory body acting in the public interest. There is a justice ombudsman, a consumer ombudsman, and an equal-opportunities ombudsman.

Sweden currently allocates 3.8 percent of its GNP to research and development (R&D), more than any of the other 28 members of the OECD. Research by industry accounts for 75 percent of this funding. The remaining 25 percent goes to university research. There is relatively little funding available to the government and ministries for their own R&D.

Objectives of Transport Policy

In 1998 the Swedish parliament passed legislation⁷⁷ that is still the basis of official transport policy. The law stipulates that transport policy shall contribute its share to socially, culturally, economically, and ecologically sustainable development. The objectives of transport policy are to create an accessible, quality transport system; provide safe transport ("Vision 0"); protect the environment; foster regional development; avoid gender bias in serving customers; and meet the requirements of people with disabilities.

Road and railroad users should have the widest possible freedom to arrange for safe, environmentally sound, and reasonably priced transport. Improved cooperation between the various means of transport is combined with effective competition between different transport providers. Decisions affecting transport issues are to be made as decentrally as possible, with a clear distinction between the roles of the diverse planning levels and actors. The vision of integrated transport is not explicitly formulated in Sweden, it is a part of transport planning.

Swedish transport policy has set extremely high goals. The political intention behind "Vision 0," the spectacular target announced in 1996, is to eventually reduce the number of traffic fatalities in Sweden to zero. Although the average annual toll remained unchanged at 550 for years thereafter, a shift in the trend seemed to occur as of mid-2002. In 2003 "only" 496 road and rail fatalities a year were reported in Sweden, the lowest number since 1950. This development could be due to waning economic growth and to the effectiveness of road safety measures. The political objective is to scale back the number of annual traffic deaths to 270 by 2007.

For historical reasons, safety has long been an important subject in Swedish transport policy and management. Sweden has not waged war since 1809, so the country has no disabled veterans. After so long a period, it may have

⁷⁷ Government Bill 1997/98:56.

come as a shock to be confronted again by casualties—those from rapid growth in transport after World War II and the attendant increase in the number of road and rail accidents. The consequences of automotive transport were not socially accepted. This response quickly gave rise to the creation of an independent research council on traffic safety. In addition, the switch from left-hand to right-hand traffic in 1967 gave policy-makers and government officials a unique opportunity for the selective introduction of speed limits on expressways and highways, control measures hitherto unknown in Sweden. This change was accompanied by the creation of a scientific commission whose comparatively generous budget enabled it to involve many researchers from a variety of disciplines.⁷⁸

When it comes to safety, the Swedish automotive manufacturers, producers of accessories, and municipalities have traditionally been highly active and innovative in dealing with the familiar critical factors in accidents: drunk driving, speeding, and fatigue.

Sweden has the same transport-related problems as Germany does: environmental impacts, area lost to motorized private and delivery transport, lack of parking space, and accidents. As pointed out above, Sweden, unlike Germany, is sparsely populated, especially in its central and northern rural regions. The country's transport infrastructure is correspondingly very thin, and the climatic conditions are comparatively harsh. However, Sweden's fleet of buses for people with disabilities is striking. Kneeling buses are standard in Sweden. Conditions with rail transport, whether in the passenger trains themselves or in the subway stations and intercity train terminals, appear to be no better than in Germany. Access is difficult. For out-of-town travelers, signage about location and departure times for intercity trains is especially problematic. The road system, however, has many streets with bicycle paths.

The Development of the Swedish Transport Market

The transport market in Sweden has been developing positively for years. An example is the situation with passenger and freight transport. In 2000, total passenger transport in Sweden reached its highest level ever: just over 5 billion person-miles (8.3 billion person-kilometers). The number of passengers in the province of Skåne (the southernmost part of Sweden) surged by 50 percent after the opening of the Øresund bridge, which connects Denmark and Sweden. Passenger traffic across the bridge is 40 percent more than expected. The number of trips by rail, that is, with the Swedish State Railroad Company (*Statens Järnvägar*, SJ) and the other providers, rose by nearly 35 percent, from 26.5 million in 1997 to 35.7 million in 2002. The number of person-miles followed a similarly upward trend, rising just under 17 percent,⁷⁹ from 5,062 person-kilometers in 1997 to 5,920 person-kilometers in 2002.

⁷⁸ See Professor Sjöstedt's review (18 October 2004) of this report, unpublished paper, Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung, Research Unit on Innovation and Organization.

⁷⁹ Statens Järnvägar (2002).

This growth in passenger transport, however, had no effect on the modal split, which remained at a 7 percent share of the market.⁸⁰

The volume of transported freight also reached the unprecedented level of 19.9 billion ton-kilometers. In this area, Sweden has traditionally achieved a much more advantageous modal split than most of the other European countries because of the special transport measures it has implemented. The railroads in Germany handle 14.6 percent of the long-haul freight (distances more than 62 miles, or 100 km) in terms of ton-kilometers, whereas the movement of freight by road account for 69.5 percent.⁸¹ The corresponding figures for Sweden are 25 percent for the railroads and 37 percent for roads.⁸² In both countries, the rest of the freight is transported by air and sea.

This development is attributed to the reforms that Sweden's transport market has been undergoing since the 1960s.⁸³ The Transport Act of 1963 was a prelude intended to promote the efficiency of business management by separating economical from uneconomical networking. The idea was to encourage this change by broadening SJ's latitude for pricing and timetables.

Motivated by the burgeoning deficits in public transport, the Swedish government launched the regionalization of local public transport by passing the Transport Act of 1979. Regional transport consortia (*trafikhuvudmän*) were set up in the 24 counties and organized by the regional transport bureaus. The task of these consortia was to hone local public transport's responsiveness to local needs. The standardized process for subsidization was refined, with the result that selective funding could be keyed to local demand. Transfer of accountability to the local institutions led to constant adaptation to local conditions, enabling municipal authorities to decide for themselves how to use the funds allocated to them.

For the first time, SJ was granted full discretion over its budget so as to facilitate flexible development of its quality standards. The franchises, however, remained with the transport authorities, a link that initially precluded real competition. Regional and municipal grants to cover operating costs continued to swell in the following years. To reverse this trend, genuine competition for transport services has been sought since the late 1980s.

The passage of the Transport Act of 1988 seemed like a silent revolution to contemporaries. The franchises of the transport companies were transferred to the regional transport bureaus, which thereby acquired their first opportunity to call for competitive bids on transport services. This approach functionally separated clients from producers.⁸⁴ A momentous step in the railroad industry

⁸⁰ Banverket (2002), p. 13.

⁸¹ Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (German Federal Ministry of Transport, Construction, and Housing) (2003). *Verkehr in Zahlen 2002/2003*. Berlin: Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW).

⁸² Banverket (2002), pp. 12–13.

⁸³ Oliver Schöller and Anke Borchering (2004), "Elchtest. Die Reform des staatlichen Eisenbahnsystems in Schweden," *Internationales Verkehrswesen*, 56(5), 188–191.

⁸⁴ See also Technical University of Berlin (2004), *Synetra: Synergien zwischen Bahnnetz und -transport. Praxis, Probleme, Potentiale* [Synetra: Practices, problems, and

was the creation of a railroad infrastructure company (*Banverket*) for the entire rail network, which had hitherto been part of SJ.⁸⁵ Divestment of unprofitable infrastructural services was intended to give SJ the chance to calculate independently in line with the market. Branch, or secondary, lines were opened up to competition at the same time. Provision of services on the main lines was initially reserved for SJ alone. However, the act of separating operations from infrastructure prepared the way for introducing competition in the railroad sector.

Deregulation came in the late 1980s. On 10 January 2000, the main lines—SJ's prerogative—were opened to the market, formally ushering in the liberalization of Sweden's rail transport. In reality, however, the market for rail passengers is still divided into three segments, and SJ's monopoly has not ended. Profitable interregional rail lines are still run only by SJ. Unprofitable interregional lines are operated by a public authority known as *Rikstrafiken*. Regularly scheduled regional service is offered by the regional transport authorities. Liberalization has split SJ into six different companies, with SJ being in charge of passenger service. At the end of 2002, SJ found itself in serious economic trouble from which it was rescued only with grants-in-aid from the government.

Two important indicators of deregulation's social effects are the development in the number of jobs and the development of wages. The number of jobs in the railroad industry has fallen steeply since the beginning of deregulation—from 36,000 in 1988 to 20,000 in 2002.⁸⁶ In the early years of the reform, "labor displacement" was accompanied by special programs accepted by both labor and management. "Of the 21,000 people employed by SJ in 1990, 11,000 remained by 1999, a decline of 46 percent."⁸⁷ Deregulation has evidently not affected income levels, aside from the cancellation of benefits that government employees otherwise receive. However, employment conditions have become more flexible than they used to be, leading to irregular working hours and a rising total number of working hours per day. Accordingly, most observers assert that deregulation measures have adversely affected the working conditions of the employed.⁸⁸ The picture is contradictory in customer services, too. On some lines, customer service seems to have improved with the gain in the number of passengers; on other lines, customer service has deteriorated perceptibly. Passenger information and the different fare schedules of the providers clearly pose problems, an issue the state is to eliminate through regulation.

Unlike the case in Britain, deregulation has not been associated with any decline in safety. The number of transport-related fatalities and severe injuries

potential related to synergies between rail networks and rail transport]. Berlin: Technische Universität Berlin, pp. 232–250.

⁸⁵ Interview with Malcom Lundren, coordinator of the research department of the Banverket, 1 April 2002, Borlänge, Sweden, with Jan-Erik Gasslander representing Lars Sjöstedt.

⁸⁶ Banverket (2002), p. 12.

⁸⁷ ÖGPP (2002), p. 24.

⁸⁸ Ruiter and Mast (2000), p. 14.

in Sweden fluctuated in the 1990s, and the trend has clearly been downward as of 2000.⁸⁹

As a result of all these factors, the demand for rail services during peak traffic hours is often higher than the supply. Moreover, the transport figures for freight is declining in some thinly populated rural regions.

On the whole, experts in Sweden view the deregulation of the railroads positively, especially for rural areas. Generally, regional providers handle passenger transport in the rural areas. In this context, deregulation has led to investment possibilities that these providers have used, and it has raised the quality of the services offered. The operating costs in this segment of the industry have dropped by as much as 30 percent.⁹⁰

The prime objective of the market reforms in rail transport—to relieve the budget of the Swedish government—has not been achieved yet, however. In the ten years since deregulation, state spending has nearly quadrupled, rising from a net €302 million in 1985 to a net €1.1 billion in 1995. From 1996 through 1999, the share of Banverket's total proceeds accounted for by government subsidization went from 67 percent to 72 percent.⁹¹ SJ will henceforth try to solve its financial straits by investing in efficiency and diminishing its production costs.

In November 2003, the railroad commission (*Järnvägsutredningen*) that the Swedish government set up in 2001 to make suggestions for laws implementing EU railroad regulations proposed doing away with the monopoly that SJ and the regional providers had on nationwide rail lines. Consequently, a decision is needed on how to continue dealing with the separation between the public rail network and what will probably be privately run operations.

Swedish Transport Research: Structure and Change

Transport research in Sweden has traditionally been funded by the Ministry of Transport and Communication. The first research agency, the Traffic Safety Council (*Trafiksäkerhetsrådet*), which was created in 1960, supported research only in the field of traffic safety. Over the years, its mandate was broadened, and its name was changed to Transport Research Board (*Transportforskningsberedningen*, TFB). In 1990 it was also put in charge of telecommunications and was renamed accordingly: *Kommunikationsforskningsberedningen* (KFB).

In 2000, the structure of publicly funded research was radically reformed in Sweden to sharpen attention to meeting the demands of the economy, treating practical problems, and producing useable results. The effort led to the creation of *Vinnova*, the Authority for Innovation Systems, which controls the bulk of publicly funded transport research.

⁸⁹ SIKA (2003).

⁹⁰ Unfried (1994), p. 4.

⁹¹ ÖGPP (2002), p. 25.

Fund System and Research Foundations

Since the 1980s, Sweden's research policy has been influenced primarily by a funding system established by a parliamentary resolution passed while Olof Palme was Prime Minister. This wage-earners' fund (*Löntagarefonder*) was set up in 1984 by the social democratic parliamentary majority. All sizable Swedish firms paid part of their net profits into the *Löntagarefonder* in order to purchase shares. The profits from the fund were earmarked for use to advance Sweden's economic development.

The opposition parties saw this arrangement as a creeping process of socialism. When they came to power under the conservative government of Prime Minister Carl Bildt in 1991, they decided to dissolve the *Löntagarefonder*, which by that time had amassed a value of approximately €2 billion. Of this amount, €72 million was made available as venture capital for small business. The sum of €110 million was used to found Chalmers University of Technology, Gothenburg, and the University of Jönköping as independent foundations and to set up two research foundations, one for strategic environmental research (MISTRA) and the other for strategic research (SSF). A boom in the stock market left an additional €55 million to €110 million for the creation of six other foundations.

Politically, this structure did not suit the Social Democrats, who were re-elected in 1994. Opposed to the foundation concept but unable to change it, the government ensured its influence through the composition of the supervisory board. This leverage enabled the government to coordinate the allocation of the funds with state-funded research.

In addition to these foundations, the Volvo Research and Training Foundations are important in Swedish transport research. They were created in 1987 to promote research and training in the areas of transport, energy consumption, and industrial development. Interdisciplinary projects have priority. To date, this technical, transport, and social science research has attracted investment of \$20 million. Since 2000, the Volvo Foundations have focused their activities on "future urban transport." The intention is to establish a high-quality research and training program aimed at upgrading the accessibility and efficiency of the transport system and at fostering the sustainability of the environment and society. The leading topic is the complexity of developing urban transport. For this purpose, the foundations are instituting "centers of excellence," funding many small international research projects, offering two-year postdoctoral scholarships, and holding international conferences.⁹²

Reorganization of the Funding Structure

At the start of the new millennium, preparations began for reorganizing the landscape of Swedish transport research. The goal was to adapt Sweden's decentralized research structures to the centralized structures of other coun-

⁹² www.volvoresearchfoundations.com

tries and to defend Sweden's standing within international research by concentrating on major research projects. When Vinnova was founded in 2001, the organizations that had hitherto controlled research on transport and logistics were abolished.

Now that a few years have passed in the reorganization and initial familiarization with the new structure, actual practice in transport research has drawn criticism from some Swedish experts in that area.⁹³ Changes that have taken place in recent years could, they contend, eventually erode the quality of basic research. These specialists also deplore both the turn to research designed to yield quickly exploitable results and the fact that research budgets have shrunk.

The period from 1994 through 2002 is regarded as a "lost decade" for research programs on transport and logistics. Money continued being invested, albeit at a declining rate, in "old" programs and established groups. Research on transport and logistics had no priority in either Vinnova or the newly created foundations. Vinnova more or less inherited the programs from its three predecessors and showed little initiative to develop new ones.⁹⁴ Transport researchers were urged to form groups and seek funding for big projects. They were unsuccessful. In the 1990s there was keen interest in information and communications technologies and the attendant research. Transport research was largely "invisible."

The status of transport research in Sweden in 2004 is thus contradictory. The creation of Vinnova ushered in a basic change in research funding. Transport research is only one of several areas supported by Vinnova. Funding for transport research has dwindled, and no new sources have materialized. The research council, *Vetenskapsrådet*, does fund basic research at universities and institutes, but not transport research. What is more, the reorganization of research has led to discontinuities in the process of defining topics and the thrust of research. Thematic overlaps, for example, have disrupted efforts by Vinnova and Vägverket, the Swedish road authority, to plan centers of competence (VINN X 2003). For clarification, the Transport Committee of the Swedish parliament is preparing a review of the state of the art in transport research not only in Sweden but also in other countries. Vinnova is conducting parallel evaluations and advancing recommendations for the future direction of Swedish transport research.

The sheer abundance of research projects still seems to complicate the decision on which ones to back. Their proliferation may be the result of the decentralized structure, which has been faulted for having too many actors and too little coordination. Eight of every ten submitted research proposals

⁹³ Interviews with Professor Lars-Göran Mattsson, 31 March 2003 and 31 March 2004, Stockholm, Sweden; Professor Arne Jensen 2 April 2003, Gothenburg, Sweden; Dr. András Várhelyi, 4 April 2003, Lund, Sweden; Professor Per Lövsund, 2 April 2003, Gothenburg, Sweden; and Dr. Stig Franzén, 2 April 2003, Gothenburg, Sweden. (See Enclosure 1, "Interview Partners.")

⁹⁴ Statements by Professor Lars Sjöstedt in his previously cited unpublished report.

are rejected.⁹⁵ The existing intricate structure also comes across as an obstacle to acquiring EU projects.

Policy-makers⁹⁶ reprove the lack of a master program with a national and political objective and a holistic perspective on the transport system. One grievance of the politicians responsible for transport in the Swedish parliament is the lack of influence they have on Vinnova, which answers to parliament's Science Committee, not the Transport Committee.⁹⁷

Vinnova's approach has its strengths, too, however. All projects must be multidisciplinary, a stipulation that serves cooperation between universities, the business community, public institutions, and research centers. It brings a variety of interests and methods together and at least decreases the danger of research projects drifting into academic insignificance or a purely industrial orientation.

The Swedish Public Authorities

In Sweden, the regions (*län*) hold sole responsibility for all planning procedures. Although certain projects must be coordinated with the central government in Stockholm, the regional authorities are the most important executive powers.

Swedish public authorities have been independent for four hundred years. These institutions are characterized by a flat organization. They report to supervisory boards and general directors. The government has only indirect influence on the public authorities through its appointments of their directors and the members of the supervisory boards. The government controls the public authorities principally by means of "regulatory letters" (*Regleringsbrev*) and ordinances. The letters define the objectives that the public authorities are expected to achieve through their actions. They also contain the annual budget.

A few public authorities have sectorial authority over financing research at universities and other specialized institutions in their area. Vägverket performs this function for roads; Banverket does so for the railroads.

The public authorities prepare applications for project funding (*äskande*), which must be bargained over politically. In annual budgetary negotiations, the government asks what public authorities require. The finance ministry submits to parliament a budget proposal, which is decided upon after deliberation by the parliamentary committees (*utskott*). Funds, including those for transport research, are thereby allocated directly to the public authorities. Vinnova's budget is set in this way. The Ministry of Industry, Employment,

⁹⁵ From an unpublished manuscript on a survey among decision-makers from public administration, business, and the research community on the subject of the Vinnova reform, Ministry of Industry, Employment, and Communication [2004]. See also Vinnova's evaluation report on national strategy in transport research, www.vinnova.se

⁹⁶ Interview with Claes Roxbergh, Chair of the Transport Committee of the Swedish Parliament, 31 March 2004, Stockholm, Sweden.

⁹⁷ Interview with Göran Nyström and Hélén Tegnér, Office of the Transport Committee of the Swedish Parliament, 31 March 2003, Stockholm, Sweden.

and Communication and the Ministry of Education are jointly responsible for transport research.

In order to present relevant research programs and to cover annual budget requirements, each public authority has a research advisory board with representatives of the policy-making community and industry. Their chief products are research programs that facilitate the budgetary negotiations and guide decisions on the submitted research proposals, which are considered annually or semiannually. Researchers still have relatively wide latitude to determine the size and aims of the research projects within these programs. A sound reputation and well-founded research proposals are important for approval to run research projects.

The public authorities must disclose their expenditures to the government and organize open, competitive bidding. The public authorities transfer the research funds directly to the research centers of the universities and to private consultants after the research proposals have been scrutinized. For substantial projects, this task is entrusted to three evaluators, usually foreign professors.

There is no external controlling or project management by the public authorities and the research centers as the research is conducted. Sweden has no institution such as Germany's Technical Control Board (TÜV). The only formal instrument for exercising control is the rejection of project funding. The *Riskrevisionsverket* is the sole agency in charge of official controlling, a function that imbues it with a fair degree of power.

Sika,⁹⁸ the Swedish Institute for Transport and Communications Analysis, founded in 1995, reports to the Ministry of Industry, Employment, and Communication. The institute analyzes data to supply a basis for planning by actors in the area of transport and communication. For this purpose the institute receives statistics, descriptions of the current situation, and forecasts. Among other things, Sika prepares studies for the government, compiles the official statistics on the transport and communications sector, and develops forecasting and planning methods. The institute also evaluates the costs of transport to answer such questions as how much money it would take for accident-reduction measures to curb the number of road and rail fatalities. Sika is a small organization with influence on the research projects. It works closely with Banverket and Vägverket. For example, the project that developed Sampers (a computer-aided traffic-forecast system and tool that models demand for all travel in Sweden) was headed by Sika, funded by Banverket and Vägverket, and conducted by a private consulting company.

Progress Report

The conditions surrounding Swedish transport research have changed over the last twenty years, depending on the government's political strategy. There

⁹⁸ Interview with Inge Vierth and Göran Friberg, SIKa Institute, 29 March 2004, Stockholm, Sweden.

have been only two different directions, though: mostly social democratic, sometimes conservative. The foundations, which had been suspected of socialist leanings because they siphoned off some of the profits earned by the major companies, were dissolved or transformed by a conservative government. In any case, direct subsidization off general welfare was ended. The structures have always been changed to bring them into line with national and international economic developments. The intention has been to make the Swedish economy fit for globalization and to expand its role in intra-European competition for EU funding. One priority has not shifted, however. The emphasis on safety, so evident from the Volvo of the 1960s and from the research commissioned by the Traffic Safety Council at that time, is still the basis of transport research in Sweden.

Of course, much of Swedish transport research consists of automotive research or research in the service of vehicles and roads. The Swedish car manufacturers and their network employ 250,000 people and post turnover ranging from €30 billion to €50 billion.⁹⁹ The high objectives of Swedish transport policy have thus far survived these constant changes. They are part of the country's political culture and constitute the foundation for adapting topics and structures of transport research.

Focal Points of Research Funding

The main areas of transport research in Sweden are safety; environmentally sound automotive engine technologies; and user behavior, especially that of children, older persons, people with disabilities, and beginning drivers. Technical systems for directing traffic and monitoring speed are tested. In research on rail transport, priority goes to logistics and the movement of freight by a combination of rail and road systems.

Swedish municipalities (e.g., Gothenburg, Lund, and Stockholm) have an important role in conducting innovative projects pertaining to transport policy. Indeed, Gothenburg's efforts in the field of mobility and urban transport policy led to the community's being named "CIVITAS City of the Year" at the CIVITAS FORUM 2004 in Rotterdam (17–19 November 2004). The primary actors deciding the subject matter of the projects and acquiring the funding are Vinnova,¹⁰⁰ Vägverket, Banverket, and the Swedish National Energy Agency, *Energimyndigheten* (STEM), for they define the research

⁹⁹ www.pff.nu and from an information brochure entitled "The Program Board for Automotive Research—PFF—and Its Work," May 2004 (received by e-mail on 15 September 2004 from Gunnar Lindstedt, the person responsible for PFF at Vinnova (hereafter cited as *PFF and Its Work*)).

¹⁰⁰ Unfortunately, details about the duration and funding of some of the projects that have been presented are unreliable. The information published by the responsible authorities is often contradictory and thus precludes total precision in this presentation.

topics and call for the competitive bids. The universities and institutes apply for research funding.¹⁰¹

Vinnova – The Authority for Innovation Systems

Vinnova¹⁰²—The Authority for Innovation Systems (*Verket för innovationssystem*)—is headquartered in Stockholm, employs 145 people, and is the most important source of research funding. Vinnova's job is to initiate and support R&D needed in the fields of technology, work life, and transport. Vinnova has five scientific platforms: biotechnology, effective product development and materials, work life, information technologies, and infrastructure and effective transport systems. Research on transport receives annual funding of €160 million. Vinnova's projects must be of a strictly applied and practical nature. Two of the eighteen areas of growth that Vinnova has defined have to do with transport: innovative vehicles and systems, and innovative logistics systems and freight transport.

Competence Centers

Vinnova already has an on-going program of competence centers, which was launched by its precursor, KFB, with 28 centers at 8 universities. The competence center for railroad mechanics, "Charmec," is clearly associated with transport. It involves nine partners, including universities, Bombardier, and Green Cargo (a former government society for freight rail transport). The competence centers bring together the authority and the R&D needs of the universities, industry, and the government in order to conduct demand-centered, problem-oriented projects in defined areas and time frames.

Three new competence centers (VINN X) planned in 2004 are to have a life of ten years, each with a budget of €2 million supplied by the government, universities, and business to treat the topics of freight transport and logistics, innovative vehicles, and transport policy. The new competence centers thereby respond to the escalating need for research-based knowledge and to the increasing dependency of companies, public actors, and other organizations on external competence, research cooperation, and development. At the same time, costs and the need for efficiency are forcing the different companies to concentrate on their core activities in R&D. The new generation of competence centers will therefore accentuate an "innovation perspective" and sustainable growth more than their predecessors did.

This aim, which is in keeping with Vinnova's mandate, is to foster a strong orientation to the market and to international competition. To help businesses adapt to changing world market conditions and to aid companies where R&D

¹⁰¹ The programs described in this report are from a presentation given by Vinnova on 1 April 2004 as transmitted by e-mail on 3 August 2004 by Gunnar Eriksson of the Swedish Ministry of Economics; from the website of the Program Board for Automotive Research (PFF), www.pff.nu, and *PFF and Its Work*.

¹⁰² Interview with Joakim Tiséus, head of the transport department at Vinnova, 31 March 2003, and Carl Naumburg, Vinnova, 29 March 2004, Stockholm, Sweden.

is going abroad, the idea is to create a sound environment for research and innovation, that is, an effective interplay of production and competence networks with qualified researchers and education in the key areas. Small companies, which often do not reach critical mass in research volume, are also supposed to benefit. By using public funds and by networking the activities of the business community, public institutions, universities, and research centers, this approach ultimately ought to enhance the returns on R&D as far as Sweden's international competitiveness is concerned.

Public Transport

The principal goal of the projects funded by Vinnova in this topic area is to increase the use of public transport. Public means of transport are often criticized for being complex and bewildering to use. People also fear a loss of control over their own route. To overcome these barriers, the search is for research projects that make the access to public transport attractive and comprehensible to potential customers by identifying the information they want and the appropriate technologies with which to supply it.

The greatest current issue with passenger transport on demand—the integration of call buses into regular public transport, for example—is the absence of standard ways to furnish information about and make arrangements for the entire journey. Solutions that seem user-friendly and effective are being tested.

Mobility of Older Persons and of People with Disabilities

Politically and practically, the mobility of older persons and of people with disabilities is a subject with a long and successful tradition in Sweden. Kneeling buses and other measures to ensure the accessibility of public transport are a normal part of everyday life in Sweden. There are also alternative modes of transport, such as the customary driving services offered in Germany to people with disabilities. The costs of these services, however, are estimated to be high, even excessive. Projects on ways to facilitate this group's access to regular public transport are therefore conducted.

Infrastructure

According to calculations by Vinnova, maintaining the infrastructure will require €42 billion in the next ten years. The research program on “infrastructure and efficient transport systems,” which was launched in 2003, will continue through 2007 and has funding of €16 million to €17 million. The research questions are general: How can the transport system be improved so as to encourage national and regional economic growth more efficiently than in the past? How should the planning, organization, development, operation, and funding of the transport infrastructure be shaped? What should the urban transport system look like? How should public transport be promoted? Approximately 50 projects are being conducted as part of this program.

Transport Policy

The objectives of transport policy are extremely high in Sweden. The momentous waves of innovation seem to have passed, or measures have already acted upon them. The Swedish agenda evidently has no new, innovative topic capable of stimulating German transport policy, too. This program area at Vinnova seems correspondingly uninspiring. Known projects are being monitored and evaluated and certain analytical tools are being developed.

Scientific preparations based on extensive data are preparing the way for the introduction of the congestion pricing already familiar in London, a measure that will be monitored and evaluated. The project is scheduled to begin in 2005 in Stockholm. The long-term objective is to analyze the impacts that the road toll has on traffic. Another project deals with the effects that the construction of the Øresund bridge has had on regional development. A vast amount of data is being collected and analyzed for this purpose, and procedures for forecasting developments in traffic are undergoing examination. A third project is about the development of analytical tools for measuring the effects that investments in infrastructure have on local labor markets.

Transport in Rural Areas

The organization of public transport in rural areas is a special, costly problem in Sweden because of the geographic conditions involved. For this reason, comprehensive public transport of passengers is no longer the only mode of travel available. Private alternatives (including passenger cars) and transport on demand are sought. Projects testing and evaluating “small solutions” of this sort are therefore being funded.

Logistics and Freight Transport

Vinnova runs a program on “innovative logistics and freight transport systems,” which was launched in 2003 and will continue through 2007. It has a budget of €13 million to 15 million, 50 to 70 percent of which comes from the government and 30 to 50 percent from industry. This program ensued from the relatively high costs of logistics in Sweden. It is hoped that optimization of logistical skills will enable Swedish companies to establish customer-centered supplier networks for the global market despite the country’s peripheral location. This program is intended to meet industry’s demand for quick research results and easy access to researchers. This program has given rise to around 50 projects.

Network and the Program Board for Automotive Research (PFF)

The Swedish automotive industry produced approximately 745,000 vehicles in 2002. About 280,000 of them were of domestic manufacture, and 25,000 of those were trucks. In addition, basic components for about 100,000 transport vehicles are produced in Sweden. They are subsequently assembled in other parts of Europe.

Most of this production—85 percent of the cars and 95 percent of the trucks and buses—is earmarked for export. This export of automotive vehicles and their components reached a value of €12 billion in 2002, accounting for 14.1 percent of Sweden's total exports. The automotive industry represents 25 percent of the country's trade balance. From 1974 to 2002, the export of automotive vehicles and components rose by a factor 3.3, from €3.7 billion to €12 billion (in 2002 prices).¹⁰³

The two following programs are part of the “Network and Program Board for Automotive Research” (PFF), which was created in 1994 by the Swedish automotive industry (AB Volvo, Saab Automobile AB, Scania CV AB, and the Scandinavian automotive suppliers), Vinnova, Vägverket, STEM, and the National Nature Protection Agency as an agreement to cooperate. The program is directed by an independent chairperson appointed by the government. The objectives of the PFF are to simplify the coordination of R&D in the area of automotive technology. The PFF is also intended to serve as a forum for the discussion and analysis of current issues within the automotive sector.

Four automotive research programs have emerged from the PFF: the vehicle research program (ffp), the Green Car Initiative (Gröna Bilen¹⁰⁴), the emission research program (EMFO), and a program on intelligent vehicle safety (IVSS). The programs are presented in the following sections about the authorities responsible for each of them.

Innovative Vehicles and Systems

The intention of Vinnova's €77 million ffp research program (1994–2004) is to promote the sustainable growth and strengthen the competitiveness of the Swedish automotive industry and all types of transport through high-quality research on safety, the environment, and the cost–quality ratio.

The Green Car

The PFF conducts the “Green Car” research program (2000 through 2005) on a budget of approximately €200 million, of which 30 percent comes from government sources, 70 percent from industry. Its 80 projects consist of an R&D program and a training agreement designed to raise the number of university graduates specialized in automotive vehicles. The goal is to develop environmentally friendly passenger cars, buses, and trucks. The foremost research interest lies in engine technology, emission research, and hybrid and fuel-cell vehicles. Detailed work is being done on methane-gas engines, the recycling of emissions, hybrid and fuel-cell technology, intelligent transport services (ITS), and weight reduction.

¹⁰³ PFF and Its Work.

¹⁰⁴ www.gronabilen.se

Basic Researchers' Criticism of Vinnova

Not surprisingly, Vinnova is controversial among the transport researchers at the universities in Sweden.¹⁰⁵ They state that transport is a marginal topic for Vinnova and that setting up Vinnova brought Swedish transport research to a standstill for two years. In the opinion of these experts, the high-quality Ph.D. training in Sweden, fostered by KFB, is jeopardized by Vinnova because there is the agency has no interest in basic research, only in results that can be used quickly. Consequently, the fear is that Sweden will begin to lag in basic research. These specialists assert that the universities have trouble acquiring funds for transport research and that Vinnova has not found the important focal points of the research for the next decade. The researchers interviewed about this topic contend that the areas underlined seem to be decided upon rather randomly. When evaluating the research projects, they say, Vinnova considers only the priorities that it has defined itself. In the view of these critics, the universities ought not necessarily follow the industrial orientation that is setting the trend.

Vägverket, The Road Authority

Vägverket, the Swedish road authority, has its seat in Borlänge and employs 6,500 people across 350 locations.¹⁰⁶ It is responsible for passenger and freight transport by road and water. Besides subjects such as safety, the environment, accessibility, and efficiency, "Vision 0" enjoys high priority in the definition of Vägverket's research programs. With a budget of €21.5 million in 2004, a ten-year (2004–2013) master program for knowledge and innovation in the road transport system stakes out five areas for development. They are (a) people in harmony with the transport system, (b) sustainability of the transport system, (c) a city for all, (d) safer and better environmental features of vehicles, and (e) increased efficiency of transport management and information for road users.

The first of these areas, "people in harmony with the transport system," had a budget of €2.3 million in 2004. The research interest centers on the venturesome nature of various road users and their different ways of using the transport system. The aim is to deepen what is understood about these groups by observing the interaction between people, vehicles, the context of transport, and technical systems. Using a sociopsychological approach, researchers are studying the factors that control the relationships involved. They are also inquiring into the effects of new technologies whose introduction can eventually make it more difficult for some groups to use the roads than is currently the case. Projects on safety serve to expand knowledge about the effect of automotive technologies such as automatic speed adaptation. This area of

¹⁰⁵ Interviews with Professor Mattsson (31 March 2003 and 31 March 2004), Professor Jensen (2 April 2003), Dr. Värhelyi (4 April 2003), Professor Lövsund (2 April 2003), and Dr. Franzén (2 April 2003).

¹⁰⁶ Vägverket (Swedish Road Authority) (2001), *Annual Report, 2001* [brochure], Borlänge, Sweden.

research includes the study of the willingness to use environmentally sound means of travel.

The topic of “sustainability of the transport system” has a current annual budget of €1 million. The program investigates the interplay of planning and construction. The researchers are looking specifically at (a) measures that can influence the transport requirements and the selection of the means of transport; (b) measures that improve efficiency in the use of the existing road network or vehicles; (c) the limited modernization of the existing structure, including the determination of the central measures for such work; and (d) new investment in the roads. Mobility management is to broaden the range of choices offered by multimodal transport. The key questions are how the transport system can become more adept at handling potential risks and how it can be more flexible and more reliable than it is at present.

The overriding objective of Vägverket’s third research area, “a city for all,” is to increase the number of trips taken with public transport. The capacity, quality, and competitiveness of public transport, its operation, and its maintenance are to be optimized for this purpose. New logistical solutions for supply and delivery transport are to be planned and tested. Work on infrastructures in cities often incurs high costs because of expensive and complex construction. The measures and costs are analyzed for their effectiveness, impacts, objectives, and acceptance. This area of research on public transportation is complemented by efforts to work out alternative models for operating and financing investments in the system as a whole, which the researchers are appraising chiefly in terms of costs and effectiveness. The 2004 budget for this area of development is €800,000.

A research program running from 2004 through 2013 deals with the safety and advancement of the environmental features of vehicles. A budget of €1.3 million has been made available for this work in 2004. It centers on the technical development of vehicles. Attention is directed to the vehicle safety requirements needed in the interest of all road users and to emission abatement by means of renewable energies such as biofuels. Research also concentrates on the function and dependability of technical equipment for maintaining active and passive safety and on the effect that the design of the driver’s seat has on safe driving. The limits of human interaction with vehicles are being explored. Existing adverse environmental impacts have prompted continuation of work on the familiar topic of trying to understand what leads people to the particular means of transport they choose. Vehicle selection, components, accessories, and driving styles are the subjects of most interest.

Congestion, the effects of transporting heavy loads, and the transport of hazardous materials are the main interests of a research program on upgrading the efficiency of traffic management and information for road users. With a budget of €1.9 million in 2004, the aim of this program is to model tools and methods for assessing the effects of planned measures for managing traffic. Measures and methods of monitoring traffic and of providing information, services, and accessories while en route are being developed for this purpose.

The effects of new information accessories and the long- and short-term costs entailed are being assessed.

Through the PFF initiative described above, both the government and the automotive industry are investing far more money in the following programs for vehicle development than in those described above.

“Vehicle emissions” is a subprogram headed by the PFF board. The program runs from 2003 through 2008. Of the €14 million to €22 million budgeted for it, one third comes from Vägverket, one third from other government sources, and one third from industry. The long-term objective of this sector-wide research program is to develop vehicles and components that curb automotive emissions. A short-term goal in the first three years is to strengthen the national research setting by offering opportunities for representatives of different interests and disciplines to meet and address the future need for knowledge and skills in industry and society. The collaboration of research institutes, the public sector, and industry is being intensified.

Objectives for the next five to ten years are to achieve a quantifiable curtailment of emissions from road traffic, to augment knowledge in that area, and to train scientific personnel. The program will emphasize (a) the search for functional solutions in the future development of admissible emission standards for diesel engines; (b) the keeping of emission statistics; and (c) the study of the interaction between the road surfaces and vehicles, particularly with regard to noise and particles, future alternative fuels and vehicles, and the environment and health. Attention also centers on vehicles, ITS, and traffic management.

In the same context there is a program on information technologies in vehicles: intelligent vehicle safety systems (IVSS) and smart technologies. The program runs from 2003 through 2008 and has a budget of €71 million funded by the government and industry. This research seeks ways to avoid accidents and protect against injury, to simplify and modernize the operation of vehicles, and to promote the safety of unprotected road users through use of technology and independent systems within and outside the vehicle as a way of lessening the consequences of road accidents.

This research and the attendant demonstrations center on developments in driver assistance and person-machine interfaces, a communication platform, sensor-controlled systems, ITS, the mitigation of the consequences of road accidents, biomechanics and automotive design for safety, preparedness for dealing with injuries, and reliable and dynamic safety systems in vehicles.

The developmental areas and programs described above encompass the following approved projects:¹⁰⁷

- State of the art in bioalcohol admixture in gasoline
- Modeling and measurement of emissions from heavy vehicles
- Evaluation of effects that emissions from road traffic have on ecosystems

¹⁰⁷ www.vv.se

- Diesel engine with extreme emissions and fuel
- Relation between road design and noise pollution in agglomerations
- Cost analysis of the transition to nonfossil fuels
- Quantification and identification of hydrogen particles in modern diesel engines and fuels
- Emissions, impurities, noise, and impacts on health
- Direct measurement of the automotive discharge of soot and carbon dioxide
- Macroeconomic analysis of health and air quality
- ITS and the impacts on emissions
- Macroeconomic costs incurred by congestion
- Transport of trucks by rail
- Bus accidents, state of health, and weather conditions
- Summary of landscape information in the planning process
- Attitude of young people toward alcohol, transport, and information fairs

Banverket, The Railroad Authorities

In the course of liberalization, Statens Järnvägar (SJ), the state railroad company, was divided into six companies. One of them, the railroad authority (Banverket),¹⁰⁸ is headquartered in Borlänge. Banverket is in charge of the infrastructure and the timetables. The train stations belong to Jernhusen. Green Cargo is responsible for freight transport. Euromaint AB (maintenance), Trafficare AB (cleaning), and Unigrid AB (information and technology) have meanwhile been sold. Banverket's research program on the railroad system integrates four perspectives: sociocultural considerations, the market and competition, effectiveness and efficiency, and safety and the environment.

Banverket's current project list entails research on siting and development issues of the railroad system:¹⁰⁹

- Train station architecture
- Innovative railroad technology
- Quality-related objectives and appropriate measurement methods
- Economic effects of environmental protection measures
- Experience with automated railroad systems
- Improvement of calculations relating to freight transport
- Study on planning processes pertaining to projects on infrastructure
- Evaluation of potentially dangerous locations

¹⁰⁸ Interview with Malcom Lundgren, coordinator of the research department of Banverket, 1 April 2003, Borlänge, Sweden, with Jan-Erik Gasslander representing Lars Sjöstedt.

¹⁰⁹ www.banverket.se

- Freight trains in the city
- Determination of the customer's willingness to pay for comfort
- Competitive pricing for the railroad
- Cost structure

Projects on the railroad's competitiveness delve into the wishes of customers, information technologies and travel behavior, decentralized logistics systems, the flow of freight and combined transport, punctuality, standardized power systems for freight trains, and the development of train cars. Technical projects are conducted on a variety of topics relating to efficiency: railroad control systems and technology, propulsion technology, and administration. The customer's role as an instrument for developing the railroad sector is also a subject of inquiry. Projects on systems safety and the environment deal with emissions and their effects on groundwater and vegetation. Other projects treat issues of safety and risk minimization.

The projects are part of the overall R&D program for 2000 through 2005, which has a government-funded budget of €7.5 to €10 million. It has subprograms, each with its own areas of development. One of them is called "rail transport systems from a societal point of view." It takes up strategic questions about the relationships between policy decisions on taxes and duties, the conditions shaping rail transport, the planning and the organization of rail transport, international cooperation, the planning and construction of railroads, coordination with other local planning ideas, and aesthetic design. The participants in this program of 36 projects include government institutions, researchers and developers, railroad operators, transport companies, the railroad industry, consultants, entrepreneurs, passengers, and customers.

A second Banverket program supports an additional 36 research projects on the railroad system from a market perspective. To enlarge the railroad's share of the market and its attractiveness, researchers are looking into changes in the market and customer demand, the development of appealing vehicles, the appropriate design of freight vehicles for trade and industry, and logistics.

The efficiency of the railroad's internal operations is the topic of a third program under Banverket. Productivity, efficiency, the cost–function relationship, accessibility, capacity, and reliability are seen as essential to the future competitiveness of the railroad sector. Five areas of R&D are defined: efficient traffic control, railroad technology, energy supply, management, and the client's role as an instrument for developing the railroad sector.

Energimyndigheten – The National Energy Agency

The Swedish National Energy Agency, STEM, was founded in 1998 as a public authority. Its task is to transform the energy system into an economically and ecologically sustainable system by controlling government capital in the energy area.¹¹⁰ To this end, the agency is expected to work with trade

¹¹⁰ www.stem.se

and industry, utility companies, local government, and the research community. STEM furthers the production of renewable energies, new production technologies, and the effective use of energy. Its duties include passing knowledge and information to consumers, industry, and the public sector. The agency performs regulatory tasks in the energy area and monitors the gas market.

Automotive Power Systems

The energy agency conducts a program on energy and transport centers. This ten-year program focuses on basic research on internal combustion engines and has a budget of €60 million, which is raised jointly with industry. The work is carried out at three competence centers. The topics are the combustion process, catalysis, and the technology of internal combustion engines.

A second program (1998–2004) has probed the production of ethanol from wood and has had a budget of €25 million, half of which comes from the government. The objective is to manufacture and use ethanol as an alternative and CO₂-neutral fuel. An experimental facility for bulk production of ethanol from wood has been built for this purpose. Half of the program's budget has been invested in it; the other half, in research.

A three-year program (2003–2006) with a budget of €6 million from the government is intended to foster the long-term development, distribution, and consumption of alternative fuels—ethanol, methanol, biogas, and rapeseed methylester (RME). In addition to exploring the production of alternative fuels, the research also addresses their introduction into the market.

The energy system of road vehicles is the topic of a program running from 2000 to 2006. Its budget of €25 million comes from the government. The objective is to work with international actors to develop new technologies that reduce the fuel consumption of new passenger cars by 50 percent and that of trucks by 20 percent. Traditional internal combustion engines, electric and hybrid vehicles, and fuel cells are being researched for this purpose. The program is part of the PFF initiative described above.

Selected Older Technical Research Projects on Transport

This section presents some of the older or completed technical research projects that are highly regarded in Swedish transport research.

ISA—Intelligent Speed Adaptation

The project on intelligent speed adaptation (ISA) has a budget of €8 million. It entails ambitious technical work on limiting speed and enhancing road safety by means of information technology instead of bollards. Systems have been tested extensively in the cities of Borlänge, Lingköping, Umeå, and

Lund.¹¹¹ The test vehicles are equipped with on-board computers that record each vehicle's location within the test grounds via GPS. The on-board computers contain a digital map of the test zone and show the speed limit for each road traveled. Exceeding the speed limit triggers an acoustical alarm, which does not shut off until the speed limit is observed again. A gas pedal that blocks at excessive speed has been tested but rejected.

In the course of these tests, the number of serious accidents in the test zone fell by 25 percent and the general speed dropped. Professional taxi drivers participated in the test only briefly before removing the system. They felt restricted by it. In Gothenburg the system is meanwhile being pilot tested in buses as well. Because the idea of disseminating ISA through automotive manufacturers failed, an effort is now underway to spread the use of the system in vehicles through public administrations.

CDU—Cooperation on Maintaining the Infrastructure

The Center for the Operation and Maintenance of the Infrastructure (CDU)¹¹² was founded as a project in 1995 by the Royal Institute of Technology, Stockholm; the State Institute of Road and Transport Research (VTI); and Dalarna University. The goal is to promote research on and Ph.D. training for the operation and maintenance of the rail and road infrastructure. The research topics are identified and pursued by Ph.D. students, among others, in agreement with all partners. Seminars and workshops accompany this work. In 2000 the CDU had a budget of €1.6 million from the KFB (Vinnova's immediate predecessor), Banverket, Vägverket, and other organizations. In the first five years of its existence, the CDU conducted 145 projects and graduated 28 students. Cooperation is strengthened by a temporary professorship funded by one of the CDU's partners.

*Program for Vehicles with Electric and Hybrid Propulsion, 1993–2000*¹¹³

This research, development, and demonstration program for vehicles run on electric or hybrid power had a budget of €13 million and was led and funded by Vinnova's precursor, the KFB. Vehicles powered by electricity were used particularly in three conurbations. The KFB deployed fleets of more than 250 demonstration vehicles in Stockholm, Gothenburg, and Skåne, including several hundred electric and hybrid vehicles (cars, vans, buses, and trucks) in the public and private sector. The recharging, sales, and service infrastructure was built up. The vehicles, infrastructure, and experiences of the users were

¹¹¹ Interview with Birgitta Nylander and Ulla Ericson at Vägverket, Borlänge, Sweden, 1 April 2003, with Jan-Erik Gasslander representing Lars Sjöstedt and Håkan Bergeå, project manager, Borlänge.

¹¹² CDU brochure, April 2000, Royal Institute of Technology, Stockholm.

¹¹³ Kommunikationsforskningsberedningen (KFB) Report (2000), p. 27 (see www.kfb.se).

evaluated. Most of the results are stored in a national databank at Lund University, Department of Technology and Society.

The study involved three additional ones. The first tackled the question about the future global development of electric and hybrid vehicles and centers on markets and technologies. The second investigation delved into the socioeconomic costs and benefits of introducing electric and hybrid vehicles on a large scale. The third was on program analysis with an eye to generating proposals for action that could be taken by political decision-makers.

Because the program has been completed, the outcomes of the research and the field test are available: (a) A vast amount of technical data and the experiences of the users were analyzed. (b) It is assumed that nearly all major car manufacturers want to develop and build electric and hybrid vehicles, so this technology is thought to have an important pioneering role within the transport system. (c) Battery-powered electric vehicles could be replaced by advanced hybrid fuel-cell vehicles. (d) To facilitate the introduction of electric automotive technologies, researchers must first clarify infrastructural standards and safety questions.

Except for a few market niches, the market for electric and hybrid vehicles is still in its infancy. Half of the six hundred vehicles of these types operating in Sweden are used by public administrations and utility companies, with private companies of all sizes accounting for the rest. The prices of electric and hybrid vehicles plummeted during the program, but in most cases they remained higher than their gasoline-powered counterparts. The public sector plays a definite role in the development of electric propulsion technologies partly because the currently underdeveloped supply and service infrastructure for electric vehicles makes it easier to manage them in fleets. It would be possible to use battery-powered electric vehicles as city cars and small vans.

Other intriguing results showed that the energy consumption of the vehicles varied dramatically, usually because of differences in driving styles. The participants had to practice how to handle electric and hybrid vehicles. The drivers were open to using them for work but had reservations about driving them privately, feeling that they were not "proper" cars.

Progress Report

The Swedish government commits massive sums to the R&D of technologies relating to road vehicles. To defend the strong international position of the country's national transport sector and the automobile companies in the competition for markets and customers, it supports engine development, emission research, alternative power systems and fuels, information technologies within vehicles and the general transport setting, and the safety aspects of person-machine-road interfaces.

These areas enjoy far greater investment than do the railroads and public transport. But even in these two latter fields, research gravitates toward technological and logistical innovation and the issues of competitiveness and safety. Another area of concentration is the maintenance and repair of the

technical infrastructure as the basis for ensuring the viability and modernization of the entire transport system.

Transport Research at Universities and Other Institutions of Higher Learning

Technical Research

Most of the research in Sweden is conducted at the country's 14 universities, comprising 300,000 students and 40 university institutes. Government research funds are granted to the universities and institutes either directly or indirectly by research advisory boards. Important institutions for transport research are the Royal Institute of Technology, Stockholm; Gothenburg University, Department of Business Administration; Chalmers University of Technology, Gothenburg, and Chalmers Technology Park; Lund University, Department of Technology and Society; and private and state institutes specialized in this area of inquiry. In addition to the universities, there are private offices working on transport research. They employ the university graduates and submit project applications to the research-funding institutions.

Training in transport research at Swedish universities is of a very practical nature. The students in Sweden complete their four- to five-year course of study with a Ph.D.¹¹⁴ The degree requires, among other things, that these doctoral candidates work on commissioned projects, usually as employees of the university. They thereby gain a sound sense of later occupational practice and learn to work in a problem-centered, realistic manner. They spend 40 percent of their time on academics and 60 percent on research and subsequently enter a ready labor market.

Some Ph.D. projects, such as those at the Royal Institute of Technology, Stockholm, are conducted at the request of public authorities. This arrangement affords information for the project while also opening doors. The students can use their knowledge in seminars. About 10 percent of the graduates remain at the university. Most of the doctoral candidates later work for consulting firms.

For lack of funds, no Ph.D. projects in transport and siting analysis are underway at the Royal Institute of Technology, Stockholm.¹¹⁵ This hiatus stems from the aforementioned changes in the conditions governing basic research.

Royal Institute of Technology, Stockholm

The Royal Institute of Technology, Stockholm, has interdisciplinary teams bringing together the disciplines of engineering, geography, architecture, and sociology for research on transport, infrastructure, and planning. The expan-

¹¹⁴ Interview with Professor Lars Göran Mattsson, 31 March 2003, Stockholm.

¹¹⁵ Interview with Professor Lars Göran Mattsson, 31 March 2004, Stockholm.

sive department of infrastructure is divided into three main groups: city planning, transport, and logistics; systems analysis; and economics.¹¹⁶ The work addresses the academic research community, Vägverket, and Banverket. One area of accentuation is the development of analytical tools and models for the future of transport. Topics include the regulation of landscape consumption for meeting transport demand; cost–benefit analyses of investments, fees, and prices in the public transport sector and on the road; recognition of critical interfaces in local public transport; and the use of geographic information systems, design of routes and roads, and ITS.

The availability of scientific tools facilitates the analysis and improvement of measures for creating a sound framework within which to work with facts “instead of wishful thinking.” The Royal Institute of Technology, Stockholm, communicates with reference groups so that project development includes input from researchers and users of research—many of whom are employees of Stockholm planning offices and public authorities.

Gothenburg University, Department of Business Administration

At Gothenburg University, Department of Business Administration, transport management and freight transport are the focus of problem-centered research, including Ph.D. dissertations, on combined road and rail freight transport and its costs, the development of small load units for road haulage, combined passenger and freight transport, systems design, market potential, the environment, and the development and analysis of tools for assessing quality and cost.¹¹⁷

Combined road and rail transport and its marketing are a key field of interest at this institution. Another area of attention is the development of efficient and environmentally friendly distribution scenarios for the transport of goods after purchase over the Internet. Studies also probe ways for cities to attract companies and the potential that towns have for jointly operating interregional logistics centers. Further research topics are the postderegulatory change in the railroad’s cost structures, competition in freight transport, and transport chains.

Chalmers University of Technology, Gothenburg, and Chalmers Technology Park

Research in the Crash Safety Division at Chalmers University of Technology, Gothenburg¹¹⁸ is primarily on safety within the automobile in the event of an accident. Mechanical, mathematical, biological, and medical approaches are

¹¹⁶ See also www.infra.kth.se

¹¹⁷ Interview with Professor Arne Jensen, Gothenburg University, School of Economics and Commercial Law, Department of Business Administration, 2 April 2003, Gothenburg.

¹¹⁸ Interview with Professor Per Lövsund, Chalmers University of Technology, Gothenburg, Department of Machine and Vehicle Systems, Crash Safety Division, 2 April 2003, Gothenburg.

used to study the effects that high impacts have on humans. An important area is the examination of restraint systems in cooperation with behavioral researchers and medical specialists. Neck and brain injuries are of particular importance.

The institute also conducts basic research to broaden medical understanding of the biomechanics of children, a mostly unexplored topic. Little is known about “when they break.” For example, research has revealed that car seats for children 9 months and older are often positioned incorrectly. It is argued that these passengers as well as bigger children should sit with their backs to the direction in which the vehicle is traveling. The fact that children today are larger than children were twenty years ago is reported to have implications for the kinds of seats used. The seated position of adults, too, poses a serious risk in the event of an accident. Research in the Crash Safety Division therefore looks into ways of bringing passengers to adopt proper posture when sitting.

The side-mounted air bag was developed at Chalmers University of Technology, Gothenburg, in cooperation with Autoliv (a worldwide American-Swedish company for automotive safety technology). The basis for the active headrest, which moves in the event of an accident, was developed with Volvo and Autoliv.

Older persons and children are the central research fields of the future. Demographic studies show that more and more older persons drive. Because current airbags injure older persons more than younger ones, there is a need for restraint systems that are more intelligent than present ones. Older persons have a higher number of accidents with cars coming from the left than from other directions. Systems for indicating these risks are being developed.

Researchers in the Crash Safety Division have noted that many interior systems function very well with test drivers but that the modern systems and driving behavior fit poorly with ordinary drivers.

Intelligent transport is the subject of investigation at the Chalmers Technology Park,¹¹⁹ where traffic information services, reliable information, and the clarification of funding are regarded as topics of the future.

Lund University, Department of Technology and Society

Technology, behavior, and safety have been areas of research at Lund University, Department of Technology and Society,¹²⁰ for twenty-five years. Half of the research is funded by the university; half by Vägverket.

The Department of Technology and Society works in interdisciplinary teams consisting of engineers, psychologists, sociologists, and economists. Causal research, partly on accidents, is a sweeping field of work. In applied research on users, interviews and experiments are tools in the study of how to

¹¹⁹ Interview with Dr. Stig Franzén, Chalmers Technology Park, 2 April 2003, Gothenburg.

¹²⁰ Interview with András Várhelyi, Lund University, Department of Technology and Society, Traffic Engineering, 4 April 2003, Lund.

design public transport and the environment with older persons, people with disabilities, and children in mind. The value of an accident victim's life is calculated. All material costs arising from the loss of a human life, and even the loss of time caused by traffic jams, is expressed in monetary terms.

The research results at Lund University, Department of Technology and Society, find practical use in the local public transport system. In Lund, kneeling buses are used, and approximately ninety traffic circles are under construction. Coping with bicyclists in traffic circles is still an unsolved problem. Dynamic speed limits on major roads are another current topic in Sweden.

The Division of Packaging Logistics in the Department of Design Sciences at Lund University¹²¹ is conducting an interdisciplinary inquiry into product design, packaging, packaging processes, and the development and control of the raw-materials distribution system across all phases of production down to the consumer and recycling. The objective is to ensure safe, low-cost transport that conserves resources. Logistics account for up to one third of a product's total costs, and packaging can make up as much as two thirds of the costs for logistics. The lack of experts with research or practical experience is seen as one of the chief reasons for the relatively high logistics costs in Sweden. Study at Lund University, Department of Technology and Society, aims to offset this shortcoming and stresses technology as well as design.

The Institute of Roads and Transport Research

The Institute of Roads and Transport Research is one of the few state research centers. It is seated in Linköping and reports to the Ministry of Industry, Employment, and Communication. The institute's task is to conduct applied research on topics relating to the infrastructure, traffic, and transport. Vägverket, the Swedish road authority, is the principal client. Research is commissioned by Vinnova, Sika, Banverket, and other authorities. The institute is experienced in research on traffic engineering, transport economy, transport demand, environmental impacts of traffic, road-user behavior, accident safety, planning, design, construction, and the operation and maintenance of roads and rails. In September 2004 the Institute of Roads and Transport Research published the results of its research on people's use of mobile telephones with headphones while driving. It determined that the risk of having an accident always increases about fourfold when a person telephones while driving, even if headphones are employed.¹²²

¹²¹ Interview with Professor Gunilla Jönson, Lund University, Department of Design Sciences, Division of Packing Logistics, 3 April 2003, Lund.

¹²² Press release by the Institute of Roads and Transport Research, 9 September 2004. See www.vti.se.

Social Science Transport Research¹²³

The topics of private passenger transport are treated in basic and applied social science research¹²⁴ from a psychological and sociological perspective. Particular attention is devoted to promoting traffic safety and mitigating the transport system's impacts on the environment. The research at the universities is funded by Vinnova and Vägverket.

Gaining access to details and results of the projects is difficult, partly because documentation is usually unavailable. The projects cover an extensive range of social science transport research. The most important topic areas are driving behavior and the public attitude toward traffic safety, driver's training for young people, risk abatement for pedestrians and bicyclists, traffic safety for children, the mobility of older persons and people with disabilities, public transport, design, information technologies, an understanding of what leads people to the particular means of transport they choose, and moderation of car use.

Driving Behavior and the Public Attitude toward Traffic Safety

Considered essential to traffic safety, driving behavior is studied in order to acquire basic knowledge about human behavior in road traffic. Neurophysiological and cognitive models are then derived to explain the reasons for accidents, to understand drivers' automatic reactions, and to gain insight into the human perception of external visual information. Researchers examine drivers' attitudes toward traffic violations and driving mistakes in order to draw conclusions about the personality of drivers, informal rules between drivers, and the effects of these factors. Careless and sleepy drivers pose high risk. The question is what information or measures are required in order to make drivers aware of these risks and, if necessary, to keep those people from driving. Zones with high risk of accidents are a subject of this research, as are groups exhibiting risky behavior, such as the disinclination of truck drivers to use safety belts. There have been attempts to raise the awareness of traffic safety among immigrants and to include them in the work on traffic safety. Local projects try to affect the attitude of residents.

Driver-training for Young People

Young drivers have a disproportionately high incidence of traffic accidents. To bring down the number of those accidents, research in this area evaluates social factors such as life styles, group processes, and personality and hones the didactic strategies of driving schools.

¹²³ All information stems from the report by Dr. Maria Johansson, Department of Environmental Psychology, Lund University, Department of Technology and Society, 7 July 2003.

¹²⁴ For documentation, see the interim country report on Sweden by Anke Borchering, Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung, 18 September 2003.

Risk Reduction for Pedestrians and Bicyclists

To help diminish the number of accidents involving pedestrians and bicyclists, researchers analyze the circumstances surrounding accidents. This field of work also investigates the spread of bicycle helmets within different population groups and age cohorts and explores the factors that can encourage bicyclists to wear helmets.

Traffic Safety for Children

Projects on traffic safety for small children primarily mainly endeavor to impart knowledge about the proper use of available safety equipment. A research center on the topic of children and road traffic focuses on cognitive development, alertness, and the comprehension of traffic regulations among school-age children.

In the 1990s social science transport researchers began to take interest in the perspective of children and found that the environment had to be adapted to the abilities of children, not vice versa. They also learned that children should play an active role in planning local traffic conditions. Building on these insights, Vägverket developed a method to include children in that process. A local study is pursuing these ideas further.

The safety of school buses and children at and en route to or from bus stops receives the most attention. Accidents in which children are injured or killed are analyzed. This work has resulted in a manual for bus drivers and appropriate designs of bus stops and information displays.

Parents seldom allow their children to walk or bicycle alone. Researchers are studying what effect this attitude has on children.

The Mobility of Older Persons and People with Disabilities

A center for research on the transport environment for older persons and people with disabilities has been created at Lund University. The approach there is broad and encompasses work on safety, the quality of life, needs, and mobility. The researchers are studying the question of how public transport can be adapted to address the needs of the older population and how information technology can be used. Much of the work on the mobility of older persons deals with women. Another project is studying the ways in which the social activity and the social network of older persons are affected when they can no longer drive by themselves. The risk of having an accident escalates among older people because of their waning physical and cognitive abilities. Ways of objectively and subjectively ascertaining their driving abilities are being studied.

There are links between research on older road users and that on road users with disabilities. Both groups are the subjects of mobility projects on the accessibility of public transport and of entire routes. The supporting role of information technologies for these groups is under study. To enhance the mobility of persons with mildly limited cognitive abilities, the presentation of

information needs to be less abstract and complex than they are at present. The same is true of the learning material used in the theoretical part of driver's training.

Public Transport, Design, and Information Technologies

Research is being conducted on the perception that different user groups have of the time a journey takes, of changes in travel conditions, and of comfort. One study identifies the difference between objective conditions and the subjective satisfaction of the users. Over the years it has become clear that some groups experience the use of public transport as less safe than the use of a car and that potential customers are being scared off. Research is aimed at identifying which groups are underrepresented because of their fears and at how vehicular and contextual improvements can lead to a greater sense of safety.

Ways of enlisting different population groups in redesigning the transport environment are being studied, as is attendant experience with new designs. Some inquiries show that design can help reduce speed and ease conflict situations. Other projects attempt to develop theories and models in this field of research. The application and adoption of information technologies in cars and public transportation by different user groups is being looked at from a social science perspective.

Understanding What Leads People to Choose Particular Means of Transport and Reducing the Use of Cars

This work delves into the psychological and social motives, values, and life styles that influence people when they choose a means of transport. Researchers try to find out what the view of an automobile consists of and how that view relates to the perception of the natural environment. There are signs that fewer young urbanites are acquiring a driver's license, and that they are doing so later, than the members of earlier generations. One field of research takes up the question of why the members of this population group choose the means of transport they do and asks about the degree to which the lives and attitudes of teenagers are influenced by the unavailability of a car in the household. Most of the local projects for cutting back on the use of private cars rely on voluntary changes in behavior by raising awareness of health and the environment and investing in alternative ways of travel. Studies are also being conducted on the actual effect of transport demand management, car-sharing, environmentally sound driving habits, and the use of electric cars.

Examples of Local Activities: The City of Gothenburg¹²⁵

Several municipalities are conducting large projects that could be highly interesting to German transport research. The goal is often to curtail the use of automobiles. Most of the projects rely on voluntary changes in behavior by fostering an awareness of health and the environment and by investing in alternative forms of travel. Topics long discussed in Germany have been acted on by Swedish municipalities at immense expense and with intense commitment, including evaluation research. Carsharing, multimodal travel alternatives, ITS, low-pollution cars, and smart cards are being tested in Lundby, a district of Gothenburg, by means of a scientific field experiment on bettering the traffic conditions in an area of urban development. In practice, the topics of traffic, urban planning, and economic development are treated in the context of sustainability and mobility. This project grew out of pilot activities involving the introduction of an environmental zone in downtown Gothenburg and the extensive use of low-pollution cars by public authorities, private business, and private households. A vast program on user-friendly information systems and services (GOTIC)¹²⁶ was set up by Vinnova's precursor (the KFB) and Chalmers University of Technology, Gothenburg, in 1994.

Trafikkontoret, The Traffic and Public Transport Authority

The small traffic authority, *Trafikkontoret*, is responsible in Gothenburg for traffic. It was a traditional highway construction bureau until 1994, when it conceived its first environmental program and set criteria for an environmentally sound transport system. Volvo worked on cars and buses powered by biogas or other natural fuels for this project. The city planned to buy new busses and worked with the local suppliers for this purpose. Small businesses were called on to develop filters for diesel buses in return for a promise that the city would test them. This arrangement stimulated progress on new types of vehicles.

Evaluation of the environmental zone established in 1996, which has meanwhile been expanded, has shown that most inhabitants of Gothenburg like it. The major companies are especially in favor of it, for they have adapted their fleets of vehicles and therefore enjoy a competitive advantage. The zone's introduction prevailed over strong local resistance.

In 1998 a communication and information campaign was launched to promote environmentally friendly automobiles. At first, there were no criteria for defining such vehicles. Vägverket later adopted Gothenburg's criteria, which were initially based on the guidelines set forth by a 1996 parliamentary commission on alternative fuels. It stipulated that automobiles and light vehicles (less than 3.5 tons) are environmentally friendly if they are powered by fuels

¹²⁵ Interviews with Lisa Sundell, project manager with the city of Gothenburg, *Trafikkontoret* [Traffic and Public Transport Authority], 2 April 2003 and 1 April 2004, Gothenburg.

¹²⁶ www.trafikkontoret.goteborg.se/gotic

other than gasoline or diesel for more than 50 percent of the time they are in operation. Commercially available alternatives were electricity, ethanol E85, rapeseed methylester (RME), natural gas, biogas, and propane. In 2000 a new definition was adopted because new models of environmentally friendly automobiles had come onto the market. Even vehicles heavier than 3.5 tons were included.

Gothenburg currently defines environmentally friendly vehicles as—

light vehicles powered by electricity, gas, ethanol, or rape oil for more than 50 percent of their operating time, and hybrid, fuel cell, and low-consumption vehicles, such as automobiles that burn less than 3.8 liters of gasoline (about 62 miles per gallon) or 3.4 liters of diesel (about 69 miles per gallon). Diesel vehicles must meet the standards of environmental class 1.

heavy vehicles powered by electricity, gas, ethanol, or rape oil for more than 50 percent of their operating time, and hybrid and fuel cell vehicles that comply with the EU's environmental standards.

An large demonstration fleet has been created in Gothenburg, and company employees have been invited to test drive these low-pollution cars for one week. Incentives include free downtown parking or, for taxis, a special parking lane. A free cost-benefit analysis of using these vehicles is also offered. Two thousand low-pollution cars are presently being driven in Gothenburg. Such vehicles already account for half the fleet of public vehicles, and the goal is 80 percent. Public authorities not using these environmentally friendly vehicles are fined.

Continuing to encourage behavioral change through enlightenment, authorities in Gothenburg have begun a dialogue with the public to keep the subject of transport on the agenda. They are turning to new tools, such as a mobility-management program, ITS, and user information.

Vision Lundby

Vision Lundby is a long-term joint project to develop sustainable alternatives for passenger and freight movement that both reduce transport-related environmental impacts and meet acceptable standards of accessibility and safety. As part of Gothenburg's inner city, Lundby suffers from the decline of traditional industries. With its mix of residential areas, schools, and businesses, it faces strong pressure to modernize. The island of Lundby is dominated by water (a port and former shipyard, a river, and flat landscape). "Smart transport alternatives" are being developed, tested, and implemented for this area of town and its many different subsidiary centers, which have attracted enterprises of every size, from multinationals to small businesses. In 2000 Lundby had 32,000 inhabitants and 21,000 jobs. The number of residents is expected to double upon completion of housing in the area of the former port and shipyard. This development will have specific transport-related consequences (bridges, tunnels, and ferries). The municipality does much to organize mobil-

ity for its current and anticipated population and to put freight transport (containers) on a sustainable footing.

As a service hub, the Mobility Center in Lundby offers the local organizations and residents efficient and sustainable solutions for the transport of passengers and goods. It focuses on “smart” communication for businesses; cooperation on freight transport; carsharing; and “smart” communication for individuals and groups such as bicyclists, children, and adolescents.

From 2000 to 2001, Professor Roland Scholz of the Eidgenössische Technische Hochschule in Zürich—visiting professor of environmental science at both Chalmers University of Technology, Gothenburg, and Gothenburg University—conducted a case study commissioned by Volvo; Chalmers University of Technology, Gothenburg; Gothenburg University; and the city of Gothenburg.

Conclusion

Swedish transport research is relatively well organized; attached to clear, ambitious political targets; market oriented, practical, and pragmatic. It is also well funded and well staffed.

The objectives of this research are defined by the policy-making community and by society. The research deals primarily with mass motorization’s familiar impacts on the natural and urban environment and on human beings. As approaches to these problems, however, setting environmental standards, safety standards, and speed limits and heeding the needs of relatively vulnerable road users (children, older persons, people with disabilities, pedestrians, and bicyclists) are guided by reason more in Sweden than in Germany. With its leaner political and administrative structure, Sweden seems to have an easier time controlling transport research than Germany does.

This review of social science transport research in Sweden has brought to light a host of projects, of which some ought to be of interest in the German context. Basic and applied social science research on transport have two main objectives: to improve traffic safety, especially for vulnerable road users, and to mitigate the environmental impacts of the current transport system by studying the factors that lead people to choose and use a particular a means of transport.

Several Swedish municipalities are conducting major projects that may be of considerable interest for German transport research. Frequently, the objective is to curtail the use of automobiles. Most of the local projects for cutting back on the use of private cars rely on voluntary changes in behavior by raising awareness of health and the environment and investing in alternative ways of travel. Moreover, topics under discussion in Germany have been acted on by Swedish municipalities at immense expense and with great commitment. Carsharing, multimodal travel alternatives, ITS, low-pollution cars, and smart cards are being tested in the field. Environmental zoning in some inner-city

areas and the planned introduction of a duty on dust emissions in downtown Stockholm (a system modeled on practice in London) are scientifically grounded political decisions that serve informed efforts to help the environment.

The Ph.D. training at Swedish universities and other institutions of higher education deserves special recognition. The degree requires, among other things, that the doctoral candidates work on commissioned projects, usually as employees of the university. They thereby gain a sound sense of later occupational practice and learn to work in a problem-centered, realistic manner.

Swedish transport research addresses the same topics for both road and rail traffic. Because Sweden has its own automotive industry, far-ranging and expensive research programs heavily subsidized by the Swedish government are conducted in this area. To ensure the competitiveness of the country's automotive industry, efforts concentrate on subjects pertaining to the environment (innovative power systems and fuels, hybrids, and fuel-cell vehicles) and safety (technical innovations in and outside the vehicle). Funding for research on public transport by road and rail is far more modest. In that field, too, however, technological and logistic innovation, competitiveness, safety, and the infrastructure are priorities. Funding of motorized transport of individuals has priority in Sweden, too.

Transport research in Sweden is not fundamentally different from that in Germany. The stated objectives do differ in rank, however. The foremost, but as yet unachieved, goal in Germany—integrated transport—is not an explicit item on the agenda in Sweden. Accordingly, little Swedish research on this subject surfaced. Projects that one could regard as wholly new or especially innovative in relation to the German context were not discovered.

The structures of transport research in Sweden are undergoing periodic change. That fact alone makes it difficult to identify transferable structures. In addition, however, Sweden and Germany are fundamentally dissimilar in size, geography, and sociopolitical culture. What the two countries have in common are a strong and influential automotive industry and the usual transport problems. In Sweden, answers to them are sought and offered within social science research and at the local level. The other research on passenger and freight transport seeks high-tech, mechanical, and logistical ways to make passenger and freight transport safe, smooth, and sustainable. No especially striking projects were found or reported in that area, either.

The current change in Swedish transport research is expected to optimize its market orientation. Achieving that goal is entailing at least some problems and is, of course, fomenting resistance by basic researchers who believe they are being left out in the cold. But others are adopting a wait-and-see attitude, applying for project funding, and continuing their research. This change of direction and organization is not the first and will not be the last.¹²⁷

¹²⁷ Interview with Professor Tommy Gärling, Department of Psychology, Gothenburg University, 2 April 2004, Gothenburg.

The new line of research funding in Sweden enhances cooperation between universities, business, public institutions, research institutes, and academic disciplines. If this cooperation can be increased to advance economically, socially, and politically defined objectives of sustainability, and if those objectives can be linked even more closely with the promotion of economic development than is already the case, then Sweden could in fact become a European model to emulate.

Appendix 1: Interview Partners

Thomas Åqvist
TFK – Transport Research Institute
Stockholm
Sweden

Håkan Bergeå
Project manager
Borlänge
Sweden

Hermann Blümel
Mobil21- Büro für zukunftsfähige Mobilitätskonzeptionen
Berlin
Germany

Peter Fäldt
Ministry of Industry, Employment and Communications
Division of Infrastructure
Stockholm
Sweden

Prof. Gunnar Falkemark
Gothenburg University
Political Science
Gothenburg
Sweden

Dr. Stig Franzén
Chalmers Teknikpark
Gothenburg
Sweden
Prof. Tommy Gärling
Gothenburg University
Department of Psychology
Gothenburg
Sweden

Professor Arne Jensen
Gothenburg University
School of Economics and Commercial Law
Department of Business Administration
Gothenburg
Sweden

Dr. Maria Johansson
Lund University
Environmental Psychology Unit
Lund Institute of Technology
Lund
Sweden

Prof. Gunilla Jönson
Lund University
Department of Design Sciences
Division of Packing Logistics
Lund
Sweden

Professor Per Lövsund
Chalmers University of Technology
Department of Machine and Vehicle Systems
Crash Safety Division
Gothenburg
Sweden

Malcolm Lundgren
Banverket
Borlänge
Sweden

Prof. Lars-Göran Mattsson
Royal Institute of Technology
Department of Infrastructure
Transport and Location Analysis Stockholm
Sweden

Carl Naumburg
Vinnova
Stockholm
Sweden

Birgitta Nylander und Ulla Ericson
Vägverket
Borlänge
Sweden

Göran Nyström und Hélène Tegnér
Office of the Transport Committee of the Swedish Parliament
Stockholm
Sweden

Claes Roxbergh
Chair of the Transport Committee of the Swedish Parliament
Stockholm
Sweden

Prof. Dr. Lars Sjöstedt
Technical University of Hamburg-Harburg
European Center for Transport and Logistics
Germany

Lisa Sundell
Traffic and Public Transport Authority
Gothenburg
Sweden

Joakim Tiséus
Vinnova
Stockholm
Sweden

Dr. András Várhelyi
Lund University
Department of Technology and Society
Traffic Engineering
Lund
Sweden

Inge Vierth und Göran Friberg
Sika Institute
Stockholm
Sweden

Appendix 2: List of Sources

Banverket (Railway Authorities) (2002). *1988–2002*. Borlänge, Sweden: Banverket.

Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (German Federal Ministry of Transport, Construction, and Housing) (2003). *Verkehr in Zahlen 2002/2003*. Berlin: Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW).

Jeschke, Carola (1998). “Stand der Neuorganisation des öffentlichen Personennahverkehrs in Schweden – Erfahrung aus Stockholm” [State of the reorganization of local public transport in Sweden]. *Internationales Verkehrswesen*, 4, 128–132.

Johansson, Maria (2003). “Behavioural science perspectives in Swedish transport research.” Preliminary report to the Social Science Research Center Berlin (Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung, WZB), 7 July.

Ministry of Industry, Employment, and Communication [2004]. Unpublished manuscript on a survey among decision-makers from public administration, business, and the research community on the subject of the Vinnova reform.

ÖGPP (Österreichische Gesellschaft für Politikberatung und Politikentwicklung) (2002). *Privatisierung und Liberalisierung öffentlicher Dienstleistungen in der EU, Eisenbahnen und ÖPNV* [Privatization and liberalization of public services in the EU: Railroads and local public transport systems]. Vienna: ÖGPP.

Palm, Henning (2001). *Die Verkehrsmärkte in Schweden und Dänemark. Entwicklungen im Ausschreibungswettbewerb* [The transport markets in Sweden and Denmark: Developments in competitive bidding], Vol. 1. Series by the Kompetenz Center Wettbewerb. Hamburg: Kompetenz Center Wettbewerb.

Ruiter, Eveline; Mast, Remko (2000). *Der öffentliche Nahverkehr: Probleme und Fallstrick. Die Auswirkungen der Marktkräfte im öffentlichen Nahverkehr auf die Beschäftigten in Schweden, Großbritannien, Dänemark und Frankreich* [Problems and pitfalls in local public transport: The impacts that market forces in local public transport have on employed persons in Sweden, Great Britain, Denmark, and France] (German trans. Ursula Gerstenmaier). Stuttgart: ÖTV.

Schöller, Oliver (2003). “Zu den Folgen einer neoliberalen Deregulierungsstrategie. Das Beispiel der britischen Bahnprivatisierung” [On the impacts of a neoliberal deregulation strategy: The example of the British privatization of the railroads]. *Internationales Verkehrswesen*, 1 and 2, 26–30.

Schöller, Oliver and Borcharding, Anke (2004). “Elchtest. Die Reform des staatlichen Eisenbahnsystems in Schweden” [Swerve test: The reform of the state railroad system in Sweden]. *Internationales Verkehrswesen*, 5, 188–191.

Sika (Swedish Institute for Transport and Communications Analysis) (2003). *Transport and Communications Yearbook 2003*. Stockholm: Sika.

Sjöstedt, Lars, and Gasslander, Jan-Erik (2003). "Overview of the Swedish research funding system with special emphasis on programs for transportation and logistics." Unpublished manuscript of 7 July, Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung, Research Area on Organizations and Knowledge.

Statens Järnvägar (State Railway Company) (2002). *Annual Report, 2002*. Stockholm: Statens Järnvägar.

Technische Universität Berlin (2004). *Synetra: Synergien zwischen Bahnnetz und –transport. Praxis, Probleme, Potentiale* [Synetra: Practices, problems, and potential related to synergies between rail networks and rail transport]. Berlin: Technische Universität Berlin.

Unfried, Doris (1997). Internationale Beispiele und Erfahrungen mit verschiedenen Modellen der Nahverkehrsfinanzierung [International examples and experiences with various models for financing local public transport]. Study for the Department of the Environment and Transport, edited by the Chamber of Workers and Employees for Vienna. Vienna: Chamber of Workers and Employees for Vienna.

Unfried, Doris; Lahounik, Gregor (2002). "Bahn frei zum Verkehrskollaps. Nahverkehr im Liberalisierungsprozess" [All clear for the collapse of the transport system: Local public transport in the process of liberalization]. *Wirtschaft & Umwelt*, 1, 18–20.

Viert, Inge (1995). "Regionalisierung und Deregulierung des ÖPNV" [Regionalization and deregulation of local public transport]. *Internationales Verkehrswesen*, 7–8, 452–457.

Vinnova (2004). Evaluation report on national strategy in transport research. www.vinnova.se

Wolff, Reinhard (2000, 6 January). "Freie Fahrt für freie Bahnen – Schweden liberalisiert den Schienenverkehr" [Green light for the liberalization of Sweden's rail transport]. *Die Tageszeitung* (Berlin), p. 9.

Wolff, Reinhard (2002, 6 December). "Schwedens Staatsbahn ist pleite – Ein Beispiel, wie Liberalisierung in die Hose geht" [Sweden's state railroad is bankrupt—An example of how liberalization can flop]. *Die Tageszeitung* (Berlin), p. 9.

<http://naring.regeringen.se>

www.banverket.se

www.infra.kth.se

www.kfb.se

www.miljofordon.org

www.mot.chalmers.se

www.naturvardsverket.se

www.rikstrafiken.se

www.sika-institute.se

www.sj.se

www.stem.se

www.sweden.gov.se

www.tft.lth.se

www.vinnova.se

www.volvoresearchfoundations.com

www.vti.se

www.vv.se

Appendix 3: Contact Information Relating to Transport and Transport Research

Banverket (Swedish Rail Administration) Responsible for the state railroads in Sweden

Energimyndigheten

Formas Swedish Research Council for Environment, Agricultural Sciences and Spatial Planning

TFK (Transport Research Institute) Freight transport and logistics, materials handling and transportation engineering, public transportation, traffic systems

KFB (Swedish Transport and Communications Research Board) KFB is now a part of Vinnova

LFV (Swedish Civil Aviation Administration) Responsible for all of Sweden's airports and all air traffic

MISTRA (Foundation for Strategic Environmental Research) supporting strategic environmental research. MISTRA ist für Nachhaltigkeitsforschung zuständig, hat ein hohes Budget, aber nach eigener Aussage keine Verkehrsexperten

Naturvårdsverket (Swedish Environmental Protection Agency) Environmental protection, focusing on transport, the agricultural and forestry sectors (biological diversity), trade and industry (industrial production, goods, waste)

Rikstrafiken Administrative body with the aim to develop a co-ordinated long-distance public transport system

Sika (Swedish Institute for Transport and Communications Analysis) Analysing and presenting data, prognoses and statistics within the communication sector

SJ AB (The Swedish State Railways) SJ is owned by the Swedish state and runs the main part of the Swedish railroadsystem

VTI (Swedish Road and Transport Research Institute) Transport; policy, economics, supply and demand, traffic engineering, road safety, road user behaviour/human factors, vehicle engineering, collision safety, highway/railway engineering/maintenance and operation of roads and railways

Vinnova Agency for Innovation Systems, National government agency

Vägverket (Swedish National Road Administration) is responsible for the development and maintenance of the road transport system in Sweden

Transportforskning i olika länder

Christer Åström och Cecilia Forsberg

Uppföljnings- och utvärderingsfunktionen
Riksdagens utredningstjänst

Stockholm 2004-09-30

Sammanfattning

Som en del i trafikutskottets uppföljning av transportforskningens omfattning, inriktning och samhällsnytta har riksdagens utredningstjänst i samarbete med trafikutskottets kansli gjort en internationell utblick. Denna bygger i huvudsak på ett projekt som genomförts vid fyra forskningsinstitutioner i Berlin genom finansiering från det tyska bildnings- och forskningsministeriet.

Av genomgången framgår att sambandet mellan transportpolitik och transportforskning ser olika ut i de studerade länderna. Enligt den tyska forskningsgruppen är forskningen i *Frankrike* koncentrerad till ett fåtal forskningsinstitut. Antalet projekt som genomförs är dock stort. Den tidigare transport- och forskningspolitiska prioriteringen av satsningen på höghastighetståg medförde att godstrafiken blev mer styvmoderligt behandlad. I *Japan* finns enligt den tyska forskningsgruppen inte någon samlad transportpolitik. I *Nederländerna* styrs både transportpolitiken och forskningen av mål. De nederländska forskarna har ett relativt stort inflytande på politiken, bl.a. som rådgivare. I *Schweiz* står problemen kring den tunga genomfartstrafiken i centrum för både politik och forskning. Enligt den tyska forskningsgruppen finns en stark koppling mellan transportpolitiken och forskningen. I *Storbritannien* påverkas transportforskningen i hög grad av de politiska beslut som fattats. I *USA* har både transportpolitiken och forskningen starkt påverkats av händelserna den 11 september 2001, och säkerhetsfrågorna har därmed kommit i centrum.

I de studerade länderna finns ett stort antal forskningsinstitutioner som på ett eller annat sätt är involverade i forsknings- och utvecklingsprojekt inom transportområdet. Den *franska* transportforskningen har enligt den tyska forskningsgruppen varit teknik- och produktorienterad, men den samhällsvetenskapliga forskningen har blivit mer framträdande, bl.a. genom ett statligt, departementsövergripande forskningsprogram. I *Japan* har många projekt en teknisk inriktning, och mycket handlar om vägar och IT. Den *nederländska* transportforskningen handlar till stor del om hur infrastrukturen kan användas mer effektivt, om trafiksäkerhet och om olika miljöaspekter på transporter. För närvarande är mycket inriktat på avgiftsfinansiering. En tyngdpunkt inom den *schweiziska* transportforskningen är studier av trafikens externa kostnader, vilka enligt den tyska forskningsgruppen har fått stor internationell uppmärksamhet. På grund av den schweiziska forskningsfinansieringsmodellen har vägforskningen fått en stor del av forskningsmedlen och därmed kommit att spela en framträdande roll. I *Storbritannien* finns ingen nationellt erkänd vision för transportforskningen, men transportdepartementet har på senare år utvecklat en strategi som det ännu är för tidigt att kunna bedöma. Forskningen är inriktad på problem inom biltrafik och kollektivtrafik, och implementeringen av resultat betonas. Det finns en orientering mot vägar och teknik, men den tvärvetenskapliga forskningen ökar. I *USA* är forskningen inriktad på aktuella problem. Forskningen är tillämpningsorienterad och användningsinriktad, inte

strategisk eller generell. Enligt den tyska forskningsgruppen handlar den mycket om material, ny teknik, vägar, säkerhet och miljö.

När det gäller transportforskningens omfattning i de olika länderna är det enligt de tyska forskarna svårt att bedöma utvecklingen under de senaste 5–10 åren. I *Frankrike* har det skett en viss ökning av de offentliga forskningsmedlen inom den största transportforskningsinstitutionen och inom det relevanta forskningsprogrammet. För *Japans* del uppskattar de tyska forskarna att transportforskningen har minskat i omfattning under de senaste fem åren, bl.a. på grund av minskat tryck på forskningsinsatser i kombination med problem inom den offentliga ekonomin. I *Schweiz* är den viktigaste finansieringskällan för transportforskningen, den s.k. oljeskattfonden, mycket konstant, medan nationella forskningsprogram med trafikanknytning däremot kommer mycket oregelbundet. För *Storbritanniens* del bedömer de tyska forskarna att det med några mindre variationer kontinuerligt har satsats mer resurser på transportforskningen sedan 1997.

Inledning

Trafikutskottets uppföljning

Trafikutskottet beslutade vid sammanträde den 16 mars 2004 att genomföra en uppföljning vad gäller transportforskningens omfattning, inriktning och samhällsnytta. Uppföljningen syftar till att öka utskottets kunskap om hur forskningen inom det transportpolitiska området har förändrats och vilka konsekvenser som bl.a. 2001 års omorganisation av transportforskningen har lett till. Uppföljningen skall ge utskottet ett fördjupat underlag inför behandlingen av den forskningspolitiska propositionen och budgetpropositionen för år 2005. Resultatet bör även kunna användas som ett underlag inför nästa transportpolitiska beslut angående kopplingen mellan politik och sektorsforskning inom transportområdet.

Som en del i trafikutskottets uppföljning ingår att belysa hur förhållandena inom transportpolitik och transportforskning ser ut i sex andra länder. I delstudien berörs bl.a. hur transportforskningen förhåller sig till målen för transportpolitiken i de olika länderna, hur transportforskningen har organiserats och strukturerats samt vilken inriktning som transportforskningen har i de länder som ingår i delstudien. Syftet med denna delstudie är att ge utskottet några exempel på hur transportforskningen ser ut i andra länder som en referens till den första delstudien – den jämförande studien av svensk transportforskning.

Delstudiens genomförande

Den internationella utblick som ges i delstudien bygger i huvudsak på det arbete som genomförts vid fyra tyska forskningsinstitutioner¹²⁸ i Berlin med finansiering från det tyska bildnings- och forskningsministeriet. I den tyska studien har ingått en jämförelse av strategier, program och projekt inom trafikforskningsområdet i sju länder. Studien har omfattat Frankrike, Storbritannien, Nederländerna, Sverige, Schweiz, USA och Japan. Syftet med projektet har varit att studera vilka transportforskningspolitiska angreppssätt som har varit framgångsrika under den senaste tioårsperioden. I en första fas presenterades länderna i detaljerade fallstudier. I en andra fas genomfördes en djupstudie av framgångsrika större forskningsprogram. Studien har pågått under perioden augusti 2002 till juli 2004. I samband med färdigställandet av studien anordnades en workshop med deltagare från bl.a. det tyska bildnings- och forskningsministeriet.¹²⁹

¹²⁸ Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB), Forschungs- und Anwendungsverbund Verkehrssystemtechnik Berlin (FAV), Institut für Verkehrsforschung des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) och Zentrum Technik und Gesellschaft an der TU Berlin (ZTG).

¹²⁹ Telefonintervju med Anke Borchering, WZB. Se även Borchering, A., Studie über Strategien, Programme und Projekte im Bereich der Verkehrsforschungspolitik ausgewählter europäischer Staaten, der USA und Japans – Smartbench. Länderbericht Schweden.

Delstudien har genomförts av uppföljnings- och utvärderingsfunktionen vid riksdagens utredningstjänst i samarbete med trafikutskottets kansli. Under arbetets gång har en nära kontakt hållits med det tyska projektet och dess kontaktperson Anke Borchering vid Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB). Forskningsinstitutionerna i Berlin har under projektets gång välvilligt ställt den del av projektets resultat som avser kartläggningen av trafikforskningen i de olika länderna till trafikutskottets förfogande. De har dessutom haft möjlighet att lämna synpunkter på denna rapport i utkastform.

Som ett komplement till de tyska forskarnas studier har även viss information tagits fram av utredningstjänsten och trafikutskottets kansli om allmänna förhållanden i de undersökta länderna. Vidare har mer specifik information om transportpolitik och transportforskning i de sex undersökta länderna i viss utsträckning inhämtats från i första hand olika myndigheters och institutioners webbplatser.

Promemorians disposition

I de följande kapitlen beskrivs transportforskningen i Frankrike, Japan, Nederländerna, Schweiz, Storbritannien och USA. I varje kapitel beskrivs inledningsvis något kring de allmänna förhållandena i varje land. Därefter ges en beskrivning av transportpolitiken och dess förhållande till transportforskningen. Sedan redogörs för transportforskningens struktur och organisation, varefter varje kapitel avslutas med en beskrivning av inriktningen på transportforskningen i varje land.

Frankrike

Allmänt

Det franska vägnätet är väl utbyggt och det längsta inom EU. Det omfattar drygt 80 000 mil, varav 710 mil motorvägar. De flesta av motorvägarna är avgiftsbelagda.

Det franska järnvägsnätet omfattar över 3 400 mil och drivs till största delen av det statligt ägda bolaget SNCF (Société nationale de chemins de fer français). De franska snabbtågen, TGV (train à grande vitesse), är snabbast i världen och den totala spårlängden uppgick år 1999 till 185 mil.



Järnvägsnät i Frankrike.

I Frankrike finns ett 80-tal universitet med totalt cirka 1,5 miljoner studenter. Dessutom finns flera specialhögskolor (les grandes écoles) som utbildar den s.k. eliten inom politik, administration och näringsliv. Universiteten är öppna för alla, medan det för specialhögskolorna krävs flera års särskilda förberedelser samt avklarade inträdesprov. Den mest kända av specialhögskolorna är ENA (l'Ecole Nationale d'Administration) i Paris och Strasbourg.¹³⁰

Avsnittet om fransk transportforskning bygger på forskarna Jörg Potthasts och Hans-Liudger Dienels rapport Smartbench – Studie über Strategien,

¹³⁰ Landguiden – Länder i fickformat (<http://www.landguiden.se/>).

Programme und Projekte im Bereich der Verkehrsforschung ausgewählter europäischer Staaten, der USA und Japans. Teilstudie Frankreich.¹³¹

Rapporten har i utkastform ställts till trafikutskottets förfogande med medgivande av författarna.

Sambandet mellan transportpolitik och transportforskning

Enligt forskarrapporten utgår den franska transportpolitiken i första hand från de problem som finns vad gäller tung trafik, trafiken i städerna samt vägtrafiksäkerhet. Trafikministeriet har ansvar för att formulera transportpolitikens inriktning. När det gäller miljö och en långsiktigt hållbar utveckling framförs i rapporten att institutionaliseringen av hållbarhetskriterier i transportpolitiken med några undantag ännu inte har fått så stort genomslag. Ett av undantagen är de s.k. mobilitetsplaner som de städer som har fler än 100 000 invånare är ålagda att ta fram.

Forskningsinsatserna inom transportområdet är koncentrerade till ett fåtal stora projekt. En viktig del i den franska transportpolitiken har varit satsningen på höghastighetstågen (TGV). Forsknings- och utvecklingsarbetet (FoU) har till mycket stor del inriktats på TGV, vilket har medfört att Frankrike har blivit ett ledande land inom området, men att medlen för FoU inom andra områden har blivit mer begränsade. Så har t.ex. utbyggnaden av godstransporter blivit eftersatt. I den kritik som riktas mot transportpolitiken och transportforskningen uttrycks bl.a. missnöje med att den franska innovationspolitiken är alltför teknik- och produktorienterad och att frågor kring exempelvis organisation och drift av transportsystem inte anses vara så betydelsefulla. Den ensidiga satsningen på innovationer inom persontransporter på järnväg kan enligt rapporten innebära att det blir svårt att nå målet om en fördubbling av godstransporter på järnväg till år 2010.

Forskningen kan vara inriktad på de olika transportslagen eller behandla frågor som rör mer allmänna och transportslagsövergripande, multimodala problem. Det franska trafikministeriet behandlar ofta frågorna uppdelade på olika transportslag, medan det nationella forskningsprogrammet PREDIT¹³² tar upp teman som är mer transportslagsövergripande. Inom trafiksäkerhetsforskningen behandlas vägar i större utsträckning än andra trafikslag, medan forskningen om godstrafik i första hand behandlar järnvägar.

Fransk transportforskning likställs ofta med den forskning som görs av transportforskningsinstitutet INRETS¹³³ eller genom det nationella forskningsprogrammet PREDIT. Sektorsforskningen (études) är starkt tillämpningsorienterad. Den akademiska grundforskningen (recherche) är enligt rapporten inte inriktad på transportforskning i så hög grad.

¹³¹ Potthast, J. & Diemel, H.-L., Smartbench – Studie über Strategien, Programme und Projekte im Bereich der Verkehrsforschung ausgewählter europäischer Staaten, der USA und Japans. Teilstudie Frankreich. Berlin 2003.

¹³² Programme de recherche et d'innovation dans les transports terrestres (PREDIT).

¹³³ Institut national de recherche sur les transports et leur sécurité (INRETS).

Transportforskningens struktur och organisation

Ministeriernas ansvar för forskning

Den franska forskningsadministrationen hanteras av ministerierna, och när det gäller transportforskningen kan det sägas att Trafikministeriet¹³⁴ har en starkare ställning än Forskningsministeriet. Trafikministeriet¹³⁵ är organisatoriskt indelat efter de olika trafikslagen och förfogar över ett forskningsnätverk som styrs genom fleråriga avtal med stora forskningsinstitutioner utanför universitetet och inom ramen för programforskning. Trafikministeriet har en stor och inflytelserik forskningsavdelning (DRAST)¹³⁶ som består av 52 medarbetare. Avdelningen samordnar bl.a. forskningsprogrammet PREDIT. Det franska trafikministeriet uppges vara forskningsnära och ha en öppen inställning till transportforskning.

Transportforskningens finansiering

Enligt tillgängliga uppgifter uppgick den offentligt finansierade transportforskningen i Frankrike till totalt ca 213 miljoner euro (år 1996). Trafikministeriets forskningsbudget uppgick till ca 100 miljoner euro och PREDIT 3 har en budget om 300 miljoner euro (fördelat på fem år).

Det har enligt rapporten varit svårt att beräkna hur stor andel av transportforskningen som finansieras via privata respektive offentliga medel. När det gäller t.ex. forskningsprojekten inom PREDIT-programmet varierar graden av medfinansiering mellan olika områden. Ett mindre antal storföretag avsätter avsevärda resurser till forskning och utveckling. Om den teknikorienterade forskningen undantas dominerar dock den offentliga finansieringen.

Forskningsprogram

Det tidigare nämnda trafikforskningsprogrammet PREDIT är ett av 16 nationella forsknings- och innovationsnätverk.¹³⁷ Programmet startades 1990 och är nu inne på sin tredje period (PREDIT 3 som pågår under perioden 2002–2006). PREDIT 2 omfattade 1 300 projekt, varav 180 inom området strategisk forskning. Den årliga budgeten för PREDIT 3 uppgår till 60 miljoner euro. Inom PREDIT prioriteras transportslagsövergripande, användarinriktad forskning.

Ett av syftena med PREDIT är att koordinera forskningsaktörerna. Sammanlagt sex ministerier är involverade i forskningsprogrammet. Huruvida PREDIT även koordinerar forskningens innehåll och främjar samarbete finns det enligt rapporten delade meningar om. Enligt programmet skall humanis-

¹³⁴ Trafikministeriet ingår som en del i "superministeriet" för infrastruktur, transport, turism, byggande och bostäder (Ministère de l'Équipement, des Transports, de l'Aménagement du territoire, du Tourisme et de la Mer, METLTM).

¹³⁵ Se webbplatsen <http://www.equipement.gouv.fr/>.

¹³⁶ Direction de la recherche et des affaires scientifiques et techniques du ministère de l'équipement, des transports, du logement, du tourisme et de la mer (DRAST).

¹³⁷ Se webbplatsen <http://www.predit.prd.fr/>.

tiska och samhällsvetenskapliga ansatser föras samman med teknisk innovation i de totalt elva forskningsgrupper som behandlar samtliga transportslag.

Transportforskningens utförare

Det finns forskningsinstitutioner inom transportområdet vid åtminstone två franska specialhögskolor, ENPC och ENTPE¹³⁸, samt vid det nationella forskningscentrumet CNRS¹³⁹. Av rapporten framgår att den från ministeriet mer oberoende transportforskningen vid universiteten är förhållandevis obetydlig och att det inte finns några stora institutioner för transportforskning där.

Det största transportforskningsinstitutet i Frankrike är det redan nämnda nationella institutet för transport- och trafiksäkerhetsforskning (INRETS). Institutet har 600 anställda och den årliga budgeten uppgår till ca 30 miljoner euro i grundfinansiering samt medel från bl.a. EU, olika forskningsprogram och industrin. År 2004 avsätts 40 % av medlen till vägtrafiksäkerhet, 19 % till förarledningssystem, 21 % till trafiknät/tjänster och 20 % till hållbar utveckling och miljö.

Forskningsinstitutet för transportekonomi (LET)¹⁴⁰ i Lyon är den största forskningsinstitutionen inom det ekonomisk-samhällsvetenskapliga området. Dessutom finns bl.a. ett institut med teknisk-infrastrukturell inriktning (LCPC)¹⁴¹ och två institut med inriktning på studier inom transportområdet (CERTU¹⁴² och SETRA)¹⁴³. INRETS och LCPC är underställda både Trafikministeriet och Forskningsministeriet.

År 1996 fanns 342 forskningsenheter med ca 1 080 årsarbetskrafter med anknytning till transportområdet. Därtill kom ca 830 doktorander. Fem år senare, år 2001, hade detta ökat till knappt 400 forskningsenheter med 1 150 forskare och 900 doktorander.¹⁴⁴

Det bedrivs dessutom forskning vid de statliga bolagen, bl.a. vid järnvägsbolaget SNCF som sysselsätter mellan 200 och 300 personer inom forskningsverksamheten. Andelen företagsnära och kommersiellt inriktad forskning uppgår till ca 70 %, medan ca 30 % är undersökande forskning, framför allt inom miljö- och energiområdena.

Forskningen inom bilindustrin är mycket stark i Frankrike och finansieras i huvudsak utan offentliga bidrag. Forskning och utveckling inom den franska bussindustrin får däremot stora offentliga bidrag för att överleva. Även flygplansindustrin och luftfartsforskningen erhåller omfattande forsknings- och utvecklingsmedel.

¹³⁸ Ecole nationale des ponts et chaussées (ENPC) och Ecole nationale des travaux publics de l'état (ENTPE) är s.k. specialhögskolor, *grandes écoles*.

¹³⁹ Centre national de la recherche scientifique (CNRS).

¹⁴⁰ Laboratoire d'économie des transports (LET).

¹⁴¹ Laboratoire central des ponts et chaussées (LCPC).

¹⁴² Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques (CERTU).

¹⁴³ Service d'études techniques des routes et autoroutes (SETRA).

¹⁴⁴ Av forskningsinstitutionerna inom transportområdet finns 23 vid det nationella forskningscentrumet CNRS, 26 vid universiteten, 21 vid specialhögskolorna och 18 vid det nationella institutet för transport- och trafiksäkerhetsforskning INRETS.

Förhållandet mellan forskning, politik och industri

Ett särdrag i Frankrike är den mobilitet som finns på de högsta nivåerna inom administration, företag och forskning. En bakgrund som anges till detta är att de ledande befattningshavarna inom ministerier, statliga företag och forskningsinstitut ofta har sina examina från ett fåtal specialhögskolor, grandes écoles. Inom många områden styrs ministerier, företag och forskning av denna s.k. kår, corps. Ett undantag från detta är transportområdet där denna kår, enligt rapporten, inte verkar ha samma fasta grepp om Trafikministeriet och transportforskningen, och den s.k. kårandan, esprit de corps, är därmed inte lika utbredd inom detta område. Detta har medfört att samhällsvetenskapliga aspekter på forskningen har kunnat hävda sig gentemot de ingenjörsvetenskapliga ansatserna. I rapporten framförs att det dock finns farhågor om den framtida transportforskningen, bl.a. att den s.k. kåren kommer att få större inflytande, att forskningsbudgeten kommer att minska och att den fortsatta Europaintegrationen kan hota de samhällsvetenskapliga aspekterna på forskningen.

I rapporten framförs att den allmänna forskningspolitiken i Frankrike främjar att s.k. blandade forskningsenheter med forskare från både universiteten och olika forskningsinstitut inrättas. Denna utveckling bedöms ha en decentraliserande effekt genom att fler forskningsgrupper inom universiteten kan få tillgång till resurser från forskningsprogrammen. Allt fler forskningsinstitutioner får medel från olika finansieringskällor.

Fransk transportpolitik kan till stora delar ses som dels industripolitik (under inflytande från bil- och järnvägsindustrins intressen), dels skattepolitik (vad gäller t.ex. bensinpriser). I rapporten görs bedömningen att det därför är mycket svårt att ge entydiga signaler i syfte att främja ett långsiktigt hållbart brukarbeteende inom transportområdet.

Fransk transportforskning och EU

I rapporten pekas på att inrättandet av de europeiska forskningsprogrammen har inneburit att den nationella forskningen i Frankrike har utsatts för ett tryck att rättfärdiga och profilera forskningen.

Från fransk sida har beröringspunkterna mellan det franska forskningsprogrammet PREDIT och EU:s program undersökts. Dessutom sker en avstämning mellan EU:s forskningsprogram och PREDIT-programmet genom att företrädare för de olika programmen ingår i det andra programmet. I rapporten pekas på att det finns olika åsikter om detta är tillräckligt för att täcka in det avstämningsbehov som finns. I rapporten redovisas också att det finns företrädare för forskningen som menar att all transportforskning i Europa bör samordnas.

Det franska deltagandet i europeiska projekt inom transportforskningen är begränsat. Ca 3 % av det franska deltagandet i EU:s femte ramprogram hade anknytning till transportområdet. De franska forskningsinrättningarna uppger ha svårt att hitta samarbetspartner i Europa.

Den franska transportforskningens inriktning

Den ekonomisk-samhällsvetenskapliga transportforskningen är förhållandevis väletablerad i Frankrike. Exempel på forskningsteman inom detta område är tillgänglighet till transporter samt deltagande i stads- och trafikplanering. I rapporten pekas på att forskningen i större utsträckning har kommit att handla om hur befintliga transportsystem kan organiseras mer effektivt. Denna utveckling sägs vara oundviklig eftersom hela transportsystem spelar en allt större roll och det allt mindre handlar om de enskilda transportslagen.

Under den senaste tioårsperioden har ett antal förändringar ägt rum när det gäller den franska transportforskningens inriktning. Inom det tekniska området har forskningen kring hybridfordon, bränsleceller och förarledningssystem förstärkts. Inom områdena material- och emissionsforskning har små framsteg gjorts. Forskningen kring logistik kan sägas ha stagnerat och räknas inte längre som ett av den offentliga transportforskningens prioriterade områden. I rapporten pekas på att det under den senaste tioårsperioden har blivit mer självklart att bedriva transportforskning med samhällsvetenskapligt deltagande. Forskningsområdet är inte längre begränsat till transporter i teknisk mening. Den samhällsvetenskapliga transportforskningen har bl.a. bidragit med ökad kompetens när det gäller att utvärdera de olika transportpolitiska projektens resultat.

Det franska transportforskningsprogrammet PREDIT 3 är betydligt mindre tekniskt och industriellt inriktat än de båda föregående programmen. Tidigare stod frågan om nya marknader för den nationella industrin och höjd produktivitet i centrum. I det nu pågående programmet står hållbar utveckling i fokus och transportpolitiken kan sägas ha blivit mer självsäker och inte längre underordnad de industripolitiska målen. Grundidén är att hitta en balans mellan kunskap, teknisk användning och innovation. PREDIT 3 består av följande elva grupper:

- Förhållandet mellan mobilitet och hållbar utveckling
- Intermodala tjänster, mobilitet och hållbar utveckling
- Trafiksäkerhetsforskning
- Trafiksäkerhetsteknologi
- Logistik och godstransporter
- Godstransporter och teknik
- Trafikens inverkan på miljö och energi
- Rena och energisparande fordon
- Integration av informations- och kommunikationssystem i transporter
- Integrerad utveckling av fordon och infrastruktur
- Transportpolitik.

Av rapporten framgår att det nationella institutet för transport- och trafiksäkerhetsforskning, INRETS, prioriterar följande fyra områden under innevarande fyraårsperiod:

- Vägtrafikens säkerhet
- Körassistanssystem

- Trafiksystem och tjänster
- Miljö och hållbar utveckling.

Utmaningar för den franska transportforskningen

Den franska staten är traditionellt sett djupt involverad i forskningen, som präglas av stora projekt. Transportforskningen kan sägas ingå i en innovationskultur, och i rapporten framförs att den är otillräckligt förberedd på framtida förändringar. Transportforskningen står framför allt inför två utmaningar:

- Regionalisering: På grund av sin centralistiska struktur har Frankrike svårt att hantera framgångsrika regioner. Den administrativa indelningen av landet stämmer inte överens med de regioner som växer fram, och den nationella måttstocken har kommit att förlora alltmer i betydelse. Det finns dock några exempel på väl fungerande samarbete mellan industrin och den offentligt finansierade forskningen. Regionen runt Lille brukar framhållas som ett exempel på ett framgångsrikt kompetens- och innovationsnätverk inom transportområdet.
- Internationalisering: Den ökade integrationen i Europa står i motsatsförhållande till de starka nationella industripolitiska intressena i Frankrike, framför allt bilindustrins.

Forskningsprogrammet PREDIT förs ofta fram som exempel på ett lyckat sätt att samordna transportforskningen. Forskningsnätverket saknar dock t.ex. akademiska inrättningar som välrenommerade tidskrifter eller skolor. Transportforskningen är för sin finansiering i hög grad beroende av offentliga uppdrag. Ett litet antal stora forskningsinstitutioner har i det närmaste en monopolställning på nationell nivå och är även starkt företrädna i europeiska forskningsprogram. Små forskningsinstitutioner och små företag har det däremot svårt inom transportsektorn. I rapporten pekas på att det i Frankrike finns en spridd uppfattning om att det endast är ett fåtal forskningsinstitut som når upp till en "kritisk massa". Det finns en föreställning om att kontinuerlig och tematiskt väletablerad forskning endast äger rum på de stora forskningsinstitutionen. Det är dessutom lättare för stora forskningsinstitut att upprätthålla en god balans mellan industrinära uppdrag, études, och grundforskning, recherches.

I rapporten framförs att transportforskningen väger lätt inom fransk forskning och att det finns olika förklaringar till detta. Det framförs ofta att transportområdet inte har någon hög akademisk status. Dessutom hävdas att användarna har liten användning för resultaten av den samhällsvetenskapliga delen av transportforskningen.

Japan

Allmänt

Den japanska infrastrukturen har efter andra världskriget byggts ut i takt med landets ekonomiska tillväxt. De japanska järnvägarna, Japanese National Railways (JNR), bolagiserades 1987 efter att ha gått med förlust i flera år. I samband med privatiseringen delades järnvägsbolaget upp på flera mindre bolag som i dag samverkar under namnet Japan Railways (JR). Vid sidan av JR driver ett stort antal privata järnvägsbolag regional och lokal trafik.

Expresståget, Shinkansen, är världens första snabbtåg och kom att bli en symbol för det moderna, tekniskt avancerade Japan. Shinkansen har hög passagerarkapacitet och omfattar numera fem linjer på totalt över 220 mil. Shinkansen kan ses som den japanska järnvägstrafikens pulsåder. Dessa snabbtåg går på egna järnvägsspår genom de mest tätbebyggda områdena och kan därför gå med hög turtäthet. Samtidigt pågår utvecklingsarbetet med nästa generations snabbtåg, Maglev, som genom magnetkraft hålls svävande över spåret.

Väl utbyggda tunnelbanenät finns i nio storstadsområden. Trots hög turtäthet är tunnelbanesystemen hårt belastade under rusningstrafik. I de japanska storstäderna åker en i jämförelse med andra länder hög andel av trafikanterna kollektivt med pendeltåg och tunnelbana. I Tokyo, Osaka och Nagoya spelar den spårbundna kollektivtrafiken en dominerande roll – nära hälften av persontrafiken sker via järnväg. Järnvägsstationerna utgör ofta viktiga centrum i förorterna. Järnvägen används nästan uteslutande för persontrafik. Utanför Tokyo och Osaka är dock biltrafiken lika stor som i t.ex. många länder inom EU. På landsbygden är kollektivtrafiken inte särskilt väl utbyggd.

Biltrafiken är intensiv i Japan med över 70 miljoner motorfordon på vägarna, flest i världen efter USA. År 1998 hade landet omkring 650 mil motorväg, men nätet är under utbyggnad med målet att det skall nå en total längd av 1 400 mil. Merparten av godstransporterna sker med lastbil, vilket tillsammans med den svällande persontrafiken har medfört stora trafikproblem vid storstäderna med stockningar, köer och luftföroreningar. I genomsnitt omkommer omkring 10 000 människor årligen i trafikolyckor i Japan.¹⁴⁵

I jämförelse med många länder inom EU är det på grund av höga bensinpriser, vägavgifter och höga servicekostnader dyrt att köra bil i Japan. Fritidstrafiken är mindre än i Europa, bilarna mindre, hastigheterna lägre och vägarna är smalare.

¹⁴⁵ Landguiden – Länder i fickformat (<http://www.landguiden.se/>).



Regioner i Japan.

Följande avsnitt om japansk transportforskning bygger på forskarna Eckehard Fozzy Moritz och Klaus Ruths rapport *Mobilität und Mobilitätspolitik in Japan – Was können wir in Deutschland lernen?*¹⁴⁶

Rapporten har i utkastform ställts till trafikutskottets förfogande med medgivande av författarna.

Sambandet mellan transportpolitik och transportforskning

Japansk politik har ända sedan öppnandet mot väst i mitten på 1800-talet präglats av försök att kopiera framgångsrika västerländska system, utan att se till konsistensen. Det finns dessutom en stark tilltro till tekniska lösningar och

¹⁴⁶ Moritz, E.F. & Ruth, K., *Mobilität und Mobilitätspolitik in Japan – Was können wir in Deutschland lernen? Einschätzungen, Erfahrungen, Bewertungen*. Berlin 2003.

program. Det japanska samhället präglas vidare av en kollektiv anda och en vilja att göra som de andra. Detta går igen både på individuell nivå och på institutionsnivå. Det finns dessutom ett komplext system för kontroll och säkerhetsåtgärder.

I rapporten konstateras att det inte finns någon samlad transportpolitik i Japan. Det saknas en överordnad struktur för att forma transportpolitiken och det är svårt att identifiera någon helhetssyn på transportpolitik, vilket i rapporten förklaras med det japanska tänkandet och japanska traditioner. Det handlar i stället om en ständig optimering av de enskilda delsystemen, och transportpolitik kan på så sätt ses som summan av olika – delvis motstridiga – insatser inom flera områden av de skilda transportpolitiska aktörerna.

Andra omständigheter som pekas ut som viktiga i rapporten är att den icke-motoriserade trafiken inte har någon framträdande position i Japan och att inställningen till fysisk motion inte är lika positiv som i t.ex. Europa.

Transportforskningens struktur och organisation

Ministerier

Den japanska statsförvaltningen spelar en viktig roll genom att inte enbart verkställa statsmaktens direktiv utan också genom att påverka och utforma dem. Statsförvaltningen har en starkare ställning gentemot den politiska makten än i många andra länder. Till detta kommer näringslivets stora inflytande på hur Japan styrs, genom nätverk och personliga band mellan företagsledare och toppolitiker.¹⁴⁷

Ministerierna har en starkt styrande funktion när det gäller transportforskningen, inte minst genom möjligheten att initiera stora forskningsprogram, som t.ex. programmet ITS¹⁴⁸. Det för närvarande mest betydande ämnesövergripande samarbetet inom det japanska transportområdet pågår inom ramen för ITS.

Ministeriet för land, infrastruktur och transporter (MLIT)¹⁴⁹ består sedan år 2001 av de tidigare båda ministerierna för byggande och för transporter. Tidigare hade ministeriet för byggande ansvaret för väginvesteringar och den individuella trafiken, medan transportministeriet hade ansvaret för järnvägar och kollektivtrafik. Omorganisationen år 2001 syftade till att minska konkurrensen mellan de båda ministerierna och att möjliggöra en integrerad transportpolitik, något som enligt rapporten ännu inte har uppnåtts.

Ministeriet för kultur, utbildning, vetenskap och sport har ansvar för forskningsfrågor, men har endast begränsade möjligheter till riktade insatser för att främja t.ex. transportforskningen. Det tidigare så starka ministeriet för ekonomi, handel och industri (METI)¹⁵⁰ har fortfarande strategiskt viktiga funk-

¹⁴⁷ Landguiden – Länder i fickformat (<http://www.landguiden.se/>).

¹⁴⁸ Intelligent Transport System (ITS).

¹⁴⁹ Ministry of Land, Infrastructure and Transport Government of Japan (MLIT). Se webbplatsen <http://www.mlit.go.jp/english/index.html>.

¹⁵⁰ Ministry of Economy, Trade and Industry (METI). Se webbplatsen <http://www.meti.go.jp/english/index.html>.

tioner när det gäller t.ex. forskningsutvecklingen inom bilindustrin, men är på grund av de svaga japanska statsfinanserna och företagens allt större självständighet inte längre så mäktigt som tidigare.

Den nationella polisen

En skillnad gentemot europeiska förhållanden är den nationella polismyndighetens ställning när det gäller transportfrågor. Myndigheten är inte formellt ett ministerium men är en viktig instans i många transportfrågor och har även befogenhet att ge ut föreskrifter. Myndigheten är t.ex. ansvarig för den centrala trafikstatistiken och för trafikskatten i Tokyo.

Regional och lokal nivå

Administrativt är Japan indelat i 47 prefekturer. I spetsen för varje prefektur står en guvernör som tillsätts i allmänna val. Prefekturerna, som har en historiskt stark ställning i Japan, har bl.a. ansvaret för byggande av vägar, med undantag för de nationella motorvägarna. Det finns stora skillnader mellan de olika prefekturerna, både vad gäller politikens inriktning och de olika lösningar som har valts inom transportområdet.

Inom transportpolitiken har även kommunerna (lokalförvaltningarna) en stark ställning. Som exempel kan nämnas att städer som Tokyo, Kyoto och Nagoya har mycket olika transportpolitik: Nagoya har satsat på vägtrafiken och anlagt mycket breda gator med särskilda körfält för kollektivtrafiken. Kyoto har valt en inriktning på miljön och bl.a. anlagt cykelvägar och parker, medan Tokyo har satsat på en blandning av kollektivtrafik och individuell trafik. Även stadsdelarna har i praktiken ett stort inflytande på transportpolitiken eftersom många beslut om bl.a. gator, parkeringar, cykelvägar och bostadsplanering fattas på den nivån. I rapporten görs bedömningen att lokalförvaltningarna inte är drivande när det gäller att planera.

Prefekturerna och de lokala förvaltningarna samarbetar med de regionala universiteten kring transportforskning. Dessa regionala "allianser" kan leda till att inte bara transportpolitiken utan också transportforskningen får sin egen regionala prägel och minst lika stor betydelse som de stora nationella programmen.

Japanska järnvägsbolaget

I samband med att det japanska järnvägsbolaget privatiserades år 1987 delades det tidigare bolaget upp i sex självständiga, regionalt indelade persontrafikbolag¹⁵¹ och ett bolag för godstrafiken¹⁵². Det politiska syftet med uppdelningen var enligt rapporten att minska centralbyråkratins nackdelar genom att inrätta mindre och mer flexibelt agerande förvaltningsenheter. Efter några inledningsvis vinstrika år är det nu endast de tre persontrafikbolag som kör i de tätast befolkade områdena som går med vinst. JR kan även efter privatisering

¹⁵¹ JR East, JR West, JR Central, JR Hokkaido, JR Shikoku och JR Kyushu.

¹⁵² JR Freight.

ringen ses som ett halvoffentligt bolag eftersom aktierna inte fick ett så spritt ägande i samband med försäljningen.

Inom transportforskningen samarbetar JR med universiteten och olika forskningsinstitutioner, främst kring tekniska aspekter inom järnvägstrafiken.

Privata järnvägskoncerner

Det finns ca 150 privata järnvägsföretag i Japan (1965 fanns det ca 100). De privata järnvägsföretagen har ofta trafik på ekonomiskt bärkraftiga sträckor. I rapporten görs bedömningen att ”de har lyckats att kombinera kollektivtrafik med kommers”, bl.a. genom att bygga järnvägslinjer till redan existerande köpcentrum eller att bygga ut köpcentrum i anslutning till järnvägsstationerna. Detta har gjort att stationerna har utvecklats till attraktiva servicecentrum.

Även på landsbygden finns privata järnvägsföretag. Dessa är små och lokalt verksamma, ofta med kommunal delfinansiering. De trafikerar ofta sträckor där det nationella järnvägsföretaget har lagt ned sin trafik. Ekonomin för dessa bolag är enligt rapporten mycket dålig.

Den japanska bilindustrin

Den japanska bilindustrin har en stark ställning och kan utöva inflytande över både transportforskningens och transportpolitikens inriktning. Senare års ekonomiska tillbakagång i Japan har inneburit flera problem för bilindustrin och dess forskning. Bland annat har den tidigare omtalade transportforskningen vid biltillverkaren Nissan lagts ned. I dag är det endast Toyota som har kvar en egen stark forskningsavdelning som kan sägas spela en roll inom transportforskningen.

Trots ekonomiska problem är bilindustrin fortfarande aktiv inom transportforskningen och i utvecklingen av nya transportpolitiska initiativ, som t.ex. samåkning, hybrid- och elbilar samt kombinationssystem för järnväg och buss.

Universiteten

Enligt rapporten bedrivs det ingen specifik transportforskning vid de japanska universiteten, däremot ingår olika mobilitetsaspekter i forskningen vid flera universitet. Universitetens forskning och utveckling handlar till stor del om tekniskt inriktade projekt.

Det finns flera forskningsprojekt kring ämnet hållbar mobilitet, t.ex. vid Tokyos universitet. Det genomförs studier kring styrning av transportefterfrågan och mobilitetsrelevanta aspekter på stadsplanering. Dessutom bedrivs forskning kring de olika transportslagen. I rapporten görs bedömningen att flertalet projekt är mycket personberoende och att forskningen drivs framåt av professorernas personliga engagemang och intresse för transportfrågor. Projekten finansieras av de tidigare beskrivna ministerierna.

Många projekt har en starkt teknisk inriktning och bedrivs vid tekniska fakulteter. Samhällsvetenskaperna har allmänt sett en svag ställning i Japan. I

rapporten dras dessutom slutsatsen att intresset för ämnesövergripande forskning är lika litet som det offentliga intresset av integrerade transportlösningar.

Forskningsinstitutioner utanför universiteten

Det finns forskningsinstitutioner som finansieras genom företag, t.ex. inom den redan beskrivna bilindustrin. Det finns dessutom branschspecifika institut, som t.ex. Japans bilforskningsinstitut (JARI)¹⁵³ och det japanska förbundet för elektriska fordon (JEVA)¹⁵⁴. Det finns vidare ett stort antal organisationer och intressegrupper som redovisar statistik och olika kartläggningar men som knappast har karaktären av forskningsprojekt.

Ministerierna finansierar inrättandet av forskningsinstitut endast för vissa stora projekt. För närvarande finns inget sådant inom transportområdet.

Det finns endast ett begränsat samarbete mellan universiteten och forskningsinstituten. Det samarbete som förekommer handlar dock endast om informationsutbyte, inte om gemensamma forskningsprojekt.

Den japanska transportforskningens inriktning

Äldre och funktionshindrade

Ett för Japan aktuellt forskningstema är äldres och funktionshindrades möjligheter till mobilitet. År 2005 förväntas en fjärdedel av befolkningen vara äldre än 65 år. I Japan finns ett eget system för färdtjänst¹⁵⁵ som inte alls är integrerat i kollektivtrafiken. Det bedrivs forsknings- och utvecklingsprojekt kring bl.a. elektriska småbilar och mopeder som är särskilt anpassade för äldre.

Försök till förbättrad integration mellan de olika trafikslagen

I olika rapporter behandlas allt oftare frågor kring hur integrationen mellan olika transportsystem kan förbättras. Det är i första hand integrationen mellan järnvägs- och flygtrafik respektive mellan fjärrtåg och lokal järnvägstrafik som tas upp. Integrationen mellan t.ex. kollektivtrafik och individuell trafik behandlas enligt rapporten endast mycket marginellt inom forskningen.

Intelligenta transportsystem (ITS)

Det mest omfattande programmet inom japansk transportforskning är det tidigare nämnda ITS, som har inrättats av det japanska transportministeriet (MLIT) i samarbete med ekonomiministeriet (METI) och andra delar av förvaltningen. De berörda aktörerna inom transportområdet som ingår i programmet är biltillverkare, IT-företag, större universitet, relevanta forskningsinstitut, det japanska järnvägsbolaget JR, de privata järnvägsföretagen, olika

¹⁵³ Japan Automobile Research Institute (JARI).

¹⁵⁴ Japan Electric Vehicle Association (JEVA).

¹⁵⁵ Special Transportation Services (STS).

organisationer samt prefekturer och lokala förvaltningar. Det breda deltagandet i programmet, som kan sägas vara typiskt för Japan, syftar till att underlätta önskvärda projektresultat. Samtidigt framförs i rapporten att i praktiken har aktörerna i de olika delprojekten mycket litet kontakt med varandra. Exempelvis har inte ens programsamordnarna fullständig kontroll över antalet delprojekt.

ITS-programmet anger riktningen för den japanska transportforskningen. Tyngdpunkten i programmet ligger på vägtrafikforskning där fokus riktats mot tillämpningar av informationsteknik för att optimera olika delaspekter av vägtrafiken. Projekt som behandlar sambandet mellan olika transportslag finns med i programmet men står inte i centrum. I rapporten uppmärksammas tre centrala projekt som ingår i ITS-programmet:

VICS¹⁵⁶ är ett digitalt kommunikationssystem för transportdata. Det gör relevanta vägtrafikdata tillgängliga i realtid för bilförare genom automatiska navigationssystem. Informationen samlas bl.a. in från olika myndigheter. Försöken pågår sedan år 1996, och i dag finns över 5 miljoner VICS-mottagare i användning.

ETC¹⁵⁷ är ett elektroniskt vägavgiftssystem. Syftet är att minska köer vid de platser där vägavgifter betalas genom ett förenklat betalningssystem samt att minska administrationskostnaderna.

AHS¹⁵⁸ är ett system som ger fordonsförare tidig information om olika hinder och problem i vägtrafiken. Syftet är att ge förare möjlighet att reagera tidigt för att på så sätt minska risken för olyckor och höja trafiksäkerheten.

Transport- och trafikefterfrågesystem

Sedan ett antal år implementeras i Tokyo ett s.k. intelligent system för att styra transport- och trafikefterfrågan (TDM)¹⁵⁹. Forsknings- och utvecklingsarbetet är i huvudsak inriktat på de enskilda trafikslagen, och biltrafiken står i centrum.

Bränsleceller

Utvecklingen när det gäller bränsleceller är inriktad på marknaden för energianvändning i hushållen. Till exempel Toyota bedriver utvecklingsarbete när det gäller miljöanpassade bilar. Utvecklingen av miljöbilar har dock inte gått så fort som planerat.

Maglev

Det japanska utvecklingsarbetet med snabbtågen Maglev, som genom magnetkraft hålls svävande över spåret, har pågått i många år. Redan år 1979

¹⁵⁶ Vehicle Information Communication System (VICS).

¹⁵⁷ Electronic Toll Collection System (ETC).

¹⁵⁸ Advanced Cruise Assist Highway System (AHS).

¹⁵⁹ Transportation Demand Management (TDM).

kunde ett försökståg uppnå hastigheter över 500 km/h. Projektet är flera år försenat på grund av olika problem, bl.a. vad gäller kylning.

Infrastruktur och godstrafik

Utvecklingsarbetet inom infrastrukturuområdet är tydligt uppdelat på vägtransporter och kollektivtrafik. Inriktningen på utvecklingsarbetet skiljer sig åt mellan olika regioner. I t.ex. Tokyo är det till stor del inriktat på att förkorta restider inom järnvägstrafiken genom att förbättra infrastrukturen, bytesmöjligheter, tillgängligheten till järnvägsstationerna samt genom utveckling av informationssystem.

Knappt hälften av de antal kilometer som godstrafiken svarar för sker på vägar, medan endast knappt 4 % går på järnväg. Resterande godstrafik sker via sjö- och luftfart. Inom godstrafikområdet bedrivs enligt rapporten inga forskningsprojekt vad gäller järnvägstrafik. När det gäller landsvägstrafik handlar forskningen om t.ex. IT-baserad omlastningsteknik mellan långtraddare och mindre lastbilar samt Internetbaserad tillståndsgivning för särskilda transporttillstånd för lastbilar.

Distansarbete

Inom den japanska forskningen ses ett ökat användande av distansarbete i hemmet som ett sätt att minska trafikproblemen. I rapporten redovisas att år 2003 distansarbetade drygt 4 miljoner japaner. Det bedrivs olika försöks- och demonstrationsprojekt inom området.

Deltagande i transportpolitiken

I rapporten pekas slutligen på ett forskningsprojekt kring deltagande i transportpolitiken. I samband med framtagandet av en femårsplan inbjöds medborgarna att komma med synpunkter på underlagsrapporten. Omkring 30 000 personer lämnade synpunkter, vilket gör detta till ett av de största deltagandeprojekt som har genomförts.

Nederländerna

Allmänt

Nederländerna har en lång tradition som handelsnation, och transportsektorn har alltid varit betydelsefull när det gäller landets ekonomiska utveckling. Landet har, förutom nordsjöhamnarna, 500 mil segelbara floder och kanaler som står i förbindelse med industriområdena i Centraleuropa. Mer än en tredjedel av alla godstransporter inom Nederländerna sker på floder och kanaler.



Järnvägsnätet i Nederländerna, Belgien och Luxemburg.

Nederländerna är tätbefolkat och utrymmet för ny infrastruktur är begränsat. Det totala vägnätet i Nederländerna omfattar cirka 12 500 mil, varav 221 mil är motorvägar. Nederländerna har stora problem med trafikstockningar i den tätbefolkade västra delen av landet. För att minska dessa problem byggs nya tunnlar under kanaler och floder, och motorvägsavgifter har införts under vissa tider. Landet har ett nästan 300 mil långt järnvägsnät som är statsägt. Trafiken sköts av Nederlandse Spoorwegen, ett bolag som delvis privatisera-

des 1995. Järnvägen svarar för mindre än 5 % av godstrafiken i Nederländerna. Det finns närmare 2 000 mil cykelvägar.¹⁶⁰

Cirka 400 000 personer är sysselsatta inom transportsektorn, som svarar för 7 % av Nederländernas BNP.

Följande avsnitt om nederländsk transportforskning bygger huvudsakligen på forskaren Ingmar Schmidts rapport *Situation der Verkehrsforschung in den Niederlanden*.¹⁶¹

Rapporten har i utkastform ställts till trafikutskottets förfogande med medgivande av författaren.

Sambandet mellan transportpolitik och transportforskning

Den nederländska transportpolitiken är för närvarande föremål för förändringar. Detta medför även förändringar för den nederländska transportforskningen.

Den nederländska trafikplaneringen är integrerad i miljöplaneringen och den fysiska planeringen. Infrastrukturplaneringen bygger på kostnads-intäktsanalyser, men det framhålls i rapporten att det i slutändan är politiska avgöranden som bestämmer vilka investeringar som skall göras.

Planeringssystemet är hierarkiskt ordnat mellan de nationella, regionala och lokala nivåerna. En stor del av inflytandet ligger på lokal och regional nivå. Inom ramen för den nationella transportpolitiken har kommunerna en betydande frihet att forma sin egen transportpolitik. Enligt rapporten finns i den nederländska transportpolitiken för närvarande en tendens i riktning mot fortsatta avregleringar inom kollektivtrafiken.

De viktigaste aktörerna inom transportpolitiken är Transportministeriet¹⁶² och Miljöministeriet. Transportministeriet har det största inflytande på transportpolitiken, men sedan 1990-talet betonas hållbarhetsaspekterna alltmer. Finansministeriet har ett relativt stort inflytande eftersom finansieringsflödet styrs från central nivå. Transportområdet finansieras till mycket liten del genom avgifter och andra specialdestinerade intäkter.

Forskare har ett relativt stort, indirekt inflytande på transportpolitiken. Det finns ett nätverk av statliga, halvstatliga och privata forskningsinstitutioner som inför olika former av beslutsfattande ofta används av både de politiska nivåerna, förvaltningen och näringslivet. Regeringen har inrättat olika rådgivande organ, bl.a. transportrådet och miljörådet, som är nära knutna till universitet och olika expertorgan.

Transportområdet hänger nära samman med andra politikområden och näringssektorer. I rapporten görs iakttagelsen att det stora antalet aktörer utgör en viktig orsak till problemen inom transportsektorn. Det bedöms vara svårt att implementera olika politiska åtgärder.

Prioriteringarna inom den nederländska transportforskningen tas fram av Transportministeriet i nära samarbete med organisationer som är relevanta när

¹⁶⁰ Landguiden – Länder i fickformat (<http://www.landguiden.se/>).

¹⁶¹ Schmidt, I., *Situation der Verkehrsforschung in den Niederlanden*. Berlin 2004.

¹⁶² Ministerie van Verkeer en Waterstaat. Se webbplatsen <http://www.verkeerenwaterstaat.nl/?lc=uk>.

det gäller forskning och utveckling. Processen för att ta fram prioriteringar är inte formaliserad, utan forskningsförslag tas ofta fram genom en s.k. *bottom up*-ansats.

Planer och program inom den nederländska transportpolitiken granskas av den centrala planeringsbyrån (CPB)¹⁶³ när det gäller konsekvenser för den ekonomiska utvecklingen. Byråns viktigaste uppgifter är att ta fram prognoser, politikanalyser och infrastrukturanalyser. I rapporten görs bedömningen att byrån har ett väsentligt inflytande på de transportpolitiska besluten.

Transportpolitikens mål

De mest väsentliga målen för den nederländska transportpolitiken slås fast i den nationella trafik- och transportplanen (NVVP)¹⁶⁴ som gäller fram till år 2020. Planen har tagits fram av Transportministeriet och dess myndigheter och skall beslutas av parlamentet.

Den nationella planen är ett försök att lägga fast målen och medlen för den framtida transportpolitiken och att inleda en omläggning av transportpolitiken. Planen baseras på en förändrad transportpolitisk vision som innebär en förflyttning från en inriktning på att reducera trafikvolymen mot att mer se mobilitet som en avgiftsbelagd tjänst. Ett annat mål är att stärka regionernas beslutskompetens. Vidare är den nuvarande nederländska politiken inriktad på intelligenta lösningar för vägar och fordon i stället för att bygga ut infrastrukturen.

Inriktningen på den transportrelevanta forskningspolitiken

I rapporten lyfts fyra problemområden fram som viktiga för den nederländska forskningspolitikens inriktning när det gäller transportområdet:

1. Intressekonflikter mellan infrastrukturplanering och planering av markanvändning

Den statligt finansierade forskningen är inriktad på frågan hur infrastruktur kan anpassas till planeringen av markanvändning i ett så tätbefolkat land som Nederländerna. Forskningen rör bl.a. marknadens betydelse, användarnas betalning och förstärkt decentralisering av ansvaret.

2. Infrastrukturens bristande tillgänglighet

Det finns brister i tillgängligheten på grund av överbelastning, t.ex. trafikstockningar. Framför allt följande tre problemkomplex står i centrum för forskningens intresse:

- Optimera infrastrukturinvesteringar för att få ett bättre utnyttjande av vägar, järnvägar och sjöfart.
- Införa en effektiv styrning av mobiliteten genom olika regionala kampanjer.

¹⁶³ Centraal Planbureau (CPB). CPB genomför även bl.a. ekonomiska konsekvensanalyser av de politiska partiernas valprogram. Se webbplatsen <http://www.cpb.nl/eng/>.

¹⁶⁴ Nationaal Verkeers- en Vervoersplan (NVVP).

- Organisera kollektivtrafiken för att förbättra tillgängligheten till dynamiskare regioner och förbättrade dörr-till-dörr-transporter.

3. Brister i trafiksäkerheten

Trafiksäkerhet är ett viktigt område för forskningen. Varje år dör ca 1 000 personer i vägtrafikolyckor, och målet för transportpolitiken är att minska antalet döda med 25 % till år 2010. Följande tre teman är viktiga för forskningen inom området:

- Optimal utformning av regler, information och trafikutbildning.
- Höjd säkerhet på vägar och järnvägar.
- Optimering av säkerhetsteknik, t.ex. intelligent hastighetsanpassning.

4. Transporters och trafikens negativa konsekvenser för miljön och livskvaliteten

I rapporten görs bedömningen att Nederländerna har stora ambitioner inom detta område. Forskningen är inriktad på att reducera utsläpp och buller samt på att hejda utvecklingen mot alltmer fragmenterade livsrum. Följande tre huvudområden kan iakttas:

- Hur kan ett transportsystem skapas som är både miljövänligt, tyst och mer ekonomiskt effektivt?
- Hur kan infrastrukturen integreras på ett optimalt sätt?
- Vilka möjligheter finns att införa bränsleceller?

Transportforskningens struktur och organisation

Den nederländska transportforskningen har en komplex organisation med en förhållandevis klar uppdelning mellan privata och offentliga aktiviteter. Olika institutioner har olika inriktningar och täcker hela skalan från grundforskning till tillämpad forskning.

Transportministeriet

Den centrala aktören är Transportministeriet och dess myndigheter, där ministeriet har en central position när det gäller att lägga fast transportforskningens prioriteringar. Den forskning som genomförs och finansieras av Transportministeriet är inriktad på tillämpad forskning, och ministeriet avsätter årligen ca 100 miljoner euro till forskning och utveckling inom transportområdet. Inriktningen på forskningen är politikutveckling, persontrafik, godstrafik, flygtrafik och allmänna trafikfrågor. Knappt två tredjedelar går till privata forskningsinstitutioner medan en dryg tredjedel används till grundfinansiering av offentliga forskningsinstitutioner.

Utbildnings- och kulturministeriet

Utbildnings- och kulturministeriet¹⁶⁵ är inriktat på grundforskning. En stor del av utbildnings- och kulturministeriets budget (ca 70 %) används för grundfinansieringen av universiteten.

Universiteten

Universiteten är framför allt aktiva inom grundforskningen. Inom transportområdet är det särskilt de tekniska universiteten i Delft, Twente, Eindhoven och Rotterdam som lyfts fram i rapporten. Dessa är till stor del inriktade på logistik och teknisk utveckling inom transportområdet.

Europeiska unionen

EU spelar en viss roll när det gäller att finansiera forskning. I rapporten framförs att det är svårt att bedöma vilken roll EU-finansieringen har för den nederländska transportforskningen. Andra internationella organisationer spelar enligt rapporten en mycket liten roll.

Transportforskningscentrum AVV¹⁶⁶

AVV är en del av myndigheten Rijkswaterstaat inom Transportministeriet och är en viktig aktör som både utför och finansierar forsknings- och utvecklingsarbete inom transportområdet. Forskningen syftar till att stödja den nederländska trafikpolitikens genomförande och fortsatta utveckling. AVV är involverat i alla politiska stadier, från förberedelser och genomförande till utvärderingar av de transportpolitiska åtgärderna.

I centrum för forskningen står frågan hur säkerheten kan höjas för gods- och persontransporter med ett minimum av negativa effekter på miljö och livsrum. AVV har också till uppgift att förmedla kunskap och teknik inom transportområdet.

Transportforskningsskolan Trail¹⁶⁷

Trail bildades år 1994 av sex institutioner och ett forskningsinstitut vid tre nederländska universitet. Syftet var att svara på den internationella utvecklingen inom transporter, infrastruktur och logistik, att kombinera högkvalificerad utbildning och forskning samt att omsätta kunskaper i praktisk användning. Trails forskning är ämnesöverskridande och främst inriktad på integrerade, ekonomiskt utvecklingsbara och långsiktigt hållbara lösningar. Trails forskningsprogram genomförs gemensamt med näringslivet och regeringen.

¹⁶⁵ Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW). Se webbplatsen <http://www2.minocw.nl/indexocw.jsp>.

¹⁶⁶ De Adviesdienst Verkeer en Vervoer van Rijkswaterstaat (AVV). Se webbplatsen <http://www.rws-avv.nl>.

¹⁶⁷ Netherlands Research School for Transport, Infrastructure and Logistics. Se webbplatsen <http://www.rstrail.nl/>.

*Forskningsinstitutionen TNO*¹⁶⁸

TNO är en självständig forskningsinstitution som har sin inriktning på tillämpad forskning. Institutionen består av 15 institut, 6 affärscentrum och 32 kunskapscentrum och har sammanlagt ca 5 500 anställda som arbetar inom en rad olika områden (bl.a. rådgivning, uppdragsforskning, utvärdering av produkter och system samt certifiering). TNO delfinansieras genom statliga anslag. Transporter är ett område som TNO är verksamt inom. Det handlar här främst om aktiviteter vad gäller bilforskning, logistik, fysisk planering, innovativ användning av teknik, energi- och processinnovationer samt bygande och konstruktion.

*Projektet Connekt*¹⁶⁹

Connekt är ett projekt inom transportområdet som finansieras genom ICES/KIS-fonden¹⁷⁰. Projektet har formen av ett självständigt nätverk som har som mål att stimulera utvecklingen och användningen av innovativa tekniker inom transportområdet samt att möjliggöra s.k. systemsprång. I projektet ingår både privata och offentliga aktörer inom olika ämnen. Connekt skall fungera som en plattform för att finna lösningar på de växande problemen inom transportområdet. Enligt rapporten är för närvarande ett tjugotal forskningsinstitutioner aktiva inom Connekt.

Centrala planeringsbyrån (CPB)

Den redan nämnda planeringsbyrån tar bl.a. fram prognoser. Institutet finansieras av det nederländska ekonomiministeriet. Prognoserna inom transportområdet och konsekvensanalyserna för planerade åtgärder genomförs i nära samarbete med transportforskningscentrumet AVV.

*Nationella informations- och teknikcentrumet för transport och infrastruktur (Crow)*¹⁷¹

Crow är en organisation där staten och näringslivet samarbetar om gemensamma forskningsfrågor kring i första hand byggande av vägar, men även kring andra frågor inom transportområdet. Fokus ligger på tekniska och praktiska lösningar för att möta de växande behoven av mobilitet och styrning inom transportområdet. Crows huvuduppgifter är forskning inom trafik, transporter och infrastruktur, standardisering inom trafik, transporter och infrastruktur samt överföring av tekniker och teknikstyrning.

Aktuella teman för Crow är planeringsstöd, material, mätning och testmetoder, byggnadsteknik samt logistiksystem för byggande. En viktig inriktning

¹⁶⁸ Se webbplatsen <http://www.tno.nl/homepage.html>.

¹⁶⁹ Se webbplatsen <http://www.connekt.nl/>.

¹⁷⁰ Fonden inrättades ursprungligen genom överskott från gasfyndigheter. Budgeten har sedan utökats med statliga medel. Den nuvarande femårsbudgeten uppgår till 805 miljoner euro. Målet är att öka problemorienterat samarbete mellan teknikinstitutioner, akademisk forskning och näringslivet.

¹⁷¹ Se webbplatsen <http://www.crow.nl>.

för arbetet är frågor kring kvalitetsutveckling och kvalitetskontroll. En annan inriktning är frågan om en miljövänlig hantering för att möjliggöra långsiktigt hållbara vägar.

Institutet för vägsäkerhetsforskning (SWOV)¹⁷²

Institutet genomför undersökningar och forskning kring säkerhet inom vägtrafiken. Den huvudsakliga uppgiften är att genomföra vetenskaplig forskning och sprida forskningsresultat. Forskningen är inriktad på beteende, beslut och analyser, infrastruktur, telematik och fordon samt information och kommunikation.

Den nederländska transportforskningens inriktning

I rapporten sammanfattas att för närvarande handlar mycket av nederländsk transportforskning och transportpolitik om att utöka transportsektorns marknadsorientering. Forsknings- och utvecklingsinsatserna handlar om att undersöka möjligheterna till ökad avgiftsfinansiering av infrastrukturen och vilka sociala och ekonomiska konsekvenser detta får.

I rapporten framförs att det är svårt för privata företag att komma in i forskningen inom transportområdet. Ett exempel där man har lyckats att inkludera privata företag i samordnad målorienterad forskning är dock Connekt-programmet. Inom programmet har ett utbyte av erfarenheter och kunskap gjorts mellan olika sektorer. Som exempel nämns i rapporten att hamnar har kunnat använda den tekniska kunskap som utvecklats när det gäller flygplatser.

Det ges exempel på både lyckade och misslyckade forsknings- och utvecklingsprojekt. Som ett misslyckande bedöms att de av forskarna framtagna kostnads-intäktsanalyserna inte fick den uppmärksamhet som de förtjänade i samband med beslutet att bygga en järnvägslinje längs Rhen. Ett annat misslyckande var ett projekt i Utrecht som gick ut på att endast fordon med minst tre passagerare skulle få använda en särskild vägfil. Som exempel på lyckade projekt anges bl.a. implementeringen av forskningsresultat kring kollektivtrafik. Andra forskningsresultat som använts rör nya metoder i körkortsutbildningen, införandet av nya, renare dieselmotorer och förbättrad organisation av godstrafiken i städer. Dessutom nämns dynamisk väginformationsskyltning och trafikströmsberoende hastighetsbegränsningar som resultat av lyckad transportforskning.

Transportministeriets prioriteringar

Målet för forsknings- och utvecklingsinsatser inom det transportpolitiska området har lagts fast av Transportministeriet i en strategisk plan för perioden 2003–2007. Dessa mål utgår från de transportpolitiska mål som lagts fast i

¹⁷² Het nationaal wetenschappelijk instituut voor onderzoek verkeersveiligheid. Se webbplatsen <http://www.swov.nl>.

den nationella trafik- och transportplanen NVVP för tiden fram till år 2020. Ministeriet har utifrån detta tagit fram följande prioriteringar för transportforskningen till stöd för transportpolitikens utveckling, implementering och uppföljning/utvärdering:

- brukarnas behov
- säkerhet
- infrastrukturens organisation
- integrerad politikansats
- politiska åtgärders resultat och konsekvenser
- samarbete mellan offentlig och privat sektor.

Forsknings- och utvecklingsarbete vid AVV

Godstransporter

Transportforskningscentrum AVV bedriver följande forskning inom godstrafikområdet:

- Säkra godstransporter: dels kring intern trafiksäkerhet (teknik och förändrat beteende i trafiken), dels kring extern säkerhet (utvärdering och nya instrument).
- Intensifiera godstrafiknätverken: Innehåller två forskningsprogram: dels godstrafikknutpunkters funktion och förhållandet till fysisk planering, dels kvaliteten i förbindelser och linjer för godstrafik (omfattning, övervakning, värdering och innovation).
- Effektiva godstrafiksystem: Forskningen är inriktad på en effektiviserad logistik.
- Hållbara godstransporter: Innehåller två forskningsprogram: dels forskning kring renare och tystare godstransporter (t.ex. kostnads-intäktsanalyser av miljöåtgärder och omkörningsförbud för lastbilar), dels ansvarstagande företagande (kunder inom räckhåll).

Persontransporter

Inom persontrafikområdet bedriver AVV följande forskning.

- Säkra persontransporter: Här finns två program, dels forskning kring hur antalet dödade i vägtrafiken kan minska (t.ex. tekniska aspekter på infrastruktur och fordon samt ändrat trafikbeteende), dels forskning kring hur säkerheten kan öka inom kollektivtrafiken.
- Intensifiera persontrafiknätverken: Detta omfattar forskning kring dels underhåll och bättre användning av infrastrukturen, dels prisbildningsinstrument och internalisering av kostnader (brukarnas betalning av transporternas kostnader), dels forskning kring hur infrastrukturens kapacitet kan höjas (förhållandet mellan nationella och regionala vägar samt mobilitet i storstadsregioner).
- Kundorienterade persontransporter: Här handlar forskningen om dels järnvägstransporter (rättsliga möjligheter för koncessioner, avtal och liknande), dels regional kollektivtrafik (övervakning, granskning och decentralisering

av beslutsfattande), dels taxitransporter (övervakning och prisbildning på en decentraliserad marknad).

- Hållbara persontransporter: Forskningen handlar bl.a. om dels kvaliteten på luften (utvärdering av instrument och transporters inverkan på hälsan), dels buller (nya instrument och innovativa lösningar).

Civil luftfart

AVV bedriver även forskning inom luftfartsområdet:

- Säkra lufttransporter: Forskningen omfattar följande tre program: dels lufttransporternas inre säkerhet med målet att anpassa de nederländska säkerhetssystemen till internationella krav, dels luftfartens yttre säkerhet med mål som gäller bl.a. innovationer och utveckling av modeller för riskanalyser för regionala flygplatser, dels säkerhetsforskning med inriktning på att förhindra terrorism.
- Förbättrade förhållanden för lufttrafiknätverken: Innehåller två forskningsprogram: dels tillgänglighet till flygplatskapacitet (bl.a. granskning av de långsiktiga möjligheterna att bygga ut Amsterdams flygplats Schipol), dels tillgänglighet till kapaciteten i luftrummet (bl.a. utveckling av en långsiktig vision och system för styrning av flygtrafiken).
- Effektiv organisation: Forskning bedrivs om internationella nätverk, regional och lokal flygtrafik samt begränsning av luftföroreningar och buller.

Infrastruktur

AVV bedriver slutligen forskning kring styrning, underhåll och nybyggnation av väginfrastruktur. Forskningen omfattar bl.a. frågan om ett bättre utnyttjande av infrastrukturen, innovativa avtalsformer, transportsäkerhet, trafikanternas behov och beteende, material och byggsätt, kvalitet samt innovationer vad gäller buller.

Forsknings- och utvecklingsarbete vid TNO

Trafiksäkerhet

Forskningsinstitutet TNO bedriver forskning och utvecklingsarbete vad gäller problem kring både den aktiva säkerheten och den passiva säkerheten. Dessutom behandlas de olika traditionella trafikslagen. TNO:s arbete är främst inriktat på

- säkerhet (inkl. regler) och organisatoriska frågor (inkl. säkerhetskultur)
- infrastruktur och stödjande system
- fordon och andra transportmedel
- mänskligt inflytande
- simulations- och styrningshjälpmedel.

Intelligenta transportsystem

TNO har initierat olika projekt som enligt rapporten kommer att leda till framtida förbättringar både i infrastrukturen och vad gäller att utrusta fordon med telematik och automatiserade komponenter. Detta innefattar bl.a. reseinformationssystem och dynamiska trafikkontrollsystem. TNO har valt ämnesövergripande ansatser. Ett särskilt viktigt tema för TNO är automatisering av fordon.

Mobilitet och miljö

TNO är aktivt vad gäller utvecklingen av alternativa drivmedel och ger den politiska nivån råd kring vilka förhållanden som är nödvändiga för att påskynda införandet av sådan ny teknik. TNO är även aktivt när det gäller mätning och modellering av utsläpp. Några viktiga teman för TNO är

- ny teknik och övervakning av teknikutvecklingen
- utveckling av ny teknik vad gäller alternativa drivmedel
- testning och utveckling av testmetoder för alternativa drivmedel
- formulering av utsläpps- och konsumtionsfaktorer för olika typer av fordon
- prognoser för framtida utveckling av utsläpps- och konsumtionsfaktorer
- bullerövervakning för vägar, järnvägar och luftfart samt utveckling av tysta fordon
- mätning och beräkning av effekter av förändrade trafikbeteenden, olika transportslag och av nya trafiksystem.

Transportpolitik

En inriktning för den forskning som bedrivs av TNO är att utveckla effektiva och hållbara trafiksystem. TNO utvecklar och bedömer politiska instrument för att utveckla dessa trafiksystem. I centrum för detta arbete står begrepp som mobilitet, tillgänglighet, kostnader, säkerhet, energi och miljö. TNO:s stöd består bl.a. i att utveckla scenarier, planeringsprocessen, logistik, miljökonsekvensanalyser och kontrollmetoder.

Mobilitetsanalyser

TNO bedriver utvecklingsarbete när det gäller problemspecifika trafikmodeller. Mobilitetsbeteende undersöks utifrån både systemdynamiska och ekonomiska aspekter. Dessutom tas modeller fram för att besvara olika specifika frågeställningar där särskilt olika politiska alternativ kan värderas.

Trafikbeteende

Inom TNO har kompetens byggts upp vad gäller trafikens mänskliga faktorer. Särskild vikt läggs vid utbildning, trafiksäkerhet, trafikstyrning samt utveckling och utrustning av fordon.

Fordonsteknik

TNO arbetar med att integrera det egna tekniska kunnandet med transportpolitiska kunskaper, mänskligt inflytande och telematik. Forskningen handlar bl.a. om säkerhet vid trafikolyckor och utveckling av intelligenta hastighetsstyrningssystem.

Logistik och kombinerad trafik

TNO bedriver innovativ forskning och rådgivning vad gäller godstransporter och godstransportkedjor. Tyngdpunkten i det nätverksinriktade arbetet ligger på transportfirmor och speditörer. Arbetet handlar om bl.a. modeller och simuleringar, kontroll och mätning av effekterna av den tekniska utvecklingen samt regionala och sektoriella studier, innovation och strategiska val när det gäller logistik och trafik.

Trafikmodeller, simuleringar och verktyg

TNO har utvecklat ett antal trafik- och simuleringsmodeller. I dessa modeller kan intelligenta komponenter integreras. Det kan handla om körsimulatorer för att analysera förarens reaktioner eller försöksfordon för att undersöka förarens beteende i olika trafiksituationer. Dessa instrument understöds av verktyg för hjälp att fatta beslut. Exempel på forsknings- och utvecklingsprojekt inom området är simuleringar av hastighetskontrollsystem, självförklarande vägar och intelligenta trafiksystemmodeller.

Forsknings- och utvecklingsarbete inom projektet Connekt

Möjligheten att ta sig till hamnar och flygplatser

Ett av Connekts fyra program för transportforskning handlar om en viktig fråga i Nederländerna, nämligen möjligheten att nå hamnar och flygplatser. I arbetet ingår frågor kring bl.a. extern tillgänglighet, förbindelser med olika delar av trafiksystemet, logistiska processer, samarbete och kompatibla system.

Styrning av godstrafik

Användningen av e-handel och godstransporter på korta distanser ökar betydligt. På grund av begränsningarna i den tillgängliga infrastrukturkapaciteten öppnas en marknad för nya alternativa mobilitetstjänster för gods. Inom forskningsprojektet inhämtas och sprids kunskap inom området. Viktiga områden inom projektet är effektiviteten i det nationella fördelningssystemet, affärssamarbete, framtida nationella distributionsnätverk samt standardisering av lastningsenheter och arbetsintensiv omlastningsteknik.

Styrning av persontrafik

Programmets mål är att hitta nya intelligenta lösningar för styrning av persontransporter för att möjliggöra en långsiktigt hållbar utveckling. Forsknings- och utvecklingsarbetet är inriktat på att utveckla en marknad för mobilitets-service. Viktiga områden inom projektet är utvecklingen av utbud och efterfrågan, omvärldsförhållanden och transparensen på marknaden.

Trafikstyrning

Programmet har som mål att identifiera olika möjligheter att bättre utnyttja befintlig infrastruktur och att påverka efterfrågan på mobilitet. Programmet är inriktat på flödet i trafiknätverket och handlar om att påverka personer och godstrafik genom information, anvisningar, övertygelse och kontroll. Tillgängligheten till och nyttjandet av trafiksystemet skall förbättras genom en integrerad trafikstyrning där så många aktörer som möjligt inkluderas. Programmet omfattar både tekniska och organisatoriska aspekter.

Transportforskningsskolan Trail

Trail har följande forsknings- och utvecklingsprogram inom transportområdet:

- automatisering av godstransporter
- problemfri multimodal mobilitet
- beteendenaspekter i samband med automatisering av transporter
- styrning och kontroll av transportkedjor
- trafiksäkerhet
- dynamisk trafikkontroll
- processkontroll inom logistik
- transportpolitisk forskning.

Schweiz

Allmänt

Schweiz är ett land som trots den bergiga terrängen har ett väl utvecklat transportnät, för både landsvägs- och järnvägstrafik. Broar och tunnlar förbinder landets olika delar och underlättar fjärrtrafiken. Det centrala läget i Europa har medfört att Schweiz har mycket omfattande genomfartstrafik, s.k. transittrafik. Olika åtgärder har vidtagits för att minska den tunga lastbilstrafiken genom att transporterna förs över på ett kombinerat lastbils- och järnvägssystem. År 2000 uppgick vägnätet till 7 100 mil och järnvägsnätet till 440 mil.¹⁷³



Järnvägsnätet i Schweiz.

Ansvar för högskoleutbildning delas mellan delstaterna (kantonerna) och den federala regeringen. Det finns universitet i Basel, Bern, Zürich, Genève, Lausanne, Fribourg, Neuchâtel och Luzern, högskola för ekonomi, juridik och socialvetenskap i Sankt Gallen och federala tekniska högskolor i Zürich och Lausanne.

Följande avsnitt om schweizisk transportforskning bygger på forskarna Jörg Pothasts och Hans-Liudger Dienels rapport Smartbench – Studie über Strategien, Programme und Projekte im Bereich der Verkehrsforschung ausgewählter europäischer Staaten, der USA und Japans. Teilstudie Schweiz.¹⁷⁴

Rapporten har i utkastform ställts till trafikutskottets förfogande med medgivande av författarna.

¹⁷³ Nationalencyklopedin.

¹⁷⁴ Pothast, J. & Dienel, H.-L., Smartbench – Studie über Strategien, Programme und Projekte im Bereich der Verkehrsforschung ausgewählter europäischer Staaten, der USA und Japans. Teilstudie Schweiz. Berlin 2003.

Sambandet mellan transportpolitik och transportforskning

Kopplingen mellan transportpolitik och transportforskning

Uppgiften att ta fram visioner och mål för transportpolitiken ligger på Miljö-, trafik- och energidepartementet (UVEK)¹⁷⁵. Det övergripande målet för hela departementets arbete är den hållbara utvecklingen.

I rapporten beskrivs att processen kring att ta fram mål och sedan omsätta dem i praktiken numera ingår i en strävan att komma fram till konsensus. Detta kan sägas stå i kontrast till den GVK-modell¹⁷⁶ för den samlade trafiken som togs fram på 1970-talet. Inom ramen för GVK togs 40 riktlinjer för transportpolitiken fram, bl.a. att planeringen skulle koordineras trafikslags-övergripande och att brukarna på lång sikt skulle täcka kostnaderna för trafiken. Genomförandet av GVK stoppades dock i en folkomröstning 1977. I praktiken har dock dess grundidéer, enligt rapporten, sedermera genomförts stegvis och kompletterats med konsensustanken.

Fram till år 1977 fanns det i Schweiz en ovanligt stark koppling mellan transportpolitik och transportforskning. Denna koppling var starkt förknippad med ett teknokratiskt *top down*-perspektiv (GVK-modellen) och hade därför enligt rapporten inte någon större framgång. Sedan ungefär tio år tillbaka har Schweiz återfått den starka kopplingen mellan transportpolitiken och transportforskningen. Samtidigt har landet bytt till ett mer framgångsrikt *bottom up*-perspektiv som utgår från en politisk mobiliseringsprocess. Den transportpolitiska sidan av framgången förknippas ofta med olika projekt kring transittrafik genom Alperna. Transportforskningssidan förknippas med bl.a. studier kring trafikens externa kostnader.

I rapporten konstateras att transportpolitiken i Schweiz inte kan sägas vara forskningsbaserad. Det är snarare så att forskningen i efterhand har kunnat visa om den väg som politiken har valt har varit bra. I rapporten uttrycks detta som att transportpolitiken har ett försprång gentemot transportforskningen.

Reformering av järnvägstrafiken

I rapporten pekas på att den schweiziska kollektivtrafiken har ett mycket gott rykte. Sedan ändringen av järnvägslagen år 1996 pågår ett reformarbete när det gäller järnvägstrafiken. Den s.k. järnvägsreform 1 från år 1999 innebar bl.a. ett införande av beställarprincipen, att olika trafikföretag likställdes och att det blev en fri tillgång till järnvägsnätet för godstrafiken. Arbetet med järnvägsreform 2 pågår för närvarande.¹⁷⁷

Det finns en klar skiljelinje mellan det politiska och det företagsmässiga ansvaret för gods- och persontrafik. Inom landsvägstrafiken finns inte de stora

¹⁷⁵ Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK). Se webbplatsen <http://www.uvek.admin.ch/>.

¹⁷⁶ Gesamtverkehrskonzeption, GVK.

¹⁷⁷ Se webbplatsen <http://www.bav.admin.ch>.

kapacitetsproblem som finns i en del andra europeiska storstadsregioner. I Schweiz finns däremot stora problem kring transitgodstransporter¹⁷⁸ som leder till buller och utsläpp i alpdalarna. En av de viktigaste visionerna för den schweiziska transportpolitiken är att föra över gods- och transittrafiken från landsväg till järnväg.

Den schweiziska transportpolitiken har lyckats fokusera på problemen med gods- och transittrafik. Att detta har kunnat göras kan enligt rapporten förklaras på följande sätt:

- Miljöpolitiskt har det varit lätt att få acceptans för insatser i syfte att rädda bl.a. den mytomspunna schweiziska skogen som också skyddar alpbyarna från jordförstörelse.
- Innovationspolitiskt har den hårda regleringen av godstrafiken blivit en motor för innovationer som möjliggjorts i samband med genomförandet av det s.k. NEAT-projektet¹⁷⁹.

NEAT är det största projektet när det gäller utbyggnaden av järnvägar. Projektet kostar ca 13 miljarder euro och finansieras genom avgifter för godstrafik på landsvägar. NEAT-nätet är en förutsättning för den schweiziska politiken att föra över godstrafik från vägar till järnvägar (s.k. Verlagerung). NEAT ingår som en del i ett avtal från 1992 mellan Schweiz och EU om förbättrat samarbete kring transitgodstrafik genom Alperna. I avtalet åtog sig Schweiz bl.a. att bygga de olika tunnlar som ingår i projektet: Lötschbergtunneln skall vara klar 2007, Gotthardtunneln 2014 och Ceneritunneln 2018. Zimmerberg- och Hirzeltunnlarna kommer att vara klara senare.

Den schweiziska transportpolitiken har varit framgångsrik när det gäller att föra över godstransporter till järnvägen, och denna transportpolitiska inriktning har fått stort stöd i Schweiz. Genom en folkomröstning 1994 infördes den nya transitpolitiken i den schweiziska författningen. Den 20 februari 1994 antog de schweiziska väljarna initiativet för att skydda Alperna. Därmed författningsregleras att transitvägar genom Alperna inte får byggas ut och att transitgodstrafiken flyttas från landsväg till järnväg. Genom att detta initiativ godkändes i en folkomröstning ställde sig väljarna för första gången bakom kravet på att föra över vägtrafik till järnväg, vilket i dag är ett av huvudmålen för den schweiziska transportpolitiken.

År 2000 åkte ca 1,4 miljoner tunga godstransporter genom de schweiziska Alperna på landsväg. Den årliga ökningen av den tunga landsvägstrafiken har varit i genomsnitt 8 %. Staten har vidtagit en rad åtgärder för att bromsa denna utveckling och i stället föra över godstrafiken till järnvägarna, bl.a. genom avgifter, reformeringen av järnvägstrafiken och byggandet av nya tunnlar för järnvägen. Överföringen av godstrafik från väg till järnväg regleras dessutom genom lag¹⁸⁰. I lagen slås bl.a. fast att målet för politiken är att så snart som

¹⁷⁸ Med transittrafik avses trafik som har både sin startpunkt och sitt mål utanför Schweiz.

¹⁷⁹ Neue Eisenbahn-Alpentransversale (NEAT).

¹⁸⁰ Verkehrsverlagerungsgesetz, antagen av parlamentet den 8 oktober 1999. Lagen och andra åtgärder trädde i kraft den 1 januari 2001.

möjligt, och senast två år efter öppnandet av Lötschbergtunneln (planerat färdigställande 2007) skall högst 650 000 lastbilar årligen åka genom Alperna på landsväg.¹⁸¹

Hållbar utveckling

Den politik som förs i Schweiz skall enligt förbundsregeringen präglas av hållbar utveckling. Inom transportområdet har detta institutionaliserats bl.a. genom den s.k. sakplaneringen av vägar och järnvägar. I utvärderingar av stora infrastrukturprojekt skall hållbarhetsindikatorer utvecklas. Samtidigt pekas i rapporten på att utvecklingen inte är helt entydig, bl.a. finns det återigen olika initiativ för att bygga ut motorvägar, vilket var omöjligt under 1980- och 1990-talen. På användarsidan kan det sägas finnas en lucka i transportutbudet när det gäller s.k. långsam trafik (t.ex. gående och cyklister), äldre och rörelsehindrade samt glesbygdsbefolkning. I rapporten framförs att en orsak till detta kan vara att dessa trafikantgrupper inte har några starka lobbyorganisationer.

Transportforskningens struktur och organisation

Olika typer av forskning

Det finns olika sätt att kategorisera olika typer av forskning. I rapporten refereras olika indelningar. Följande indelning i sex olika typer av forskning har hämtats från en beskrivning av den schweiziska transportforskningen vid ett trafikministermöte inom EU år 1999:

- Teknisk grundforskning: finansieras av förbundsregeringen och utförs på de nationella högskolorna i Zürich och Lausanne.
- Icke-teknisk grundforskning: finansieras av delstatsregeringarna och utförs på de delstatliga universiteten.
- Orienterad teknisk forskning och utveckling: finansieras av två statliga myndigheter¹⁸² och utförs på fackhögskolor och i privata företag.
- Orienterad icke-teknisk forskning: finansieras genom nationella forskningsprogram (NFP) och olika EU-program (bl.a. COST). Den genomförs av universitetens forskningsinstitut samt privata forsknings- och konsultföretag.
- Praxisorienterad vägforskning: finansieras inom ramen för vägforskningsprogrammet hos den schweiziska vägmyndigheten ASTRA¹⁸³ och genomförs vid privata forsknings- och konsultföretag.
- Transportpolitiska studier: finansieras och genomförs genom att olika centrala myndigheter inom området ger uppdrag till universitetens forskningsinstitut.

¹⁸¹ Se webbplatsen <http://www.bav.admin.ch>.

¹⁸² Bundesamt für Energie und Kommission Technologie und Innovation (KTI).

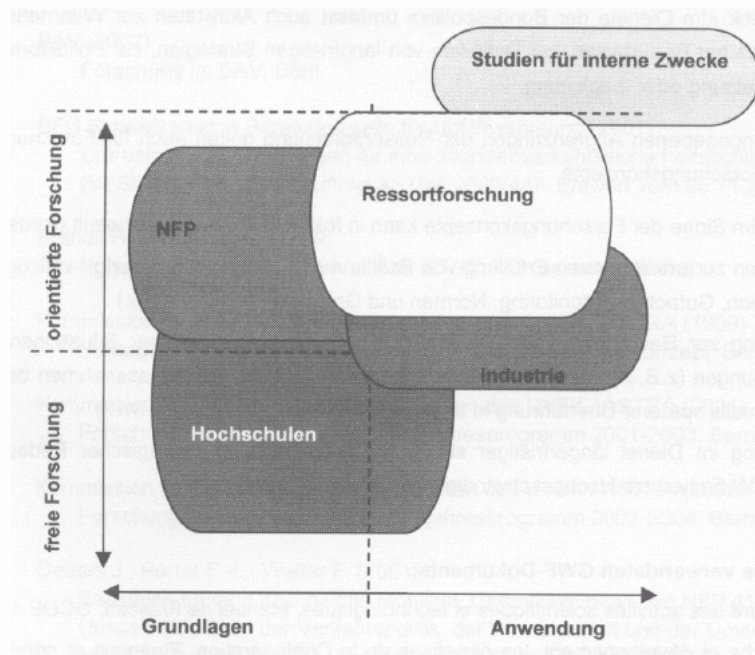
¹⁸³ Bundesamt für Strassen (ASTRA). Se webbplatsen <http://www.astra.admin.ch>.

Ett annat sätt att strukturera forskningen är att utgå från vilka institutioner som finansierar och utför forskningen. Följande indelning bygger på den uppdelning på fyra olika institutionella typer av transportforskning som görs i forskningskonceptet Hållbar trafik:

- Sektorsforskning som finansieras av de olika federala myndigheterna (se nedan).
- Högskoleforskning.
- Forskning inom ramen för nationella forskningsprogram (NFP).
- Industriforskning.

I figuren nedan inordnas de fyra typerna i förhållande till begreppen grundforskning, tillämpad forskning, fri forskning och uppdragsforskning (orienterad forskning).

FIGUR 1: FYRA TYPER AV FORSKNING



Anmärkning: *Freie Forschung* = fri forskning, *orientierte Forschung* = uppdragsforskning, *Grundlagen* = grundforskning, *Anwendung* = tillämpad forskning, *NFP* = nationella forskningsprogram, *Ressortforschung* = sektorsforskning genom de federala myndigheterna, *Industrie* = industriforskning, *Hochschulen* = högskoleforskning.

Källa: Potthast, J. & Dienel, H.-L., 2003b.

Departement och myndigheter

Inom den schweiziska förbundsregeringen har Miljö-, trafik- och energidepartementet (UVEK) ansvaret för transportfrågor. På förbunds nivå kan följande statliga myndigheter ge stöd till forskning och utveckling inom transportområdet:

- Den federala vägmyndigheten ASTRA har ansvaret för vägar och individuell trafik. ASTRA har genom departementsbeslut även ansvar för vägtrafikforskning, inklusive frågor om vägarnas ekonomiska och ekologiska effekter. Forskningen utförs inte internt inom ASTRA utan läggs ut på olika utförare.
- Den federala järnvägsmyndigheten (BAV)¹⁸⁴ har ansvaret för järnvägar och kollektivtrafik. BAV bedriver inte sektorsforskning i någon nämnvärd omfattning och har inte heller något sådant uppdrag. Teknisk forskning och utveckling ges inte alls något stöd. Inom ramen för myndighetens tillsynsuppgift gentemot det nationella järnvägsbolaget SBB¹⁸⁵ ger BAV dock olika forskningsuppdrag inom området trafikpolitik och strategier, mestadels med ekonomiska frågeställningar.
- Den federala regionplanmyndigheten (ARE)¹⁸⁶ har olika övergripande uppgifter, vilket ibland kan leda till konflikter med trafikverken och med den federala miljömyndigheten. Myndigheten inrättades år 2001 och bedriver egen forskning. Tidigare låg vissa uppgifter på departementsnivå hos staben för trafikfrågor, och därifrån har ARE tagit med sig helhetssynen på trafik och transporter. ARE är även tillsynsmyndighet i planfrågor. ARE har bl.a. tagit fram ett forskningskoncept för bättre samordning inom området hållbar fysisk planering och mobilitet, där även trafikverken har medverkat i framtagandet. Initiativet att ta fram nya forskningskoncept ingick som en del i förändringen av sektorsforskningen och utgick från det formellt högsta forskningspolitiska organet i Schweiz, BBW¹⁸⁷. En bakgrund till initiativet var den kritik som hade framförts om att forskningen utgick från myndighetsuppdelningen, inte från verksamhetsområden.

Dessutom kan följande myndigheter nämnas: Den federala miljömyndigheten BUWAL, vilken har ansvar för frågor kring den hållbara utvecklingen, den federala energimyndigheten BFE, vilken ger stöd bl.a. till utvecklingen av energisnåla fordon, samt den federala myndigheten för civil luftfart BAZL.¹⁸⁸

¹⁸⁴ Bundesamt für Verkehr (BAV).

¹⁸⁵ Schweizerische Bundesbahnen (SBB).

¹⁸⁶ Bundesamt für Raumentwicklung (ARE).

¹⁸⁷ Bundesamt für Bildung und Wissenschaft (BBW).

¹⁸⁸ Umweltbundesamt (BUWAL), Bundesamt für Energie (BFE) och Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL).

Forskningsinstitutioner

Den schweiziska transportforskningen utförs inom tre typer av institutioner:

- När det gäller den akademiska transportforskningen är de två nationella högskolorna dominerande. Vid ETH Zürich¹⁸⁹ finns institutet för trafikplanering och transportteknik (IVT)¹⁹⁰ som forskar kring trafikmodeller, kollektivtrafik och individuell trafik. Institutet har ett fyrtiotal anställda och en budget om 2,6 miljoner euro per år. Institutet samarbetar med ett institut för fysisk planering när det gäller trafikplaneringsforskning och ett matematiskt institut när det gäller trafiksimulering¹⁹¹. Vid EPF Lausanne¹⁹² finns fyra institut som forskar kring transportfrågor.
- När det gäller universitet och högskolor på delstatsnivå (kantonen) kan framför allt två högskolor nämnas. Vid högskolan i Sankt Gallen bedrivs forskning kring trafik och turism, och i Lugano finns en professur i mikroekonomi med inriktning på trafik.
- Den schweiziska transportforskningen utförs till stor del av privata forsknings- och konsultföretag. Det saknas uppgift om vilken omfattning transportforskningen hos dessa har.

Det schweiziska forskningslandskapet beskrivs i rapporten som ”decentraliserat och föga iögonfallande”. Den högskolebaserade transportforskningen i Schweiz är enligt rapporten mycket begränsad. Situationen för transportforskningen på högskolor och universitet bedöms i rapporten som problematisk. Som exempel nämns att det vid EPF Lausanne sedan ett år tillbaka inte längre finns något särskilt transportforskningsinstitut. IVT vid högskolan i Zürich är numera det enda kvarvarande transportforskningsinstitutet, men där har antalet professorer minskat från fyra till två på tio år. I rapporten förs dock fram att den schweiziska utvecklingen också kan ses som ett försök att integrera transportforskningen och att ersätta sektorstänkandet med en mer problemorienterad forskning som utförs inom olika ämnesområden.

Forskningsfinansiering

I rapporten framförs att det är svårt att uppskatta hur mycket medel som totalt läggs på transportforskning i Schweiz. År 1999 fördelades forskningsmedel motsvarande sammanlagt ca 20 miljoner euro på transportforskning, vilket motsvarar ca 3 % av den årliga budgeten för forskning och utveckling.

Inom vägtrafikområdet pågick år 2003 forskningsprojekt med en omfattning på ca 6,4 miljoner euro. Över hälften av dessa medel gick till infrastrukturforskning. År 2003 gick 5 miljoner euro från oljeskattfonden till vägforskningen. Av dessa forskningsmedel gick ca 44 % till privata företag och 29 % till institutioner vid de två nationella högskolorna. Även olika s.k. yrkesför-

¹⁸⁹ Eidgenössische Technische Hochschule Zürich (ETHZ).

¹⁹⁰ Institut für Verkehrsplanung und Transporttechnik (IVT).

¹⁹¹ Institut für Raum- und Landesplanung (IRL) och Institut für wissenschaftliches Rechnen (IWR).

¹⁹² Ecole Polytechnique Fédérale Lausanne (EPFL).

bund¹⁹³ har stort inflytande på medelsfördelningen när det gäller vägforskningen.

I det senaste nationella forskningsprogrammet inom transportområdet (NFP41) ingick under åren 1997–2001 sammanlagt 54 projekt till en kostnad av 6,7 miljoner euro. Detta finansierades av det schweiziska forskningsrådet som årligen förfogar över totalt 260,5 miljoner euro.

Forskning inom ramen för forskningskoncepten Hållbar utveckling och mobilitet samt Hållbar trafik uppgick till 2,2 respektive 3,1 miljoner euro.

När det gäller de offentliga finansieringskällorna kan det skiljas på öronmärkta medel (vägforskningsmedel från oljeskattfonden och trafiksäkerhetsfonden) och forskningsmedel från den allmänna statsbudgeten. Storleken på de resurser som privata företag lägger på transportforskning är svår att uppskatta, men i rapporten görs bedömningen att omfattningen är relativt liten och att det handlar om forskningsprojekt inom det tekniska området.

Nationella forskningsprogram

Sedan 1977 har 53 nationella forskningsprogram (NFP) genomförts i Schweiz, varav två program inom transportforskningsområdet: NFP25 Stad och trafik (1989–1994) samt NFP41 Trafik och miljö (1997–2001). Det senaste forskningsprogrammet kan sägas ha haft stor betydelse vad gäller att ta fram vad som är prioriterat inom transportforskningen. Programmet Trafik och miljö har påverkat strukturen för forskningssamordning inom och mellan de olika myndigheterna och även förstärkt kopplingen mellan trafikforskning och trafikpolitik.

Det har samtidigt framförts kritik mot att de nationella forskningsprogrammen har placerats inom forskningsrådet SNF¹⁹⁴, vilket på förbundsregeringens uppdrag stöder forskning inom och utanför universitet och högskolor. Forskningsrådets uppgift är i första hand att stödja den fria grundforskningen.

Samarbete mellan transportforskningens aktörer

I rapporten pekas på att olika typer av åtgärder har vidtagits för att få till stånd mer avstämmning och utbyte kring transportforskningen mellan de olika transportpolitiska aktörerna. Två sådana åtgärder, som redan har nämnts ovan, är inrättandet av det nationella forskningsprogrammet för trafik och miljö (NFP41) och initiativet att ta fram nya forskningskoncept. En tredje åtgärd är inrättandet av forskningsdatabasen ARAMIS.

Dessutom finns det på olika nivåer diverse former av både samarbete och konkurrens mellan myndigheter, högskolor och privata företag. Schweiz är ett relativt litet land där nyckelfigurerna inom transportforskningen dyker upp i många olika sammanhang. Det är vanligt med samarbete mellan statliga och privata aktörer, och de privata konsultföretagen har fått en allt viktigare roll på senare år.

¹⁹³ Yrkesförbund (Berufsverbände) är yrkesmässiga och/eller regionala föreningar som bildats på frivillig grund. De har som mål att ta till vara medlemmarnas gemensamma yrkesmässiga, ekonomiska och kulturella intressen och att företräda dessa utåt.

¹⁹⁴ Schweizerischer Nationalfonds. Se webbplatsen <http://www.snf.ch/>.

Schweizisk transportforskning och EU

När det gäller förhållandet till den forskning som sker inom EU framförs i rapporten olika synpunkter, bl.a. att den schweiziska forskningen skulle kunna dra mer nytta av den grundforskning som sker inom EU och att EU-forskningen borde uppmärksammas mer i syfte att undvika dubbelarbete. EU-forskningen har fått större betydelse, och EU:s ramprogram har blivit mer tillgängliga för forskare från Schweiz. Transportforskningen blir allt mindre nationell, men det internationella nätverket är fortfarande mycket beroende av personliga kontakter. Det finns också flera som menar att Schweiz är så väl framme inom transportområdet att man inte har så mycket att lära från EU.

Inom järnvägsområdet är det europeiska samarbetet väl utvecklat. Inom andra områden utnyttjas enligt rapporten inte den potential som EU-samarbetet utgör. Forskningsinstitut från det franskspråkiga Schweiz kan delta i det franska transportforskningsprogrammet PREDIT. I de tyskspråkiga delarna av Schweiz är det framför allt privata företag som deltar i EU-forskningen.

Den schweiziska transportforskningens inriktning

Inriktning

I den offentligt finansierade transportforskningen spelar vägforskningen en framträdande roll, bl.a. eftersom det finns öronmärkta medel för vägforskningen genom oljeskattfonden. Den mer allmänna inriktningen på transportforskningen i Schweiz sammanfattas i rapporten på följande sätt:

- Överförande av godstrafik till järnväg och kombinerad trafik
- Fordonsteknik och alternativa drivkraftssystem
- Vägtrafiksäkerhet
- Trafikens påverkan
- Sambandet mellan fysisk planering och trafik
- Hållbarhetsindikatorer och planeringsinstrument
- Telematik inom diverse insatsområden
- Logistik
- Kapacitetsstyrning
- Prognosmodeller och modellering av trafikefterfrågan
- Fritidstrafik
- Långsam trafik.

Transportforskningens kvalitet

I rapporten görs en genomgång av den schweiziska transportforskningens styrkor och svagheter. Bland styrkorna nämns att schweizisk forskning hämtar mycket kunskap från utlandet. Resultaten av forskningen är lätt tillgängliga och har ofta hög kvalitet. Samarbetsklimatet mellan transportforskare och t.ex. miljöforskare har blivit mycket bättre.

Bland svagheter nämns att forskningen, med undantag av byggteknikforskningen, inte är innovativ. Forskningen bedöms vara mer kortsiktig och tar inte några risker utan fungerar mer som ingenjörbyråer. Forskningen bryts sönder i allt mindre projekt. Enligt rapporten saknas t.ex. nydanande och innovativ transportteknikforskning. Det är detaljer, inte stora och övergripande frågor, som uppmärksammas. Det råder begränsad kvalitetskonkurrens och uppdragsforskningens beställare saknar förmåga att formulera innovativa uppdrag. I rapporten görs bedömningen att det finns mycket samlat vetande inom transportområdet men att det finns vissa problem i implementeringen av forskningsresultaten.

I rapporten tas olika förslag till förbättringar upp, bl.a. att transportforskningen bör bli mer ämnesövergripande och att förskjutningar av tyngdpunkterna bör ske från trafikens utbudssida till efterfrågesidan. Det pekas också på att transportforskningen bör utvecklas från att bedrivas av enbart transportforskningsexperter till att bedrivas mer ämnesövergripande och integrerat. I rapporten pekas också på problemet att rekrytera nya transportforskare till universiteten och högskolorna.

Storbritannien

Allmänt

Det brittiska vägnätet är vittförgrenat och består till större delen av belagda men smala vägar. Det finns ca 320 mil motorväg. Såväl person- som godstrafik går till övervägande del på landsvägar. Trots omfattande nedläggningar finns fortfarande ett tätt järnvägsnät på sammanlagt drygt 1 800 mil.¹⁹⁵

Ungefär 85 % av alla resor (per mile) görs med bil. Det brittiska järnvägsnätet sköts av Network Rail. En stor del av järnvägstrafiken är numera privatiserad.

Följande avsnitt om brittisk transportforskning bygger på forskaren Katja Eckes rapport *Smartbench – Transport Research in Great Britain*.¹⁹⁶

Rapporten har i utkastform ställts till trafikutskottets förfogande med medgivande av författaren.

Sambandet mellan transportpolitik och transportforskning

Storbritannien har en komplex forskningsstruktur, ett stort antal institut och en mängd olika projekt inom transportområdet. Utvecklingen inom den brittiska transportforskningen påverkas i hög grad av de politiska beslut som har fattats inom området de senaste 20 åren. Den brittiska transportforskningen är av tradition starkt dominerad av olika politiska strömningar.

Den nuvarande regeringens transportpolitik utgår från en vitbok från 1998 och en tioårsplan från år 2000.¹⁹⁷ Målet för transportpolitiken är att från ett mer integrerat angreppssätt lösa olika problem inom transportområdet. Tidigare behandlades de olika trafikslagen och deras inverkan på bl.a. miljön och samhällsekonomin mer separat.

¹⁹⁵ Landguiden – Länder i fickformat (<http://www.landguiden.se/>).

¹⁹⁶ Ecke, K., *Smartbench – Transport Research in Great Britain*. Berlin 2003.

¹⁹⁷ The White Paper on the Future of Transport: A New Deal for Transport: Better for everyone (1998) och Transport 2010 – The Ten Year Plan (2000).



Höghastighetståg i Storbritannien och Irland.

De flesta transportproblemen i Storbritannien hänger samman med landsvägs-
trafiken. De huvudsakliga problem som transportpolitiken utgår från är

- ökad trafik och trafikstockningar, särskilt i London
- dåligt skick på vägar
- alltfler godstransporter går på vägar
- vägtrafiksäkerhet
- bristfällig kollektivtrafik och otillräcklig kollektivtrafiktäckning i lands-
bygdsområden
- social utestängning
- klimatförändringar och trafikrelaterad nedsmutsning och buller.

I tioårsplanen anges mer eller mindre precisa mål för den brittiska transport-
politiken. Den nya transportpolitiken och dess mål har kritiserats från flera
håll på senare år. Bland annat har transportutskottet i parlamentets underhus
uttalat behov av justeringar av strategin.

För närvarande genomförs en stor satsning på investeringar inom trans-
port- och infrastrukturuområdet. Totalt planeras investeringar för 180 miljarder
pund fram till år 2010, främst inom järnvägar och lokala transporter.

Transportforskningens struktur och organisation

Departement och myndigheter

Det brittiska transportdepartementet (DfT)¹⁹⁸ är ansvarigt för transportpolitiken. Departementet är ansvarigt för i första hand England, medan Skottland, Wales, Nordirland och London är ansvariga för sina egna transportsystem. Under departementet finns sex myndigheter (bl.a. vägmyndigheten Highways Agency) och tre andra instanser (bl.a. järnvägsmyndigheten Strategic Rail Authority). Transportdepartementet samarbetar dessutom med ett antal andra myndigheter och departement.

Forskningsfinansiärer

I rapporten har följande forskningsfinansiärer identifierats:

- Transportdepartementet (DfT)
- Andra departement, bl.a. Utbildningsdepartementet samt Handels- och industridepartementet
- Forskningsråden¹⁹⁹
- Regionerna²⁰⁰
- Olika offentliga och halvvoffentliga institutioner, t.ex. Strategic Rail Authority, National Park Council och Passenger Transport Executive
- Privata fonder (t.ex. Rees Jeffreys Road Fund).

Tillgängliga forskningsmedel fördelas på i princip två olika sätt:

- s.k. invitation, vilket används av departement och myndigheter. Inom de olika forskningsprogrammen specificeras intressanta områden och vanligtvis ombeds fyra till sex potentiella forskningsinstitutioner att lämna in forskningsförslag,
- s.k. responsive mode, vilket används av forskningsråden. Forskningsförslag tas fram och lämnas in. Förslagen granskas och bedöms av tre experter (två som föreslagits av forskningsråd och en som föreslagits av sökanden). Därefter rankas forskningsförslagen och medel ges enligt rankinglistan. Vanligtvis får ungefär hälften av förslagen medel.

Forskningsutförare

Transportforskning utförs av privata och offentliga institutioner på olika nivåer. I rapporten identifieras följande aktörer som de viktigaste för den brittiska transportforskningen:

- Universitet
- Privata konsultföretag

¹⁹⁸ Department for Transport (DfT). Se webbplatsen <http://www.dft.gov.uk>.

¹⁹⁹ Det finns sju forskningsråd. Två av dessa, Engineering and Physical Sciences Research Council (EPSRC) och Economic and Social Research Council (ESRC), täcker transportforskningen. Endast EPSRC har f.n. transportforskningsprogram.

²⁰⁰ Scottish Executive (Skottland), Welsh Assembly (Wales), Northern Ireland Office (Nordirland) och Transport for London (London).

- Transportforskningslaboratoriet (TRL²⁰¹) var tidigare en stor offentlig forskningsinstitution. TRL privatiserades 1996 men är fortfarande delvis finansierat med statliga medel. Laboratoriet har 500 anställda, varav 400 forskare
- Offentliga och halvoffentliga institutioner
- Industrin.

Olika typer av forskning

I rapporten pekas på att det finns en tämligen klart strukturerad skillnad mellan olika typer av forskning i Storbritannien:

- *Tillämpad forskning* är en uppgift för departement och myndigheter, medan *grundforskning* står i fokus för forskningsråden. Politik och förvaltning behöver få snabba, vetenskapligt välunderbyggda lösningar på aktuella transportproblem. Samtidigt föredrar forskarna att få ägna sig åt långsiktig grundforskning. Av rapporten framgår att den tillämpade forskningen ökar i omfattning och att även forskningsråden ger alltmer medel till den tillämpade forskningen.
- Den forskning som finansieras av Transportdepartementet är *programforskning*, medan forskningsrådet EPSRC lägger ca 30 % av resurserna på programforskning och ca 70 % på *grundforskning*. Andelen programforskning ökar dock. Forskningsrådet ger mer stöd till samarbete mellan universitet och näringsliv än vad departementet gör.

En annan skiljelinje går mellan stöd till *projekt* och stöd till *institutioner*. De enda aktörer som ger mer långsiktigt stöd till institutioner i stor skala är forskningsråden. EPSRC ger bl.a. stöd till centrubildningar som ger stöd till forskning och interdisciplinärt samarbete. Andra exempel är det nyligen inrättade centrumet för järnvägssystemforskning²⁰² som omfattar sju universitet och ett antal aktörer inom näringslivet och som har erhållit 7 miljoner pund för de kommande sex åren. Ett annat exempel på stöd till institutioner är s.k. plattformar som har etablerats för att möta behovet av mer grundforskning och långsiktighet.

Den brittiska transportforskningens inriktning

Strategi

Det finns ingen nationell vision eller strategi för transportforskningen i Storbritannien. Allmänt sett har varje forskningsinstitution ansvar för sin egen vision eller strategi. I samband med att den brittiska innovationspolitiken har förändrats har Transportdepartementet tagit fram tretton strategiska mål för transportforskningen. Denna strategi är nära knuten till tioårsplanen och har sina huvudpunkter inom området motoriserade transporter.

- Minska trafikstockningar

²⁰¹ Transport Research Laboratory (TRL). Se webbplatsen <http://www.trl.co.uk>.

²⁰² Universities' Centre for Rail Systems Research.

- Minska transporters inverkan på miljön
- Förbättra säkerheten
- Förbättra och modernisera kollektivtrafiken
- Främja fotgängare, cyklister och mer miljövänligt resande
- Främja socialt inkluderande och tillgängliga transporter
- Skötsel och underhåll av transporttillgångar
- Teknik, innovationer och framtiden
- Modeller och analyser
- Beteende och attityder
- Fysisk planering och markanvändning
- Internationella erfarenheter
- Utvärdering.

Forskningens fokus

Fokus inom forskningen har förändrats. För tio år sedan handlade det om att hitta lösningar för att möta de ökande kraven från motortrafiken och för att avreglera kollektivtrafiken. I dag handlar det mer om att undvika och begränsa trafikstockningar samt att hitta lösningar för att förbättra kollektivtrafiken.

Tyngdpunkten inom brittisk transportforskning ligger enligt rapporten på teknik- och vägorienterade frågor. Ungefär 75 % av DfT:s forskningsbudget gick till vägrelaterad forskning år 2001. I rapporten framförs även att stöd i första hand ges till forskning som kan ge finansiell avkastning.

Sociologiska ansatser har åsidosatts under en lång tid, men har alltmer kommit att hamna i centrum för transportforskningens intresse. Det pågår en utveckling mot att beteendenaspekter och tvärvetenskaplig forskning i enlighet med den brittiska forskningens mål blir allt viktigare inom transportforskningen.

Transportdepartementets forskningsfokus

Transportdepartementet utför ingen egen forskning utan ger uppdrag till externa utförare. Departementet fokuserar på tekniska innovationer för vägtrafiken och på ekonomiska angreppssätt.

TABELL 1: TRANSPORTDEPARTEMENTETS VIKTIGASTE FORSKNINGSPROGRAM
OCH BUDGET FÖR ÅR 2001/02

<i>Forskningsprogram</i>	Projekt (antal)	Budget (miljoner pund)
Vägrafiksäkerhet	55	6,48
Fordonsteknik	72	8,9
Transportstrategi och integrerade lokala transporter	173	13,82
Transporter, miljö och skatter	11	2,94
Godsfrakter och logistik	17	2,36
Civil luftfart	4	1,04
Järnvägar	i.u.	1,42
Vägmyndigheten (Highways Agency)	75	17,04
Kustbevakningen	i.u.	1,56
<i>Summa</i>	407	55,55

Källa: Ecke, K., 2003.

Forskningsrådets fokus

Som tidigare har nämnts så är de brittiska forskningsråden i huvudsak inriktade på att ge stöd till grundforskning. Transportforskning återfinns i ett antal EPSRC-program:

- Infrastruktur och miljö
- Innovativ produktion
- Teknik
- IT och datavetenskap
- Material
- Matematik.

EPSRC ger stöd till transportforskning vid universiteten genom individuella bidrag, projektbidrag och stöd till samarbete mellan universitet och transportindustrin. Traditionellt är samarbetet med industrin inriktat på teknik. De huvudsakliga teman som forskningen inriktades på år 2000 var tillverkning av motorfordon och komponenter (203 projekt), transportdrift och stödtjänster (61 projekt) samt tillverkning av transportutrustning (54 projekt).

Fokus hos andra forskningsinstitutioner

Forskning sker även på regional nivå. Den skotska myndigheten ger årligen ca 1,1 miljoner pund i forskningsstöd. För närvarande finansieras 32 projekt och huvudsakligt fokus är vägar. År 2001/02 gav den walesiska regionregeringen ungefär en kvarts miljon pund i stöd till fyra projekt. Nordirland inriktar sin transportforskning på vägar och järnvägar. I rapporten framförs att anledningen till att Skottland har en mer utpräglad transportforskning är att

denna region alltid har varit mer oberoende och att den skotska geografin ställer krav på olika angreppssätt när det gäller transporter och infrastruktur.

Transport 2000 är en takorganisation för mer än 40 olika transportinstitutioner som verkar för hållbara transportstrategier. Transportforskning ingår i olika projektområden, bl.a. luftfart, godstrafik på räls, bostadszoner, levande gator, buller, kollektivtrafik, vägbyggande, vägtrafiksäkerhet och hastigheter, säker skolväg, socialt inbegripande, turism utan trafik samt området fotgängare och cyklister.

Sustrans²⁰³ är en ideell organisation som arbetar för en hållbar trafikutveckling genom alternativa trafikslag. Inom transportforskningen ger Sustrans stöd till projekt kring nationella cykelnätverk och till arbete kring att ändra resebeteende (s.k. res smart-projekt).

Transportforskningslaboratoriet TRL har stora resurser för testning. TRL arbetar inom sex olika forskningsområden: infrastruktur, transporter, säkerhet, fordonssäkerhet, miljö samt internationell hjälp. Laboratoriet fokuserar huvudsakligen på teknisk forskning och särskilt då materialforskning.

Rapportens slutsatser om brittisk transportforskning

I rapporten sammanfattas bilden av brittisk transportforskning som tämligen positiv. Forskarna är nöjda med sin egen situation, men när de bedömer transportforskningens genomslagskraft framträder en annan bild. Den brittiska transportforskningen beskrivs som "mainstream". I jämförelse med andra europeiska länder är forskningens inriktning likartad. Det finns inte någon orientering mot forskning om miljöhänsyn och integrerad mobilitet som i t.ex. Nederländerna och Sverige. De geografiska förhållandena ställer inte krav på mer extraordinära koncept som i t.ex. Schweiz.

En positiv aspekt på brittisk transportforskning verkar vara implementeringen av forskningsresultaten på lokal nivå. Detta kan hänga ihop med att programforskning och tillämpad forskning har ett särskilt fokus på att implementera resultaten.

Till de negativa aspekterna hör svagheter när det gäller kunskapsöverföring, spridning av forskningsresultat, transparens, flexibilitet och transportforskningens effektivitet. Andra negativa aspekter som tas upp i rapporten är överflödig information (redundans) och otillräckligt stöd för unga transportforskare.

När det gäller brister i kunskapsöverföringen riktas i rapporten kritik mot att samarbetet mellan industrin och universiteten inte ges finansiellt och institutionellt stöd på ett tillfredsställande sätt, trots att program för detta ändamål har inrättats (de s.k. LINK-programmen).

Vad gäller spridningen av forskningsresultat kommer kritik från både forskare, finansiärer och användare. Problemet har olika dimensioner. Som ett exempel kan nämnas att Transportdepartementet endast publicerar ca 20 % av forskningsresultaten, främst eftersom det saknas lämpliga verktyg för sprid-

²⁰³ Sustrans – the sustainable transport charity. Se webbplatsen www.sustrans.org.uk.

ning. I allmänhet är forskningsrapporterna endast tillgängliga genom Internet eller som papperskopia direkt från forskaren. I rapporten framförs kritik mot att det inte finns något lämpligt spridningsverktyg på nationell nivå som är tillgängligt för både forskningsaktörer och användare, t.ex. en databas eller ett nyhetsbrev.

När det gäller problemet med den överflödiga informationen pekas det i rapporten på att huvudorsaken är att användarna vanligtvis är dåligt informerade om det aktuella forskningsläget och att de därför beställer forskning som redan har gjorts på annat håll. I rapporten pekas på att den positiva sidan av problemet med överflödig information kan vara att ju mer utforskat ett område är, desto större är sannolikheten att forskningsresultaten implementeras.

När det gäller transportforskningens effektivitet är mängden överflödig information ett problem. I rapporten framförs även att forskningen inte har något inflytande på politiska beslut i Storbritannien. Som exempel nämns bl.a. att transportforskare varnade den brittiska regeringen för riskerna med att avreglera buss- och tågtrafiken utan att regeringen tog hänsyn till detta.

När det gäller unga transportforskare framförs i rapporten att det inom femtio år kan komma att uppstå en brist på forskare. Det pekas också på att unga forskare inte har något långsiktigt perspektiv, bl.a. på grund av att de tillämpade forskningsprojekten ofta är kortsiktiga.

Slutligen pekas i rapporten på att formerna för forskningsfinansieringen och inriktningen på projekt gör att alltmer tid går till pappersarbete.

USA

Allmänt

USA är världens till ytan fjärde största land. Mer än 85 % av alla persontransporter sker i privata fordon. De stora avstånden har bidragit till ett väl utvecklat inrikesflyg som täcker större delen av landet. Bara några procent av amerikanerna reser med buss eller tåg. Cirka 30 % av det gods som transporteras inom USA skickas med tåg, medan en femtedel fraktas med lastbilar och lika mycket med fartyg. Omkring en fjärdedel av godset utgörs av olja, som transporteras i pipelines. USA är en av världens största producenter av råolja. Den inhemska oljekonsumtionen per capita är hög och mer än 40 % av all energiförbrukning kommer från olja. Den inhemska prospekteringen och utvinningen av olja har minskat sedan mitten av 1980-talet, medan importen av olja har ökat. USA importerar mer än hälften av all olja som konsumeras.

Den amerikanska transportsektorn sysselsätter mer än 14 miljoner personer och den totala årliga utgiften motsvarar ca 18 % av BNP.²⁰⁴

Det amerikanska järnvägsnätet har byggts i konkurrens mellan olika järnvägsbolag. I dag har järnvägsbolaget Amtrak, som får bidrag från den federala järnvägsmyndigheten FRA²⁰⁵, ansvar för att underhålla strukturen för persontransporter. Privata företag kontrollerar godstrafiken på järnväg och dessutom ofta den lokala kollektivtrafiken. Det pågår en diskussion om järnvägssektorns finansiering.



Det amerikanska järnvägsnätet.

Vägnätet har alltid varit en offentlig, skattefinansierad angelägenhet. Det amerikanska vägnätet omfattar 660 000 mil. USA har den högsta biltätheten i världen. På regional och lokal nivå är bilen det dominerande transportmedlet, medan flyget är det viktigaste transportslaget för längre distanser. Utbyggd kollektivtrafik finns huvudsakligen endast i de centrala delarna av städerna.

²⁰⁴ Landguiden – Länder i fickformat (<http://www.landguiden.se/>).

²⁰⁵ Federal Railroad Administration (FRA). Se webbplatsen www.fra.dot.gov.

Det amerikanska vägnätet tar mycket stora markområden i anspråk. I exempelvis Los Angeles täcks uppemot halva stadsytan av vägar och parkeringsplatser.

USA har ett transportsystem som bygger på ett högt beroende av bilen. Ungefär 90 % av alla resor görs med bil och avståndet mellan bostad och arbete ökar hela tiden. Även om användningen av kollektivtrafik har ökat med 21 % de senaste fem åren medan biltrafiken har ökat med 11 %, så satsas 86 % av de amerikanska delstaternas investeringar på vägar och broar. Endast mindre delar satsas på alternativa transportlösningar och då huvudsakligen i de fem delstaterna New York, Kalifornien, Pennsylvania, Oregon och Virginia.

Följande avsnitt om amerikansk transportforskning bygger på forskaren Markus Podbregar's rapport *Smartbench – Country Report USA*.²⁰⁶

Rapporten har i utkastform ställts till trafikutskottets förfogande med medgivande av författaren.

Sambandet mellan transportpolitik och transportforskning

Processen att utveckla politiken

I rapporten konstateras att mer än 200 organisationer är engagerade i arbetet med att ta fram och genomföra transportpolitiken. Den nationella transportpolitiken ger ramen för dessa organisationers olika aktiviteter och formar transportpolitiken på de olika administrativa nivåerna i USA.

Samspelet mellan olika intressegrupper brukar karakteriseras som ”järntriangel” mellan dels kongressens ledamöter och personal, dels verkställande myndigheter och deras personal och dels organisationer och lobbyister. För att kunna genomföra transportpolitiken på ett framgångsrikt sätt måste de verkställande inom politik och förvaltning förflytta sig genom intressegrupperna i järntriangeln. Ibland utökas denna triangel till att även innefatta den federala och de lokala regeringarna samt andra intressegrupper. Det är sammanfattningsvis dessa grupper som är involverade i att utbyta idéer, förhandla, diskutera, formulera initiativ och komma fram till kompromisser.

Transportfrågorna kan också ses som ett komplicerat samspel mellan de lagstiftande, verkställande och dömande makterna:

- Verkställande: Den federala regeringen har ansvaret för att ta fram transportpolitiska förslag. Detta görs delvis av Transportdepartementet (DOT)²⁰⁷, men påverkas även av andra regeringsinstanser såsom transportkommandot inom Försvarsdepartementet och Energidepartementets nationella transportprogram.
- Lagstiftande: Förslagen från den verkställande makten debatteras i kongressen och behandlas därefter i senatens och representanthusets olika utskott. Utskottens granskning av förslagen innefattar bl.a. utfrågningar som efter

²⁰⁶ Podbregar, M., *Smartbench – Country Report USA*. Berlin 2003.

²⁰⁷ U.S. Department of Transport (DOT). Se webbplatsen <http://www.dot.gov/>.

beslut i utskotten kan läggas som tillägg till regeringens propositioner. Därefter behandlas utskottens förslag i kongressens båda kamrar, senaten och representanthuset.

- Dömande: I en del fall åtföljs lagstiftningen av direktiv, domstolsutslag och utlåtanden från olika statliga aktörer. Intressegrupper har därför möjlighet att påverka beslut genom invändningar och överklaganden.

Strategier och modeller

Den nationella kommittén för vetenskap och teknik²⁰⁸, som har tillsatts av presidenten, har ansvaret för hela den nationella forsknings- och utvecklingsstrategin. Kommittén har också ansvar för att bl.a. ta fram nya program och initiativ inom området tekniköverföring. Det finns dock ingen långsiktig strategi som föreskriver de olika ministeriernas aktiviteter i förhållande till transportfrågor. Under årens lopp har det dock förekommit försök från den amerikanska regeringens sida att definiera och enas om en nationell transportpolitik. Som exempel kan nämnas 1940 års transportlag och olika rapporter från Transportdepartementet.

Under senare år har kongressen fattat ett antal transportbeslut som har reglerat finansiering och fokus för Transportdepartementets insatser:

- ISTE²⁰⁹ (1992–1997) innebar att 155 miljarder dollar satsades under sex år på vägtransporter, främjande av ett nätverk av kollektivtrafik och transport-telematik. Dessutom anslogs 6 miljarder dollar i programmet CMAQ för att minska trafikstockningar och luftföroreningar. Det s.k. TE-programmet innebar att regioner som hade påverkats negativt genom byggandet av vägar kunde få viss kompensation.²¹⁰ Dessutom gavs delstater och kommuner större flexibilitet när det gäller att använda nationella medel.
- TEA-21²¹¹ (1998–2003) innebar att 218 miljarder dollar satsades under sex år. Förutom de syften som gällde för ISTEA utökades det med bl.a. program för att underlätta tillgängligheten till arbete i vissa regioner och program för forskning i användningen av intelligenta transportsystem för att förbättra trafikflöde och fordonssäkerhet. Insatserna för att öka säkerheten inom transportområdet, öka mobiliteten och minska överbelastningen på transportväsendet samtidigt som den ekonomiska tillväxten skulle främjas har endast delvis haft framgång. Som exempel kan nämnas att antalet svåra trafikolyckor inte har minskat.
- SAFETEA²¹² (2004–2009) innebär att 201 miljarder dollar satsas på vägar och säkerhet samt 47 miljarder dollar på program för att främja kollektivtrafiken.

²⁰⁸ The National Science & Technology Committee.

²⁰⁹ Intermodal Surface Transportation Efficiency Act (ISTEA).

²¹⁰ Congestion Mitigation and Air Quality Improvement Program (CMAQ) och Transportation Enhancements Program (TE).

²¹¹ Transportation Equity Act for the 21st Century (TEA-21).

²¹² Safe, Accountable, Flexible and Efficient Transportation Equity Act (SAFETEA).

I de ovan beskrivna besluten anges riktlinjerna för de transportpolitiska utgifterna under sexårsperioder. Dessa kompletteras med strategiplaner och Transportdepartementets årliga forsknings-, utvecklings- och teknikplaner. I strategiplanerna binds prioriteringar och mål samman med de olika myndigheternas finansieringsprogram. Varje år tas också en verksamhetsplan fram där de olika programmen och projekten beskrivs.

Ökat fokus på säkerhet efter den 11 september

Händelserna den 11 september 2001 har starkt påverkat både transportpolitiken och forskningen. Säkerhetsfrågorna har på ett annat sätt än tidigare kommit i centrum. Det nyligen inrättade säkerhetsdepartementet (DHS)²¹³ har tagit över vissa uppgifter som tidigare låg under Transportdepartementet.

Transportforskningens struktur och organisation

Mångfalden inom transportområdet

Det finns ett stort antal aktörer inom transportområdet. Över 30 000 institutioner är direkt eller indirekt involverade i processerna från att utveckla idéer fram till att verkställa transportpolitik samt att finansiera och utföra transportforskning. Varje större region har ett antal myndigheter, företag och organisationer inom transportområdet. Många företag, varje transportslag, varje förvaltningsnivå och varje kommun har därför sina egna institutioner för planering, utveckling, underhåll, styrning och samordning av transporter. I rapporten betecknas det hela som ett dynamiskt, marknadsdrivet system. Statliga regleringar är viktiga, särskilt när det gäller säkerhetsstandarder, men de spelar endast en mindre roll när det gäller investeringsbeslut och beslutsprocesser. Konsulter har enligt rapporten blivit alltmer viktiga. Deras andel av forskningsprojekten har ökat stadigt de senaste åren.

Transportforskningsområdet kännetecknas av stor fragmentering. De amerikanska delstaterna spelar en viktig roll i transportforskningen. Eftersom samarbetet mellan delstaterna är begränsat samordnas inte heller ämnena för transportforskningen. Därför tas enligt rapporten mycket överflödiga information fram. Detta återspeglas också i att samarbete inte byggs in i projektens organisation.

Det finns inget forskningsdepartement i USA. Forskningen finansieras, utförs och samordnas av olika ministerier. Det finns ett informellt samarbete för att koordinera olika program. Inom transportområdet finansieras den största delen av forskningen av andra aktörer än Transportdepartementet. Den enskilt största finansiären är Försvarsdepartementet som svarar för 43 % av den offentliga finansieringen. Därefter kommer Transportdepartementet (17 %), rymdmyndigheten NASA (12 %), delstaterna (7 %), Nationella vetenskapsfonden (7 %), Energidepartementet (7 %), Handelsdepartementet (6 %) och Miljöskyddsmyndigheten (1 %).

²¹³ Department of Homeland Security (DHS).

Det amerikanska parlamentet (kongressen)

Öronmärkning är en särskild metod för finansiering och val av forskningsprojekt. Processen innebär att forskningsprojekt och forskningsutövare väljs direkt av den amerikanska kongressen. Under de senaste åren har de belopp som finansieras på detta sätt ökat markant. I rapporten pekas på problem kring denna process, bl.a. att beslut fattas utifrån politiska intressen och inte utifrån sakfrågorna.

Det amerikanska Transportdepartementet (DOT)

Transportdepartementet är huvudsakligen organiserat utifrån de olika trafikslagen. Budgeteringen för transportområdet sker för sexårsperioder, vilket är unikt i förhållande till andra departement. I rapporten görs bedömningen att detta ger departementet en högre grad av planeringssäkerhet. Nivån på budgetmedlen beror på hur stora inkomster som bensin- och bilskatterna ger samt andra transportrelaterade inkomster.

I rapporten görs bedömningen att Transportdepartementets betydelse och inflytande i förhållande till andra departement håller på att minska. Som exempel nämns att den amerikanska kustbevakningen och transportsäkerhetsmyndigheten har flyttats till det nya departementet för inre säkerhet (DHS) efter händelserna den 11 september 2001. Ett annat exempel är att stora och mer utåtriktade frågor såsom initiativet Freedom CAR i allt högre grad flyttas till andra departement.

Transportministerns kansli (OST)²¹⁴ har inom Transportdepartementet den ledande rollen när det gäller att ta fram förslag till hur medel skall fördelas och med vilken prioritet. När det gäller transportforskningsfrågor sker detta i nära samarbete med regeringen och olika myndigheter. Initiativ till att stödja olika forsknings- och utvecklingsaktiviteter kan komma från kongressen, Transportdepartementet eller från andra departement.

Luftfartsmyndigheten (FAA)²¹⁵ har som en av sina huvuduppgifter säkerheten inom den civila luftfarten. Luftfartsmyndigheten stöds i sitt arbete av rymdmyndigheten NASA²¹⁶ och arbetar i gemensamma program med Försvarsdepartementet, näringslivet och vissa delstater.

Vägmyndigheten (FHWA)²¹⁷ är traditionellt den myndighet inom Transportdepartementet som har mest forskningsmedel. En av de viktigaste forskningsinstitutionerna inom myndighetens område är forskningscentrumet TFHRC²¹⁸ med mer än 24 laboratorier med ca 300 anställda och 200 leverantörer. Dessutom kan det nationella väginstitutet NHI²¹⁹ nämnas, vilket är en institution med ca 350 lärare för utbildning inom transportområdet.

²¹⁴ Office of the Secretary of Transportation (OST).

²¹⁵ Federal Aviation Administration (FAA).

²¹⁶ National Aeronautics and Space Administration (NASA).

²¹⁷ Federal Highway Administration (FHWA).

²¹⁸ Turner-Fairbank Highway Research Center (TFHRC).

²¹⁹ National Highway Institute (NHI).

Myndigheten för transportsäkerhet (FMCSA)²²⁰ har som uppgift att förebygga svåra olyckor, främst där lastbilar och bussar är inblandade. Målet är att halvera antalet svåra trafikolyckor till år 2010.

Järnvägsmyndigheten (FRA) har ansvar för alla sträckor som ingår i det generella järnvägsnätet. Myndighetens forskningsprogram är vanligtvis breda. Forskningsprogrammet preciseras i överensstämmelse med det amerikanska järnvägssällskapet (AAR) som representerar godstrafikens intressen och det amerikanska sällskapet för kollektivtrafik (APTA). Mycket av den viktigaste forskningen sker i samarbete med andra aktörer, bl.a. TTCI som förfogar över den största testningsanläggningen i USA.

Myndigheten för kollektivtrafik (FTA)²²¹ har till uppgift att förbättra lokal kollektivtrafik genom nya koncept, innovativa teknologier och strategier. Myndigheten samordnar forskning och utveckling när det gäller kollektivtrafik. I motsats till andra myndigheter rör det sig här ofta om mindre projekt i nära samarbete med universitet, operatörer, näringslivet och andra aktörer. Resurserna används främst av transportindustrin för att förbättra masstransportsystem i städer och kommuner.

Myndigheten för forskning och särskilda program (RSPA)²²² har som uppgift att administrera transportslagsövergripande, multimodala program, där fokus ligger på transportsystemen som helhet. Myndigheten är bl.a. ansvarig för att verkställa multimodala forskningsprogram, att samordna strategisk forsknings- och utvecklingsplanering och att styra UTC²²³-programmet (se nedan).

Byrån för transportstatistik (BTS)²²⁴ samlar, analyserar och publicerar transportstatistik. Byrån arbetar också för att förbättra jämförbarheten och kvaliteten i data.

Övriga aktörer

Försvarsdepartementet (DOD)²²⁵ får nästan hälften av den amerikanska forskningsbudgeten. År 1998 avsattes nära 2 miljarder dollar till forskning och utveckling inom transportområdet.

Energidepartementet (DOE)²²⁶ har forsknings- och utvecklingsprogram som omfattar energifrågor, miljöfrågor, intern säkerhet och naturvetenskap. Målet för initiativet är att utveckla ny teknik för hybridssystem och bränsle-cellteknik och att göra den nya tekniken färdig för marknaden.

Handelsdepartementet (DOC)²²⁷ samarbetar med näringslivet, bl.a. i forskningsprogrammet om den nya generationens fordon. Den transportrelaterade

²²⁰ Federal Motor Carrier Safety Administration (FMCSA).

²²¹ Federal Transit Administration (FTA).

²²² Research and Special Programs Administration (RSPA).

²²³ University Transportation Center (UTC).

²²⁴ Bureau of Transportation Statistics (BTS).

²²⁵ U.S. Department of Defense (DOD).

²²⁶ U.S. Department of Energy (DOE).

²²⁷ U.S. Department of Commerce (DOC).

forskningen utförs till största delen av det nationella institutet NIST²²⁸ som har i uppgift att främja ekonomisk tillväxt i USA.

Rymdmyndigheten NASA har som mål för forskningen att det skall vara en säker och miljömässigt sund utveckling av flyget.

Transportforskningsstyrelsen (TRB)²²⁹ är en del av de nationella vetenskapsakademierna. Styrelsen ger stöd till regeringen när det gäller distribution, informationssamordning och administration av olika program inom transportområdet. Enligt rapporten går ca 30 % av forskningsmedlen till universitet, 40 % till konsulter och 30 % till regionala institutioner.

Flera s.k. transportcentrum vid universiteten (UTC)²³⁰ inrättades med finansiering från vägmyndigheten och myndigheten för kollektivtrafik under de sex år som TEA-21 var i drift. Dessa 33 centrum är s.k. centers of excellence inom transportområdet. Antalet UTC har senare reducerats till tio regionala centrum och 16 centrum som får öronmärkta medel. Enligt plan skall antalet minskas ytterligare. UTC är inriktade på multimodala aspekter och har som syfte att överföra kunskap och ny teknik. Dessa centrum ses även som skolor för unga forskare.

Nationella vetenskapsfonden (NSF)²³¹ är ansvarig för grundforskningen. Fonden avsätter ca 3,3 miljarder dollar till forskning och utveckling varje år, varav ca 300 miljoner dollar inom transportområdet.

De amerikanska delstaterna satsade år 1995 ca 2,8 miljarder dollar på forskning och utveckling, varav transportforskningen svarade för 6 % (168 miljoner dollar). Till detta kommer statliga medel som delstaterna använder för forskning. Forskningen utförs till 47 % av forskningsinstitut. Drygt 20 % utförs inom olika delstatsmyndigheter och 13 % inom näringslivet.

Den amerikanska transportforskningens inriktning

Transportforskningens inriktning

Den amerikanska transportforskningen är inriktad på aktuella problem och är enligt rapporten mycket tillämpningsorienterad. Huvudsakliga områden för forskningen är material och tillämpning av ny teknik, särskilt inom vägsektorn. Säkerhet har blivit ett allt viktigare tema, liksom miljöfrågor.

Program och projekt är alltid knutna till användning, medan strategisk och mer generell forskning är mycket ovanlig. Det amerikanska transportdepartementet lägger nästan inga medel alls på grundforskning inom transportområdet; detta är en uppgift för Nationella vetenskapsfonden. Forskningsämnena avgörs ofta av användarna på lokal nivå. Att både forskningsutförare och användare av forskningsresultaten medverkar i strukturerandet och tilldelningen av FoU-medel ses mot den bakgrunden som viktigt.

²²⁸ National Institute of Standards and Technology (NIST).

²²⁹ Transportation Research Board (TRB).

²³⁰ University Transportation Centers (UTC).

²³¹ National Science Foundation (NSF).

En stor del av forskningsmedlen används för att implementera forskningsresultat och innovationer. Program och projekt är därmed inriktade på implementering av resultat både vad gäller innehåll och struktur. Transportdepartementets mål följs upp utifrån indikatorer och prestationsmått. Uppföljningsresultaten spelar enligt rapporten en viktig roll när det gäller inriktningen på kommande forskningsprogram och valet av ytterligare åtgärder.

Utvecklingen har gått i riktning mot att delstaterna och kommunerna har fått större frihet när det gäller att använda forskningsmedel. Detta har enligt rapporten lett till mer problemorienterad användning av medlen, vilket återspeglas i ett stort antal lokala och innovativa projekt (t.ex. Metro Rapid-bussar i Kalifornien, införandet av smartcards i Washington, införandet av utrymme för cyklar på bussar i Kalifornien och olika projekt för att minska trafik genom att t.ex. bo närmare jobbet och att arbeta på distans). Delvis har projekten varit framgångsrika, men de har enligt rapporten endast påverkat lokala eller på sin höjd regionala transporter.

Olika institutioners satsning på forskning och utveckling

Av tabellen nedan framgår hur mycket medel som olika institutioner satsar på transportforskning.

TABELL 2: INSTITUTIONERS SATSNING PÅ FORSKNING OCH UTVECKLING INOM TRANSPORTOMRÅDET ÅR 2002

Myndigheter och institutioner	Miljoner dollar
TRANSPORTRELATERAD FOU, TRANSPORTDEPARTEMENTETS OMRÅDE	
Luftfartsmyndigheten (FAA)	188,20
Vägmyndigheten (FHWA)	308,61
Myndigheten för transportsäkerhet (FMCSA)	9,83
Järnvägsmyndigheten (FRA)	55,91
Myndigheten för kollektivtrafik (FTA)	60,05
Sjöfartsmyndigheten (Maritime Administration)	11,59
Trafiksäkerhetsmyndigheten (NHTSA)	121,00
Transportministerns kansli (OST)	10,98
Myndigheten för forskning och särskilda program (RSPA)	9,86
Kustbevakningen (U.S. Coast Guard)	21,27
Totalt	797,30
TRANSPORTRELATERAD FOU, ANDRA NATIONELLA MYNDIGHETER OCH DELSTATER	
Försvarsdepartementet (DOD)	2 000,00
Handelsdepartementet (DOC)	250,00
Energidepartementet (DOE)	305,00
Miljöskyddsmyndigheten (Environmental Protection Agency)	29,00
Rymdmyndigheten NASA	523,00
Nationella vetenskapsfonden (NSF)	300,00
Delstaterna	321,00
Totalt	3 549,00

Källa: Podbregar, M., 2003.

När det gäller transportministerns kansli (OST) har säkerhetsfrågor kommit i blickpunkten efter den 11 september 2001. Endast en mindre del av den budget som transportministerns kansli förfogar över kan användas för forskningsprojekt. Ett av de sektorsövergripande initiativen handlar om att studera godstransporter i hela transportsystemkontexten med fokus på sammanlänkning av olika transportslag, inverkan på trafikstörningar och ekonomiska effekter.

Luftfartsmyndighetens (FAA) forskningsbudget är inriktad på att förbättra flygplansstrukturer och material samt att utveckla nya säkerhetsprocedurer, bl.a. metoder för att upptäcka sprängämnen. Andra huvudteman i den pågående flygforskningen är väderinformation, mänskliga faktorer och säkerhetsfrågor. De program som fått stöd från luftfartsmyndigheten finns inom följande områden:

TABELL 3: PROGRAM SOM FÅTT STÖD FRÅN LUFTFARTSMYNDIGHETEN

<i>Program inom områden</i>	<i>Miljoner dollar</i>
Systemutveckling och infrastruktur	21,70
Väder	28,4
Säkerhetsteknik	103,3
Faktorer som rör förhållandet människa-maskin	25,9
Miljö och energi	7,6

När det gäller vägmyndigheten (FHWA) återfinns bland forsknings- och utvecklingsprogrammets strategiska mål vägtrafiksäkerhet, ekonomisk utveckling och tillväxt, levnadsstandard och miljöskydd. Där återfinns även förbättrad tillgänglighet samt frågor kring pålitliga och ekonomiska transportsystem. Användningen av ny teknik och nya material ses som särskilt viktiga för att förbättra transportsystemen. Vägmyndigheten stöder primärt forskning som handlar om att förbättra säkerheten i korsningar, cyklisters och fotgängares säkerhet, interaktiv vägdesign och styrning av hastigheter. Inom materialforskningsområdet koncentreras insatserna på utvecklingen av mer hållbara och billigare ytbeläggningar och brokonstruktioner. De huvudsakliga områdena för vägmyndighetens forskningsstöd är följande:

- forskning kring marktransporter
- teknikanvändning (Technology Deployment Program)
- programmet för intelligenta transporter, ITS-programmet, ges särskilda medel. Ca 84 miljoner dollar har avsatts för forskning och utveckling och ca 93 miljoner dollar för implementering. Insatserna handlar om bl.a. intelligenta fordon, intelligenta vägar och trafikstyrning
- utbildning.

Myndigheten för transportsäkerhet (FMCSA) har ett forsknings- och utvecklingsprogram som är inriktat på att visa orsakssambanden mellan svåra trafikolyckor där transportföretag är inblandade. Programmet finansierar även utveckling, utvärdering och design av säkerhetsteknologier inom områdena

förarsäkerhet, säkerhet i tunga transporter, säkerhetssystem och områdesöverskridande säkerhetsåtgärder.

Järnvägsmyndigheten (FRA) har som högsta prioritet för forskningen att öka säkerheten på järnvägen. Myndighetens viktigaste forsknings- och utvecklingsprogram är följande:

- Järnvägsforskningsprogrammet, vilket år 2002 uppgick till 29 miljoner dollar. Transportforskningsstyrelsen (TRB) har ett särskilt inflytande på forskningsprojekten och är ansvarig för tillsyn av forskningsprogrammet. FRA finansierar huvudsakligen säkerhetsrelaterad forskning. En stor del av forskningen utförs av centret för transportteknik (TTCI)²³².
- Demonstrationsprogrammet för nästa generations höghastighetståg (NGHSR-programmet) uppgick år 2002 till 22 miljoner dollar. Syftet är att demonstrera tekniker och att steg för steg introducera höghastighetståg i det nuvarande järnvägsnätet. Projekten genomförs i en mycket realistisk testmiljö. Finansiering kommer direkt från kongressen genom öronmärkta medel.
- Programmet för utveckling av magnetisk levitation (maglev) omfattar 55 miljoner dollar för planeringsfasen och valet av de mest lovande projekten. När projekten har valts så kommer 950 miljoner dollar att finnas tillgängliga, vilka måste medfinansieras med minst en tredjedel. I förutsättningarna ingår att projektförslagen måste kunna visa på vinst.

Myndigheten för kollektivtrafik (FTA) har forskning som är huvudsakligen inriktad på planer och åtgärder för att öka antalet passagerare. Efter den 11 september 2001 har även här säkerheten kommit i fokus. I samarbete med Energidepartementet genomförs ett forskningsprogram kring bränsleceller för bussar. Forsknings- och utvecklingsinsatserna sker inom följande sex områden:

- säkerhet
- design och infrastruktur
- styrning av vagnparken
- policy och planering
- kvalificerad personal
- implementeringsmetoder.

Myndigheten för forskning och särskilda program (RSPA) har forskning som inriktas huvudsakligen på följande fyra områden:

- säkerheten vid pipelines och farliga godstransporter
- utveckling av nationell forsknings- och utvecklingsstrategi
- trötthetsforskning
- progressiv fordonsteknik.

Försvarsdepartementets forskning handlar bl.a. om fordonsteknik, flygteknik, fartygsdesign och drivsystem.

²³² Transportation Technology Center, Inc. (TTCI).

Det amerikanska energidepartementets forskning koncentreras på att minska fordonsvikten, förbättra alstring och lagring av energi, fortsatt utveckling av förbränningsmotorn, utveckling av elektroniska komponenter för framtida fordonsstyrning samt utveckling av resistent hybrid-elektriska körsystem. I rapporten uppskattas forskning inom transportområdet till motsvarande ca 305 miljoner dollar. I detta ingår bl.a. initiativet Freedom CAR, vars syfte är att minska bilars och små lastbilars beroende av fossila bränslen.

Handelsdepartementet uppskattas satsa ca 250 miljoner dollar på forskning och utveckling inom transportområdet (1998).

Rymdmyndigheten NASA investerar årligen ca 550 miljoner dollar i forskning kring passagerartrafik i luften. Forskningen är inriktad på långsiktigt vinstgivande teknik och flygkoncept. Det viktigaste forsknings- och utvecklingsprogrammet, "Revolutionera flygningen", är inriktat på de tre områdena flygsäkerhet, system för luftrummet och fordonssystem.

Transportforskningsstyrelsens (TRB) verksamhet är uppbyggd kring det nationella vägforskningsprogrammet (NCHRP)²³³ som utförs av TRB och uppgår till i storleksordningen 30 miljoner dollar årligen, kollektivtrafikforskningsprogrammet (TCRP)²³⁴ som omfattar 8 miljoner dollar samt policystudier till den federala regeringen. Ett exempel på ett framgångsrikt projekt som beskrivs i rapporten var framtagandet av en ny asfalt, vilket har inneburit avsevärda besparingar inom vägunderhållet. Ett nytt vägforskningsprogram (F-SHRP)²³⁵ tas för närvarande fram. Detta nya program har fyra mål: säkerhet (olycksorsaker och bilförarens beteende), konstruktionsstyrning (förnyelse med parallell användning), restidssäkerhet (möjlighet att planera och lita på restider) samt miljömässigt sund kapacitetsökning.

Delstaternas forskning skiljer sig i inriktning, men prioriterade områden är i allmänhet tillämpad forskning rörande regionala problem, tekniköverföring från forskare till användare, forskning för standarder samt implementering genom pilot- och fälttester. Ungefär 85 % av forskningen avser vägforskning.

Inom den transportforskning som finansieras av bilindustrin har verksamheten minskat. Undantag från detta är två initiativ (programmen PNGV²³⁶ rörande en ny generation fordon och USCAR rörande bilforskning).

²³³ National Cooperative Highway Research Program (NCHRP).

²³⁴ Transit Cooperative Research Program (TCRP).

²³⁵ Future Highway Research Program (F-SHRP).

²³⁶ Partnership for a New Generation of Vehicles (PNGV).

Referenser

Forskarartiklar

Borcherding, A., *Studie über Strategien, Programme und Projekte im Bereich der Verkehrsforschungspolitik ausgewählter europäischer Staaten, der USA und Japans – Smartbench. Länderbericht Schweden*. Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung, Berlin 2003 (utkast).

Ecke, K., *Smartbench – Transport Research in Great Britain*. Humboldt Universität, Berlin 2003 (utkast).

Moritz, E. F. & Ruth, K., *Mobilität und Mobilitätspolitik in Japan – Was können wir in Deutschland lernen? Einschätzungen, Erfahrungen, Bewertungen. Konzeptpapier*. Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung, Berlin 2003 (utkast).

Podbregar, M., *Smartbench – Country Report USA*. Forschungs- und Anwendungsverbund Verkehrssystemtechnik (FAV), Berlin 2003 (utkast).

Potthast, J. & Dienel, H.-L., *Smartbench – Studie über Strategien, Programme und Projekte im Bereich der Verkehrsforschung ausgewählter europäischer Staaten, der USA und Japans. Teilstudie Frankreich*. Technische Universität Berlin, Zentrum Technik und Gesellschaft, Berlin 2003 (utkast).

Potthast, J. & Dienel, H.-L., *Smartbench – Studie über Strategien, Programme und Projekte im Bereich der Verkehrsforschung ausgewählter europäischer Staaten, der USA und Japans. Teilstudie Schweiz*. Technische Universität Berlin, Zentrum Technik und Gesellschaft, Berlin 2003 (utkast).

Schmidt, I., *Situation der Verkehrsforschung in den Niederlanden*. Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Institut der Verkehrsforschung, Berlin 2004 (utkast).

Webbplatser

<http://www.astra.admin.ch>

<http://www.bav.admin.ch>

<http://www.connekt.nl>

<http://www.cpb.nl/eng/>

<http://www.crow.nl>

<http://www.dft.gov.uk>

<http://www.dot.gov/>

<http://www.equipement.gouv.fr/>

<http://www.fra.dot.gov/>

<http://www.landguiden.se/>

<http://www.meti.go.jp/english/index.html>

<http://www2.minocw.nl/indexocw.jsp>

<http://www.mlit.go.jp/english/index.html>

<http://predit.prd.fr/>

<http://www.rstrail.nl/>

<http://www.rws-avv.nl>

<http://www.snf.ch/>

<http://www.sustrans.org.uk>

<http://www.swov.nl>

<http://www.tno.nl/homepage.html>

<http://www.trl.co.uk>

<http://www.uvek.admin.ch/>

<http://www.verkeerenwaterstaat.nl/?lc=uk>

BILAGA A

Underlag om statlig styrning inom transportforskningsområdet

Mål

Mål för politikområde 36 Transportpolitik

Den statliga verksamheten delas in i politikområden, vilka i sin tur delas in i verksamhetsområden och verksamhetsgrenar. Inom det transportpolitiska området är målhierarkin utformad på följande sätt:

- Övergripande mål för transportpolitiken
- Delmål
- Etappmål
- Mål för verksamhetsområden
- Mål för verksamhetsgrenar.

Övergripande mål för transportpolitiken

Riksdagen har beslutat om målet för transportpolitiken och delmålen, vilka anger ambitionen inom transportpolitiken på lång sikt. Dessa mål fastställdes genom 1998 års transportpolitiska beslut (prop. 1997/98:56, bet. 1997/98:TU10, rskr. 1997/98:266). Vissa kompletteringar har därefter gjorts genom beslut hösten 2001 (prop. 2001/02:20, bet. 2001/02:TU2, rskr. 2001/02:126). Målet för transportpolitiken är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet.

Delmål

Delmålen inom transportpolitiken är att inom ramen för en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning bidra till följande:

Ett tillgängligt transportsystem, där transportsystemet utformas så att medborgarna och näringslivets grundläggande transportbehov kan tillgodoses.

En hög transportkvalitet, där transportsystemets utformning och funktion medger en hög transportkvalitet för medborgarna och näringslivet.

En säker trafik, där det långsiktiga målet för trafiksäkerheten skall vara att ingen dödas eller allvarligt skadas till följd av trafikolyckor inom transportsystemet. Transportsystemets utformning och funktion skall anpassas till de krav som följer av detta.

En god miljö, där transportsystemets utformning och funktion anpassas till krav på en god och hälsosam livsmiljö för alla, där natur- och kulturmiljö

skyddas mot skador och en god hushållning med mark, vatten, energi och andra naturresurser främjas.

En positiv regional utveckling, där transportsystemet främjar en positiv regional utveckling genom att dels utjämna skillnader i möjligheterna för olika delar av landet att utvecklas, dels motverka nackdelar av långa transportavstånd.

Ett jämställt transportsystem, där transportsystemet är utformat så att det svarar mot både kvinnors och mäns transportbehov. Kvinnor och män skall ges samma möjligheter att påverka transportsystemets tillkomst, utformning och förvaltning och deras värderingar skall tillmätas samma vikt.

Etappmål

I målhierarkin ingår vidare etappmål, vilka anger lämpliga steg på väg mot de långsiktiga målen. Etappmålen beslutas av regeringen och har redovisats för riksdagen, senast i proposition 2001/02:20. I propositionen gjorde regeringen bedömningen att etappmål bör formuleras för samtliga sex transportpolitiska delmål för att underlätta en väl avvägd balans mellan de olika delmålen. Regeringen anförde vidare att etappmålen bör vara mer övergripande än de etappmål som tidigare formulerats men att de i den utsträckning det är lämpligt skall vara tydligt kvantifierade och tidssatta. Utskottet har ställt sig bakom regeringens bedömning (bet. 2001/02:TU2). I dag finns etappmål formulerade för alla delmål, med undantag av jämställdhetsmålet. Etappmålen för trafiksäkerhet och miljö är tidssatta och kvantifierade. Det anges således i absoluta tal vad som skall uppnås vid en särskild tidpunkt. Etappmålet om funktionshinder tillgänglighet till transportsystemet är tidssatt. I övrigt är etappmålen formulerade på ett mer övergripande sätt. För de etappmål som inte är tidssatta och kvantifierade har regeringen angivit som sin bedömning att ett uppföljningssystem i form av mått och indikatorer bör utvecklas.

Mål för verksamhetsområden

Delmålen och etappmålen bryts i sin tur ned till mål för vart och ett av de olika verksamhetsområdena inom politikområdet. Politikområdet Transportpolitik omfattar verksamhetsområdena Väg, Järnväg, Sjöfart, Luftfart, Interregional kollektiv persontrafik samt Forskning och analys. Målet för forskning och analys inom transport- och kommunikationsområdet är att producera det analysarbete och den forskning som behövs för att uppfylla de mål som regering och riksdag har lagt fast för transport- och kommunikationssektorns utveckling. Målet är vidare att producera relevant statistik. Målet skall enligt regeringen uppfyllas främst genom den verksamhet som bedrivs av de inom området ansvariga myndigheterna.

Mål för verksamhetsgrenar

För sin styrning av myndigheterna inom politikområdet beslutar regeringen i regleringsbrev om mål och återskärningskrav för de olika verksamhetsgrenarna.

Mål för politikområde 26 Forskningspolitik

Riksdagen har beslutat att målet för politikområdet Forskningspolitik är att Sverige skall vara en ledande forskningsnation, där forskning bedrivs med hög vetenskaplig kvalitet (prop. 2000/01:1, bet. 2000/01:UbU1 och bet. 2000/01:KrU1, rskr. 2000/01:59).

Verksamhetsområdet Forskning och utveckling har som mål att den statliga organisationen för forskningsfinansiering skall vara ett effektivt verktyg för att främja de forskningspolitiska målsättningarna, stärka det svenska systemet för forskning och utveckling samt öka forskningens bidrag till Sveriges internationella konkurrenskraft och en hållbar samhällsutveckling.

Statens insatser för forskning och utveckling

Statliga forsknings- och utvecklingsmedel

I absoluta tal utgjorde insatserna för forskning och utveckling (FoU) i Sverige under 1997 drygt en procent av de samlade FoU-resurserna i världen. De ledande forskningsnationerna USA, Japan, Tyskland, Frankrike och Storbritannien svarade tillsammans för 65 % av världens FoU-insatser. Andelen av den svenska bruttonationalprodukten (BNP) som investeras i FoU har länge legat kring 4 %, för att under senare tid variera mellan 3,5 % och 3,8 %. OECD-genomsnittet är ca 2,5 %.²³⁷

Riksdag och regering fattar övergripande beslut om den statliga resursfördelningen. Universitet, högskolor och forskningsfinansierande myndigheter fördelar resurserna mellan olika forskningsområden, forskare och projekt. I följande tabell redovisas FoU-medel i statsbudgeten samt från forskningsstiftelserna 1999–2003 efter typ av mottagande enhet.

²³⁷ Webbplatsen www.regeringen.se.

TABELL 1: STATLIGA MEDEL TILL FORSKNING OCH UTVECKLING (2000 ÅRS PRISER, MNKR)

År	Totalt	Univer- sitet, högsko- lor	Forsk- nings- råd	Sektors- forsk- nings- organ	Andra myn- digheter	Företag	EU	Andra intern. organ	Kan ej fördelas
Totala FoU-medel från staten									
1999	17 222	9 865	1 246	1 739	2 573	355	-	66	269
2001	21 173	10 579	1 829	1 624	3 807	196	79	210	134
2003	23 746	11 897	1 771	1 996	2 287	213	18	603	80
FoU-medel via budgetproposition									
1999	15 318	8 167	1 246	1 739	2 559	320	-	66	111
2001	18 836	8 404	1 749	1 624	3 763	159	79	210	134
2003	22 035	10 357	1 771	1 996	2 287	42	18	603	80
FoU-medel via forskningsstiftelser									
1999	1 905	1 698	-	-	-	14	35	-	158
2001	2 337	2 176	81	-	44	36	-	-	-
2003	1 711	1 540	-	-	-	171	-	-	-

Källa: Statistiska centralbyrån (SCB).

Av de medel som avsätts för FoU-verksamhet i statsbudgeten går hälften till universitet och högskolor, närmare 10 % till forskningsråd respektive sektors-forskningsorgan och 10 % till andra myndigheter.

Anslag inom politikområde 36 Transportpolitik

Politikområde Transportpolitik omfattar 15 anslag som för år 2004 uppgår till totalt ca 27 miljarder kronor. Trafikutskottet bereder förutom anslagen till de fyra trafikverken, som även innefattar resurser för FoU, anslag 36:14 Statens väg- och transportforskningsinstitut (VTI) som för år 2004 uppgår till 34,3 miljoner kronor och anslag 36:15 Statens institut för kommunikationsanalys (Sika) som för år 2004 uppgår till 52,7 miljoner kronor.

Anslag inom Politikområde 26 Forskningspolitik

Politikområde Forskningspolitik omfattar två anslag inom utgiftsområde 9, nio anslag inom utgiftsområde 16, ett anslag inom utgiftsområde 17, två anslag inom utgiftsområde 20, två anslag inom utgiftsområde 23 och två anslag inom utgiftsområde 24.

När det gäller utgiftsområde 24 bereder näringsutskottet anslag 26:1 Verket för innovationssystem: Förvaltningskostnader och anslag 26:2 Verket för innovationssystem: Forskning och utveckling. Anslag 26:2 uppgår år 2004 till drygt 1,1 miljarder kronor.

Inom utgiftsområde 16, som bereds av utbildningsutskottet, finns ett stort antal anslag med forskningsanknytning.

Omfattningen av medel för forskning och utveckling inom transportområdet

Verket för innovationssystem (Vinnova) menar att det är svårt att exakt ange volymen av transportrelaterad forskning och utveckling. Enligt Vinnova finns det indikationer på att den totala volymen sannolikt inte har minskat.²³⁸ I det följande redovisas några olika uppgifter om transportforskningens omfattning uttryckt i kronor.

Enligt en kartläggning av svensk transportforskning som Statens väg- och transportforskningsinstitut (VTI) gjorde på uppdrag av dåvarande Kommunikationsforskningsberedningen (KFB) pågick under år 1999 ca 1 000 projekt inriktade på transportfrågor och uppskattningsvis satsades drygt 1 miljard kronor på dessa projekt. KFB svarade för ca 400 projekt och ca 150 miljoner kronor av de satsade resurserna. Transportmedelsindustrins forskningssatsning uppskattades år 1995 till närmare 9 miljarder kronor.²³⁹

I Kommunikationskommitténs slutbetänkande²⁴⁰ anges att för år 1997 budgeterade KFB 173 miljoner kronor, Banverket 100 miljoner kronor och Vägverket 200 miljoner kronor. Till detta bör läggas de av Nutek redovisade medlen för transportteknisk forskning, utveckling och demonstration (FUD), vilka omfattade ca 180 miljoner kronor. Övriga myndigheters eventuella finansiering av transportrelaterad FUD togs inte upp. Totalt investerades således ca 650 miljoner kronor i transportforskning år 1997.

I en rapport från Vinnova anges att de sammanlagda transportforskningsresurserna för år 2002 uppgår till i storleksordningen 582–622 miljoner kronor /år.²⁴¹

Enligt den kartläggning som Vinnova redovisar i sin nationella strategi för transportrelaterad FUD investeras totalt ungefär 765 miljoner kronor per år av statliga medel i civil transportrelaterad FUD. Det finns tiotalet finansierande myndigheter, varav fyra stora.²⁴² Programrådets för fordonsforskning (PFF) verksamhet finansieras av medel från olika myndigheter²⁴³ och från industrin. Industrins insats sett över alla hittills kända satsningar inom PFF är ca 60 %.²⁴⁴

I ett delbetänkande från Godstransportdelegationen²⁴⁵ anges att 464,5 miljoner kronor per år går till total transportrelaterad FUD sett som ett genom-

²³⁸ Nationell strategi för transportrelaterad FUD. Vinnova 2004.

²³⁹ Verksamheten 1999. Årsredovisning från Kommunikationsforskningsberedningen.

²⁴⁰ Ny kurs i trafikpolitiken (SOU 1997:35).

²⁴¹ Förändrad finansiering av transportforskningen. Vinnova, 2003.

²⁴² Per år FUD-finansierar Vägverket 249 mnkr, PFF 165 mnkr, Statens energimyndighet 147 mnkr, Vinnova 115 mnkr, Banverket 70 mnkr och övriga 17 mnkr.

²⁴³ Vinnova 68 mnkr, Statens energimyndighet 54 mnkr, Vägverket 34 mnkr och övriga 9 mnkr.

²⁴⁴ Nationell strategi för transportrelaterad FUD. Vinnova 2004.

²⁴⁵ Godstransporter i samverkan – tekniska hinder, forskning och utbildning (SOU: 2003:39).

snitt över den senaste femårsperioden. Beloppet omfattar bara trafikverkens, Vinnovas och Sikas insatser.

Myndigheter inom transportforskningsområdet

Riksdagens tidigare ställningstaganden

År 2000 beslutade riksdagen om en förändrad myndighetsorganisation inom forskningsområdet (prop.1999/2000:71, bet. 1999/2000: NU17, rskr. 1999/2000:258; prop.1999/2000:81, bet. 1999/2000:UbU17, rskr. 1999/2000:257). Riksdagsbeslutet innebar bl.a. att en ny FoU-myndighet, Vinnova, inrättades för behovsstyrd forskning och utvecklingsarbete till stöd för innovationssystemet och en hållbar utveckling och tillväxt. Vinnova övertog de ansvarsområden som tidigare handhades av bl.a. Kommunikationsforskningsberedningen (KFB) som avvecklades. Anslaget till KFB ingick i utgiftsområde 22 och bereddes av trafikutskottet.

I samband med riksdagens beslut om en ny organisation för forskningsfinansiering underströk trafikutskottet i ett yttrande (1999/2000:TU1y) till utbildningsutskottet betydelsen av de uppgifter inom transport- och kommunikationssektorn som KFB hade haft att svara för. Utskottet hänvisade i yttrandet till sitt betänkande 1997/98:TU10 där följande prioriterade forskningsområden angavs:

Strategisk forskning

- Långsiktig hållbarhet
- Kommunikationernas roll och betydelse i samhället
- Processer och modeller för planering, styrning och uppföljning

Tillämpad transportforskning

- Miljöanpassade transporter och drivmedel
- Kollektiv persontrafik och offentligt betalda resor
- Säkerhet i transporter
- Logistik och samverkande godstransportlösningar
- Transportinformatik
- Infrastrukturens drift och underhåll.

Utskottet framhöll att den transport- och kommunikationsforskning som KFB bedrivit kommer att vara av strategisk betydelse även i framtiden. Utskottet fann det därför angeläget att KFB:s nuvarande arbetsuppgifter i huvudsak övertas av den nya FoU-myndighet som regeringen föreslog.

Trafikutskottet har i sitt budgetbetänkande för år 2004 (bet. 2003/04:TU1) samt i sitt betänkande om transportinfrastrukturen 2004–2015 (bet. 2003/04:TU10) understrukt att transportforskningen har en strategisk betydelse i arbetet med att uppnå de transportpolitiska målen. Enligt utskottets uppfattning måste därför de övergripande transportpolitiska målen och principerna återspeglas i inriktningen på transportforskningen. Det innebär att transportforskningen dels skall ta fram underlag för åtgärder som krävs för att

uppnå de av riksdagen fastställda målen på transportområdet, dels skall skapa handlingsberedskap inför problem som inte kan förutses i dag och bygga upp en kompetens och kunskapsbas inför framtiden. Utskottet konstaterade samtidigt att överföringen av forskningsmedel från KFB inneburit en förskjutning mot en inriktning där innovationsperspektivet blivit allt viktigare samtidigt som ansvaret för transportforskningen i högre grad delats upp på ett antal aktörer och därmed fragmenterats.

Myndigheter och organ inom svensk transportforskning

Det finns ett flertal myndigheter och lärosäten som på olika sätt bidrar till och medverkar till den forskning som bedrivs inom transportområdet. Förutom de fyra trafikverken Banverket, Luftfartsverket Sjöfartsverket och Vägverket har bl.a. Verket för innovationssystem (Vinnova) en viktig uppgift både vad gäller att finansiera och genomföra transportforskning. Inom transportpolitikens verksamhetsområde Forskning och analys ingår bl.a. Statens väg- och transportforskningsinstitut (VTI) och Statens institut för kommunikationsanalys (Sika).

Statens väg- och transportforskningsinstitut (VTI)

VTI har till huvuduppgift att bedriva forskning och utveckling som avser infrastruktur, trafik och transporter. I institutets forsknings- och utvecklingsarbete skall det ingå analyser av transportsektorns effekter på miljön och energiförbrukningen. Institutet utför forsknings- och utvecklingsarbete mot ersättning åt myndigheter och andra uppdragsgivare.²⁴⁶ Målet med forskningen är att kontinuerligt förbättra kunskapen om transportsektorn med syfte att bidra till uppfyllande av de transportpolitiska delmålen.²⁴⁷

Statens institut för kommunikationsanalys (Sika)

Sika skall svara för övergripande analyser inom kommunikationssystemen och för analyser av effekter av åtgärder inom transportsystemen i syfte att uppnå det transportpolitiska målet.²⁴⁸ Myndighetens tre huvudsakliga ansvarsområden är att vara utredningsorgan åt regeringen, att utveckla prognos- och planeringsmetoder och att vara ansvarig myndighet för officiell statistik inom området. Sika har inrättat ett vetenskapligt råd för att säkerställa en god kontakt med forskningen inom myndighetens verksamhetsområde. Myndigheten arbetar också tillsammans med andra myndigheter, högskolor och andra forskningsmiljöer. Sika är en stor forskningsanvändare, som dock varken finansierar eller utför forskning själv. Sika driver ett antal samordningsgrup-

²⁴⁶ Förordning (1996:284) med instruktion för Statens väg- och transportforskningsinstitut.

²⁴⁷ Webbplatsen www.vti.se.

²⁴⁸ Förordning (1995:810) med instruktion för Statens institut för kommunikationsanalys (Sika).

per som disponerar FoU-resurser till vilka olika myndigheter bidrar, bl.a. de fyra trafikverken och Vinnova.²⁴⁹

Verket för innovationssystem (Vinnova)

En utförligare beskrivning av Vinnova ges i avsnitt 3.4.

Vägverket

Vägverket är central förvaltningsmyndighet med ett samlat ansvar, sektorsansvar, för hela vägtransportsystemet. Vägverket skall verka för att de transportpolitiska målen uppnås. Vägverket skall inom ramen för sitt sektorsansvar vara samlande, stödjande och pådrivande i förhållande till övriga berörda parter. Vägverket skall bl.a. särskilt verka för att samhällsmotiverad tillämpad FUD inom vägtransportsystemet planeras, initieras, genomförs, dokumenteras och utvärderas samt att resultaten sprids.²⁵⁰ Vägverkets ansvar och befogenheter innebär att Vägverket inom ramen för sitt sektorsansvar aktivt bör verka för att samhällsmotiverad tillämpad forsknings-, utvecklings- och demonstrationsverksamhet inom vägtransportsystemet sker i syfte att uppnå de trafik- och miljöpolitiska målen (prop. 1995/96:131). Enligt regleringsbrev för år 2003 skall Vägverket med beaktande av de förändringar som skett under de senaste åren avseende den statliga FoU-finansieringen inom sitt verksamhetsområde stimulera forskning, teknisk utveckling och demonstrationsverksamhet. En del av detta arbete är att främja ett svenskt deltagande i EU:s ramprogram för forskning och utveckling. Vägverket har tagit på sig en mer central roll som beställare av forskning, utveckling och demonstration än tidigare. Den forsknings- och utvecklingsverksamhet som Vägverket stöder finansieras inom ramen för ordinarie anslag. Detta innebär att verket avgör hur mycket av de ordinarie anslagen som avsätts för denna verksamhet. Vägverkets verksamhetsvolym för forskning och utveckling var 236 miljoner kronor för år 2002.²⁵¹

Banverket

Banverket är central förvaltningsmyndighet med ett samlat ansvar, sektorsansvar, för hela järnvägstransportsystemet. Sektorsansvaret omfattar även tunnelbane- och spårvägssystem. Banverket skall verka för att de transportpolitiska målen uppnås. Verket skall inom ramen för sitt sektorsansvar vara samlande, stödjande och pådrivande i förhållande till övriga berörda parter. Banverket skall särskilt verka för att bl.a. samhällsmotiverad tillämpad forsknings- och utvecklingsverksamhet inom järnvägstransportsystemet planeras, initieras, genomförs, dokumenteras och utvärderas samt att resultatet av sådan

²⁴⁹ Webbplatsen www.sika-institute.se och Översyn av Statens väg- och transportforskningsinstituts (VTI) roll och finansiering Ds 2003:21.

²⁵⁰ Förordning (1997:652) med instruktion för Vägverket.

²⁵¹ Webbplatsen www.vagverket.se och Översyn av Statens väg- och transportforskningsinstituts (VTI) roll och finansiering Ds 2003:21.

forskning sprids.²⁵² Totalt beviljade Banverket för år 2002 ca 74 miljoner kronor till forskning och utveckling. Målet för Banverkets FoU-verksamhet är att ta fram högkvalitativa och relevanta forsknings- och utvecklingsresultat som bidrar till utvecklingen av järnvägssektorn mot ökad konkurrenskraft och bidrar till de transportpolitiska målen. Banverket har från och med år 2003 inrättat ett sektorsråd för FUD inom järnvägsområdet.²⁵³

I Banverkets och Vägverkets sektorsansvar ingår att finansiera den FUD som svarar mot respektive sektors behov. Sektorsforskningsansvaret innefattar såväl kort- som långsiktig kunskapsförsörjning. Tillgängliga medel för FUD bestäms i den årliga budgetprocessen. En viktig princip för Vägverkets och Banverkets beslut om FUD är att de fattas som en integrerad del i verksamhetsplaneringen. En stor del av medlen fördelas genom en årlig bred utlysning.²⁵⁴

Luftfartsverket

Luftfartsverket är central förvaltningsmyndighet med ett samlat ansvar, sektorsansvar, för den civila luftfarten.²⁵⁵ Luftfartsverket skall verka för att de transportpolitiska målen uppnås.²⁵⁶ Verket har bl.a. i uppdrag att främja utvecklingen av den civila luftfarten.²⁵⁷ Luftfartsverket har ett ansvar för att utveckla och effektivisera verkets egen forsknings- och utvecklingsverksamhet. På grund av minskade intäkter har verket enligt Vinnova i princip upphört med att finansiera FUD.²⁵⁸

Sjöfartsverket

Sjöfartsverket är central förvaltningsmyndighet med ett samlat ansvar, sektorsansvar, för sjöfarten. Sjöfartsverket skall verka för att de transportpolitiska målen uppnås.²⁵⁹ Sjöfartsverkets forsknings-, utvecklings- och demonstrationsverksamhet gäller verkets specialområden som isbrytning, sjömättningsmetoder, positionsbestämning, kommunikation m.m. Detta är små nischemråden, där verket försöker dra nytta av den generella teknikutvecklingen.²⁶⁰ Sjöfartsverket har inget utpekad forsknings- och utvecklingsansvar men avsänter årligen ca 5 miljoner kronor för forskning inom säkerhet och miljö.²⁶¹

Forskningsråd m.m.

Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande (Formas)

²⁵² Förordning (1998:1392) med instruktion för Banverket.

²⁵³ Webbplatsen www.banverket.se och Översyn av Statens väg- och transportforskningsinstitut (VTI) roll och finansiering Ds 2003:21.

²⁵⁴ Förändrad finansiering av transportforskningen. Vinnova 2003.

²⁵⁵ För närvarande pågår en organisatorisk förändring av Luftfartsverket.

²⁵⁶ Förordning (1988:78) med instruktion för Luftfartsverket.

²⁵⁷ Webbplatsen www.lfv.se.

²⁵⁸ Förändrad finansiering av transportforskningen. Vinnova 2003.

²⁵⁹ Förordning (1995:589) med instruktion för Sjöfartsverket.

²⁶⁰ Webbplatsen www.sjofartsverket.se.

²⁶¹ Förändrad finansiering av transportforskningen. Vinnova 2003.

Formas har till uppgift att främja och stödja grundforskning och behovsstyrd forskning inom områdena miljö, areella näringar och samhällsbyggande.²⁶² Formas bildades den 1 januari 2001 då det tidigare Byggforskningsrådet upphörde. Rådet hade tidigare gjort betydande ekonomiska satsningar inom infrastrukturområdet när det gällde fysisk infrastruktur och samhällsplaneringsfrågor. Formas fem prioriterade forskningsområden är miljöforskning, jordbruk, trädgårdsbruk, fiske- och rennäring, skog och skogsbruk, bebyggelse samt samhällsplanering.²⁶³

Forskningsrådet för arbetsliv och socialvetenskap (FAS)

FAS har till uppgift att främja och stödja grundforskning och behovsstyrd forskning inom arbetslivsområdet, socialvetenskap och folkhälsovetenskap.²⁶⁴

Gemensamt för forskningsråden är att satsningarna huvudsakligen väljs genom forskarstyrd prioritering. Merparten av rådets forskningsmedel delas ut i större årliga utlysningar. Formas, FAS och Vetenskapsrådet är enligt Vinnova av störst intresse för transportområdet.

Programrådet för fordonsforskning (PFF)

PFF är ett samverkansforum för fordonsteknisk forskning där Energimyndigheten, Invest in Sweden Agency, Naturvårdsverket, Vinnova och Vägverket medverkar tillsammans med de fyra fordonstillverkarna samt Fordonskomponentgruppen. PFF hanterar för närvarande fyra program.

Stiftelsen för miljöstrategisk forskning (Mistra)

Mistra har ett par program med tydlig transportrelevans. Ett behandlar bullerproblematiken och ett handlar om bränsleceller.

Övriga myndigheter²⁶⁵

Energimyndigheten

Energimyndigheten (STEM) finansierar i princip all Sveriges forskning inom drivmedelsområdet. Dessutom står Energimyndigheten för en väsentlig del av finansieringen av FUD kring energiomvandlare i vägfordon, främst förbränningsmotorer.

Naturvårdsverket

Några av de forskningsprogram som Naturvårdsverket bedriver berör frågor av vikt för transportsektorn, exempelvis hälsoeffekter av luftföroreningar och program som fokuserar klimatfrågan. Specifik transportrelaterad FUD är i

²⁶² Förordning (2000:1210) med instruktion för Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande.

²⁶³ Översyn av Statens väg- och transportforskningsinstitut (VTI) roll och finansiering Ds 2003:21.

²⁶⁴ Förordning (2000:1198) med instruktion för Forskningsrådet för arbetsliv och socialvetenskap.

²⁶⁵ Förändrad finansiering av transportforskningen. Vinnova 2003.

huvudsak begränsad till Naturvårdsverkets medverkan i emissionsforskningsprogrammet under PFF.

Räddningsverket

Räddningsverket är central förvaltningsmyndighet för bl.a. frågor som rör landtransporter av farligt gods, hantering av brandfarliga och explosiva varor samt olycks- och skadeförebyggande arbete i samband med kemiska och kärntekniska anläggningar.

Transam

Transam är en samrådsgrupp för initiering och finansiering av FoU-aktiviteter inom transportområdet. Gruppen har bildats på initiativ av Vinnova. Syftet är att samordna landets transportforskning. Transam består av Vägverket, Luftfartsverket, Sjöfartsverket, Banverket, Sika, Energimyndigheten, Naturvårdsverket, Räddningsverket, Formas, Vinnova och FAS. Även EU/FoU-rådet ingår numera i Transam. Parterna i Transam har gemensamt kommit överens om att samordna sina program- och finansieringsarbeten inom transportsektorn.²⁶⁶

Kommunikationsforskningsberedningen (KFB)²⁶⁷

Kommunikationsforskningsberedningen (KFB) inrättades 1993 och ersatte då den tidigare Transportforskningsberedningen (TFB) som inrättades 1984. KFB avvecklades vid årsskiftet 2000/01 i samband med inrättandet av Vinnova.

Det övergripande målet för KFB var att initiera och stödja forskning, utveckling och demonstrationsverksamhet som kan bidra till att nå de mål som regering och riksdag har lagt fast för kommunikationssektorns utveckling.

KFB skulle enligt sin instruktion planera, initiera, stödja och samordna övergripande FUD inom trafiksäkerhet, transporter, trafik, post- och telekommunikation samt kommunikationernas betydelse för miljön och den regionala utvecklingen. I KFB:s ansvar ingick även att svara för information och dokumentation inom forskningsområdet.

KFB skulle särskilt kartlägga forskningsbehoven och verka för att forskningsinsatserna samordnas. Den skulle även utarbeta program för forskning och utveckling, besluta om statligt stöd till FUD-projekt och utvärdera den forskning till vilken KFB fördelat medel. KFB skulle i samverkan med andra forskningsstödjande organ dels undersöka vilka forskningsuppgifter som är av gemensamt intresse, dels besluta om avgränsningen mellan KFB och övriga forskningsstödjande organ i fråga om sådana forskningsuppgifter. Vidare skulle KFB främja och ta initiativ till internationellt forskningssamarbete, främja den långsiktiga kunskapsuppbyggnaden vid institut och högskolor,

²⁶⁶ Översyn av Statens väg- och transportforskningsinstituts (VTI) roll och finansiering Ds 2003:21.

²⁶⁷ Verksamheten 1999, Årsredovisning från Kommunikationsforskningsberedningen.

informera om forskningen och samordna dokumenteringen samt i övrigt främja spridningen av vetenskapliga metoder och resultat.

De forskningsområden som KFB gav stöd till delades in i de fyra verksamhetsgrenarna strategisk kommunikationsforskning, telematik, transporter samt fordon och drivmedel.

I regleringsbrevet för år 2000 angavs att KFB:s del av effektmålet inom utgiftsområde 22, att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktig hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet, är att lämna stöd till långsiktig kunskapsuppbyggande forskning för att bygga upp en för kommunikationssektorn gemensam kunskapsbas och säkerställa tillgången på väl fungerande forskningsmiljöer och kompetenta forskare, stödja tillämpad samhällsmotiverad forskning och utveckling som syftar till att skaffa fram underlag inför beslut inom kommunikationsområdet samt stödja övrig tillämpad FUD-verksamhet inom kommunikationsområdet där en sådan verksamhet bedöms vara av betydande samhällsintresse samtidigt som det saknas någon annan naturlig huvudman för verksamheten.

Verksamhetsmål

Enligt verksamhetsmålet skulle inom *strategisk forskning* de tre områdena långsiktig hållbarhet, kommunikationernas betydelse och roll i samhället samt processer och modeller för planering, styrning och uppföljning prioriteras.

Inom *tillämpad transportforskning* skulle de sex områdena miljöanpassade transporter och drivmedel, kollektiv persontrafik och offentligt betalda resor, säkerhet i transporter, logistik och samverkande transportlösningar, transportinformatik samt infrastrukturens drift och underhåll prioriteras.

Bland övriga verksamhetsmål angavs att:

- KFB skall verka för att forskningsresultaten inom kommunikationsområdet kommer till nytta och användning. Nyttan av den av KFB finansierade forskningen skall enligt mätningar uppvisa en positiv utveckling. Vidare skall KFB sörja för att forskningsresultaten inom kommunikationsområdet dokumenteras och sprids på ett effektivt sätt. De kunskapsöversikter som publiceras skall i ökad grad inkludera resultat även från forskning utomlands. KFB skall söka vägar för en mer aktiv spridning och för en ökad användning av forskningsresultaten inom transportsektorn.
- Den långsiktiga kunskapsuppbyggande forskningen inom kommunikationsområdet skall förstärkas ytterligare. Uppbyggnaden av forskningsmiljöer av internationell klass skall fullföljas inom prioriterade områden. Stödet till forskningen skall lämnas i sådana former att rekryteringen av nya forskare till kommunikationsområdet stimuleras och att andelen kvinnliga forskare ökar. Minst 40 % av forskningsstödet skall lämnas som tema- eller ramprogramanslag för långsiktig kunskapsuppbyggande forskning. Antalet finansierade licentiat- och doktorsarbeten skall öka.
- KFB:s verksamhet skall resultera i en ökad samverkan mellan svenska forskare inriktade på kommunikationsfrågor.

- KFB:s insatser skall leda till att den svenska kommunikationsforskningens internationella anknytning förbättras. Den forskning som KFB finansierar bör avsätta ett ökat antal bidrag i internationella vetenskapliga forum.
- KFB skall verka för en ökad samverkan och samordning med Banverket och Vägverket i fråga om planering och uppföljning av övergripande kommunikationsforskning.
- Forskningens kvalitet och relevans regelbundet skall följas upp och utvärderas. KFB skall som ett genomsnitt för perioden 2000–2002 årligen låta genomföra utvärdering av minst en femtedel av sitt forskningsstöd. Utvärderingarna bör samordnas med motsvarande verksamhet vid Banverket och Vägverket.
- Anslaget på i genomsnitt minst 25 miljoner kronor skall under budgetåren 2000–2002 per år användas till större FUD-projekt avseende kollektivtrafik och samhällsbetalda resor. KFB skall i samverkan med andra aktörer aktivt verka för att aktivitetsnivån inom detta område ökar.
- I genomsnitt 15 miljoner kronor per år skall användas till fortsatta insatser i form av systemdemonstrationer av miljöanpassade transporter, forskning om förutsättningarna att ställa om transporter och kommunikationer till en bättre hushållning med energi- och naturresurser samt uppföljning av erfarenheterna från de pilotprojekt som KFB medfinansierar. KFB skall när det gäller insatserna i form av systemdemonstrationer av miljöanpassade transporter samt forskning om förutsättningarna att ställa om transporter och kommunikationer till en bättre hushållning med energi- och naturresurser samråda med Statens energimyndighet.

Den strategiska kommunikationsforskningen syftade till att förbättra underlaget för politiska beslut inom kommunikationsområdet. Forskningens resultat riktades främst till riksdag och regering, statliga myndigheter och initierade samhällsdebattörer.

Inom Telematik, Transporter samt Drivmedel och fordon vände sig forskningen till en vidare grupp inom näringsliv och samhälle. Målet var att få fram kunskaper och erfarenheter som hjälper företag, kommuner, myndigheter och enskilda individer att agera på ett sätt som leder närmare målen för kommunikationspolitiken. Forskningen om transporter gällde både person- och godstrafik samt trafiksäkerhet, trafikteknik, väg- och baninfrastrukturer. Programmet för Drivmedel och fordon gällde el- och hybridfordon.

Flerdisciplinär forskning

Under 1999 var ungefär en fjärdedel av projekten flerdisciplinära och många hade både teknik- och samhällsvetenskaplig inriktning. I de mer endisciplinärt orienterade projekten hade ungefär en femtedel anknytning till teknikområdet och ungefär lika stor andel till det samhällsvetenskapliga området. Ekonomi och vetenskap hade ca 15 % var.

Tvärgående FUD-program

Frågor om kollektivtrafik, järnvägstrafik, sjöfart och luftfart berörde alla KFB:s huvudprogram (de fyra verksamhetsgrenarna).

Under 1999 fick KFB tre större uppdrag från regeringen:

- Att fortlöpande utveckla sitt inriktningsprogram som skall ge en översikt över forskningsläget inom olika delar av kommunikationsområdet och ge övergripande riktlinjer för fortsatta FUD-insatser inom hela verksamhetsområdet. Inriktningsplanen skulle även innehålla en prioritering av forskningsområden med utgångspunkt i förväntade kunskapsbehov inom kommunikationssektorn och förutsättningarna att bygga upp långsiktigt fungerande forskningsmiljöer. KFB skall i detta arbete beakta pågående och planerad forskning inom EU samt inom andra svenska sektorsorgan, forskningsråd och myndigheter som har beröring med kommunikationsområdet.
- Att utreda hur kunskapsöverföringen från den kommunikationsforskningsrelaterade forskningen inom EU:s ramprogram för forskning och utveckling till svenska företag, myndigheter och forskare kan förbättras.
- Att formulera en forskningsstrategi för transportområdet.

Verket för innovationssystem (Vinnova)

Vinnova inrättades den 1 januari 2001 i samband med att KFB lades ned. I instruktionen för Vinnova, punkt 2 i övergångsbestämmelserna, anges att det som gällde om bl.a. KFB i stället skall gälla för Vinnova under förutsättning att besluten gäller frågor som hör till verkets ansvarsområde.²⁶⁸ Vinnova har hållbar tillväxt som övergripande syfte för sina satsningar på FUD. Vinnova har FUD-satsningar inom samtliga trafikslag.²⁶⁹ Den nya myndigheten övertog även delar verksamheten från Rådet för arbetslivsforskning (RALF) och dåvarande Närings- och teknikutvecklingsverket (Nutek). Vinnova fick bl.a. överta ansvar och uppgifter som KFB tidigare haft för transportforskningen.

Anslaget till Vinnova ingår i utgiftsområde 24 som bereds av näringsutskottet.

Vinnova skall främja utvecklingen av effektiva svenska innovationssystem inom verksamhetsområdena teknik, transport, kommunikation och arbetsliv. Verket har även till uppgift att kartlägga kunskapsbehov, initiera och finansiera behovsmotiverade forsknings-, utvecklings- och demonstrationsprojekt, liksom att verka för att kunskaper sprids och nyttiggörs.²⁷⁰ Med innovationssystem avses nätverk av offentliga och privata aktörer där ny teknik och kunskap produceras, sprids och används.

Vinnova har även till uppgift att kartlägga kunskapsbehov, initiera och finansiera behovsmotiverade FUD-projekt, liksom att verka för att kunskaper sprids och nyttiggörs.

²⁶⁸ Översyn av Statens väg- och transportforskningsinstituts (VTI) roll och finansiering Ds 2003:21.

²⁶⁹ Förändrad finansiering av transportforskningen. Vinnova 2003.

²⁷⁰ Förordning (2000:1132) med instruktion för Verket för innovationssystem.

Vinnova skall särskilt:

- fördela medel till forskning och utveckling och därmed sammanhängande verksamhet,
- verka för att industriforskningsinstitutens roll i innovationssystemet utvecklas,
- med beaktande av kunskapsutvecklingen i särskilt små och medelstora företag utveckla samarbetet mellan industriforskningsinstitut, universitet och högskola samt aktörerna inom privat och offentlig verksamhet,
- främja det svenska deltagandet i aktuella forskningsteman inom EG:s ramprogram för forskning och utveckling, övriga internationella forskningsprogram samt utbytet med EG:s strukturfonder i aktuella delar,
- stimulera till kunskapsöverföring och rörlighet mellan olika grupper av aktörer i innovationssystemet,
- vara rådgivande organ åt regeringen i forsknings- och utvecklingsfrågor,
- verka för att genusperspektiv får genomslag i forskningen,
- arbeta för jämställdhet mellan män och kvinnor.

Vinnova skall samverka med berörda regionala, nationella och internationella aktörer. Verket skall särskilt samverka med Verket för näringslivsutveckling (Nutek) och Institutet för tillväxtpolitiska studier (ITPS).

TABELL 2: VERKSAMHETSINDELNING FÖR VINNOVA

Politikområde	Verksamhetsområde	Verksamhetsgren
Forskningspolitik	Forskning och utveckling	Stöd till forskning och utveckling
		Kunskapsöverföring
		Strategi och analys
Energipolitik	Politik för ett uthålligt energisystem	Långsiktig utveckling av energisystemet
Näringspolitik	Forskning och utveckling	Experimentell teknik

Källa: Regleringsbrev för år 2004.

Mål för politikområde Forskningspolitik

Målet är att Sverige skall vara en ledande forskningsnation, där forskning bedrivs med hög vetenskaplig kvalitet.

Mål för verksamhetsområde Forskning och utveckling

Målet är att den statliga organisationen för forskningsfinansiering skall vara ett effektivt verktyg för att främja de forskningspolitiska målsättningarna, stärka det svenska systemet för FoU samt öka forskningens bidrag till Sveriges internationella konkurrenskraft och en hållbar samhällsutveckling.

Mål för verksamhetsgren Stöd till forskning och utveckling

Mål 1: Stödja forsknings- och utvecklingsarbete av högsta kvalitet inom bl.a. områdena teknik, transport, kommunikation, arbetsliv och energi och därmed främja förnyelse och hållbar tillväxt.

Mål 2: Verket skall aktivt arbeta för jämställdhet samt nå en jämnare könsfördelning inom den egna beredningsorganisationen och vid fördelningen av forskningsstödet.

Mål 3: Vinnova skall verka för att genusperspektiv får genomslag i forskningen.

Mål 4: Verket skall öka sina insatser för att ge unga och nydisputerade forskare goda förutsättningar att fortsätta sin karriär i högskola, institut, näringsliv eller som egna företagare.

Mål 5: Verket skall stimulera svenskt deltagande i europeiskt och internationellt FoU-samarbete och erfarenhetsutbyte inom sitt verksamhetsområde samt öka utnyttjandet av europeiska och internationella forskningsmedel som en förstärkning av den nationella forskningsfinansieringen.

Mål för verksamhetsgren Kunskapsöverföring

Målet är att information om FoU skall spridas till utförare och användare av forskning samt till en intresserad allmänhet.

Mål för verksamhetsgren Strategi och analys

Målet är att genom framtidsstudier, analyser och effektstudier av hög kvalitet bidra till att offentliga insatser för FoU och innovation främjar effektiva innovationssystem och hållbar tillväxt i Sverige.

För politikområde Transportpolitik skall Vinnova bidra till målet att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet. Enligt regleringsbrevet skall Vinnova i sin återslagrapportering redovisa:

- insatser inom transportområdet som bidrar till en ökad kostnadseffektivitet och hållbarhet i transportsystemet, särskilt avseende kollektivtrafik och samhällsbetalda resor samt logistik,
- insatser för ökad kunskap om transportområdets betydelse för hållbar tillväxt,
- systemdemonstrationer av miljöanpassade transporter samt uppnådda effekter,
- utvecklingen av samverkansprogrammet för mer miljöanpassade fordon.

Vinnovas uppföljning av förändringarna inom transportforskningen

Vinnova har under 2002 låtit genomföra en uppföljning av i vilken utsträckning KFB:s FoU-områden täcks av Vinnova och andra finansiärer inom Tran-

sam²⁷¹. Vinnovas syfte med rapporten var att ge underlag för en diskussion av hur transportforskningen kan påverkas av den myndighetsorganisation som infördes fr.o.m. 2001. I rapporten gjordes inte någon bedömning av hur själva forskningsbehoven förändrats och hur de forskningsstödjande myndigheterna förhåller sig till dessa förändringar.

I rapporten pekas på flera generella förändringar efter inrättandet av Vinnova. En grundläggande skillnad som lyfts fram mellan Vinnova och KFB är fokuseringen på innovationssystem. Andra förändringar är de delvis nya utgångspunkterna för transportforskningen som stegvis kan komma att medföra andra prioriteringar än tidigare. Inriktningen på hållbar tillväxt blir starkare och det innebär att vissa områden får ökad prioritet medan andra får minskad.

I rapporten konstateras också andra avgörande skillnader mellan KFB och Vinnova. Bland annat lyfts fram att KFB:s verksamhet hade sin utgångspunkt i de transportpolitiska målen för god tillgänglighet, hög transportkvalitet, trafiksäkerhet, god miljö och positiv regional utveckling. KFB:s forskningsinsatser syftade till att ta fram underlag i dessa avseenden för att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgare och näringsliv i hela landet. Också för Vinnovas insatser på transportområdet gäller de transportpolitiska målen men med ett par kvalificeringar. Det ena är att tillväxtbegreppet har en central plats inom Vinnova och utgör ett viktigt kriterium vid prioritering av insatser. Det är enligt rapporten en uppenbar skillnad mot KFB som kunde maximera sina insatser med avseende på de transportpolitiska målen. KFB kunde satsa sina medel på ett sådant sätt som bedömdes ha effekter på exempelvis säkerhet, tillgänglighet, transportkvalitet och regional utveckling. Något explicit krav på att insatserna därutöver skulle ha effekter på tillväxt fanns inte. Det räckte med att insatserna bedömdes ha betydelse för de transportpolitiska målen. För Vinnova räcker detta inte generellt sett då de har att säkerställa att forskningsbaserad kunskap används och har förutom effekt på de transportpolitiska målen även tillväxtorienterade effekter.

I rapporten konstateras att det finns ett par punkter som förtjänar vidare behandling. Den ena gäller systemkritiska studier på en transportslagsövergripande strategisk nivå. Det är t.ex. angeläget att den FoU-stödda utvecklingen fortsätter när det gäller planeringsinstrument, teorier, modeller och metoder för att bedöma exempelvis infrastrukturinvesteringar och konsekvenser i olika avseenden som miljö, säkerhet, tillgänglighet och effektivitet. Detta förutsätts kunna ske bl.a. inom ramen för Vinnovas kunskapsplattform Infrastruktur och effektiva transportsystem. Det är dock troligt att det inom Vinnova kan bli en minskad satsning på strategisk kommunikationsforskning i KFB:s mening. Ingen av aktörerna inom Transam är beredd att enskilt ta ansvar för en heltäckande kunskapsförsörjning på detta område. Enligt rapporten kan det därför vara angeläget med en djupare analys tillsammans med

²⁷¹ Förändrad finansiering av transportforskningen (Rapport från Vinnova, VR 2003:7).

aktuella aktörer och intressenter, bl.a. bland forskningsutförare och forskningsanvändare av strategisk kommunikationsforskning. Det är viktigt att analysera i vilken utsträckning som behov, frågeställningar och prioriteringar kan ha förändrats inom området.

Den andra punkten som tas upp gäller finansieringen av den av aktörerna oberoende forskningen inom respektive sektorer. Respektive sektorsmyndigheter kan enligt rapporten inte utan vidare förväntas finansiera forskning som ifrågasätter modeller, metoder, processer eller implementeringar inom den egna verksamheten. KFB hade den möjligheten och satsade också på sådan forskning, vilket var ett betydelsefullt bidrag i utvecklingen. Vinnova kan i och för sig stödja sådan forskning om den kan antas ha effekt på hållbar tillväxt eller bedöms vara av speciell betydelse för transportområdet. Andra forskningsfinansiärer har inte tidigare haft i uppdrag att stödja sådan forskning. Enligt rapporten är det mot bakgrund av dessa frågor betydelsefullt att forskningsfinansiärerna inom Transam adresserar behoven och för en diskussion om hur ett finansieringsansvar för denna typ av sektorsgemensamma forskningsfrågor kan förverkligas.

EU:s insatser för forskning och utveckling

EU:s vitbok om transportpolitiken

EU-kommissionens vitbok²⁷² Vägval inför framtiden behandlar den gemensamma transportpolitiken fram till år 2010. Åtskilliga åtgärder och politiska instrument kommer att krävas för att den process skall kunna inledas som så småningom kommer att mynna ut i ett hållbart transportsystem, vilket enligt kommissionen förhoppningsvis kommer att äga rum under de kommande 30 åren. De åtgärder som förordas i vitboken utgör endast de inledande etapperna som banar vägen för en mer långsiktig strategi. Den gemensamma transportpolitiken kan enligt kommissionen inte ensam bidra med samtliga lösningar. Den bör ingå i en helhetsstrategi, där även kravet på en hållbar utveckling integreras.

Vad gäller den europeiska transportforskningspolitiken anges i vitboken att åtgärder på detta politikområde bör vidtas i syfte att skapa större enhetlighet mellan de insatser som görs på gemenskapsnivå, på nationell nivå och inom de privata institutionerna i överensstämmelse med det kommande europeiska området för forskningsverksamhet.

Sjätte ramprogrammet

Det svenska medlemskapet i EU har inneburit nya finansieringskällor för svenska forskare och möjligheter till samarbete inom EU:s ramprogram för

²⁷² Vitbok - Den gemensamma transportpolitiken fram till 2010: Vägval inför framtiden. Se webbplatsen http://europa.eu.int/eurlex/sv/com/wpr/2001/com2001_0370sv.html.

forskning. EU/FoU-rådet är nationellt kontaktorgan för det samarbete mellan Sverige och EU som rör forskning och teknisk utveckling.

Den rättsliga grunden för ramprogrammen för forskning och teknisk utveckling återfinns i artiklarna 163–173 i EG-fördraget. Enligt fördraget skall EU stimulera företag, forskningscentrum och universitet i deras insatser för forskning och teknisk utveckling. Detta för att stärka den vetenskapliga och teknologiska grunden för industrin i medlemsländerna och stärka dess internationella konkurrenskraft. Forskningspolitiken skall också uppmuntra till samarbete mellan parter i olika EU-länder för att dessa skall kunna utnyttja den inre marknadens möjligheter.

Svenska forskare och företag har kunnat delta i programmen sedan mitten av 1980-talet. Medvetandet om programmen och förutsättningarna för att delta har successivt förbättrats.²⁷³

Vinnova anger i en rapport²⁷⁴ att programmets huvuddel – Att integrera gemenskapens forskningsverksamhet – omfattar sju tematiska områden, där transportfrågor finns inom tema tre till sex:

- Genforskning och bioteknik.
- Livsmedelssäkerhet och hälsorisker.
- Nanoteknik, intelligenta material och nya produktionsprocesser.
- Flyg- och rymdteknik.
- Hållbar utveckling och globala förändringar.
- Informationssamhällets teknik.
- Medborgare och styrelseformer i ett öppet europeiskt kunskapssamhälle.

Hållbar utveckling är som nämnts ett centralt mål för EU. Det handlar om att utveckla energiförsörjningssystem med ökad användning av förnybara energikällor och nya energibärare som vätgas och bränsleceller. Inriktningen på kort sikt är enligt Vinnova följande:

- Renare energi, särskilt förnybara energikällor och deras integrering i energisystemet inklusive lagring, distribution och användning.
- Energibesparing och ökad effektivitet i energianvändningen.
- Alternativa motorbränslen till diesel och bensin.

I Vinnovas rapport pekas bl.a. på att i sammanhanget är frågan om ett konkurrenskraftigt europeiskt järnvägssystem aktuell. För att stödja järnväg och sjöfart och intermodaliteten, som är avgörande för dessa båda trafikslag, behövs forskning.

Den andra delen av ramprogrammet – Att strukturera det europeiska området för forskningsverksamhet – knyter enligt Vinnova an till tankarna om ett europeiskt forskningsområde. Syftet är att stärka den europeiska forskningens utveckling och konkurrenskraft. Här återfinns insatser för innovation och innovationssystem, forskarrörlighet, forskningsinfrastruktur och bättre samverkan mellan vetenskap och omgivande samhälle.

²⁷³ Svenska små och medelstora företag i EU:s fjärde ramprogram för FoU, Nutek R1997:38.

²⁷⁴ Förändrad finansiering av transportforskningen. Vinnova rapport VR 2003:7.

Den tredje och budgetmässigt minsta delen av ramprogrammet – Att förstärka grunden till det europeiska området för forskningsverksamhet – består i huvudsak av koordineringsaktiviteter mellan nationella forskningsprogram.

Sjunde ramprogrammet

Planeringen för det sjunde ramprogrammet (2006–2010) pågår för närvarande.²⁷⁵

Strategi för transportrelaterad forskning och utveckling

Näringsdepartementet har gett Vinnova i uppdrag att i samverkan med bl.a. Banverket, Energimyndigheten, FAS, Formas, Naturvårdsverket och Vägverket utarbeta en samlad strategi för forskning, utveckling och demonstration till stöd för utveckling av ett hållbart och effektivt transportsystem. I uppdraget ingick att sammanfatta myndigheternas syn på viktiga utvecklingsområden och beskriva ansvarsfördelningen mellan myndigheterna. Uppdraget avrapporterades²⁷⁶ till regeringen den 15 maj 2004.

I rapporten anges att delvis följande överlappande problem utgör bakgrunden till strategin:

- Forskningens utförarsida är fragmentiserad med många underkritiska miljöer.
- Finansiärernas satsningar är delvis bristfälligt koordinerade.
- Långsiktiga och uthålliga finansieringsformer är en bristvara.
- Svenska forsknings- och utvecklingsmiljöer har bara i undantagsfall förutsättningar att konkurrera om EU-medel.
- Finansieringsformerna är ibland föga resurseffektiva och fokuserade.

I strategin pekas flera viktiga områden ut som har intresse för flera myndigheter för statliga transportrelaterade FUD-satsningar. Dessa områden är av intresse för flera myndigheter. Miljö och säkerhet är egna områden, men ingår i likhet med jämställdhet även i samtliga övriga områden.

²⁷⁵ Webbplatsen <http://www.cordis.lu/era/fp7.htm>.

²⁷⁶ Nationell strategi för transportrelaterad FUD, Vinnova, dnr 2004-00527.

TABELL 3: VIKTIGA OMRÅDEN FÖR TRANSPORTRELATERAD FORSKNING OCH UTVECKLING

Miljö	Alternativa drivmedel Effektiva energiomvandlare Emissioner
Säkerhet, sårbarhet och trygghet	Trafiksäkerhet Sårbarhet och trygghet
Infrastruktur	
Transportsystemet	Persontransporter Gods och logistik Intelligenta transportsystem
Transportpolitik – policy och prioriteringar	Transportpolitiska beslut – underlag, processer, mål och styrmedel Transportefterfrågan Perspektiv och visioner

Källa: Nationell strategi för transportrelaterad FUD. Vinnova 2004.

I rapportens slutsatser konstateras bl.a. att det råder god samsyn mellan myndigheterna om att det behövs en kraftsamling för att etablera starka forsknings- och utvecklingsmiljöer. Det konstateras även att två insatsformer, kompetenscentrum och virtuella FUD-centrum, har utvecklats för att underlätta etablerandet av starka forsknings- och utvecklingsmiljöer samt att de bidrar kraftfullt till ökad långsiktighet.

Rapporten pekar också på att Banverket och Vägverket har ett sektorsforskningsansvar medan Luftfartsverket och Sjöfartsverket inte har detta. I stället hanterar Vinnova huvuddelen av forskningen inom dessa sektorer. Denna ansvarsfördelning upplevs som olämplig, och i rapporten föreslås att myndigheter inom luft- och sjöfarten ges ett sektorsforskningsansvar.

Myndigheternas samarbetsforum Transam föreslås ges en tydligare roll, bl.a. genom att svara för en årlig översyn av transportforskningssatsningarna. Det föreslås även att Vinnova avsätter motsvarande en halvtid för att leda och driva Transam.

Referenser

- Bet. 1997/98:TU10 *Transportpolitik för en hållbar utveckling*.
- Bet. 1999/2000: NU17 *Vissa organisationsfrågor inom näringspolitiken*.
- Bet. 1999/2000:UbU17 *Forskning för framtiden – en ny organisation för forskningsfinansiering*.
- Bet. 2000/01:KrU1 *Utgiftsområde 17 Kultur, medier, trossamfund och fritid (prop. 2000/01:1)*.
- Bet. 2000/01:UbU1 *Utgiftsområde 16 Utbildning och universitetsforskning*.
- Bet. 2001/02:TU2 *Infrastruktur för ett långsiktigt hållbart transportsystem*.
- Bet. 2003/04:TU1 *Utgiftsområde 22 Kommunikationer*.
- Bet. 2003/04:TU10 *Transportinfrastrukturen 2004–2015*.
- Förändrad finansiering av transportforskningen*. Rapport från Vinnova, VR 2003:7.
- Godstransporter i samverkan – tekniska hinder, forskning och utbildning*. Delbetänkande. SOU 2003:39.
- Nationell strategi för transportrelaterad FUD*. Vinnova, dnr 2004-00527.
- Ny kurs i trafikpolitiken*. Slutbetänkande. SOU 1997:35.
- Prop. 1995/96:131 *Vägverkets sektorsansvar inom vägtransportsystemet m.m.*
- Prop. 1997/98:56 *Transportpolitik för en hållbar utveckling*.
- Prop. 1999/2000:71 *Vissa organisationsfrågor inom näringspolitiken*.
- Prop. 1999/2000:81 *Forskning för framtiden – en ny organisation för forskningsfinansiering*.
- Prop. 2000/01:1 *Budgetpropositionen för 2001*.
- Prop. 2001/02:20 *Infrastruktur för ett långsiktigt hållbart transportsystem*.
- Prop. 2003/04:1 *Budgetpropositionen för 2004*.
- Regleringsbrev för Kommunikationsforskningsberedningen.
- Regleringsbrev för Verket för innovationssystem.
- Svensk Transportforskning – En kartläggning*. VTI-BIC. KFB-Information 2000:1.
- Svenska små och medelstora företag i EU:s fjärde ramprogram för FoU*. Nutek R 1997:38.
- Verksamheten 1999*. Årsredovisning för Kommunikationsforskningsberedningen.
- Vitbok – Den gemensamma transportpolitiken fram till 2010: Vägval inför framtiden*. Europeiska kommissionen, 2001.
- Yttrande 1999/2000:TU1y. *Forskning för framtiden – en ny organisation för forskningsfinansiering*.
- Årsredovisning 2003*. Vinnova information VI 2004:01.
- Översyn av Statens väg- och transportforskningsinstituts (VTI) roll och finansiering*. Ds 2003:21.

Webbplatser

www.banverket.se

www.cordis.lu

www.lfv.se

www.regeringen.se

www.scb.se

www.sika-institute.se

www.sjofartsverket.se

www.vagverket.se

www.vinnova.se

www.vti.se

BILAGA B

Dagens transportforskningsfinansiering

Viktiga finansiärer av transportrelaterad FUD

Banverket och Vägverket. I Banverkets och Vägverkets sektorsansvar ingår att finansiera den FUD som svarar mot respektive sektors behov. Sektorsforskningsansvaret innefattar såväl kort- som långsiktig kunskapsförsörjning. Tillgängliga medel för FUD bestäms i den årliga budgetprocessen. En viktig princip för Vägverkets och Banverkets beslut om FUD är att de fattas som en integrerad del i verksamhetsplaneringen. En stor del av medlen fördelas genom en årlig bred utlysning.

Energimyndigheten. Energimyndigheten finansierar i princip all Sveriges forskning inom drivmedelsområdet. Dessutom står Energimyndigheten för en väsentlig del av finansieringen av FUD kring energiomvandlare i vägfordon, främst förbränningsmotorer.

Under våren 2004 fattas beslut om myndighetens fortsatta finansiering. Det bör noteras att eventuella reduktioner av Energimyndighetens satsningar på transportrelaterad FUD skulle få stora konsekvenser som inte ens på medellång sikt kan kompenseras av någon annan myndighet.

Forskningsråden. Gemensamt för forskningsråden är att satsningarna huvudsakligen väljs genom forskarstyrd prioritering. Merparten av rådets forskningsmedel delas ut i större årliga utlysningar. Följande råd är av störst intresse för transportområdet:

- Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande, **Formas**.
- Forskningsrådet för arbetsliv och social vetenskap, **FAS**.
- **Vetenskapsrådet**.

Luftfartsverket och Sjöfartsverket. Luftfartsverket har ett FUD-ansvar för att utveckla och effektivisera verkets egen verksamhet. På grund av minskade intäkter har verket i princip upphört med att finansiera FUD. För närvarande pågår en delning av Luftfartsverket, där den nya delen får namnet Luftfartsstyrelsen.

Sjöfartsverket har inget utpekad FUD-ansvar men avsätter årligen ca 5 miljoner kronor för forskning inom säkerhet och miljö.

Mistra. Stiftelsen för miljöstrategisk forskning, MISTRA, har ett par program med tydlig transportrelevans. Ett behandlar bullerproblematiken och ett handlar om bränsleceller.

Naturvårdsverket. Några av de forskningsprogram som Naturvårdsverket bedriver berör frågor av vikt för transportsektorn, exempelvis hälsoeffekter av luftföroreningar och program som fokuserar klimatfrågan. Specifik transportrelaterad FUD är i huvudsak begränsad till Naturvårdsverkets medverkan i Emissionsforskningsprogrammet under PFF.

Programrådet för fordonsforskning, PFF. Detta är ett samverkansforum för fordonsteknisk forskning där myndigheterna Energimyndigheten, Invest in Sweden Agency, Naturvårdsverket, Vinnova och Vägverket medverkar tillsammans med de fyra fordonstillverkarna samt Fordonskomponentgruppen. PFF hanterar för närvarande fyra program vilka nämns i tabellen som avslutar bilagan.

Räddningsverket är en central förvaltningsmyndighet bl.a. för frågor som rör landtransporter av farligt gods, hantering av brandfarliga och explosiva varor samt olycks- och skadeförebyggande arbete i samband med kemiska och kärntekniska anläggningar.

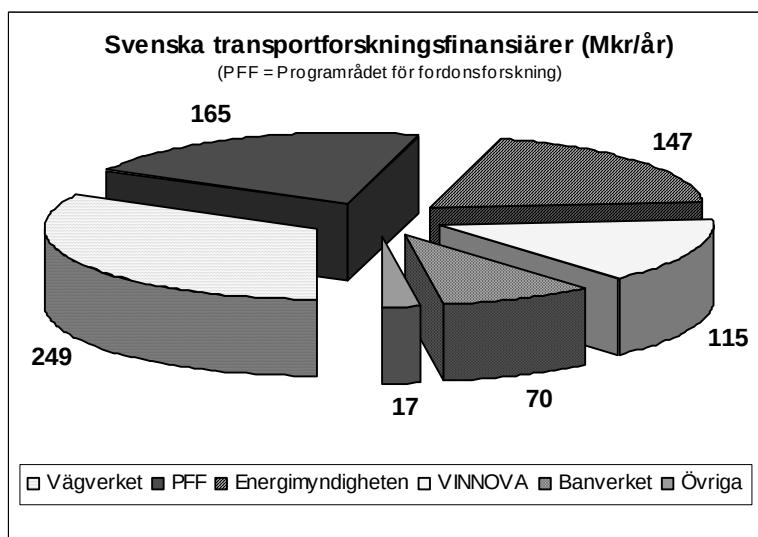
Vinnova. Verket för innovationssystem, Vinnova, har hållbar tillväxt som övergripande syfte för sina satsningar på FUD. Vinnova har FUD-satsningar inom samtliga trafikslag.

Omfattningen av medel för FUD

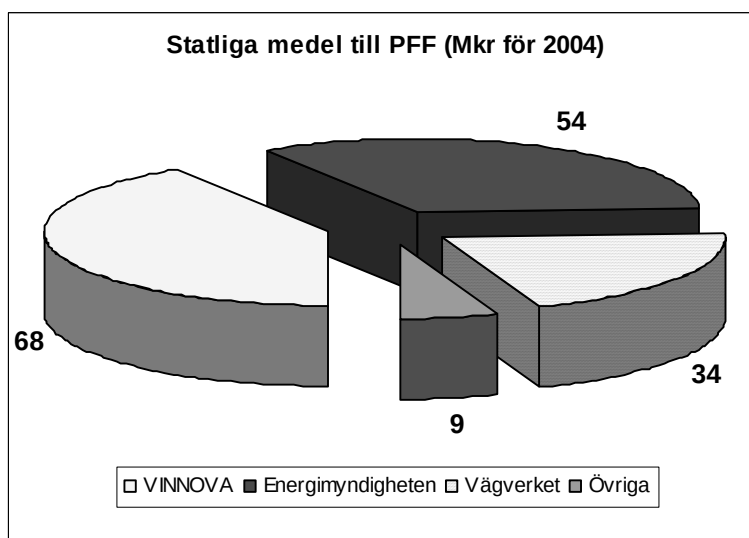
Totalt investeras enligt sammanställningen i slutet av denna bilaga i nuläget ungefär 765 miljoner kronor per år av statliga medel i civil transportrelaterad FUD. Det finns tiotalet finansierande myndigheter varav fyra stora, jämför figur 1. PFF:s verksamhet finansieras av medel från olika myndigheter, jämför figur 2 och från industrin. Industrins insats sett över alla hittills kända satsningar inom PFF är ca 60 %.

En samlad översikt av den statliga satsningen på civil FUD inom transportområdet återfinns i tabellen som avslutar bilagan.

Figur 1: Civil transportrelaterad FUD



Figur 2: Finansiering av PFF



Har FUD-satsningarna inom transportområdet minskat?

I Kommunikationskommitténs slutbetänkande anges att budgeten för 1997 var: KFB 173 miljoner kronor, Banverket 100 miljoner kronor och Vägverket 200 miljoner kronor. Till detta bör läggas de av Nutek redovisade medlen för transportteknisk FUD, vilka efter en överslagsmässig korrigering för dubbelräkning omfattar ca 180 miljoner kronor. Övriga myndigheters eventuella finansiering av transportrelaterad FUD tas inte upp. Totalt således ca 650 miljoner kronor för 1997.

I rapporten Förändrad finansiering av transportforskningen (Vinnova, 2003) skrivs: "De sammanlagda forskningsresurserna är f n i storleksordningen 582–622 miljoner kronor /år". Beloppen avser i huvudsak 2002 och redovisningen tar i princip upp samma myndigheter som sammanställningen i bilaga 1.

Godstransportdelegationens utredning anger uppgiften 464,5 miljoner kronor per år som total transportrelaterad FUD sett som ett genomsnitt över den senaste femårsperioden. Beloppet omfattar bara trafikverkens, Vinnovas och Sikas insatser.

Ovanstående belopp skall jämföras med de 765 miljoner kronor per år som denna kartläggning resulterat i. På grund av transportområdets spännvidd är det inte trivialt att exakt ange volymen av transportrelaterad FUD. Ovanstående jämförelser indikerar dock att den totala volymen sannolikt inte har minskat.

Finansier	Program	Beskrivning	Särskilda kommentarer	Trafikslag										Teman				
				Värden (Mio-kr)	Buss	Bil	Lätt	Cykel	Moped	Motorcykel	Säkerhet	Transportmedel	Transportmedel	Säkerhet	Säkerhet	Säkerhet	Säkerhet	Säkerhet
Barnevet	Järnvägs transportsystemet i ett samhällsperspektiv	Järnvägs transportsystemets roll i en hållbar samhällsutveckling - visioner och mål. Lokalisering och utformning av järnvägsystem i natur- och kulturmiljöer.		9	5%	3%	2%	90%										
Barnevet	Järnvägs transportsystemets konkurrenskraft ut ett marknads perspektiv	Marknadsförändringar. Utformning av attraktiva järnvägsystem. Attraktiva fordon för hållbar utveckling och ökad konkurrens		9	5%	3%	2%	90%										
Barnevet	Järnvägs transportsystemets inre effektivitet	Effektiva tågtrafikstyrning, bärkraft, kraftförsörjning, snöbäckning. Beställarrollen som instrument för utveckling		43				100%										
Barnevet	Järnvägs transportsystemets säkerhet och miljöanpassning	Ekologiskt hållbart järnvägs transportsystem. Ökad säkerhet och minskade risker		9				100%										
STEM	Energisystem i vägfordon	Onsfattar utveckling av nya energitekniska drivlinor och anpassningar för användning av alternativa drivmedel		35	100%													
STEM	Alternativa drivmedel	Onsfattar utveckling av alternativa drivmedel, främst användande av biogas		14	90%	5%	5%											
STEM	Biogas samverkansprogrammet	Information m m kring biogas, bl a som drivmedel		10	100%													
STEM	Svartfärgsättning	Pilotanläggning i Piteå och processutveckling för färgsättning av svartfärg för el eller drivmedelsproduktion	Svårt att fördela satsningen till årlig budgetvolym	15	100%													
STEM	Drivmedel från biomassa	Pilotanläggning i Vänersborg för produktion av vätegas, metanol eller DME ur biomassa	Svårt att fördela satsningen till årlig budgetvolym	25	100%													
STEM	Etanolproduktion ur skogsrävar	Onsfattar bl a pilotanläggning i Övik	Svårt att fördela satsningen till årlig budgetvolym	30	100%													
STEM	Kompetenscentrum för fordonsteknik CERC	Startade ca 1995 på Chalmers		6	90%	10%												
STEM	Kompetenscentrum för fordonsteknik KCFP	Startade ca 1995 på Chalmers		6	90%	10%												
FAS	Kompetenscentrum för katalys KCK	Startade ca 1995 på Chalmers		6	90%	10%												
FORMAS				1	90%			20%										
Luftfartsverket	Inga program finns			0				100%										
MISTRA	Fuel cells in a sustainable society	Bedrivs inom Jungner Center under ledning av Volvo Technology	Programmet omfattar 10 Mkr varav 5 Mkr anses ha bäring på transportsystemet	5	90%	3%	4%	3%										
MISTRA	Ljudnedsättning för en bättre hälsa	Stöds även av VINNOVA och Vgverket	Programmet omfattar 6 Mkr varav 3 Mkr anses ha bäring på transportsystemet	3	80%		10%	10%										
Naturvetarvet	Fordonsforskningsprogrammet	Emissioner m m	Programmet syftar till att stärka den internationella konkurrenskraften hos den svenska fordonsskatten. Detta sker genom att stöd lämnas till fordonsteknisk forskning på utvalda områden bl a att utveckla delar av kompetens- och rekryteringsbas på högsta internationella nivå i landet och dels högklassiga forskningsresultat. Prioriterade områden är säkerhet, miljö och kostnadskvalitet.	1	90%	10%												
FFF	Samverkansprogrammet Gröna bilen	Stöd till utveckling av mer miljöanpassade fordon	Aktuell programperiod slutar 2004	30	100%													
FFF	Emissionsforskningsprogrammet EMFO	Onsfattar emissioner som uppkommer vid användning av vägfordon och arbetmaskiner, skat buler som önskade gaser/partiklar. Har tydlig fokusområden: diesel, emissionsstatistik, interaktion vägarna - fordon, alternativa bränslen och drivsystem, systemstudier, miljö och hälsa samt fordon- och vägrförmåga	Aktuell programperiod slutar 2005	83	100%													
FFF	Intelligent Vehicle Safety Systems IVSS	Onsfattar säkerhetsförbättrande tekniska lösningar baserade på IT i fordon samt tillhörande system- och vägrstruktur	Enligt antal är omfattningen statliga medel 370 Mkr på fem år, varav Vgverket svarar för 300 Mkr. Vgverkets FUD-budget för 2004 har upp till 15 Mkr, d v s beräknas IVSS att ta cirka 71 Mkr ur Vgverkets budget	29	100%													
Räddningsverket	Räddningsverkets forskning	Tunnelsäkerhet m m		1	50%			50%										
Spårverket	Forskningsprogram	Fokus på säkerhet och miljö		1	100%													
Vetenskapsrådet	Innovativa fordon, farkoster och system	Onsfattar ITS, miljö och säkerhet		30	60%	20%	10%	20%										
VINNOVA				30	60%	20%	10%	20%										

BILAGA B

BILAGA B

BILAGA C

2004-09-21

Trafiksäkerhetsforskning rörande vägtrafik efter det att KFB upphört

Av Anders Englund

Sverige är i dag ett av de ledande länderna när det gäller säkerhet i vägtrafiken. Det är flera faktorer som medverkat till detta. En är att vi sedan slutet av 1940-talet fram t.o.m. år 2000 haft en stark, växande och oberoende trafiksäkerhetsforskning finansierad av statliga forskningsråd. Dessa satsade i mycket stor utsträckning på långsiktig kunskapsuppbyggande forskning som alltefter-som resulterade i en kunskapsbank som därefter har kunnat användas som underlag för förslag till åtgärder i olika situationer.

Talande exempel

Det finns flera exempel på detta – åtgärder som vi i dag betraktar som självklara, men som krävde väl underbyggda argument när de introducerades. Vad gäller fordonen utgör bilbältet ett bra exempel men också användning av halvljus under dagtid och dubbdäck på vinterväglag. Ett aktuellt exempel är forskningen vid Chalmers rörande nackskador och skydd mot dessa. Reflexer för fotgängare liksom hjälm för cyklister, mopedister och mc-förare är några exempel i fråga om trafikanterna. Beträffande dessa är utbildning ett område där forskningen har givit och fortfarande ger resultat som underlag för åtgärder rörande innehåll i och metoder för såväl undervisning som prov. I fråga om trafikmiljön finns ett antal exempel där trafiksäkerhetsforskningens resultat påverkat både utformning och användning av alltifrån övergångsställen, signalsystem och hastighetsdämpande åtgärder till korsningar med miniron-dell eller cirkulationsplats. Ett ytterligare exempel av mer övergripande slag utgör övergången till högertrafik där trafiksäkerhetsforskare från olika expertområden med sin kompetens bidrog till att övergången blev en succé – även säkerhetsmässigt.

Kort historik

Den trafiksäkerhetsforskning som ligger bakom detta inleddes 1949 när Statens trafiksäkerhetsråd bildades. Rådet finansierade långsiktig kunskapsuppbyggande trafiksäkerhetsforskning inom medicin, psykologi, statistik och fordonsteknik. Transportforskningsdelegationen som tog över ansvaret 1971 och Transportforskningsberedningen som tog vid 1984 breddade forskningen till ytterligare ämnesområden och finansierade årligen projekt och forskar-

grupper inom trafiksäkerhetsområdet med mellan 5 och 8 miljoner kronor. När KFB bildades 1 juli 1993 skulle Banverket och Vägverket ha ansvar för samhällsmotiverad, tillämpad forskning inom sina verksamhetsområden. All övrig övergripande kommunikationsforskning samlades till KFB som enligt direktiven skulle anslå en betydligt större andel av sina totalt 120 miljoner till långsiktig kunskapsuppbyggande forskning. Därmed fortsatte trafiksäkerhetsforskningen att utvecklas och anslagen till forskarmiljöer i bl.a. Uppsala, Stockholm, Linköping, Göteborg och Lund gjorde dessa både nationellt och internationellt framgångsrika. Ett mycket betydelsefullt inslag i de projekt som finansierades av KFB utgjorde den doktorandutbildning som kunde ske vid dessa institutioner och som resulterade i ett stort antal doktorsavhandlingar med trafiksäkerhet som tema.

Den första januari 2001 fördes KFB:s personal och pengar tillsammans med delar av två andra forskningsmyndigheter in i en ny myndighet, Vinnova, Verket för innovationssystem. Därmed upphörde verksamheten i den sista länken i en 50-årig kedja av forskningsorgan med inriktning på olika aspekter av våra kommunikationsmedel – och inte minst rörande deras säkerhet. Både forskare och personer som arbetar med trafik och trafiksäkerhet i olika befattningar undrade naturligtvis hur det skulle gå för den forskning och de forskargrupper KFB finansierat. Skulle den kunskapsuppbyggnad som pågått i flera decennier fortsätta eller avbrytas? Det gick inte att finna svar på frågorna i några officiella dokument, men förhoppningar fanns att Vinnova skulle ta ansvar för en fortsättning på det KFB hade byggt upp. Om inte kunde man kanske förlita sig på Vägverket som faktiskt har det övergripande ansvaret för säkerheten i vägtrafiken och därmed i alla fall borde vara beroende av kunskap på trafiksäkerhetsområdet för sin verksamhet.

Det har nu gått nästan fyra år sedan KFB upphörde. Det är en mer än tillräcklig tidsrymd för att förändringarna fr.o.m. årsskiftet 2001 skall ha hunnit sätta sig och berörda myndigheter ha funnit sina former. Det är alltså fullt möjligt att summera vilka konsekvenser detta har medfört – utan att det kan betraktas som förhastat.

Konsekvenser i generella termer

De myndigheter som nämns i redovisningen av konsekvenser i generella termer följer naturligtvis de direktiv som finns i form av exempelvis regleringsbrev m.m. I den mån de konsekvenser som uppstått för trafiksäkerhetsforskningen efter det att KFB:s verksamhet upphörde 2001-01-01 kan förklaras med hänvisning till sådana direktiv ligger givetvis ansvaret hos departement och regering – ytterst hos riksdagen.

Följande konsekvenser har uppstått:

1. Den kunskapsuppbyggande forskning – av generell karaktär och inom olika ämnesområden – som tidigare forskningsorgan och inte minst KFB medvetet

satsat på har upphört. Att så är fallet illustreras i dokument från Vinnova respektive Vägverket.

Vinnova skriver i dokumentet *Fördjupad analys av egna verksamheten i förhållande till de tidigare myndigheternas ansvar och verksamhet* bl.a. följande: "I förhållande till KFB arbetar Vinnova med en delvis annorlunda struktur och en viss förskjutning av tyngdpunkt har hittills åstadkommits. – – – Tyngdpunktsförskjutningen avser bl.a. ökat fokus på att säkerställa att ny forskningsbaserad kunskap används och leder till tillväxtorienterade effekter, genom att olika former för kunskapsutbyte och samspel mellan aktörer tydligare integreras i Vinnovas satsningar. Samspelet mellan forskning, företagande och politiken har en framträdande roll i Vinnovas arbete, vilket är av särskilt stor vikt inom transportområdet." (s. 8) Längre fram i samma dokument under rubriken *Transport-FUD vid Vinnova – konsekvens för området jämfört med tidigare* konstateras: "Vinnova avser att, utgående från en helhetssyn, stödja behovsmotiverad forskning inom svenska profil- och styrkeområden som t.ex. intelligenta transportsystem, säkerhet och miljö." (s. 10)

Vägverket har för sin del deklarerat att forskning för Vägverket är lika med tillämpad forskning, se Kunskaps- och innovationsstrategi 2003-11-06 (s. 6) Detta framgår också av den proposition Vägverkets sektorsansvar inom vägtransportsystemet (1995/96:131) som antogs av riksdagen i maj 1996 och som Vägverket citerar i nyss nämnda dokument (s. 7): "Vägverket bör inom ramen för sitt sektorsansvar aktivt verka för att samhällsmotiverad tillämpad forsknings-, utvecklings- och demonstrationsverksamhet inom vägtransportsystemet sker i syfte att uppnå de trafik- och miljöpolitiska målen." Inte heller hos Vägverket finns alltså något utrymme för den rent kunskapsuppbyggande forskning som tidigare visat sig vara så framgångsrik.

2. Den långsiktighet som i stor utsträckning präglade KFB:s insatser – inte minst när det gäller kunskapsuppbyggande forskning i form av teman inom olika områden – finns följaktligen inte heller längre. De rent ändamålsstyrda projekten har i regel inte den karaktären. Avsaknad av långsiktighet får konsekvenser eftersom trafiksäkerhetsforskning på akademisk nivå är en absolut förutsättning för utbildning av nya forskare. I dagsläget kräver universitet och högskolor att en institution har projekt som löper över ett antal år och därmed har möjlighet att finansiera doktorander under minst fyra år fram till examen. Behovet av nya forskare accentueras av den generationsväxling som förestår när ett stort antal av de nuvarande forskarna inom trafiksäkerhetsområdet går i pension inom en snar framtid.

3. Rekryteringsbasen vad gäller forskare liksom över huvud taget kompetenta personer inom trafiksäkerhetsområdet riskerar att krympa oroväckande snabbt och kraftigt.

Detta blir en följd av minskad kunskapsuppbyggande forskning, men också av den attityd som Vinnova deklarerar i ovan nämnda dokument: "Rollen att bygga upp en för transportsektorn gemensam kunskapsbas och säkerställa tillgången på väl fungerande forskningsmiljöer och kompetenta forskare var

en uppgift som den tidigare myndigheten KFB tog på sig (KFB hade ett åläggande att satsa 40 % på långsiktig kunskapsuppbyggnad). Kunskaps- och kompetensuppbyggnad är enligt Vinnova dock en uppgift och ett ansvar som åvilar samtliga forskningsfinansiärer och framför allt de som representerar användare, dvs. de som har särdeles god förmåga att implementera utvecklingen och FUD-resultat i den egna verksamheten.” (s.10)

4. Forskargrupper som KFB på olika sätt gav sitt stöd i form av anslag, men också i form av uppmuntran via personliga kontakter osv. minskar kraftigt; exempel utgör forskargruppen på Psykologiska institutionen vid Uppsala universitet, på Lärarhögskolan i Stockholm och på Institutionen för teknik och samhälle i Lund. Forskargruppen vid Psykologiska institutionen vid Lunds universitet som KFB gav stort och aktivt stöd under lång tid har upphört.

5. Kunskapsöverföringen från forskare till myndigheter har tunnats ut. Den positiva och kreativa stämning som fanns mellan KFB:s handläggare och trafiksäkerhetsforskarna finns inte längre. Då kunde man diskutera olika frågeställningar och ha mycket divergerande åsikter. Det var livliga och stundtals hårda diskussioner som utspann sig, men hela tiden med respekt för deltagarnas olika ståndpunkter och i en närmast gemytlig anda. Om en forskare i dag avslöjar att han eller hon har en avvikande åsikt från vad som är gällande uppfattning på Vägverket kan vederbörande lika gärna avstå från att lägga ned tid på en ansökan. Det blir helt enkelt inte något anslag!

6. I och med att KFB försvunnit som finansiär finns i stort sett inte längre några resurser för exempelvis nordiskt samarbete i projekt, seminarier eller andra former. Även möjligheterna till internationellt samarbete har minskat och kommer som det ser ut i dagsläget att minska än mer. EU-projekt utgör härvidlag ett undantag.

För att illustrera den framträdande ställning som med stöd från KFB och dess föregångare byggts upp inom t.ex. trafikpsykologi kan följande exempel nämnas. Första veckan i september i år hölls en konferens i trafikpsykologi i Nottingham med nära fyra hundra deltagare från 42 länder. I konferensen utgjorde svenskarna med sina 10 % den näst efter britterna (20 %) största gruppen före japaner och holländare. Konferensen samlade eliten av transportforskare inom det beteendevetenskapliga området och det stod helt klart utifrån många kommentarer att Sverige än så länge ses som världsledande inom området med tanke på såväl forskning som implementering av kunskaper.

7. Resultatspridning i de olika former som KFB medvetet satsade på har upphört. Exempel på KFB:s insatser är boken Trafiksäkerhet – En kunskapsöversikt som på drygt 600 sidor återger kunskapsläget rörande trafiksäkerhetssituationen, mätning av trafiksäkerhet, trafikteknik, trafikanters beteende, trafikmedicin, fordon och skadeförebyggande säkerhet. Boken har använts i

utbildning i många olika sammanhang. Innehållet skulle nu efter sex år behöva uppdateras och boken översättas till engelska för att användas i de länder där Sverige engagerar sig för ökad trafiksäkerhet. Vem finansierar detta i dagsläget? KFB satsade också på publicering i mer populärvetenskaplig form t.ex. skriften Trafiksäkerhet i fokus som var en redovisning av utförande och resultat i KFB-finansierade forskningsprojekt 1996–1999.

8. KFB hade en mycket kompetent personal, varav flera med erfarenhet från både forskning och administration, för hanteringen av forskningsansökningar. Detta medförde att utlysning av forskningsanslag, behandling av ansökningar och effektivering av beslut skedde med oväld och enligt angivna riktlinjer och tidsscheman.

Vinnova som övertagit personal från KFB har i detta avseende fortsatt i samma goda stil.

Vägverket däremot har under de senaste fyra åren visat att man har mycket stora svårigheter när det gäller att hantera forskningsfrågor. Verket saknar personal med kompetens för detta och de handläggare som ändå ger sig i kast med uppgifterna saknar känsla för forskningens och forskarnas villkor. Det brister även i vad man skulle kunna kalla korrekt tjänstehantering, vilket exempelvis tar sig uttryck i att man svarar sent eller ofta inte alls på mejl. Problemen illustreras också av att verket bl.a. dröjt med besluten i anslutning till en utlysning av forskningsanslag i över ett år. Förseningar av beslut på upp till ett år skapar naturligtvis en helt ohållbar situation för en universitets- eller högskoleinstitution som inte har marginaler av samma slag som t.ex. ett stort företag. Om man därefter när väl anslagen fördelas kräver att de som får dem skall hålla tidsplaner enligt ansökan har man dels inte förstått under vilka premisser forskare arbetar, dels skapat en frustration som knappast gynnar en framtida kommunikation mellan myndigheten och forskarna.

Ett exempel som belyser vad bristerna kan innebära också på det personliga planet är följande. En doktorand sökte tillsammans med sin handledare medel från Vägverket för att studera informella regler i trafiken och erhöll, efter att ha anpassat projektet till Vägverkets önskemål, medel för minst tre år – med årlig omprövning. Emellertid förflyttades Vägverkets handläggare och en annan tog vid. Den nye krävde en ny inriktning på projektet för vidare finansiering, vilket doktoranden rättade sig efter. Vid nästa kontrollstation efter ytterligare ett år meddelade Vägverket doktoranden att verket inte ville åta sig ytterligare finansiering. Kvar står doktoranden utan finansiering och med ett annorlunda problem än det ursprungliga.

9. I och med att KFB upphörde försvann den finansiering som var oberoende i relation till de verkställande myndigheterna inom transportområdet. Därmed försvann också för forskarnas del ett oberoende som tidigare gjorde det möjligt att medverka i diskussioner rörande olika trafiksäkerhetsfrågor även med kritiska synpunkter. Det har, säger många, blivit väldigt lågt i tak.

10. Avslutningsvis. Den kunskap rörande trafiksäkerhet som byggts upp i Sverige och som kan vidareutvecklas i en långsiktig, kunskapsuppbyggande forskning utgör ett viktigt bidrag i kampen för säkrare vägtrafik inte bara i vårt eget land utan även internationellt. Om inte samhället skapar möjligheter för en sådan forskning kommer vi ohjälpligt att förlora den position som byggts upp under mer än fem decennier. Vi får då på sikt också mycket svårt att följa och ta vara på resultat av forskning i andra länder. Det kommer i sin tur att minska möjligheterna att närma sig den säkerhet som är självklar för andra trafikslag.

Konsekvenser för forskare och forskarmiljöer

För forskare och olika forskarmiljöer har förändringarna i och med år 2001 inneburit konsekvenser vad gäller ekonomiska och personella resurser. En exemplifiering redovisas i det följande. Exempel ges också i fråga om vilka problem man skulle vilja prioritera i en framtida forskningsinsats om man fick tillgång till resurser motsvarande dem man hade fram t.o.m. år 2000.

Uppsala universitet och Högskolan Dalarna

Lars Åberg, fil.dr och professor

Trafiksäkerhetsforskning vid institutionen för psykologi vid Uppsala universitet har pågått under nära 50 år. Inom detta område välkända forskarnamn som Gunnar Johansson, Ingmar Dureman, Mats Björkman, Kåre Rumar, Berndt Brehmer, m.fl. har haft sin verksamhet vid institutionen. Flera av de betecknande vetenskapliga trafiksäkerhetsforskare som är aktiva i Sverige i dag har fått sin forskarutbildning i Uppsala. En viktig faktor bakom forskningens framgång i Uppsala har varit stödet från KFB, och dess föregångare, till långsiktig kunskapsuppbyggande forskning, på senare tid i form av långsiktiga satsningar på temaprojekt. När KFB upphörde hade Psykologiska institutionen vid Uppsala universitet i samarbete med Högskolan Dalarna en forskarmiljö inom området trafikantbeteende som inkluderade en professor, en docent, tre doktorer, vilka samtliga har disputerat vid institutionen, och sex doktorander. Forskningen centrerade kring teori och modellutveckling inom främst socialpsykologi och beslutsfattande. Den handlade om människors förutsättningar och begränsningar i trafiken t.ex. regelefterlevnad, felhandlingar och effekter av ny teknik, m.m. Verksamheten utvärderades i slutet av 1990-talet och lovordades då för mycket god vetenskaplig kvalitet av internationella utvärderare. Forskningsgruppen hade med KFB:s stöd initierat ett nordiskt forskarnätverk bestående av drygt 120 forskare från fem nordiska länder.

I Borlänge har forskare från gruppen deltagit i utvärderingen av Vägverkets och Teknikdalens högteknologiska s.k. ISA-projekt (ISA = intelligent

hastighetsanpassning). Detta projekt har vidareutvecklats till VITSA-projektet, ett omfattande samarbetsprojekt mellan Stiftelsen Teknikdalen, Högskolan Dalarna och ett nätverk av konsultfirmor. Projektet har väckt stor uppmärksamhet både nationellt och internationellt. Efter det att det initiala projektet slutförts sökte man från olika håll medel för fortsättningsprojekt. Bara i Borlänge skickade man in ett drygt tjugotal ansökningar. I stort sett beviljades inte några medel och projektet ligger därför för närvarande i träda.

I dag fyra år efter KFB:s bortgång har forskargruppen reducerats betydligt och nya projektmedel har nästan helt uteblivit. De forskare som fanns är nu arbetslösa eller ägnar sig huvudsakligen åt undervisning inom andra områden än trafiksäkerhet. Ett antal ansökningar om forskningsmedel har lämnats in till Vinnova och Vägverket i stort sett utan resultat. Forskningen i Uppsala är i dag reducerad till två forskare med 20 % trafikforskning var och en doktorand medan det vid Högskolan Dalarna finns en professor (50 % forskning och forskarutbildning), en docent (20 % forskning) och en doktorand.

Våra erfarenheter är alltså att det i dag är i det närmaste omöjligt att få medel till långsiktig kunskapsuppbyggande forskning inom trafikantbeteendområdet. Vägverket kräver omedelbar tillämpning och satsar i stort sett på projekt för endast ett år i taget. Vinnova kräver motfinansiering, något som hittills visat sig omöjligt att åstadkomma inom vårt forskningsområde. Övriga forskningsfinansiärer anser inte att trafiksäkerhetsforskning tillhör deras bord.

Den uppkomna situationen efter det att KFB upphört är katastrofal för trafiksäkerhetsforskningen vid Uppsala universitet. Det handlar om uteblivna medel – inte avsaknad av forskningsuppgifter.

Några exempel:

Internationellt ligger forskningsgruppen fortfarande, inte minst metodologiskt, långt framme när det gäller utveckling av modeller och teorier kring trafikanters värderingar, attityder och normer i trafiken. Området är viktigt för förståelsen av trafikanters beteende och deras samverkan. Detta är ett arbete som det känns mycket viktigt att få fortsätta med.

Forskare i gruppen har varit av pionjärer i utvecklingen av en teoretiskt grundad metod för att undersöka förarens fel och misstag i trafiken. Metoden har på senare år kommit att användas i länder över hela världen. Vi ser ett behov av att vidareutveckla denna metodik som är intressant ur teoretiska såväl som praktiska aspekter.

I samband med ISA-projektet samlade man under upp till fyra års tid kontinuerligt in data från testfordon i Dalarna. Testförarna besvarade dessutom ett flertal enkäter med frågor om attityder och värderingar m.m. Data från försöket har samlats in i en stor, världsunik databas som väntar på att få bearbetas. Med tanke på att det insamlade materialet ger möjlighet att koppla samman t.ex. attityder och beteende ger det stora möjligheter till prövning av teoretiska modeller och därmed ökning av kunskaperna om hur människor fungerar i trafiken – det är bara pengar som saknas.

Inom VITSA-projektet pågår utveckling av metoder och utrustning för presentation av olika typer av trafikinformation i fordon baserat på satellitnavigering och digitala kartor. Vi skulle fortsättningsvis vilja delta i detta arbete för att som beteendevetare vara med att utveckla, anpassa och utvärdera sådan utrustning.

Slutligen skulle vi vilja ha möjligheter att vidmakthålla det nordiska samarbetet där vi har för avsikt att ordna konferenser och forskarkurser och på så sätt bidra till att täcka framtida behov av forskningskompetens inom trafiksäkerhetsområdet.

VTI – Väg- och transportforskningsinstitutet

Hans Erik Pettersson, fil.dr och trafiksäkerhets- och marknadsdirektör

VTI har i uppdrag att ”utföra samhällsmotiverad forskning och utveckling som förbättrar kunskapen om transportsektorn med syfte att närma sig det transportpolitiska målet”. Av detta följer att ett viktigt krav är att se till att forskningen verkligen är relevant med avseende på att nå de transportpolitiska målen. Ett annat krav som bör ställas på all forskning är att den skall vara nyskapande, dvs. i detta fall sträva efter att finna nya sätt att nå de trafikpolitiska målen.

VTI:s forskning finansierades från början dels av ett anslag från Kommunikationsdepartementet, dels via uppdrag från Vägverket. Anslaget från departementet skulle klara finansieringen av egna initiativ från forskarnas sida, en långsiktig kunskapsuppbyggnad för att skapa en beredskap inför kommande uppgifter och insatser för att säkra den vetenskapliga kvaliteten på forskningsarbetet. En del av arbetet med att upprätthålla en kunskapsberedskap inför kommande uppdrag innebar att en forskare eller forskargrupp vars kompetens för tillfället inte efterfrågades av någon uppdragsgivare gavs möjlighet att bedriva forskning på anslagsmedel för att man på så sätt skulle garantera en kontinuitet i forskningsarbetet. Den uppenbara risken med detta var att man i stället för att förnya verksamheten och skapa ökad beredskap inför kommande uppdrag konserverade inriktningen till kompetenser som blev allt mindre efterfrågade. För att motverka detta fördes i början av 1990-talet en stor del av medlen över till KFB, Kommunikationsforskningsberedningen.

Detta innebar att VTI:s forskare fick ansöka hos KFB om de FoU-medel som tidigare varit direkt tillgängliga på VTI. En nackdel med detta var att mycket tid gick åt för själva ansökningsarbetet, ett problem som i dag är stort i de flesta forskningsmiljöer. Fördelarna var dock stora. Det innebar att man fick en av VTI oberoende bedömning av projektens relevans och kvalitet och eftersom KFB inte hade något direkt operativt ansvar för vägtrafiken på det sätt som Vägverket har, kunde man som forskningsorgan tillåta sig ett mer långsiktigt perspektiv med projekt som sträckte sig över många år. Vidare lyckades man, trots den styrning av forskningsinriktningen som var en av

orsakerna till att KFB fått ansvaret för dessa medel, erbjuda forskarna den frihet som befrämjar kreativiteten.

Det kanske bästa exemplet på hur man lyckades med denna kombination av styrning och frihet var de s.k. temaprojekten där KFB beviljade medel för forskning med en viss inriktning för ett antal år utan att man i detalj specificerade de forskningsprojekt man avsåg att bedriva inom temats ram. Att den forskning som utfördes inom temat verkligen stod i överensstämmelse med den angivna inriktningen följdes upp genom årliga seminarier. Kvaliteten och relevansen hos resultaten av temat fick givetvis konsekvenser för en eventuell förlängning.

Konsekvenserna för VTI:s del vad avser trafiksäkerhetsforskningen av de förändringar som skett i och med att KFB upphört är följande. I de fall där det fanns ett avtal mellan KFB och VTI – t.ex. rörande en professur med inriktning mot trafiksäkerhetsforskning och tema Trafikantbeteende och trafikteknik, tema Äldre trafikanter – en grupp med många ansikten samt tema Nollvisionsanpassade unga förare i ett föränderligt samhälle (Novis) har Vinnova fullföljt dessa.

När det gäller tema Trafiksäkerhetsanalys som tidigare finansierats av KFB har VTI fått avslag på sin ansökan hos Vinnova angående fortsatt forskning inom området. Detta är beklagligt bl.a. med tanke på att det inte längre finns någon ytterligare av Vägverket oberoende finansiär, som kan satsa på uppföljning och analys av trafiksäkerhetsutvecklingen. Att detta tema inte får fortsatt finansiering minskar möjligheterna att delta i internationella studier och konferenser i fråga om olycksstatistik och trafiksäkerhetsanalys samt metodutveckling. Dessutom bortfaller de ekonomiska förutsättningarna för att kunna leta efter nya, innovativa sätt att utnyttja befintliga databaser. Inte minst beklagligt är att om temat eller någon motsvarighet till detta inte kan fortsätta innebär det dels att möjligheterna till kompetensutveckling försvinner, dels att en kunskapsöverföring från en äldre forskargeneration, som håller på att pensioneras, till en yngre inte blir av.

När det gäller övriga teman som än så länge har finansiering i ett respektive två år till anar vi att Vinnova inte kommer att vilja finansiera någon fortsättning eftersom inriktningen inte stämmer med det uppdrag Vinnova har. VTI upplever inte heller att det skulle vara rimligt att förvänta sig att Vägverket skulle finansiera denna typ av rent långsiktig kunskapsuppbyggande forskning. Verket har ju både i ord och handling visat att det är kortsiktig, ändamålsstyrd tillämpad forskning man i enlighet med sin uppgift avser att stödja.

Inte minst det ovan nämnda temat Novis är ett bra exempel på vilka allvarliga konsekvenser vi kan förvänta oss om man inte kan finna möjligheter till fortsatt finansiering av temaforskningen. Temat har utgjort fortsättning på ett tidigare tema med liknande inriktning. Anslaget från KFB bidrog då starkt till att föra kunskapen framåt om hur unga nyblivna bilförarens olycksituation ser ut och varför situationen är som den är. Olika delprojekt har haft olika inriktning, men på grund av det temaövergripande paraplyet har dessa delprojekt

kunnat planeras så att de kompletterar varandra och därmed skapar en långsiktig kunskapsuppbyggnad. VTI har genom sin forskning om unga förare kunnat inta en tydlig position bland de ledande i världen, och forskarna är ofta engagerade eller efterfrågade när sådana frågor diskuteras. Inte minst har detta tagit sig uttryck i att VTI-forskare varit engagerade när det gäller i stort sett alla EU-projekt som berör trafiksäkerhet för ungdomar och för nyblivna förare. Exempel på delområden som ingått i arbetet är teoriutveckling kring förarbeteende för att förstå skillnaden mellan åldersrelaterade och erfarenhetsrelaterade orsaker bakom dessa förars trafiksäkerhet. Denna teoriutveckling baseras på litteraturöversikter, survey-undersökningar, registerstudier och experiment. Studierna har gällt t.ex. mental belastning, visuell avsökning (eye-tracker), socialt gruptryck, kunskaper, attityder och körbeteenden i verklig trafik (instrumenterad bil) samt konsekvenser av användning av IT-baserade stödsystem i bil för unga och oerfarna förare.

Temaanslagen har gjort det möjligt att kunna följa med i den internationella utvecklingen av forskningen på området, och därmed har VTI kunnat bidra med en tydlig utveckling av det konkreta trafiksäkerhetsarbetet både i Sverige och internationellt. Vissa koncept som till stora delar har växt fram på VTI, t.ex. insiktsskapande utbildningsstrategi för träning av förare, har vunnit stor acceptans internationellt. Ett annat exempel är den s.k. GDE-matrisen (Goals for Driver Education) där VTI deltagit aktivt i utvecklingen. Matrisen har använts som teoretisk referensram för vidareutveckling av förarutbildning både på övergripande nivå i EU och i enskilda länder. Sveriges och Norges nya kursplan för B-körkort bygger direkt på GDE-matrisen. I Sverige har VTI:s forskning dessutom direkt utgjort grunden för den nya kursplanen för den obligatoriska halkutbildningen och bidragit starkt till t.ex. 16-årsgränsen för övningskörning och etablering av s.k. säkerhetshallar på svenska trafikövningsplatser. Temat har genom åren dessutom bidragit med resurser till doktorandstudier för fem personer, varav tre har doktorerat, resurser till en docentur och till handledning av ett stort antal uppsatsarbeten på C- och D-nivå, bl.a. inom psykologi och folkhälsovetenskap. I flera av delprojekten har Vägverket hittills bidragit med samfinansiering, en finansieringsform som genomgående fungerat väl, men som alltså inte längre kan vara aktuell eftersom vi bedömer att Vägverket har en annan strategi där man nu prioriterar insatser beträffande åtgärder som omedelbart kan förväntas bidra till att nå de konkreta målen inom ramen för nollvisionen.

Vi ser med oro på framtiden eftersom den typ av forskningsanslag som KFB stod för inte längre finns tillgängliga. De finansiärer som nu kan komma i fråga har oftast ett mycket tillämpat perspektiv och har inte satt den långsiktiga kunskapsuppbyggnaden i fokus. Trots att VTI och andra bedrivit mycket forskning inom det aktuella området finns det fortfarande viktiga, olösta frågor, t.ex. kring förarnas värdering av risker och hur den förhåller sig till den egna faktiska och upplevda förmågan, t.ex. att köra fort, hantera fordonet i en kritisk situation eller att köra bil under påverkan av alkohol. Genom arbetet med GDE-matrisen har också betydelsen av personliga och sociala

förutsättningar för hur man väljer att köra bil lyfts fram. En hierarkisk ansats för förståelsen av förarbeteende och olycksinblandning har funnits sedan tidigare, men inte någon som omfattar just dessa personliga, kulturella och sociala aspekter. Här behövs fortsatt modellutveckling för att kunna utveckla åtgärder som anpassas till individuella skillnader och behov.

Institutionen för teknik och samhälle, Lunds tekniska högskola

Christer Hydén, tekn.dr och professor

Utbildningen av doktorander inom trafiksäkerhetsområdet har varit en hörnsten i avdelningen för trafiktekniks verksamhet de senaste tio åren. Den forskning som doktoranderna medverkat i har starkt bidragit till en grundläggande kunskapsuppbyggnad när det gäller t.ex. trafikmiljö i tätort, hastighetens betydelse och fordonets roll i det sammanhanget.

Forskningen är avgörande för kvaliteten på utbildningen vid institutionen. Hög kvalitet har lett till att vi nu varje år kan ge en internationell kurs i trafiksäkerhet för yrkesverksamma – på uppdrag av Sida – och en internationell kurs i trafiksäkerhet på mastersnivå på 20 poäng för högskolestuderande, båda kurserna tämligen unika även i ett internationellt perspektiv. Säkerhet är också en viktig del i de kurser för yrkesverksamma som ges i Sverige på uppdrag av Kommunförbundet. Kvaliteten på utbildningsinsatserna och attraktiviteten hos kurserna är mycket beroende av att ny kunskap hela tiden kommer fram av aktiva forskare vid institutionen. I det avseendet har institutionen varit framgångsrik under åtskilliga år. De senaste åren har emellertid situationen försämrats högst påtagligt. Utvecklingen under de senaste åren kan enklast beskrivas med hjälp av antalet examinerade doktorander vid avdelningen, som förväntas minska till en tredjedel under den närmaste fyraårsperioden:

Examina 2000–2004 (på anslag från KFB, Vägverket och delvis EU): 6 st doktorer och 3 licentiater.

Förväntade examina 2004–2008: 3 st doktorer.

Utöver detta bör nämnas att avdelningen har en grupp med samhällsekonomer som i många år bidragit med grundläggande kunskap framför allt inom området värdering av skador och liv. Denna forskning har utgjort en viktig del i Vägverkets samhällsekonomiska värderingar av väginvesteringar. Gruppen har nu under två år praktiskt taget inte fått några forskningsmedel. Några nya doktorander har inte kunnat anställas.

Den kraftiga minskningen av antalet doktorander speglar den ekonomiska utveckling som avdelningen upplever. På de senaste tre åren har vi – om man bortser från två större EU-projekt som avdelningen deltar i – endast fått ett

större anslag som medgivit anställning av en doktorand. Detta projekt är samfinansierat av Vinnova och Vägverket och har som en viktig del utveckling av system för automatisk bildbehandling och för automatiserade beteendestudier i trafiken. Därav intresset från Vinnova.

Under hösten 2003 utarbetade institutionen 15 ansökningar om forskningsanslag riktade till Vägverket. En av ansökningarna beviljades. I ett av de många avslagen under våren i år meddelade verket: "På grund av nya förutsättningar ställer sig Vägverket nu tveksamt till doktorandprojekt". Om detta gäller generellt för Vägverket – vilket tycks vara fallet för vår del – försvinner basen för vår verksamhet helt och hållet och möjligheterna att bibehålla en grundläggande kunskapsuppbyggande forskning inom trafiksäkerhetsområdet riskerar att minska helt och hållet. Med detta följer stora risker att kvaliteten i alla de olika utbildningarna som avdelningen ger i dag kommer att försämrats avsevärt. Med hänsyn till den efterfrågan som finns från arbetsmarknaden både när det gäller nyutbildade civilingenjörer och vidareutbildade trafikplanerare, kan neddragningen av forskningen på sikt få dramatiska följder. Ingen annan institution i Sverige ger samma typ av utbildning, speciellt inte inom trafiksäkerhetsområdet.

Sammanfattningsvis förefaller det mycket svårt för oss att få anslag från Vinnova för den samhällsmotiverade forskning som vi bedrivit i över 25 år med anslag från KFB och dess föregångare. När det gäller Vägverket är det uppenbart att vår samhällsmotiverade forskning inte prioriteras särskilt högt i dag. Detta trots att flera av våra forskningsprojekt med inriktning på säkerhet och trafikmiljö i tätort, på hastighetsdämpning i olika former liksom på oskyddade trafikanter har ingått i strategier som i dag visat sig vara de mest framgångsrika när det gäller att öka trafiksäkerheten, nämligen för gående och cyklister i tätort.

Ett bra exempel på konsekvenserna av den nuvarande situationen är den forskning kring hastighetsstyrning i fordonet, i dag kallat ISA, som avdelningen bedrivit ända sedan 1986. Trots att ingen forskning pågick någon annan stans i världen, och trots stor skepsis från början, beviljade KFB medel för att påbörja en grundläggande kunskapsuppbyggnad inom området. Forskning kring ISA bedrivs nu i många länder och EU intresserar sig alltmer för frågor kring ISA. Vägverket har bekostat omfattande försök i Sverige, men anser att den grundläggande kunskapsuppbyggnaden är avslutad. De är därför inte beredda att stödja forskning kring implementeringsfrågorna, trots att dessa är väl så viktiga som frågorna kring effekter, etc. som forskningen hittills handlat om.

Utöver den kraftiga minskningen av anslagen, innebär den nya situationen att avdelningen måste ägna mycket mer tid än tidigare åt att skriva forskningsansökningar. I genomsnitt leder högst 10–20 % av ansökningarna till ett positivt beslut om anslag. Detta leder ofrånkomligen till att varje ansökan inte kan ta lika mycket tid som tidigare. Därmed är risken stor att en mycket viktig del i ansökningsarbetet försvinner, nämligen den som innebär att avdelning-

ens forskning årligen tas upp till en intern kritisk granskning och kreativ diskussion.

Det finns åtskilliga exempel på områden som sett utifrån vår horisont skulle vara intressanta att prioritera i en framtida långsiktig kunskapsuppbyggnad. Utveckling och tillämpning av "holistiska utvärderingsmetoder" är ett sådant område som är av intresse dels för kommuner och andra väghållare, dels när det gäller ny fordonsteknik. I båda fallen är användningen av systematisk utvärdering av trafiksäkerhetseffekter mycket eftersatt, vilket leder till en dålig återkoppling av kunskap till användarna.

Ett annat exempel är utvecklingen – och tillämpningen – av metoder för att få fler människor att gå och cykla i stället för att använda bil. "Nya cyklister" kan leda till betydande hälsovinster för samhället.

Psykologiska institutionen, Lunds universitet

Valdimar Briem, fil.dr och docent

Under åren 1987–1996 genomfördes vid Institutionen för psykologi, Lunds universitet, under ledning av undertecknad, ett antal forskningsprojekt kring barns säkerhet i trafiken, som gående och på cykel, samt fordonsförarens körprestation vid kognitiv störning och motorisk belastning. Dessa projekt finansierades av KFB, Skolverket, Förstamajblommans riksförbund, Telia AB och Lunds universitet.

År 1996 tilldelades undertecknad ett anslag från KFB à 1 000 000 kr per år i två och ett halvt år för att bilda en temagrupp och bedriva forskning kring barns säkerhet i trafiken. I gruppen ingick även fil.dr Karl Radeborg, fil.dr Hans Bengtsson och två doktorander, fil.kand. Ilkka Salo (handledare: professor Ola Svenson, Stockholm) och fil.kand. Camilla Siotis (handledare: Valdimar Briem). Formellt forskningssamarbete initierades år 1997 med forskningsgrupper vid sex europeiska universitet i Frankrike, Spanien, Holland, Schweiz och Island. Ett nytt samarbetsprojekt under ledning av undertecknad startades av trafikrådet på Island.

År 1998 gick fil.dr Lars Trygg och fil.dr Yvonne Terjestam med i gruppen. Forskningsområdet breddades till att inkludera ungdomars trafiksäkerhet och barns säkerhet i sin omgivning mer allmänt. Samma år gav KFB klartecken för att börja förbereda ett kompetenscentrum med inriktning mot forskning om barn i trafiken vid institutionen. Vägverket hade då tagit över en del av de anslag från regeringen som tidigare gått till KFB, och skulle i framtiden bli en forskningsfinansiär på samma sätt som KFB hittills varit. Verket utlyste forskningsanslag med ansökningstillfälle i september 1998. En muntlig överenskommelse om samfinansiering av kompetenscentret upprättades mellan KFB och Vägverket, där vardera myndigheten skulle bidra med hälften av kostnaden. I enlighet med detta lämnade undertecknad in formella ansökningar till både KFB och Vägverket i september 1998.

I sammanhanget kan nämnas att verksamheten vid institutionen utvärderades i slutet av 1999 av en oberoende utvärderingsgrupp under ledning av professor Henry Montgomery och lovordades då för mycket god vetenskaplig kvalitet.

I januari 1999 anslog KFB 1 000 000 kr per år i fyra år till att bygga upp och bedriva kompetenscentret, vilket var hälften av de pengar som behövdes. Det visade sig dock att, även om Vägverket hade gott om pengar som skulle delas ut till forskning, hade de inte någon organisation som kunde hantera de inkomna ansökningarna. Ett år senare delade Vägverket sedan ut en liten del av de utlovade pengarna, men endast till några utvalda projekt, bland dem **inte** kompetenscentret. På fråga från undertecknad varför de inte stod för sin del av överenskommelsen, svarade den ansvarige direktören att ”det bara var de hos KFB som tyckte att det fanns en överenskommelse”, och att Vägverket ingalunda kände sig bundet av detta. På nästa direktörsnivå ovanför fick undertecknad svaret att det fanns direktiv från högsta nivå att inga anslag skulle utgå från Vägverket till forskning om barn i trafiken vid centret i Lund.

Under 1999–2000 arbetade vi med fem projekt vid centret.

Under åren 2001–2004 har situationen varit följande: Vi har varit samma sju forskare i Lund som arbetat med ovan beskrivna projekt, samt ett antal doktorander som tillfälligt besökt våra seminarier. En av doktoranderna i gruppen disputerade år 2000, och den andra disputerar om ett år. Vi har sökt anslag från Vinnova för att fortsätta vår tidigare forskning, särskilt för två nya projekt om unga förare och yrkesförarens trafikbeteende och säkerhet, men fått avslag med motivering att dessa inte är inriktade mot teknisk innovation eller produktutveckling. Vinnovas handläggare har hänvisat till FAS för finansiering för dessa projekt. Vi har sökt om medel från FAS, både till den pågående forskningen om barns säkerhet i trafiken och sin närmiljö, och till de nya projekten, men fått avslag (utan motivering). Vi har även sökt stöd från Vetenskapsrådet angående projekt om barns säkerhet respektive unga förare och från Riksbankens Jubileumsfond rörande kompetenscentrum för barns säkerhet. Båda forskningsorganen har bedömt projekten som intressanta och relevanta, men har avslagit ansökningarna på grund av medelsbrist.

Som följd av detta har nu de två projekten som startades år 1999 angående unga förare respektive yrkesförare lagts ned. De tre projekt som pågått sedan tidigare – psykologiska faktorer i små barns trafikbeteende, skolbarns cyklingsprestation samt barns förståelse av trafikregler – är avslutade, två av dem med publikationer i internationellt erkända tidskrifter. Två nya projekt startades år 2001 med resterande projektmedel, det ena om barns och deras föräldrars rapportering om olycksfall, det andra om personlighetsfaktors roll i barns olycksfall. Båda dessa är nu på rapporteringsstadiet. Ett ytterligare projekt om barns minne av händelser och smärta i samband med olyckor startades år 2003, men har fortfarande inte fått finansiering.

En mycket oroväckande situation råder och har rått de senaste fyra åren, särskilt på detta forskningsområde där praktiskt taget inga oberoende forskningsmedel delats ut. På grund av detta har vi fått dra ned vår trafiksäkerhetsforskning vid Institutionen för psykologi vid Lunds universitet, och kompetenscentret är i stort sett lamslaget. Flera projekt genomförs i låg hastighet, går på tomgång eller har lagts i malpåse. Kompetensen, erfarenheten och viljan att genomföra forskningen finns hos forskarna, men viljan hos berörda myndigheter verkar vara obefintlig. Vi ser det som att ingen forskningsfinansiär vill ta ansvar för att ge medel för just denna forskning, dvs. trafiksäkerhet eller säkerhet i allmänhet och i synnerhet barns säkerhet. De fonder som borde kunna ge forskningsmedel har mycket begränsade resurser. Vägverket som har resurser väljer egenmäktigt ut dem som de av policymässiga skäl tycker är lämpliga för att få bedriva forskning av detta slag.

Institutionen för maskin- och fordonssystem, Chalmers tekniska högskola

Per Lövsund, tekn.dr och professor

Forskning avseende främst krocksäkerhet eller passiv säkerhet har bedrivits vid Chalmers under cirka tre decennier. Forskningen har under alla år haft en mycket gedigen bas i grundläggande och långsiktig kunskapsuppbyggande forskning. Baserat på denna har en betydande tillämpad forskning bedrivits i samarbete med inte minst svensk fordonsindustri. Tack vare den grundläggande forskningen har verksamheten kunnat placera sig i den internationella frontlinjen inom bl.a. nackskadeforskningen. Detta har inneburit att forskningsgruppen inbjudits till internationellt samarbete, industriuppdrag och kunnat attrahera mycket duktiga forskare. Nyligen utvärderades forskningen av en nordisk utvärderingsgrupp, som beräknade nyttan av nackskadeforskningen till 5,5 miljarder kronor för det svenska samhället och den svenska fordonsindustrin. Utvärderarna ansåg att den grundläggande långsiktiga forskningen var ett av huvudskälen till den stora framgången.

KFB och dess företrädare har i mycket hög grad möjliggjort att gruppen kunnat utvecklas till en internationellt erkänd och framgångsrik forskargrupp genom omfattande satsningar på grundläggande kunskapsuppbyggande forskning. Mycket viktigt i detta sammanhang har varit finansieringen av s.k. temaområden, inom vilka inslag av högriskprojekt kunnat genomföras och som i flera fall givit mycket hög utdelning. Även Vägverket har stundtals finansierat forskning som på ett bra sätt kompletterat de insatser KFB svarat för.

Efter det att KFB lagts ned 2001-01-01 har den långsiktiga grundläggande forskningen successivt minskat till cirka en tredjedel som en följd av att Vägverkets finansiering helt upphört och att Vinnova upphört med temaområden som inte är direkt tillämpade. Gruppen har kunnat ligga kvar på ungefär

samma forskningsomfattning som tidigare men med en större verksamhet inom tillämpad forskning. Detta är emellertid inte på lång sikt möjligt då en tillämpad forskning kräver att en bred och gedigen kunskapsbas kan upprätthållas. Det är således stor risk att en dokumenterat framgångsrik forskningsverksamhet av stor nytta för en hotad svensk fordonsindustri därmed snabbt kommer att urvattnas och självdö.

Lärarhögskolan i Stockholm, Institutionen för samhälle, kultur och lärande. Forskningsgruppen för miljöpsykologi och pedagogik

Pia Björklid, fil.dr och professor i pedagogik

Forskning om barns utemiljö och trafik har lång tradition vid Lärarhögskolan. Redan under mitten av 1960-talet genomfördes banbrytande studier av barn och trafik under ledning av professor Stina Sandels. Pia Björklid har fortsatt denna forskningsinriktning utifrån ett utvecklings- och miljöpsykologiskt perspektiv. Byggforskningsrådet var finansiär under 1969–1982, TFB och Trafiksäkerhetsverket 1987–1992 och därefter KFB och Vägverket fram till 2001.

Syftet med KFB:s forskningsanslag var att stärka kunskapsuppbyggnaden inom forskningsområdet barn–trafik i ett långsiktigt temaprogram med en forskningsgrupp. Resultaten av denna forskning har fått spridning och genomslagskraft såväl nationellt som internationellt.

Eftersom Vinnovas inriktning inte berör barns och ungas trafikmiljöforskning fortsätter forskningen om barns och ungas utemiljö i samarbete med andra universitet i Sverige och utomlands. Denna forskning finansieras i huvudsak av Formas och Vägverket.

En specifik inriktning med ett temaprogram om barn och trafik är emellertid inte alls självklar med nuvarande finansiärer. Om ett tema av det slag KFB tidigare finansierade kunde komma till stånd skulle detta knyta an till att såväl svenska som utländska studier visar att trafik i barns närmiljö är en komplicerad faktor för barns rörelsefrihet. För att åstadkomma hållbar utveckling inom trafikmiljöområdet är således ett barnperspektiv på trafikplanering angeläget. Forskning om barns egna perspektiv på trafikmiljön är eftersatt samtidigt som barns deltagande i samhällsplanering alltmer framhålls. Barn har behov av och rätt till en trygg och stimulerande utemiljö. Ett mål för barns och ungas delaktighet och inflytande i samhällsplanering är att de ges möjlighet att uttrycka sina åsikter i frågor som rör dem, som t.ex. trafikmiljöåtgärder – ett outforskat forskningsområde.

Några ytterligare exempel

Under arbetet med denna promemoria har några personer kontaktats i avsikt att ta del av eventuella erfarenheter hos dessa när det gäller trafiksäkerhetsforskningens situation efter det att KFB upphört. Det man berättar överensstämmer väl med vad som redovisats i det föregående. Därför kan det räcka med att återge endast två exempel.

Leif Linderholm på Trivector i Lund, ett välrenommerat konsultföretag med 52 anställda och med projekt bl.a. inom trafiksäkerhetsområdet, säger: ”Det har blivit ett tomrum – ett väldigt stort tomrum. Det är nu inte någon som står för det övergripande. Vi hade en bra dialog, men den försvann. Nu har vi ingen att kommunicera med.”

A propos de som nu agerar som anslagsgivare konstaterar han att ”KFB hade mer förtroende för oss”. Han har också noterat att det gick ett år då Vägverket inte delade ut några anslag alls.

Leif Linderholm konstaterar också att man rekryterar personal från universiteten, men att det verkar som om de har tappat mark; det finns färre duktiga elever att engagera.

Lars Leden vid Luleå tekniska universitet har arbetat med trafiksäkerhetsprojekt under ett stort antal år och konstaterar i ett mycket diplomatiskt yttrande att ”det är svårt att planera för närvarande”. Han tillägger liksom många andra att man inte vet om de planer som presenteras är förankrade, om de skall realiseras och i så fall på vilket sätt.

BILAGA D

Forskningsdag i riksdagen

Vägen mot framtidens transporter och IT-samhälle

Tid:	Torsdagen den 4 mars 2004 kl. 09.00–13.45
Plats:	Trafikutskottets sessionssal (RÖ 7-23)
Program:	
09.00	Inledning, Claes Roxbergh, ordförande i trafikutskottet
09.05	Transportpolitik och transportforskning, generaldirektör Urban Karlström, Statens väg- och transportforskningsinstitut
09.20	Hållbara transportsystem för framtiden, Jonas Åkerman, forskningsgruppen för miljöstrategiska studier (fms) vid KTH & FOI
09.35	Utveckling mot ett jämställt transportsystem, Merritt Polk, Göteborgs universitet, humanekolog
09.50	IT – En transport- och fordonsteknisk revolution, dr Lena Holmberg, vice vd för Viktoriainstitutet
10.05	IT och kollektivtrafik, MariAnne Karlsson, Chalmers tekniska högskola
10.20	Informationssamhället tio år efteråt: från luftiga visioner till handfast verklighet, Lars Ilshammar, Örebro universitet, humanistiska institutionen
10.35	Gemensam diskussion
11.00	Avslutning, Claes Roxbergh, ordförande i trafikutskottet (Gemensam del för samtliga utskott)
11.30	Buffé i Sammanbindningsbanan
12.30	Paneldebatt i andrakammarsalen om samspelet mellan forskning och politik
13.45	Avslutning

BILAGA E

Transportforskningsseminarium

Trafikutskottet har låtit genomföra en uppföljning om transportforskningens omfattning, inriktning och samhällsnytta. Rapporten *Transportforskning i en föränderlig värld* har nu överlämnats till utskottet. För att få synpunkter på rapporten anordnar utskottet ett seminarium med deltagande av bl.a. föreläsare för forskningsfinansiärerna.

Det finns möjlighet även för andra än de särskilt inbjudna att närvara vid seminariet. Platsantalet är dock begränsat. Förhandsanmälan, som är obligatorisk, kan göras senast den 23 november 2004 till Marina Sundman, tel. 08-786 43 22 eller Héléne Tegnér tel. 08-786 44 22.

Tidpunkt: Torsdagen den 25 november 2004 kl. 09.00–11.00

Plats: Trafikutskottets sessionssal (RÖ7-23).

Program:

- | | |
|-------|--|
| 09.00 | Inledning
Claes Roxbergh, trafikutskottets ordförande |
| 09.05 | Transportforskning i en föränderlig värld
Bo Wijkmark, f.d. regionplanedirektör |
| 09.10 | Vägnätets synpunkter
Ingemar Skogö, generaldirektör
Hans Ingvarsson, stabsdirektör |
| 09.15 | Banverkets synpunkter
Lena Ericsson, chef för avdelningen järnväg och samhälle
Nils Edström, sektionschef, forskningssamordning |
| 09.20 | Vinnovas synpunkter
Per Eriksson, generaldirektör
Ove Pettersson, analytiker, avdelningen för innovationssystemanalys |
| 09.25 | VTI:s synpunkter
Urban Karlström, generaldirektör |
| 09.30 | Utfrågning och diskussion |
| 10.55 | Avslutning
Claes Roxbergh |

BILAGA F

Transam – Samordning av transportforskning i Sverige

TRANSAM

Samordning av transportforskning i Sverige

I TRANSAM ingår Banverket, Energimyndigheten, FAS, Formas, Krisberedskapsmyndigheten, Luftfartsverket, MISTRA, Naturvårdsverket, Räddningsverket, SIKA, Sjöfartsverket, VINNOVA och Vägverket.

Januari 2005

Fungerande transporter är en oundgänglig del av vår vardag. Betydelsen för samhälle, tillväxt och sysselsättning är stor och växande. Produkternas komplexitet ökar och utbildningsnivån inom industrin höjs kontinuerligt. Även samhällets behov av kvalificerad kompetens ökar för att kunna hantera de sammansatta frågor av strategiskt avgörande betydelse som transportsektorn och dess infrastruktur genererar.

Näringslivet förändras snabbt i riktning mot ökad internationell arbetsdelning. Utveckling och tillverkning av komponenter och system inom transportindustrin sker idag fördelat över en lång rad olika aktörer och i samtliga världsdelar.

EU:s roll utvecklas ständigt och en allt större del av transportsektorns villkor definieras på europeisk nivå. En internationell arbetsdelning eftersträvas inom EU där forskningsmiljöer i växande utsträckning kan utvecklas till europeiska angelägenheter med gemensam europeisk finansiering.

För att ur ett nationellt perspektiv effektivt kunna understödja denna utveckling krävs det en kraftfull satsning på transportrelaterad FUD (Forskning, Utveckling och Demonstration). Vidare krävs det FUD-miljöer med långsiktig bärkraft som har förmågan att framgångsrikt verka i Sverige, Europa och världen.

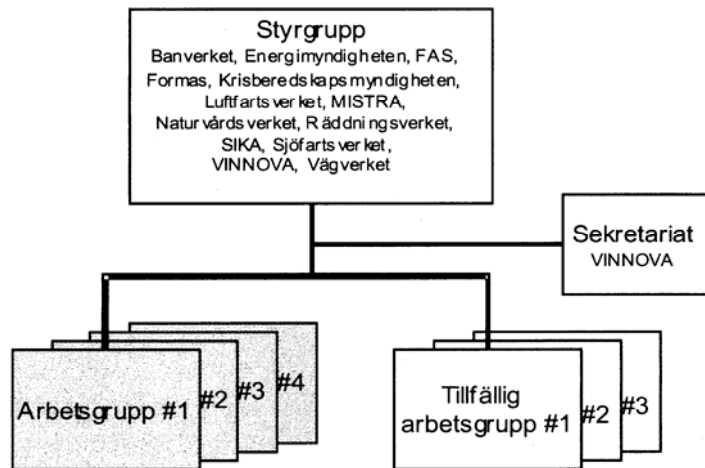
Transportfrågornas vidd återspeglas på myndighetssidan genom att mer än ett dussin myndigheter finansierar eller bedriver FUD inom transportområdet. Sammantaget satsar staten minst tre kvarts miljard kronor årligen på transportrelaterad FUD. För att samordna satsningarna har TRANSAM bildats.

TRANSAM:s uppgift är att hjälpa myndigheterna i deras FUD-satsningar på transportområdet. Genom TRANSAM kan samverkan etableras, koordinering av insatser göras, utvecklingen följas upp och nya satsningar kommuniceras. Fokus för TRANSAM är FUD-frågor av intresse för flera myndigheter.

TRANSAM leds av en styrgrupp med representanter för myndigheterna. Operativ samordning sker främst inom ramen för de olika arbetsgrupperna.

I arbetsgrupperna hanteras bland annat nya satsningar och ansökningar som kan vara av gemensamt intresse samt eventuella planerade gemensamma aktiviteter. En viktig grund för verksamheten är en helhetsbild av FUD-aktiviteterna inom området.

De tillfälliga arbetsgrupperna undersöker en specifik fråga av särskild aktualitet.



Arbetsgrupper inom TRANSAM – Ordförande*
Miljö – Peter Kasche, Energimyndigheten
Trafiksäkerhet – Hamid Zarghanpour, Vägverket
Trygghet, risker och sårbarhet – Agne Sandberg, Räddningsverket
Infrastruktur – Björn Paulsson, Banverket
Persontransporter – Bengt Stålnér, VINNOVA
Gods och logistik – Bo Essle, VINNOVA
ITS – Carl Naumburg, VINNOVA
Transportpolitik – Per Norman, VINNOVA
EU-frågor – Claes Unge, VINNOVA
Tillfälliga arbetsgrupper inom TRANSAM – Ordförande*
Äldrefrågor – Hjalmar Strömberg, Vägverket
Genusfrågor – Sofia Lindfors, Banverket
Kompetenscentra – Ove Pettersson, VINNOVA
*) Avser januari 2005

För mer information kontakta gärna:
 Ove Pettersson, ove.pettersson@vinnova.se 08-473 30 54
 eller Claes Unge, claes.unge@vinnova.se 08-473 31 77