VINNOVA RAPPORT
VR 2015:07

Nätverksstyrning av transportinnovation

Gustav Sjöblom

VINNOVA

Titel: Nätverksstyrning av transportinnovation
Författare: Gustav Sjöblom - Chalmers tekniska högskola, avdelningen för innovationsteknik
Serie: Vinnova Rapport VR 2015:07
ISBN: 978-91-87537-37-0
ISSN: 1650-3104
Utgiven: December 2015
Utgivare: Vinnova - Verket för Innovationssystem/Swedish Governmental Agency for Innovation Systems
Diarienr: 2011-02126

Vinnova stärker Sveriges innovationskraft för hållbar tillväxt och samhällsnytta

Vinnova är Sveriges innovationsmyndighet. Vår uppgift är att främja hållbar tillväxt genom att förbättra förutsättningarna för innovation och att finansiera behovsmotiverad forskning.

Vinnovas vision är att Sverige ska vara ett globalt ledande forsknings- och innovationsland som är attraktivt att investera och bedriva verksamhet i. Vi främjar samverkan mellan företag, universitet och högskolor, forskningsinstitut och offentlig verksamhet. Det gör vi genom att stimulera ökat nyttiggörande av forskning, investera långsiktigt i starka forsknings- och innovationsmiljöer och genom att utveckla katalyserande mötesplatser. VINNOVAs verksamhet är även inriktad på att stärka internationell samverkan. Vi fäster stor vikt vid att samspela med andra forskningsfinansiärer och innovationsfrämjande organisationer för större effekt. Varje år investerar Vinnova drygt 2,7 miljarder kronor i olika insatser. Vinnova är en statlig myndighet under Näringsdepartementet och nationell kontaktmyndighet för EU:s ramprogram för forskning och utveckling. Vi är också regeringens expertmyndighet inom det innovationspolitiska området. Vinnova bildades 1 januari 2001. Vi är drygt 200 personer och har kontor i Stockholm och Bryssel. Generaldirektör är Charlotte Brogren.

I publikationsserien **Vinnova Rapport** publiceras externt framtaget material som genererats inom ramen för program och projekt som finansierats av Vinnova. Det kan röra sig om rapporter från enskilda projekt, men även om synteser, utvärderingar, översikter, kunskapssammanställningar, debattskrifter och strategiskt viktiga arbeten.

I Vinnovas publikationsserier redovisar bland andra forskare, utredare och analytiker sina projekt. Publiceringen innebär inte att Vinnova tar ställning till framförda åsikter, slutsatser och resultat. Undantag är publikationsserien Vinnova Information där återgivande av Vinnovas synpunkter och ställningstaganden kan förekomma.
Vinnovas publikationer finns att beställa, läsa och ladda ner via www.vinnova.se. Tryckta utgåvor av Vinnova Analys och Rapport säljs via Wolters Kluwer, www.wolterskluwer.se, tel 08-598 191 90 eller kundservice@wolterskluwer.se

Vinnova´s publications are published at www.vinnova.se

Nätverksstyrning av transportinnovation

FÖRFATTARE: GUSTAV SJÖBLOM – AVDELNINGEN FÖR INNOVATIONSTEKNIK,
CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA

Titel: Nätverksstyrning av transportinnovation
Författare: Gustav Sjöblom – Chalmers tekniska högskola, avdelningen för innovationsteknik
Serie: Vinnova Rapport VR 2015:07
ISSN: 1650-3104
ISBN: 978-91-87537-37-0
Utgiven: December 2015
Utgivare: Vinnova - Verket för Innovationssystem/Swedish Governmental Agency for Innovation Systems
Diarienummer: 2011-02126
Produktion & layout: Vinnovas Kommunikationsavdelning

Innehållsförteckning

Förord 4

Sammanfattning 5

1 Introduktion: att lösa transport- och samhällsproblem i nätverks- och innovationssamhället 7
- 1.1 Forum för innovation inom transportsektorn 7
- 1.2 Forum i sin samtid 8
- 1.3 Samhällsstyrning genom nätverk 12

2 Forskning om nätverksstyrning av innovation av relevans för transportsektorn 15
- 2.1 Vad är innovation och vad är transportinnovation? 15
  - 2.1.1 Innovationsbegreppet 15
  - 2.1.2 Humanistisk och samhällsvetenskaplig kritik mot innovationstänkandet 17
  - 2.1.3 Olika sätt att klassificera innovation 18
  - 2.1.4 Förutsättningar för innovation inom transportsektorn 20
- 2.2 Innovation management, öppen innovation och intermediärer 22
  - 2.2.1 Innovation management – att skapa systematiska förutsättningar för innovation ur ett organisationsperspektiv 23
  - 2.2.2 Öppen innovation 24
  - 2.2.3 Intermediärer 25
- 2.3 Innovationssystem 27
  - 2.3.1 TIS-modellen 28
- 2.4 Hållbar omställning och systeminnovation 30

3 Forum för innovation inom transportsektorn – en historieskrivning 37
- 3.1 Bakgrund och upprinnelse 37
  - 3.1.1 Teknikplattformarna, fordonsforskningen och samordnad transportforskning 37
  - 3.1.2 Transport 2030 41
- 3.2 Förverkligandet av Forumet 43
  - 3.2.1 Forums strategiarbete i ett ideologiskt sammanhang 45
- 3.3 Färdplanerna 48
  - 3.3.1 Färdplanemodellen 48
  - 3.3.2 De elva färdplanerna 49
- 3.4 Forums andra fas från 2014 56
- 3.5 Forum och EU 57
- 3.6 Forum i backspegeln och i kristallkulan 60

4 Tre utmaningar för nätverksstyrning av transportinnovation 61
- 4.1 Hur hanterar man samverkans möjligheter och risker? 61
  - 4.1.1 Samverkan är kostsamt 61
  - 4.1.2 Samverkansarenor och projekt får lätt ett eget liv 62
  - 4.1.3 Samverkan kan vara begränsande 63
  - 4.1.4 Samverkan bygger på mytbildningar om svenska traditioner? 63
- 4.2 Har Forum tillräckliga verktyg för att driva innovation genom nätverksstyrning? 65
  - 4.2.1 Det är svårt att hitta modeller för att stimulera och styra innovation 65
  - 4.2.2 Det kanske räcker med funktionen som arena? 66
  - 4.2.3 Samspelet mellan nätverksstyrning och andra styrformer 66
- 4.3 Hur styr man ett förändringsarbete som är inkrementellt men är del av en radikal omställning? 67

Bilaga 1: Kort om metod 70

Förord

Transportområdet förutsätter samverkan. Det gäller samverkan mellan transportslagen men också mellan alla de aktörer, privata och offentliga som tillsammans formar transportsystemet. Forum för Transportinnovation syftar till att effektivisera detta samarbete genom att etablera gemensamma strategier, initiera projekt och bidra till en effektivare svensk medverkan i det europeiska FOI-samarbetet. Forum sjösattes i slutet av 2011 och har lyckats samla ett flertal viktiga aktörer. Ett initiativ som detta syftar till att gripa in och påverka. Det är i sådana sammanhang viktigt med en god portion ödmjukhet och reflexion. Av den anledningen är vi väldigt glada att Gustav Sjöblom har följt oss med öppna och kritiska ögon.

Forum för Transportinnovation är fortfarande en ung organisation. Genom sin konstruktion blir den vad dess medlemmar gör den till. Vi hoppas att en rapport som denna kan bidra till reflexion men också inspirera till ytterligare ambition och kraftsamling!

Vinnova i december 2015

Inger Gustafsson
Enhetschef policy- och systemutveckling
Avdelning samhällsutveckling
– transport, miljö och regioner

Filip Kjellgren
Handläggare
Avdelning samhällsutveckling
– transport, miljö och regioner

Sammanfattning

Denna rapport diskuterar nätverksstyrning av innovation i transportsektorn. Rapporten tar sin utgångspunkt i Forum för innovation inom transportsektorn, en plattform för trafikslagsövergripande strategiskt samarbete som sjösattes i slutet av 2011. Termen nätverksstyrning syftar på de delvis självstyrande former för privat-offentlig samverkan som på senare tid har fått en viktig samhällelig roll, där Forum är ett exempel.

Rapporten består av fyra kapitel som i tur och ordning:

- diskuterar Forums tillkomst som ett svar på övergripande trender i samhället:
  - ökade utmaningar för transportsystemet i termer av stigande efterfrågan på transporter och mycket hårda krav på omställning för att klara hållbarhetskraven, framför allt när det gäller koldioxidutsläpp
  - en stor tilltro till innovation som redskap för samhällelig problemlösning
  - ett behov av samverkan i nätverk i spåren av övergången från hierarkisk styrning till nätverksstyrning
  - Sveriges medlemskap i EU och den växande betydelsen av EU:s ramprogram som finansiär av forskning och innovation.
- diskuterar befintlig forskning om innovation av relevans för transportsektorn och i synnerhet öppen innovation, teknologiska innovationssystem och systeminnovation för hållbar omställning.
- bidrar med en detaljerad historisk redogörelse för Forums bakgrundshistoria, tillkomst och första verksamhetsår.
- diskuterar tre utmaningar för nätverksstyrning i den form som Forum representerar.

Det stora intresset för innovation i samhället har inslag av både konstruktiv nyorientering och urvattnat modeord. Många humanister och i synnerhet historiker är kritiska mot innovationsbegreppets starka ställning. De menar att ”innovation” dels inte är särskilt analytiskt användbart, dels har den ideologiska funktionen att styra samhällets resurser mot vissa frågeställningar och former av kunskapssökande. Kritiken är relevant, men jag menar ändå att innovationsbegreppet har en potential för att förnya transportsektorn. Det kräver dock att de ideologiska undertonerna kring innovationsbegreppet hålls i åtanke samt att det breda innovationsbegreppet bryts ned och definieras så att det blir tydligt och tillämpbart.

De tre målen som Forum för innovation inom transportsektorn satte upp i strategin från 2012 svarar mot tre olika forskningstraditioner:

1 *Innovation management* och i synnerhet *öppen innovation* svarar mot Forums direkta mål att stärka svensk forskning och innovation.
2 *Innovationssystemforskning* och i synnerhet *Technological Innovation Systems* svarar mot Forums indirekta mål att stärka svensk konkurrenskraft
3 Forskning om *hållbar omställning* svarar mot Forums indirekta mål att uppnå ett mer hållbart transportsystem.

Forum kan utifrån forskningsläget definieras som en strategisk intermediär för nätverksstyrning av transportinnovation.

Forum har en lång tillkomsthistoria som går tillbaks till mitten av 2000-talets första decennium. Då träffades aktörer från Vägverket, Vinnova och fordonsforskningen i Bryssel och tog gemensamma initiativ för att stärka den svenska samordningen gentemot EU:s ramprogram som via IVA-projektet Transport 2030 ledde till Forums etablerande.

Forums tillkomsthistoria präglades också av förändringen av forskningspolitiken omkring millennieskiftet och strax därefter då sektorsforskningsrådet KFB uppgick i Vinnova och innovationstänkandet fördes in på allvar i transportsektorn.

Forums arbete under den första tvåårsfasen dominerades av arbetet med elva färdplaner. Färdplanerna erbjöd en intressant modell för att omsätta strategi i konkret arbete. Färdplanearbetet blev delvis lyckat, men visade sig i de flesta fall svårt att omsätta i konkreta åtaganden och insatser från de deltagande aktörerna.

Forums strategi bygger liksom mycket av planeringen och tänkandet inom transportsektorn på en rörlighetsideologi. Rörlighetsideologin har tagit sig uttryck i lågt ställda förväntningar på omställningen till ett hållbart transportsystem, vilket kan få konsekvensen att Forum blir en bromsande snarare än en bidragande kraft i omställningen till ett hållbart transportsystem.

Forums andra fas präglades av en breddning av arbetet, av försök att föra de strandade färdplanerna vidare samt av en intensifiering av arbetet med att knyta svenska aktörer närmare EU, vilket har visat sig vara svårt i praktiken.

Samverkan, med allt vad det innebär av ansträngningar för att skapa kompatibla identiteter, målbilder och intressen har en stor potential för att föra innovationsarbetet i transportsektorn vidare. Men det är resurskrävande, kan vara begränsande och riskerar att förstärka ogynnsamma befintliga strukturer. I Forums fall finns det särskilt en risk för att historiska föreställningar om en svensk samverkanstradition kan leda i fel riktning.

Färdplanemodellen kommer i de flesta fall inte att vara ett tillräckligt verktyg för att stimulera konkreta innovationsprocesser och demonstratorer. Däremot finns en stor potential i Forum som arena för diskussioner och meningsutbyten som kan utvecklas till att hantera svåra och viktiga frågor kring t.ex. vad innovation innebär för olika aktörer och grundläggande synsätt på transportsystemets mening, funktion och framtid.

Forums nätverksstyrning behöver draghjälp av andra, hårdare styrformer men det är fortfarande oklart hur denna koppling bör se ut.

Forums arbete bygger på en inneboende spänning mellan små och näraliggande inkrementella innovationer och de stora steg som krävs för att möta utmaningarna. Detta är mest påtagligt på klimatområdet där Forum hittills har intagit en position som är långt från de krav som hållbarhetsforskare och tjänstemannaexpertis pekar ut. Här finns en stor potential för Forum att flytta fram positionerna. Det finns också potential för att göra omställningen gynnsam för innovationsarbetet genom att skapa marknader för de innovationer som växer fram under Forums flagg.

1 Introduktion: att lösa transport- och samhällsproblem i nätverks- och innovationssamhället

1.1 Forum för innovation inom transportsektorn

På senare tid har *innovation* blivit ett modeord som syns överallt. Även i transportsektorn har innovation blivit ett gradvis mer framträdande begrepp framför allt under det senaste decenniet. Ett uttryck för det är tillkomsten av *Forum för innovation inom transportsektorn*[1] i december 2011. Denna rapport utgår från aktuell forskning för att diskutera vad innovation i transportsektorn innebär i allmänhet och den nätverksstyrning som Forum representerar i synnerhet.

Forum för innovation inom transportsektorn skall utgöra en trafikslagsövergripande plattform för strategisk dialog, där sektorns aktörer samordnar sitt forsknings- och innovationsarbete för att göra sektorn mer innovativ och stärka Sveriges roll i EU:s ramprogram. Till det nyskapande hör att forumet samlar representanter från samtliga trafikslag och från hela transportkedjan inklusive myndigheter och transportköpare.

Forums kansli och styrelse formulerade tidigt ett direkt mål och två indirekta mål för verksamheten.[2] Det direkta målet var:

- att stärka svensk forskning och innovation inom transportsektorn genom ökad samverkan, fokusering på utvalda innovationsblock och prioritering av gemensamma insatser

De två indirekta målen var:

- att uppnå ett mer hållbart transportsystem, särskilt genom att bryta trenden mellan transporter och negativ miljöpåverkan
- att öka den svenska konkurrenskraften

Målen skall uppnås genom att Forums medlemmar samlas för att utveckla gemensamma strategier för ett gränsöverskridande innovationsarbete. På grundval av strategin kan Forums kansli, styrelse eller medlemmar sedan initiera projekt och kunskapsutbyten som hade varit svåra att realisera utan Forumet. Forums verksamhet leds av en styrelse och ett kansli, men det praktiska arbetet har utförts av ett stort antal personer i transport-Sverige. Den mest påtagliga insatsen hittills består av elva färdplaner där sektorns aktörer konkretiserar det framtida innovationsarbetet inom strategiska områden, där gränsöverskridande samarbeten kan bidra till både samhällsnytta och affärsmöjligheter.

[1] Sedan början av 2015 heter Forumet istället *Forum för transportinnovation*. I denna rapport använder jag konsekvent förkortningen ”Forum”.
[2] Forum för innovation inom transportsektorn (2012). *Trendbrott: En svensk strategi för innovation inom transportsektorn*, s. 9.

Jag har medverkat som följeforskare i Forum sedan starten. Jag har deltagit i styrelsens möten, på workshoppar och rådsmöten och på enstaka arbetsmöte för kansliet. Jag har även gjort ett antal intervjuer och tagit del av dokument och mejlflöden. Följeforskning kan innebära många saker – allt från konsulter som mest ger processtöd till kritisk granskning av oberoende forskare som använder följeforskningen för att skapa forskningsbar empiri. Inriktningen i detta projekt ligger närmare det senare, även om det har förekommit löpande återkoppling till Forums kansli och styrelse. Metoden finns närmare beskriven i bilaga 1. De åsikter och analyser som presenteras i rapporten är mina egna och representerar inte Forum, Vinnova eller någon annan part. Rapporten präglas av min bakgrund som teknik- och näringslivshistoriker. Fokus ligger sålunda på att dokumentera Forum för att skapa förståelse snarare än att komma med konkreta rekommendationer.

Rapporten består av fyra kapitel:

1 En introduktion som sätter Forum i ett större sammanhang och definierar Forum som en form av nätverksstyrning av innovation.
2 En genomgång av forskning som är relevant för att operationalisera vad innovation betyder i transportsektorn, i synnerhet för Forum som strategisk nätverksintermediär.
3 En samtidshistorisk beskrivning och analys av Forums tillblivelse och utveckling
4 En avslutande diskussion av tre framtidsfrågor för Forum som också är av principiellt intresse för nätverksstyrning av innovationsarbete.

Den som inte är intresserad av forskningsperspektiv kan med fördel hoppa över kapitel 2 och gå direkt till kapitel 3 eller 4.

1.2 Forum i sin samtid

Forum för innovation inom transportsektorn bygger på en enkel och tydlig idé med fyra byggstenar:

- *Utmaningar:* Transportsektorn förväntas möta en ökande efterfrågan på transporter men samtidigt minska transporternas negativa effekter och i synnerhet hantera de krav på omställning som miljöfrågorna medför.
- *Innovation:* Ett viktigt sätt att hantera transportsektorns utmaningar är att hitta bättre former för att få ut nya idéer på marknaden och i praktisk användning.
- *Samverkan.* Nyckeln till transportsektorns innovationsförmåga ligger i att ta fram gemensamma strategier, målbilder, prioriteringar och projekt som leder till lösningar som är trafikslagsövergripande, innefattar hela transportkedjan och gör arbetet med forskning och innovation (FoI) effektivare och mindre fragmenterat.
- *EU-deltagande:* Om svensk transportinnovation ska vara framgångsrik måste svenska aktörer ta del i EU-arbetet för att få tillgång till forskningsmedel och medverka i viktiga processer. EU-arbetet är komplext och svenska aktörer behöver samordna sitt agerande för att komma in i ett tidigt skede och påverka utformningen av EU:s ramprogram.

Att transportsektorn står inför stora *utmaningar* är det väl knappast någon som ifrågasätter. Vi möter dagligen både från forskare, media och allmänhet synpunkter på till exempel fossilbränsleberoende, järnvägens underhåll, konkurrenssituationen i åkerinäringen, sjöfartens lönsamhet, tillgängligheten på landsbygden, trafiksäkerheten för oskyddade trafikanter, eller

problemen med storstädernas bilorienterade infrastruktur och res- och bebyggelsemönster. Utmaningarna har sannolikt blivit fler på senare år i takt med att den fortgående globaliseringen införlivar människor och gods i komplexare rörelsemönster och individernas vardagliga resande blir längre och mer komplicerat. Det gör att efterfrågan på transporter ökar, vilket ställer krav på ökad kapacitet, högre effektivitet och/eller åtgärder för att minska efterfrågan. Det blir samtidigt allt mer uppenbart att långsiktig ekologisk hållbarhet kräver en omställning av transportsystemet inte bara vad gäller klimat utan också andra utsläpp, markanvändning och buller. För att transportsystemet ska bli socialt hållbart behöver tillgängligheten förbättras för barn, äldre, funktionshindrade och de som av olika skäl inte använder egen bil. Arbetsvillkoren inom till exempel åkeri- och taxinäringarna behöver säkerställas i en situation med hårdnande global konkurrens och ny teknik.

Under de senaste två eller tre decennierna har **innovation** trätt fram som ett av samhällets viktigaste verktyg för problemlösning. Begreppet innovation – som diskuteras i mer detalj i avsnitt 2.1 – betyder i vid mening nya idéer som kommer i praktisk användning, även om det historiskt har varit förknippat med forskning och teknikutveckling. Innovationsbegreppet har fått ett enastående genomslag i samhällsdebatten. Ur näringslivets perspektiv kännetecknar innovation att företagen dels behöver öka förnyelsetakten för att klara konkurrensen, dels blir mer kritiskt beroende av resurser, särskilt kunskap, som finns utanför det egna företaget. Inom politik och administration har innovation blivit ett paraplybegrepp för mycket av den närings- och forskningspolitiska diskussionen. Den senaste manifestation på regeringsnivå är att näringslivsfrågorna sorterar under en närings- och innovationsminister som har tillgång till ett innovationsråd. Regleringsbreven till myndigheter som Trafikverket har på senare år fått en starkare betoning på innovation som medel för myndighetsutövningen.[3] Inom forskningsfinansiering och tillväxtpolitik har intresset för innovation bland annat tagit sig uttryck i en speciell myndighet för innovationssystem, Vinnova, som bildades år 2000 och tog då över uppgifter från bland annat Närings- och teknikutvecklingsverket (Nutek) och Kommunikationsforskningsberedningen (KFB). Från att primärt stödja forskning och utveckling vidgades synen på statens roll till att stödja hela den dynamiska process som ger nya tjänster och produkter på marknaden.[4]

Även om de inte hörs så ofta finns det samtidigt kritiska röster som menar att samhällets ”innovationsfetischism”[5] eller ”innovationsmonomani”[6] är okonstruktiv eller direkt skadlig. Framför allt humanistiska och samhällsvetenskapliga forskare har argumenterat för att innovationsbegreppet dels saknar analytiskt värde, dels ofta står för en ideologi som innebär en tyngdpunktsförskjutning mot tillväxtpolitik på bekostnad av fri och kritisk forskning och andra ideal.[7] Kritiken är åtminstone delvis relevant. Det betyder dock inte att de tankar som ligger till grund för Forum är fel. Däremot menar jag att innovationsbegreppet inte bör användas utan

[3] Se nedan, avsnitt 3.1.1.
[4] Bo Persson (2012). ‘Constructing an innovation policy agency: the case of the Swedish Governmental Agency for Innovation Systems’, i Annika Rickne et al (red.), *Innovation Governance in an Open Economy: Shaping Regional Nodes in a Globalized World*. London: Routledge, s. 162–82.
[5] Sven Widmalm, ’”Demokratisäkra forskningspolitiken”’, ESBRI, http://www.esbri.se/artikel_visa.asp?id=1259 besökt 10 september 2015.
[6] Thomas Kaiserfeld (2015). *Beyond Innovation: Technology, Institution and Change as Categories for Social Analysis*. Basingstoke: Palgrave Macmillan.
[7] Se nedan, avsnitt 2.1.2.

medvetenhet om ideologiska undertoner samt att det behöver brytas ned och förtydligas för att göra någon nytta (se mer nedan avsnitt 2.1).

För transportsektorn innebär fokus på innovation en innovation i sig. Problemlösning i transportsektorn har, något förenklat, tidigare i hög grad handlat om att lösa problem med ny storskalig infrastruktur, att utveckla nya tekniklösningar för enskilda delar av transportsektorn (särskilt fordon), eller att skapa gynnsamma strukturer med hjälp av marknadsregleringar. Det förefaller högst trovärdigt att ett effektivare trafikslagsövergripande innovationsarbete tillför en viktig dimension i transportsektorns utveckling. Transportsektorn består av många och sinsemellan olika aktörer, alltifrån de företag och individer som köper transporter till infrastrukturhållare, transportutförare, fordonsleverantörer, regleringsmyndigheter, speditörer och andra mellanhänder. Gränsytorna är både fler och mer disparata än i många andra samhällssektorer. Många av aktörerna i transportsystemet har små eller obefintliga resurser att bedriva FoI eller absorbera FoI-resultat.[8] Det gäller till exempel många utförarorganisationer som åkerier, speditörer och järnvägsföretag men också många av offentliga sektorns aktörer som kommuner och kollektivtrafikmyndigheter. I detta perspektiv bör det finnas en stor potential i att stärka innovationens roll genom nätverkssamarbeten av den typ som Forum representerar.

På samma sätt som innovationsbegreppet och under ungefär samma tid har *samverkan i nätverk* blivit ett annat centralt inslag i problemlösningen för alla samhällets aktörer. Med sociologen Manuel Castells ord är det moderna samhället ett nätverkssamhälle där informationsteknik, globalisering och ökande komplexitet har underminerat många traditionella former för organisation och styrning.[9] Det finns ett tydligt samband mellan innovations- och nätverksbegreppen. Innovationer uppstår ofta i gränsytor mellan olika organisationer och olika kunskapsområden. Det kan vara mellan företag och kunder, mellan konkurrerande företag, mellan företag och universitet eller företag och de myndigheter som reglerar eller stödjer verksamheten. Det bör noteras att nätverkssamhället inte heller är utan sina kritiker. Historikern Ylva Hasselberg har i flera skrifter påpekat att nätverk kan vara begränsande såväl som berikande och att nätverkstänkande riskerar att leda till avprofessionalisering och ökad social sårbarhet.[10]

Transportsektorn består i sig själv av system och nätverk med många gränser – mellan trafikslag, mellan gods- och persontransporter, mellan kollektiva och enskilda transporter, mellan forskning och implementering, mellan stadsplanering och trafik och mellan olika länder. Transportsystemet är ett socio-tekniskt system, som inte bara innefattar det tekniska systemet med infrastruktur, fordon och andra materiella komponenter, utan också människor, organisationer och institutioner (normer och regelverk)[11]. Socio-tekniska system är trögföränderliga, eftersom ömsesidiga beroenden mellan olika delar av systemet skapar inlåsningar och eftersom förändringar i systemet måste jämkas mellan många olika aktörer. Förändringsprocesserna är

[8] Lennart Norberg et al (2007). *Behovsmotiverade forskningsprogram i sektoriella innovationssystem*, VINNOVA Analys VA 2007:06. Stockholm: VINNOVA.
[9] Manuel Castells (1999). *Informationsåldern: ekonomi, samhälle och kultur. Bd 1, Nätverkssamhällets framväxt.* Göteborg: Daidalos.
[10] Ylva Hasselberg (2001). 'Vem vill leva i nätverkssamhället?', *Tvärsnitt.*, vol. 23, no. 4, s. 2–17. Ylva Hasselberg (2009). *Vem vill leva i kunskapssamhället: essäer om universitetet och samtiden. Hedemora/Möklinta:* Gidlund.
[11] Thomas P. Hughes (1983). *Networks of Power: Electrification in Western Society, 1880-1930. Baltimore:* Johns Hopkins Univ. Press; Frank W. Geels (2004). 'From sectoral systems of innovation to socio-technical systems: Insights about dynamics and change from sociology and institutional theory', *Research Policy*, vol. 33, no. 6–7, s. 897–920.

ofta långa eftersom väginfrastruktur, fordonsgenerationer och bebyggelsemönster tar lång tid att förnya och i sin tur förstärks av beteendemönster, lärandeprocesser, normer, värderingar och synsätt.

Transportsektorn har traditionellt till stor del organiserats som stora trafikslagsbaserade, vertikalt integrerade organisationer med en stuprörslogik som hanterar förnyelsearbetet internt snarare än genom nätverk. De myndigheter och företag som växte sig stora under välfärdssamhällets framväxt och den starka statens epok under mitten av nittonhundratalet är exempel på detta. Den svenska järnvägssektorn hanterades i stort sett helt och hållet av Statens Järnvägar mellan 1939 och 1988. Vägverkets föregångare Väg- och vattenbyggnadsstyrelsen[12] utvecklades efter förstatligandet av vägväsendet 1944 till en 'nästan "idealtypisk" teknobyråkrati' med monopol inom sitt kompetensområde. Åtminstone fram till 1970-talet kunde verket omforma vägtransportsystemet och indirekt samhället med hjälp av teknisk normering utan att ha någon större kontakt med andra samhällsintressen.[13] Även inom den privata sektorn har transportsidan dominerats av stora och integrerade fordons- och teknikleverantörer och transportföretag som rederier och flygbolag, även om det också finns tydliga inslag av småföretagande och en något längre historia av samverkande innovation.

Under de senaste 30 åren har transportsektorn gått genom stora förändringar när det gäller ägarskap, styrningsformer, förhandlingsprocesser och beslutsnivåer.[14] Transportsektorns omvandling är exempel på det som brukar kallas för New Public Management (NPM). NPM är ett politiskt paradigm med fokus på avreglering och bolagisering av operativ offentlig verksamhet, konkurrens och marknadsmekanismer samt (ofta kvantitativ) mätning, uppföljning och utvärdering.[15] Eftersom transportsektorn till stor del tidigare organiserades i vertikalt integrerade statliga former har förändringarna blivit omfattande. Statens åtagande har minskat genom att uppgifterna att producera och trafikera infrastruktur successivt har avskilts från staten genom bolagisering av affärsverk, konkurrensutsättning och bolagisering av producerande verksamheter. Staten har fått en ny roll och ett nytt ansvar som är begränsat till policy, förvaltning av transportsystemen och planering och upphandling av ny infrastruktur [16] Samtidigt har stora delar av transportsektorn tagit formen av nya och nygamla branscher som tågoperatörer, kollektivtrafikutförare, olika logistiska mellanhänder, IT-leverantörer och teknikkonsulter. Denna omvandling har skapat ett stort behov av nätverkssamarbeten. Flera forskare har pekat ut bildandet av trafikslagsövergripande trafikverk i Sverige och Finland som exempel på post-NPM-reformer där nyckelordet är *samordning*.[17] I det ljuset är Forum ett

[12] Från 1968 Statens vägverk.
[13] Ove Pettersson (1988). *Byråkratisering eller avbyråkratisering: administrativ och samhällsorganisatorisk strukturomvandling inom svenskt vägväsende 1885-1985*. Uppsala: Uppsala universitet. Pär Blomkvist (2001). *Den goda vägens vänner: väg- och billobbyn och framväxten av det svenska bilsamhället 1914-1959*. Stockholm: Stockholms universitet.
[14] TransportMistra (2009). 'Bättre införande av åtgärder för ett hållbart transportsystem. Sammanfattande råd från tre års tvärvetenskaplig forskning om implementering'. Lund, s. 9.
[15] Christopher Hood (1995). 'The "new public management" in the 1980s: variations on a theme', *Accounting, Organizations and Society*, vol. 20, no. 2/3, s. 93–109.
[16] *SOU 2009: 31 Effektiva transporter och samhällsbyggande: en ny struktur för sjö, luft, väg och järnväg: slutbetänkande. Stockholm:* Fritze, s. 12.
[17] Claus H. Sørensen & Frode Longva (2011). 'Increased coordination in public transport – which mechanisms are available?', *Transport Policy* 18 no. 1 (2011), s. 117–125; Gustav Sjöblom (2011). 'Introduction: The return of transport coordination', *Transfers: Interdisciplinary Journal of Mobility Studies*, vol. 1, no. 2, s. 50–60.

välkommet inslag i en ny modell för samhällets organisation av transportsektorn, där problemlösning över organisationsgränser är en nödvändighet.

Den fjärde drivkraften för Forum är den växande betydelsen av EU:s ramprogram för FoI-verksamhet i Sverige. EU:s andel av den svenska forskningsfinansieringen har under en längre tid blivit större, samtidigt som svenska FoI-utförare och intressenter finner det svårare att bygga konsortier, hitta medfinansiering och ikläda sig rollen som koordinator för EU-projekt.

Att Forum kom på plats i slutet av 2011 framstår som logiskt i förhållande till dessa stora samhällstrender. Men fenomen som Forum uppstår inte utan att starka aktörer arbetar för att förverkliga dem. Ett alternativt perspektiv är att se Forum som resultatet av ett målmedvetet strävanden av ett fåtal inflytelserika personer med stark förankring i sina organisationer, i lika hög grad som ett utfall av samtidens stora trender eller ett konkret behov. Sett ur aktörsperspektiv blir Forum plötsligt mer komplext. Även om den logik om utmaningar, innovation, samverkan och EU-anpassning som driver Forumprocessen är gemensam för alla aktörer betyder Forum i praktiken olika syften för olika medlemmar. För fordonsindustrin kan Forum vara ett sätt att vidga FoI-arbetet från fordons- till systemnivån genom att inkludera nya aktörsgrupper (en del i omställningen från fordonsleverantör till tjänsteföretag). För fordonsindustrin kan Forum också vara ett konkret sätt att skapa en pilotmarknad för nya eller nygamla produkter och lösningar. Ur myndighetsperspektiv kan Forum representera ett medel bland flera för att lirka hela transportsystemet i riktning mot transportpolitisk måluppfyllelse. För forskningsfinansiärer kan Forum i första hand vara ett sätt att få fler ansökningar med högre kvalitet till befintliga utlysningar och program. För en rad olika aktörer kan Forum i första hand representera ett medel för att stärka Sveriges position i EU:s ramprogram. För det omreglerade järnvägssystemets aktörer kan Forum vara en ny plattform för att bringa koordination i järnvägssystemet. För transportköpare och utförare kan det handla om ganska konkreta lönsamhetsåtgärder som fordon med högre kapacitet eller mer kostnadseffektiva bränslen.

1.3 Samhällsstyrning genom nätverk

Inom Forum samsas alltså en mångfald av aktörer och drivkrafter inom ramen för en gemensam övergripande logik och en löst sammanhållen organisationsform. Forum är därmed ett exempel på den ökande betydelsen av nätverk som *styrningsform*.[18] I den samhällsvetenskapliga forskningen kallas detta för *governance*.[19] Governance saknar en allmänt accepterad svensk

[18] Ragnar Andersson definierar nätverk som ’frivillig samverkan mellan aktörer utifrån en uppfattning om att det finns något att vinna för alla involverade’ med dialog och förhandling som medel. Ragnar Andersson (2011). *Mainstreaming av integration: Om översättning av policy och nätverksstyrning med förhinder inom den regionala utvecklingspolitiken, 1998 – 2007*, Linköping: Linköpings universitet, s. 40.
[19] Om forskningsområdet democratic network governance, see Eva Sørensen & Jacob Torfing (red.) (2007). *Theories of Democratic Network Governance*. Basingstoke: Palgrave Macmillian.

översättning, men översätts ibland som ”samhällsstyrning”[20] eller ”interaktiv samhälls-styrning”.[21]

Governancebegreppet beskriver en pågående förskjutning i makt, inflytande, rollfördelning och styrningsformer i privat-offentliga relationer och mellan olika policynivåer. I begreppet ligger att statens roll håller på att förändras från hierarkiskt utövande av konstitutionell makt till att fungera som katalysator eller som samarbetspartner med särskilda resurser och förmågor. För att uppnå sina mål strävar statsmakten i högre grad än tidigare efter att involvera andra aktörs-grupper som ideella organisationer, näringslivet och lokala, regionala eller internationella organisationer.

Att Forum är en form av samhällsstyrning innebär inte att Forum i första hand är en statlig angelägenhet. Forum finansieras (förutom egeninsatser) visserligen av myndigheterna och arbetet har till stor del haft sin fysiska hemvist där, men Forums företrädare har ofta påpekat att Forum inte är ett regeringsuppdrag eller en del utav en myndighetsuppgift utan ett genuint samarbete mellan sektorns olika aktörer, ett samarbete som utgår från systemet och byggs genom engagemang som kommer utifrån och in.

Inom samhällsstyrningen spelar nätverk en central roll.[22] Nätverken gör det möjligt för staten och andra intressenter att utnyttja olika aktörers erfarenheter och resurser och att kunna förutse framtida möjligheter och hinder.[23] Samtidigt pekar forskningen på att nätverksstyrning ofta misslyckas. Nätverken är nämligen beroende av känsliga sociala och politiska processer samtidigt som de verkar i en okontrollerbar social, politisk och ekonomisk miljö. Nätverks-samarbeten kan falla på att en relevant aktör inte vill vara med, på höga transaktionskostnader för samarbetet eller på att tidshorisonter, storlek och resurser varierar allt för mycket mellan deltagarna. De kan också fallera på grund av bristande styrning om det saknas en legitim och resursstark ”metaguvernör” eller finns politiskt motstånd inom de deltagande organisationerna mot influenser utifrån. Lyckade nätverkssamarbeten förutsätter att nätverket kan generera förhandlingar som får aktörerna att mobilisera tillräckligt mycket resurser, ger en gemensam syn på problem, lösningar och förutsättningar och genererar lösningarna som är tillräckligt bra att tillfredsställa alla deltagare (och ofta även externa aktörer). För att nätverk ska lyckas krävs att de etablerar ett gemensamt lärande, experimenterande och reflekterande. I praktiken fungerar nätverk genom så kallad metastyrning: att idéer, begrepp och regler används i syfte att styra nätverk utan att begränsa dess beslutsutrymme allt för mycket.[24]

---

[20] Erik Hysing (2010), *Governing towards Sustainability: Environmental Governance and Policy Change in Swedish forestry and Transport*, Örebro: Örebro University; Erik Hysing (2009). ‘From government to governance? A comparison of environmental governing in Swedish forestry and transport’. *Governance: An International Journal of Policy, Administration, and Institutions*, vol. 22, no. 4, s. 647–72.

[21] Stig Montin & Gun Hedlund (2009). ‘Governance som interaktiv samhällsstyrning – gammalt eller nytt i forskning och politik?’ i Gun Hedlund & Stig Montin (red.). *Governance på svenska*. Stockholm: Santérus Academic Press Sweden.

[22] Sørensen (2014) definierar “governance network” som ‘a temporal institutionalization of a forum of interdependent but operationally autonomous and self-governing actors who collaborate in a shared effort to realize negotiated objectives that contribute to what ranks as public purpose at a given point in time.’ Eva Sørensen (2014), ‘The metagovernance of public innovation in governance networks’, Paper to be presented at the Policy & Politics conference in Bristol 16-17 September 2014.

[23] Andersson (2011), s. 41.

[24] Andersson (2011); Sørensen & Torfing (2007).

I denna inledning har jag konstaterat att det visserligen finns ett flertal trender och logiker som motiverar tillkomsten av ett forum för innovation inom transportsektorn, men att det också är mycket som talar för att innovation är ett begrepp som ofta fördunklar mer än det belyser och att nätverksstyrning är en svår och känslig process. Nästa steg i denna rapport är därför att gå vidare till den befintliga forskningen för att göra innovationsbegreppet användbart i sammanhanget nätverksstyrning inom transportsektorn. Den som primärt är intresserad av Forum snarare än av forskningsbeskrivningar kan gå direkt till kapital 3.

2 Forskning om nätverksstyrning av innovation av relevans för transportsektorn

Detta kapitel består av en översikt över aktuell forskning om innovation inom transportsektorn. Syftet är dels att medvetandegöra aktörer i transportsektorn om innovationsbegreppets historiska sammanhang och ideologiska undertoner, dels att göra modeordet innovation praktiskt användbart som analysverktyg, särskilt när det gäller förutsättningarna för att styra transportinnovation genom nätverk. Texten fokuserar på Forums syften, organisationsform och verksamhet men är samtidigt ägnad att fungera som en bredare introduktion till innovationsforskning av relevans för transportsektorn. Forskningsöversikten fyller en lucka eftersom det är ont om litteratur som diskuterar transportsektorn ur ett innovationsperspektiv (med undantag för vissa teknikområden som alternativa bränslen och framdrivningskoncept för personbilar). Kapitlet är indelat i tre avsnitt:

- Det första handlar om Forums direkta mål om stärkt innovation och fokuserar på forskning om *innovation management* som utgår från organisationers behov av att vara innovativa för att överleva och frodas, i gradvis högre utsträckning i form av *öppen innovation* som handlar om att tillgodogöra sig resurser som är externa för organisationen.
- Det andra avsnittet utgår från Forums indirekta mål om stärkt konkurrenskraft och fokuserar på forskning om *innovationssystem* som analyserar innovationsförmågan på nationell nivå eller inom ett visst teknik- eller kunskapsområde.
- Det tredje avsnittet är kopplat till Forums indirekta mål om att bidra till ett hållbart transportsystem och fokuserar på forskning om *systeminnovation* och *hållbar omställning*.

2.1 Vad är innovation och vad är transportinnovation?

2.1.1 Innovationsbegreppet

Det stora samhällsintresset för innovation representerar förstås en genuin strävan efter att hitta nya och bättre tekniker, tjänster och arbetsformer. Men det finns också en risk för att begreppet blir så urvattnat att det stjälper mer än det hjälper. Det kan vara att man pratar om innovation för att hänga med när alla andra gör det snarare än för att det är ett begrepp som bidrar med utökad förståelse eller verktyg för förnyelse.[25] Det kan vara att man pratar om innovation för att legitimera en pågående verksamhet snarare än att bidra till förnyelse. För Forums medlemmar och andra som berörs av innovationsarbete kan det därför vara värt att ta ett steg tillbaka och formulera vad begreppet *innovation* förväntas göra för nytta i specifika sammanhang.

[25] För exempel på debattinlägg som pekar på att innovationsbegreppet har tappat sin mening, se t.ex. Leslie Kwoh (2012). 'You call that innovation? Companies love to say they innovate, but the term has begun to lose meaning', *Wall Street Journal*, 23 maj 2012; Lee Vinsel, 'How to give up the I-word', bloggpost på culture digitally http://culturedigitally.org/2014/09/how-to-give-up-the-i-word-pt-1/, besökt 25 maj 2015.

En enkel definition är att innovation innebär att nya idéer tillämpas på ett framgångsrikt sätt som får bred spridning. Denna definition har förtjänsten att den fokuserar på idéinnehållet snarare än på en teknik eller produkt och att den fokuserar på framgångsrik introduktion på en marknad eller i bred användning snarare än att bara se till genereringen av nya produkter eller andra idéer. Samtidigt är den i bredaste laget. I en användbar definition har den förra regeringen definierat innovation som ’en nyskapande kombination av olika resurser som tar formen av ett värdehöjande erbjudande som svarar mot en efterfrågan på en marknad. Med resurser avses bl.a. kompetens, såväl forskningsbaserad som erfarenhetsbaserad kompetens.’[26] Denna definition innefattar fortfarande en avsevärd spännvidd, från hårt strukturerade storskaligt utvecklingsarbete i stora industriföretag till nya startups eller arbete med att utveckla arbetssätt i offentlig sektor.

För att inte innovation bara ska förknippas med förnyelse i allmänhet föreslår statsvetarna Eva Sørensen and Jacob Torfing fyra nyttiga avgränsningar:[27]

- Innovation måste – även om det bygger på öppna och osäkra processer med inslag av slump – ha inslag av intention och proaktivt agerande. Innovation bygger på att en eller flera aktörer vill lösa problem eller utforska nya möjligheter, även om utfallet av innovationsprocessen inte alltid blir det förväntade.
- Innovation handlar inte bara om kreativitet i form av nya idéer utan om att omsätta idéer i praktiker som har effekt på omvärlden.
- Innovation innebär att skapa kvalitativ snarare än kvantitativ förändring. Det räcker inte att producera och leverera mer av samma produkter, tjänster och lösningar. Innovation kräver nya former, nytt innehåll och nya repertoarer av varor, tjänster och organisatoriska rutiner eller till och med att förändra underliggande problemdefinitioner, målsättningar och modeller.
- Innovation är specifik för ett visst sammanhang. Innovation behöver inte vara nytt för världen, utan kan innebära att en befintlig idé omsätts inom ett nytt område. Överföringen av idéer och praktiker mellan kontexter för med sig förändringar av det sammanhang där innovationen införs såväl som av det ursprungliga konceptet.
- Innovation framställs visserligen ofta som något positivt, men konsekvenserna av innovation kan vara både bra och dåliga. Volkswagens och andra biltillverkares manipulationer av testcykler är exempel på innovation, liksom Al Qaidas organisationsform och tillvägagångssätt under terroristattackerna 2001 eller introduktionen av crack i amerikanska städer på 1980-talet.[28]

Innovation är ett gammalt ord som under många århundraden förknippades med något negativt. 1548 utfärdade den engelske kungen Edward VI *A Proclamation Against Those that Doeth Innovate*, med hårda straff utlovade för den som dristade sig till att vara innovativ. Först under slutet av 1800-talet började innovation förknippas med teknisk, ekonomisk och social utveckling och förnyelse.[29] Egentligen är det först från 1980-talet och i synnerhet sedan

[26] Citerat i SOU 2010:56, *Innovationsupphandling: betänkande*. Stockholm: Fritze, s. 57.
[27] Eva Sørensen and Jacob Torfing (2011), ’Enhancing collaborative innovation in the public sector’, *Administration & Society*, vol. 43, no. 8, s. 842–868.
[28] För denna diskussion se bland annat Lee Vinsel, ’How to give up the I-word, pt 2’, bloggpost på culture digitally, http://culturedigitally.org/2014/09/how-to-give-up-the-i-word-pt-2/, besökt 20 september 2015.
[29] Godin, Benoit. (2015). *Innovation Contested: The Idea of Innovation over the Centuries*. New York: Routledge, kapitel 5.

millennieskiftet som innovationsbegreppet har fått en bred spridning. Intellektuellt och politiskt representerar innovation en reaktion mot en rad andra föreställningar som tidigare har haft en stark ställning:

- Inom teknik-, forsknings- och näringspolitik innebär innovationstänkande en reaktion mot
  - den tidiga efterkrigstidens linjära synsätt som satte stor tilltro till att grundforskning mer eller mindre automatiskt leder till tillämpad forskning och innovation
  - 1960- och 1970-talens planeringsstyrda industristöd och industripolitik
  - 1980-talets nyliberala strömningar där teknikskiften i huvudsak drivs av konkurrens i kapitalismen och inte behövde någon större draghjälp från staten utom när det föreligger så kallade marknadsmisslyckanden.
- Inom ekonomisk politik och forskning representerar innovationstänkandet en reaktion mot neoklassisk nationalekonomi, som bygger på att modellera statisk jämvikt snarare än att förstå förändring över tid och som har svårt att förklara teknikens och kunskapens roll för tillväxten, liksom för att fördjupa sig i företagens roll.

Innovation kan sammanfattas som ett system- och nätverksperspektiv på teknisk förändring, ekonomisk tillväxt och organisatorisk förnyelse, där den mån i vilken ny teknik eller annan ny kunskap omsätts i praktiskt användbara produkter och tjänster och får spridning är ett eget forskningsområde i sig.[30] Forskningen om innovation handlar i praktiken om att på olika sätt systematiskt undersöka dels hur organisationer kan bli bättre på att förnya sig, dels hur stödfunktionerna för sådant förnyelsearbete bör se ut.

2.1.2 Humanistisk och samhällsvetenskaplig kritik mot innovationstänkandet

Innovationsbegreppets spridning och samhälleliga roll har gett upphov till kritiska röster framför allt från humanistiska forskare. Kritiken har två huvudspår. Det första är att innovationsbegreppet inte har så mycket att tillföra analytiskt. Dels har innovationsbegreppet inslag av cirkelresonemang – om framgång i form av etablering och spridning på en marknad definierar innovation kan innovation inte förklara framgång.[31] Dels går det att argumentera för att innovation trots sin dominans bara är ett av flera sätt att se på teknisk och social förändring, som dessutom i många avseenden är mindre sofistikerat än de analysverktyg som till exempel historiker och sociologer använder sig av.[32]

[30] För bakgrunden till dessa stora omvandlingar, se t.ex. Per Högselius (2010).'Lost in translation? Science, technology and the state since the 1970s', I Per Lundin, Niklas Stenlås & Johan Gribbe (red.), *Science for Welfare and Warfare: Technology and State Initiative in Cold War Sweden*. Sagamore Beach, MA: Science History Publications, s. 251–74, här s. 262–3; Hans Weinberger (1997). *Nätverksentreprenören: en historia om teknisk forskning och industriellt utvecklingsarbete från den Malmska utredningen till Styrelsen för teknisk utveckling*. Stockholm: KTH.

[31] Sven Widmalm, (2008). 'Innovationssamhället', i Mats Benner & Sverker Sörlin (red.) (2008). *Forska lagom och vara världsbäst: Sverige inför forskningens globala strukturomvandling.* 1. ed. Stockholm: SNS Förlag, s. 108–133. Sven Widmalm (2013), 'Innovation and control: performative research policy in Sweden', Rider, Sharon, Hasselberg, Ylva & Waluszewski, Alexandra (red.) (2013). Transformations in research, higher education and the academic market: the breakdown of scientific thought. Dordrecht: Springer, s. 39–51.

[32] Detta argument är kärnan i Kaiserfeld (2015). Se även Reijo Miettinen (2002). *National Innovation System: Scientific Concept or Political Rhetoric.* Helsinki: Edit.

Den andra kritiken är att begreppet innovation och i synnerhet innovationssystem präglas av ideologiska undertoner. Historikerna Sverker Sörlin och Anders Ekström skriver angående de senaste årens forsknings- och innovationspropositioner att:

> *De regeringar som lagt fram dem tycks ha haft ett mycket litet ordförråd. Deras mantran är "tillväxt" och "innovation". Tron på att också de mest komplexa samhällsproblem kan ges tekniska och ekonomiska lösningar är så ensidig att den som i framtiden läser dem kommer att finna dem komiska.*[33]

Innovationsbegreppet har i det avseendet använts för att legitimera statlig intervention i såväl universitets- och högskolevärlden som i näringslivet. Den starka ställningen för innovationssystembegreppet i svensk forskningspolitik beror till stor del på hur aktörer i den tekniska sektorsforskningen sökte försvara sig mot en offensiv från den akademiska forskningen på 1990-talet.[34] Innovationstänkandet har enligt kritikerna också bidragit till att kunskap allt mer ses som handelsvara och att forskning som inte kan kopplas till hållbar tillväxt underordnas i forskningsfinansieringen.[35]

Den humanistiska kritiken mot innovationsbegreppet är välformulerad och svår att avfärda. Samtidigt är den mest relevant när det gäller forskningspolitiska konsekvenser. Min slutsats är att kritiken inte förhindrar att innovation har potential som ett verktyg för att utveckla det svenska transportsystemet. Att ställa frågor utifrån innovationsbegreppet kan leda till nya tankegångar inom transportsektorn. Statsvetenskaplig forskning om styrningen av offentlig sektor har också nyligen börjat intressera sig för kopplingen mellan nätverksstyrning och innovation.[36] Men kritiken tydliggör samtidigt två aspekter av innovationsbegreppet. Det första är att alla som pratar om innovation bör vara medvetna om att begreppet inte är neutralt utan har ideologiska konnotationer och ofta har använts instrumentellt för att driva utvecklingen i en viss riktning, till exempel för att omfördela resurser inom forskningsvärlden eller för att premiera näringspolitiska mål. Det andra är att begreppet måste förtydligas och operationaliseras för att göra nytta.

2.1.3 Olika sätt att klassificera innovation

Det finns flera sätt att bryta ned och klassificera innovation. Några av de vanligaste är:

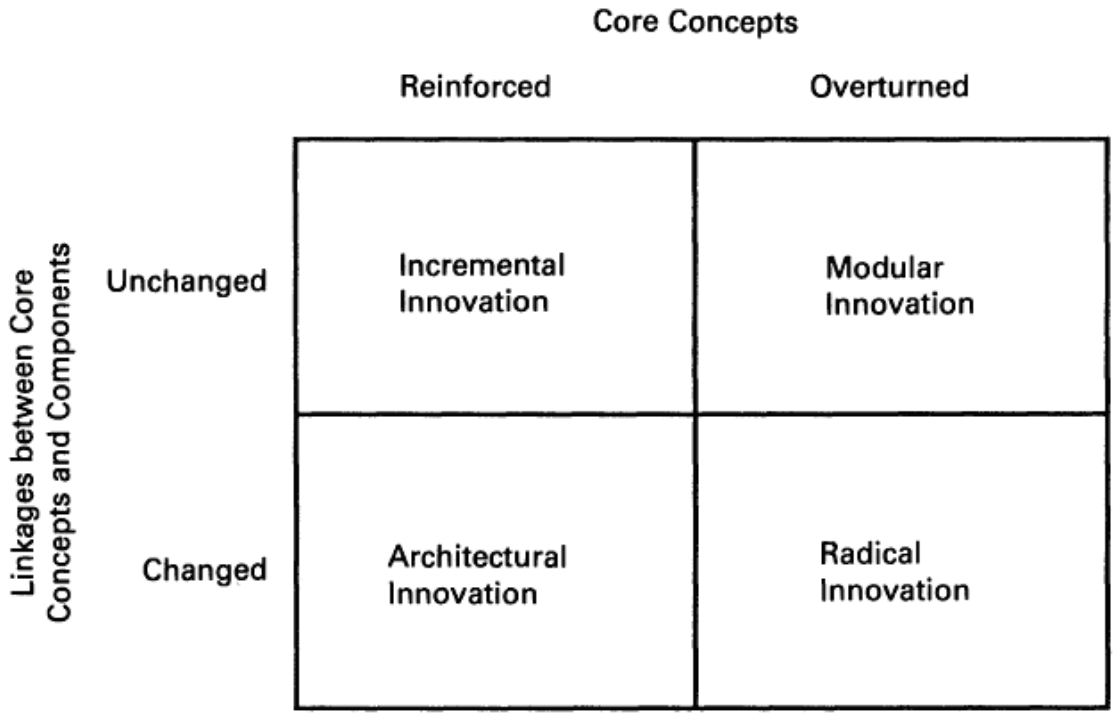
1. Resultatet av innovationsprocessen (produkt, tjänst, process).
2. Innovationens nyhetsgrad och förhållande till befintliga strukturer (kunskap, kunder, marknader, teknik).
3. Om innovationen drivs av efterfrågan (market pull) eller oberoende teknik- och idéutveckling (technology push).

[33] Anders Ekström & Sverker Sörlin, 'Därför behöver Sverige reformera sin forskning', DN Debatt, 5 december 2011.
[34] Magnus Eklund (2007). *Adoption of the Innovation System Concept in Sweden*. Uppsala: Uppsala universitet.
[35] Miettinen (2002), Widmalm (2013), Bengt-Åke Lundvall, *Teorier om nationella innovationssystem. Hur kan dessa studeras?* ITPS Arbetsrapport R2007:4, s. 33–36.
[36] Sørensen & Torfing (2011).

Det vanligaste sättet att klassificera innovation är att utgå från resultatet av innovationsprocessen. En enkel indelning är att innovationer kan vara produktinnovationer, tjänsteinnovationer eller processinnovationer. Historiskt har innovationsbegreppet varit nära förknippat med *produktinnovationer* med stort teknikinnehåll, antingen i formella FoU-processer i stora företag eller som resultatet av entreprenöriellt nyföretagande. På senare tid har intresset ökat även för *tjänsteinnovationer*, till exempel ett nytt distributionssätt, en ny affärsmodell, en ny design, nya användargränssnitt, ny möjliggörande teknik, etc.[37] En tredje form av innovation är *processinnovationer* som inte primärt handlar om relationen till marknader och kunder om interna arbetssätt.

Innovationer kan också delas in efter hur de förhåller sig till befintliga lösningar, marknader och aktörer. Det stora flertalet innovationer är *inkrementella*, det vill säga små förbättringssteg som följer befintliga utvecklingsvägar. Ett mindre antal men med desto större genomslagskraft utgörs av *radikala* innovationer; fundamentala förändringar som ofta men inte alltid innebär nya aktörer och nya affärsmodeller. Indelningen i inkrementellt och radikalt är samtidigt förenklad. En inflytelserik modell lanserad av Henderson & Clark (1990) bygger på idén att innovationer kan delas in i en komponentnivå och en systemnivå. Även en avgränsad produkt eller tjänst består av komponenter – modellen tillkom just för att beskriva produktutveckling. Modellen klassificerar innovationer utifrån om innovationen innebär förändringar i den grundläggande utformningen på komponentnivå, förändringar i relationerna mellan komponenter, eller både och.

Figur 1 Innovationer indelade i komponent- och systemnivå



[37] SOU 2010:56, s. 60.

Utöver inkrementella och radikala innovationer innehåller denna modell även *arkitekturella* innovationer som innebär att befintliga koncept införlivas i nya sammanhang, samt *modulära* innovationer där nya koncept införlivas i gamla sammanhang. Poängen med denna modell är att olika typer av innovationer kräver olika organisationsmiljöer och ledarskapsformer. Andra liknande modeller har använts för att peka på att olika innovationer har olika effekter på produktionssystem och länkar till kunder och marknader.[38]

Ett tredje huvudspår är att innovation å ena sidan kan drivas av utvecklingen av ny teknologi eller nya unika idéer, eller å andra sidan av artikulerade behov i organisationer eller hos användare. Historiskt har det första synsättet dominerat. Delvis kopplad till denna fråga är innovationens samband med forskning. En vanligt förekommande men problematisk föreställning är att innovation hänger samman med forskning i någon sorts värdekedja, där forskning kan förädlas till innovation om bara sammanhanget är rätt. En föreställning som fått stor betydelse för Forum är den så kallade svenska paradoxen, eller idén att Sverige som nation har en stor finansiering och framgångsrikt arbete inom grundforskningen men att lite av denna forskning omsätts i tillämpad forskning och innovation. Tanken på en svensk paradox är visserligen fortfarande omdebatterad, men de flesta forskare i den forskningspolitiska debatten menar idag att idén om en svensk paradox bygger på felaktiga data och missvisande föreställningar om sambandet mellan grundforskning och innovation.[39] I ett debattinlägg från Reforminstitutet menar tre forskare till och med ’att forskning och innovationer är fundamentalt olika processer’ och att det helt enkelt inte finns någon translationsprocess som gör innovation av forskning. Forskning handlar om att undersöka det okända och bygga upp kunskap, medan innovation handlar om att skapa nya värden och lösa marknadsbehov i en konkurrensutsatt miljö eller inom ramen för myndighetsutövning.[40] Det är möjligtvis något hårdraget – det går förvisso att föreställa sig fall där forskning leder till innovation eller där forskningsinsatser kan mobiliseras i innovationens tjänst. Men eftersom föreställningen om att ”vi gör så mycket och får ut så lite” är central för Forum kan det vara värt att ha den omfattande kritiken mot den svenska paradoxen i åtanke.

2.1.4 Förutsättningar för innovation inom transportsektorn

Transportsektorn har särdrag som gör att förutsättningarna för innovation delvis skiljer sig från andra samhällsområden. Det gäller främst tre faktorer: att sektorn består av aktörer med olika FoI-intensitet och innovationsbenägenhet; att sektorn har ett stort inslag av offentliga aktörer och offentlig-privat samverkan, samt att sektorn har karaktär av sociotekniskt system med många tekniska och institutionella komponenter och funktioner. Förvånansvärt få forskare har

[38] William J. Abernathy & Kim Clark (1985). ‘Innovation: Mapping the winds of creative destruction’, *Research Policy* vol. 14, no. 1, s. 3–22

[39] Anders Granberg & Staffan Jacobsson (2006), ’Myths or reality – a scrutiny of dominant beliefs in the Swedish science policy debate’, *Science & Public Policy* vol. 33, no. 5, s. 321–340; Astrid Kander, Olof Ejermo & Lennart Schön (2007), ’ De empiriska paradoxernas upplösning: FoU och tillväxten’, *Ekonomisk Debatt*, vol. 35, no. 5, s. 6–15; Staffan Jacobsson, Åsa Lindholm Dahlstrand, Merle Jacob & Eugenia Perez-Vico, ’”Mer fakta i forskningspolitiken tack”’, *Ny Teknik* 6 april 2012; Åse Karlén & Jonas Gustafsson (red.) (2013). *Det innovativa Sverige: Sverige som kunskapsnation i en internationell kontext*, Stockholm: ESBRI; Widmalm (2013).

[40] Thomas Hedner, Christian Sandström & Stefan Fölster, ’Forskning, innovation och den svenska paradoxen’, http://www.reforminstitutet.se/wp/wp-content/uploads/2014/10/Innovationsvenskaparadoxen141012.pdf. För ståndpunkten att forskning och utveckling/innovation är olika verksamheter snarare än länkar i en kedja, se även t.ex. Wilhelm Agrell (1989). *Vetenskapen i försvarets tjänst: de nya stridsmedlen, försvarsforskningen och kampen om det svenska försvarets struktur*. Lund: Lund Univ. Press.

fördjupat sig i frågan vad innovation innebär för transportsektorn. Innovationsforskningen har förvisso ofta hämtat exempel från fordonsindustrin, men då handlar det om klassiska processinnovationer och nya produktionssystem och ledningsfilosofier som Fordism, Toyotism, post-Fordism, lean eller TQM, utan vidare bäring på transportsektorns särdrag.

Innovation i transportsektorn kan alltså innebära många olika saker. Det kan innebära fordonsindustrins arbete med att förbättra förbränningsmotorns prestanda, ett exempel på huvudsakligen inkrementell produktinnovation genom resursintensivt och formaliserat FoI-arbete. Det kan innebära att Ryanair eller SJ inför dynamisk prissättning på sina biljetter och därmed i grunden förändrar affärsmodellen, marknaden och kunderbjudandet, en radikal tjänsteinnovation som härrör från företagens strategiska arbete snarare än formaliserad FoI. Det kan vara torrhamnar där terminalhanteringen flyttas från utsjöhamnen till inlandet med hjälp av järnvägspendlar för att avlasta hamnlogistiken och komma närmare kunder och transportörer – ett exempel på arkitekturell innovation där befintliga komponenter arrangeras på ett nytt sätt. Det kan vara fyrstegsprincipen eller nollvisionen, policyinnovationer som strukturerar arbetet inte bara inom ett trafikverk eller andra myndigheter utan också för de kommersiella aktörer som verkar inom det berörda systemet.

Listan kan förstås göras hur lång som helst och exemplen kan tyckas vara godtyckligt valda. Poängen är att innovationsarbete i transportsektorn kan ta sig många olika uttryck både vad gäller resultat, former, drivkrafter, innovationsgrad och karaktär. Innovationer kan innebära olika saker på olika systemnivåer och för olika aktörer. Det som är en radikal innovation på produktnivå kan vara en inkrementell innovation på systemnivå. När en infrastrukturförvaltande myndighet upphandlar en befintlig teknologi och införlivar den i ett system kan det vara en radikal innovation för myndighetsutövningen och systemförvaltningen, medan tekniklevarantören inte ser det som innovation över huvud taget.

Transportsektorn innehåller aktörer med mycket skilda förutsättningar för innovation. En ny kvantitativ översikt över transportsektorns FoI i Europa pekar på att fyra faktorer styr innovationsbenägenheten: företagets storlek, marknadens storlek, marknadens struktur samt de regler avseende miljö och annat som driver marknader framåt. Stora företag har lättare att täcka overheadkostnader för att bedriva internt FoI-arbete och delta i utvecklingssamarbeten såväl som för att omsätta resultaten i praktiken. Större marknader ger fler möjligheter att utnyttja FoI-resultat. Marknader med mycket begränsad konkurrens (monopol) eller mycket hård priskonkurrens har sämre förutsättningar för innovation. Miljökrav kan ha stor betydelse både för innovationsgrad och vilken typ av innovation som bedrivs.[41]

I kvantitativa termer dominerar fordonsindustrin transportsektorns FoI både internationellt och i Sverige. Fordonsindustrin består av stora företag (eller underleverantörer till stora företag) som verkar under monopolistisk konkurrens, där storskaligt arbete med oftast inkrementell innovation är viktigt för produktutveckling och marknadsföring. Fordonsindustrin har även starka incitament att arbeta med processinnovationer för kostnadsnedskärningar. Flygplans-industrin karaktäriseras av ett liknande mönster, medan järnvägsindustrin har färre aktörer, mindre marknader och större etableringshinder vilket ger lägre incitament för att bedriva FoI.

[41] Tobias Wiesenthal, Ana Condeco-Melhorado & Guillaume Leuc (2015). 'Innovation in the European transport sector: a review', *Transport Policy*, vol 42, s. 86–93.

Det stora flertalet av transportsektorns kommersiella aktörer är leverantörer av transporttjänster som åkerier, speditörer och kollektivtrafikutförare. Dessa marknader karaktäriseras av hög konkurrens baserat på pris och få etableringshinder vilket ger låg lönsamhet och små incitament för FoI.[42] Artikelförfattarna medger att de kvantitativa analyserna av formella investeringar i FoI inte ger hela bilden av transportsektorns innovation. Mycket av innovationsarbetet i transportsektorn tar sig andra former än formella FoI-processer: upphandlingar, förändringar i den operativa verksamheten och inköp av maskiner, mjukvara och utrustning.

Innovationsbegreppet och innovationsforskningen har varit tydligt orienterade mot den privata sektorn och frågor om kommersialisering på en marknad. Dessa frågor är förvisso viktiga för transportsektorn, men måste kompletteras med en förståelse av vad innovation innebär för offentlig sektor och för offentlig-privat samverkan. Forskningen har börjat uppmärksamma frågor om innovation i offentlig sektor mer under de allra senaste åren.[43] Lite förenklat har innovationsstrategin för den offentliga sektorn sedan 1980-talet präglats av förhoppningen att åtgärder förknippade med New Public Management ska skapa inslag av entreprenörskap och konkurrens som drivkraft för innovation även i offentlig sektor. Det har fungerat på vissa områden, men inte på andra. Ett påtagligt misslyckande är de upphandlingar som dominerar marknaderna för kollektivtrafik och infrastruktur, där intresset idag är mycket stort för att hitta nya upphandlings- och entreprenadformer som ger bättre incitament för innovation.[44] Men det finns också ett intresse både bland forskare och praktiker att generellt utveckla möjligheterna att stimulera innovation i offentlig sektor genom *kollaborativ innovation*.[45]

Tanken om ett Forum för transportinnovation ligger helt i linje med idén om kollaborativ innovation i offentlig-privat samverkan. Transportsektorns kombination av utmaningar, komplicerade kedjor med många aktörer, historia av stuprörsorganisation och uppdelning mellan trafikslag, och starka inslag av offentlig medverkan skapar rimligtvis en stor potential för att arbeta med innovation på systemnivå. I det följande ska vi diskutera tre forsknings-traditioner som kan vara till vägledning i förståelsen och utformningen av ett sådant arbete.

2.2 Innovation management, öppen innovation och intermediärer

Enligt Forums första strategi från 2012 är det primära målet för Forum ’att stärka svensk forskning och innovation inom transportsektorn genom ökad samverkan, fokusering på utvalda innovationsblock och prioritering av gemensamma insatser.’[46] I praktiken har Forums verksamhet inte i någon större grad berört frågor som i första hand handlar om forskning. Därför fokuserar denna text på forskningen som kan belysa Forums ambition att stärka *innovationsarbetet* genom ökad samverkan, fokusering och prioritering.

---

[42] Wiesenthal et al (2015).
[43] Se till exempel Stephen P. Osborne & Louise Brown (red.) (2012). *Handbook of Innovation in Public Services*. Cheltenham: Edward Elgar.
[44] Nilsson, Jan-Eric et al (2012). *På spaning efter den innovativa myndigheten*. VTI Rapport 757. Linköping: VTI. Tillgänglig på Internet: http://www.vti.se/sv/publikationer/pa-spaning-efter-den-innovativa-myndigheten/.
[45] Ben Bommert (2010), ‘Collaborative innovation in the public sector’, *International Public Management Review*, vol. 11, no. 1, s. 15–33.
[46] s. 9. I Forums uppdaterade strategi från 2015 är formuleringen ‘att stärka den svenska transportsektorns position inom forskning, utveckling och innovation’. (s. 4)

2.2.1 Innovation management – att skapa systematiska förutsättningar för innovation ur ett organisationsperspektiv

Den forskningstradition som behandlar innovationer ur ett organisationsperspektiv kallas för *innovation management*. Som namnet antyder är forskningstraditionen närbesläktad med management-forskning, företagsekonomins organisationslära. Denna forskning har länge haft ett tydligt fokus på innovationsprocessen inom enskilda organisationer och de källor till och strategier och praktiker för innovation som finns där.[47] Eftersom innovation management-forskning är situationsbaserad bedrivs den ofta genom aktionsforskning där forskaren själv är en del av utvecklingsarbetet.

En nyutkommen handbok pekar på en rad svårigheter med innovation management. Även om de flesta är överens om att innovation är nyckel till produktivitetsutvecklingen i hela det ekonomiska systemet och om många inslag i innovationens natur är det svårt att skapa tydliga riktlinjer för hur företag ska organisera sig för att vara innovativa.[48] Ett grundläggande problem är att företagets etablerade struktur, agenda, teknik, kunder m.m. ofta verkar som en tröghet som står i vägen för innovation. Stora företag har ofta formaliserade processer för att bedriva sitt utvecklingsarbete. Dessa processer är oftast mer ägnade åt ett planerat och kontinuerligt arbete med inkrementell innovation snarare än nytänkande i form av radikal innovation. Litteraturen pekar på olika sätt att ge innovatörer autonomi, till exempel att skapa separata organisationsstrukturer för att ge fritt spelrum eller att skapa verktyg för att välja ut och leda FoU-projekt. Men att ge autonomi innebär en risk för att innovationsverksamheten får ett eget liv. Så kallade stage-gate system med formella kriterier för att skala upp FoU-projekt riskerar att fokusera på kortsiktiga mål istället för långsiktig potential.[49]

En specifik modell för att planera innovationsarbete som har fått stor betydelse för Forum är *technology roadmapping*.[50] Modellerna representerar en sorts återkomst för 1960-talets praktiker för långtidsplanering.[51] Syftet kan vara att planera utveckling och introduktion av nya produkter, samordna planeringen mellan teknikutveckling och marknadsföring, anpassa beslut efter trender eller samordna målsättningar och förväntningar inom en bransch. Som alla modeller som bygger på extrapolering av tidigare erfarenheter är det svårare att få modellen att fungera i samband med trendbrott och stora föränderligheter.[52]

---

[47] En rapport från Entreprenörskapsforum definierar innovation management som ’medvetet och systematiskt sökande efter möjligheter’. Anna Brattström (2012). *Innovation Management. Policysammanfattning*, Stockholm: Entreprenörskapsforum.

[48] Mark Dodgson, David M. Gann & Nelson Phillips (2014). ’Introduction’, in Mark Dodgson, David Gann & Nelson Phillips (red.), *The Oxford Handbook of Innovation Management*, Oxford: Oxford University Press, s. 3–25.

[49] Ammon Salter & Oliver Alexy (2014). ’The nature of innovation’, in Mark Dodgson, David Gann & Nelson Phillips (red.), *The Oxford Handbook of Innovation Management*, Oxford: Oxford University Press, s. 26–49, här s. 41.

[50] För en översikt över technology roadmapping, se specialutgåvan av *Technological Forecasting and Social Change* vol. 71, no. 1, 2004; Toni Ahlqvist et al (2012). ‘Innovation policy roadmapping as a systemic instrument for forward-looking policy design’, *Science and Public Policy* vol. 39, no. 2, s. 178–90.

[51] Thomas A. Kappel (2001). ’Perspectives on roadmaps: how organizations talk about the future’, *The Journal of Product Innovation Management*, vol. 18, no 1, s. 39–50.

[52] På senare tid har det även föreslagits färdplaner för disruptiva innovationer, se t.ex. Ronald N. Kostoff et al (2004). ’Disruptive technology roadmaps’, *Technological Forecasting & Social Change*, vol. 71, no 1, s. 141–159.

I praktiken handlar mycket av innovation management-forskningen om kultur, identitet, meningsskapande och socialt samspel snarare än formella metoder. Ett exempel är de franska tekniksociologerna Akrich, Callon och Latour som ser på teknik som ett ”assemblage” av sociala, kulturella och materiella komponenter. Innovation handlar inte bara om att kombinera kunskaper och resurser utan också och kanske primärt om att leda kollektivt meningsskapande för att reducera den osäkerhet som kännetecknar innovationsarbete. Innovationsarbete bygger ofta på föreställningar, ideologier och antaganden som är djupt inbäddade i en organisations dagliga arbete. Entreprenörskap och innovation handlar då i hög grad om att skapa intresse för en potentiell innovation och bygga och upprätthålla allianser.[53]

2.2.2 Öppen innovation

Under senare tid har innovation management-forskningen kommit att handla mindre om företagens interna innovationsprocesser och mer om företagen som del i större nätverk.[54] En grundtanke är att företagets innovativa potential inte primärt bestäms av interna tillgångar och kompetenser utan av förmågan att tillgängliggöra sig resurser, kunskaper och förmågor från andra parter genom nätverkssamarbeten. Genom att in- och outsourca delar av innovationsarbetet kan den enskilda organisationen få tillgång till en bredare uppsättning kompetenser och specialisera sig på en viss del av värdekedjan. Därför har innovation managementforskningen utvecklats i riktning mot mer kollaborativa och distribuerade modeller för innovation.

Sedan 2003 har det stigande intresset för innovation genom värdeskapande över organisationsgränser utvecklats till ett eget forskningsområde under namnet *öppen innovation* (*open innovation*).[55] En vanlig definition är att öppen innovation är innovation som i hög grad bedrivs med externa förmågor och resurser. Forskningen om öppen innovation har dock även den i hög grad tagit sin utgångspunkt i hur det enskilda företaget kan dra nytta av in- eller outsourcing av innovationsarbete snarare än i samarbetsformer och arenor.[56] Det finns emellertid ett stigande intresse för att studera den typ av nätverk för innovation som Forum representerar. Innovationsforskare vid Chalmers har till exempel studerat trafiksäkerhetsarenan SAFER och testanläggningen Asta Zero som nya arenor för öppet innovationsarbete.[57] Forskningen om kollaborativ innovation i offentlig sektor – som har bedrivits av statsvetare med intresse för governancefrågor snarare än innovationsforskare – kan ses som en motsvarighet till forskningen om öppen innovation.

---

[53] Keith Pavitt (2005). ‘Innovation processes’, I Jan Fagerberg, David C. Mowery & Richard Nelson (red.), *The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford: Oxford University Press, s. 86–114. Hans Pohl, Alexander Styhre & Maria Elmquist (2009). ‘The concept of *interessement*: the story of a power-split technology for hybrid electric vehicles’, *International Journal of Innovation Management*, vol .13, no. 1, s. 47–64.

[54] För en kort diskussion, se Marine Agogué, Anna Yström & Pascal Le Masson (2013). ‘Rethinking the role of interemdiaries as an architect of collective exploration and creation of knowledge in open innovation’ *International Journal of Innovation Management* vol. 17, no. 2, s. 1–24.

[55] Henry W. Chesbrough (2003). *Open Innovation: the New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Boston, Mass.: Harvard Business School Press.

[56] Kevin West & Marcel Bogers (2013). ‘Leveraging external sources of innovation: a review of research on open innovation’, *Journal of Product Development and Innovation* Management, vol. 31, no. 4, s. 814–831. Anna E. Å. Yström (2013). *Managerial Practices for Open Innovation Collaboration: Authoring the Spaces "in-between"*. Göteborg: Chalmers Chalmers tekniska högskola.

[57] Susanne Ollila and Maria Elmquist (2011). ’Managing open innovation: exploring challenges at the interfaces of an open innovation arena’, *Creativity and Innovation Management*, vol. 20, no. 4, s. 273–83; Yström (2013).

Det är inte helt självklart att Forums verksamhet skall klassificeras som öppen innovation. Även om Forum syftar till arbete över organisationsgränser och att tillgodogöra sig externa resurser handlar det mer om att samordna verksamheter och ta med sig feedback till den egna organisationen snarare än att aktivt förlägga innovationsverksamheten utanför den egna organisationen. Forum är dock ett bra exempel på en så kallad *intermediär* för innovation, ett område som blivit allt viktigare inom innovationsforskningen.

2.2.3 Intermediärer

När fokus i innovationsprocessen flyttas från det enskilda företaget till nätverksnivån ökar betydelsen av *intermediärer*: aktörer som finns mellan en kunskapsbas och aktörer i en innovationsprocess. Intermediärer har visserligen alltid varit viktiga för innovation, men under det senaste decenniet har deras betydelse ökat i takt med innovationsprocessens utveckling mot nätverksformer. Forskningen om intermediärer har också vuxit, men här finns det fortfarande stora kunskapsluckor. En studie av Forum kan därför ge ett värdefullt bidrag.

Intermediärernas roll är att utföra tjänster till innovationsnätverket i sig och till de aktörer som ingår i nätverket. Tjänsterna eller funktionerna kan vara både ”hårda” som kunskapsöverföring och specifika tekniska tjänster eller ”mjuka” som managementstöd eller hjälp med organisatoriska och institutionella frågor.[58] En kategorisering pekar på tre huvudfunktioner:

- *artikulering av efterfrågan* (formulera innovationsbehov och visioner och motsvarande efterfrågan i termer av teknik, kunskap, finansiering och policy, genomfört genom problemanalys och framsyner).
- *nätverksskapande* (underlättande av länkar mellan aktörer, t.ex. scanning, scoping, filtering, och matchmaking av tänkbara samarbetspartners).
- *ledning av innovationsprocessen* (samordning av heterogena nätverk bestående av aktörer med olika institutionella referensramar relaterade till normer, värderingar, incitament och belöningssystem). Interface management med ”översättning” och “boundary work”.

Därtill kommer en rad stödfunktioner som att bygga tillit, etablera arbetssätt, befrämja lärande, hantera konflikter och hantera immaterialrättsfrågor.[59] Många av dessa funktioner svarar väl mot Forums roll inom transportsystemet. Forum är också ett exempel på att innovationsnätverk håller på att förändras från bilaterala samarbeten till breda samarbeten mellan alla samhällets aktörer. Detta skapar nya roller för intermediärerna som allt mer blir initiativtagare med en central funktion i innovationsprocessen snarare än en tjänsteleverantör.[60]

Intermediärer kan ha en mångfald organisationsformer. Exempel är kunskapsintensiva tjänsteföretag, forskningsinstitut, branschorganisationer, inkubatorer, innovationsparker och handelskammare och traditionella branschorganisationer.[61] I samband med öppen innovation

[58] Harro van Lente, Marko Hekkert, Ruud Smits and Bas van Waveren (2003). ‘Roles of systemic intermediaries in transition processes’, *International Journal of Innovation Management*, vol. 7, no. 3, s. 247–79, här 252.
[59] Laurens Klerkx, Andy Hall and Cees Leeuwis (2009), ‘Strengthening agricultural innovation capacity: are innovation brokers the answer?’, *International Journal of Agricultural Resources, Governance and Ecology*, vol. 8, nos. 5/6, s. 409–38, här 413. För alternativa sätt att klassificera intermediärer, se Jeremy Howells (2006). ‘Intermediation and the role of intermediaries in innovation’, *Research Policy*, vol. 35, no. 5, s. 715–28.
[60] Agogué et al (2013).
[61] van Lente et al (2003), s. 252.

har det även tillkommit nya intermediärer som innovationslabb, innovationsarenor och crowdsourcingplattformar.[62] Det finns gott om innovationsintermediärer i den svenska transportsektorn. Transportforskningsutredningen gjorde en ganska noggrann genomgång av aktörerna i det svenska transport-FoI-systemet och nämner Forum som ett exempel på en strategisk samarbetsform. Det är emellertid tveksamt om den befintliga forskningslitteraturen beskriver någon form av intermediär som passar med Forums utpräglat strategiska fokus och organisationsform som arena utan egen juridisk person och med begränsade resurser för administration och inga resurser för finansiering.

När innovationsarbetet tar mer av nätverksform behövs intermediärer som kan utgöra en neutral arena, stimulera uppkomsten av gemensamma målbilder, överbrygga historiska uppdelningar och möjliggöra nya kombinationer. Däremot är det svårt att härleda ur forskningen några tydliga riktlinjer för hur man skapar en framgångsrik intermediär för innovation med inriktning på strategiskt nätverkande. Forskningen har i hög grad varit inriktad på att kategorisera och förstå olika typer av intermediärer och intermediärsfunktioner snarare än att ge riktlinjer.[63] Dessutom är det tydligt att styrningen av nätverkssamarbeten måste vara varsam, reflexiv och situationsanpassad för att inte hämma nätverken.

Den statsvetenskapliga forskningen om nätverksstyrning använder begreppet *metastyrning* för att beskriva hur nätverk för samhällsstyrning kan styras. Eftersom nätverken är mer eller mindre autonoma eller självstyrande måste metastyrningen använda sig av mjuka styrningsformer. Eva Sörensen har tagit fram en matris med fyra former av metastyrning som bygger på graden av intervention och huruvida styrningen är hands-on eller hands-off.

Tabell 1 Former av metastyrning

	Limited intervention	***Strong Intervention***
Hands-off	1) Policy and resource framing	2) Institutional design
Hands-on	3) Facilitation	4) Participation

Metastyrningen kan utövas:

- hands-off och med liten intervention genom påverkan av politisk inriktning och resurstilldelning;
- hands-off men med högre grad av intervention genom strategisk påverkan på den institutionella utformningen av nätverket, till exempel incitament och berättelser som skapar mening och syfte;
- hands-on påverkan med liten intervention i form av facilitering, att bidra till nätverkets förmåga att bygga förtroende och lösa konflikter utan att påverka aktiviteterna och inriktningen
- hands-on påverkan genom aktivt deltagande i egenskap av medlem i nätverket.

[62] Agogué et al (2013).
[63] Det finns även forskning om innovation orchestration som beskriver mer konkreta modeller för innovationsarbete, ofta med färre aktörer och en dominerande firma. Se till exempel Charles Dhanaraj & Arvind Parkhe (2006). 'Orchestrating innovation networks', *Academy of Management Review*, vol. 31, no. 3, s. 659–699.

När det gäller att få nätverksstyrning att driva innovation i offentlig sektor pekar Sörensen särskilt på tre nyckelfaktorer för metastyrningen:

- inspirera nätverket till att inkludera aktörer med tillgångar och förmågor som är relevanta för att stimulera offentlig innovation – i synnerhet kreativa entreprenörer med vilda idéer som inte uppenbart ges plats på den formella arenan. Det ställer ofta krav på hands-off metastyrning genom att skapa incitament som sätter press på nätverket att producera innovationer och narrative som pekar på behovet av förändring.
- uppmuntra samverkansformer som leder till en skapande förstörelse av existerande uppfattningar och praktiker och stimulera modet och viljan att ge sig in i mer riskfyllt experimenterande. Det ställer krav på facilitering för att möjliggöra en konstruktiv konfrontation mellan olika synsätt, perspektiv och värderingar.
- uppmana nätverken att sprida innovationer till aktörer utanför nätverket.[64]

2.3 Innovationssystem

Det första av de två sekundära målen i Forums första strategi är att ’stärka den svenska konkurrenskraften’. Framgångsrik innovation inom transportområdet stärker konkurrenskraften genom lägre kostnader för varuägare, högre lönsamhet för transportutförare och nya möjligheter för näringslivet och privatpersoner överlag genom ett effektivare transportsystem. I praktiken handlar detta sekundära mål till stor del om att möjliggöra lönsamma affärer för svenska leverantörer av produkter och tjänster. Forum är baserat på premissen att den svenska konkurrenskraften skall byggas i samarbeten som ingriper svenska leverantörer och myndigheter. En del av den svenska industriella framgångssagan under nittonhundratalets mitt handlade om framgångsrika utvecklingspar. Upphandlande statliga myndigheter och svenska storföretag etablerade långvariga och förtroendefulla utvecklingssamarbeten som skapade framgångsrika komplexa innovationer som ofta senare blev exportsuccéer, som högspänd likström, RC-lok och AXE-växeln.[65] Utvecklingsparens innovationsmodell svävar som en ofta outtalad ande över mycket av den svenska innovationsdiskursen. Att detta kan vara problematiskt diskuterar jag nedan i avsnitt 4.1.

Både Forum och andra aktörer i transport-Sverige pekar också på leverantörerna som en nyckel till förverkligandet av Forums andra sekundära mål om minskad miljöpåverkan – om svenska leverantörer kan leverera hållbara transporttjänster globalt blir det ett betydligt större bidrag än om den svenska transportsektorn tar fram specifikt svenska lösningar utan exportpotential.

Detta sekundära mål svarar mot forskningen om *innovationssystem*. Från början av 1980-talet spred sig föreställningen inom forskningen att innovation inte bara var en process som hände av sig själv. Innovation blev i högre grad något som kunde befrämjas, styras och instrumentaliseras. Det väckte frågor om vad som ger upphov till innovation och i synnerhet on nationella och regionala *system* för innovation. Ett viktigt inslag var lärdomarna från viktiga innovationscentra som Silicon Valley och från de framgångsrika ekonomierna i Ostasien.[66] Under de

[64] Eva Sørensen, ‘The metagovernance of public innovation in governance networks’, Paper presented at the Policy & Politics conference in Bristol 16-17 September 2014.
[65] Den som myntade begreppet utvecklingspar var teknikhistorikern Mats Fridlund (1999). *Den gemensamma utvecklingen: staten, storföretaget och samarbetet kring den svenska elkrafttekniken*. Stockholm: KTH.
[66] Vinsel, ’How to give up the I-word, Pt 1’.

senaste tre decennierna har *innovationssystem* blivit ett ramverk för närings- och forskningspolitik och för den akademiska förståelsen av ekonomisk tillväxt och dynamik.[67] (Men som vi sett ovan har detta perspektiv och det inflytande det fått också gett upphov till relevant kritik).

Till skillnad från innovation management fokuserar innovationssystemforskningen inte primärt på det enskilda företaget eller innovationsnätverket utan fokuserar på hur väl innovationen fungerar i ett geografiskt område (oftast en nation) eller inom ett visst teknik- eller kunskapsområde. Innovationssystemforskningen har som namnet antyder en systemsyn, där systemet omfattar företag i olika delar av värdekedjan (ofta som de huvudsakliga innovatörerna), forsknings- och utbildningsorganisationer som förser systemet med kunskap och humankapital, finansiärer som står för kapital, myndigheter och branschorganisationer som stödjer innovationsprocessen och institutioner som utgör regelverk för innovationsarbetet.

2.3.1 TIS-modellen

Innovationssystemforskningen levererade länge framför allt strukturella beskrivningar av innovationssystemen och dess aktörer och institutioner som var svåra att översätta i policyrekommendationer. Under 2000-talet har emellertid svenska innovationssystemforskare utvecklat en ny modell för funktionell analys av ett kunskaps- eller teknikområde, TIS (Technological Innovation Systems). TIS-modellen är ett verktyg för att steg för steg analysera innovationssystem, beskriva och bedöma hur väl de fungerar och identifiera viktiga policyfrågor. TIS-modellen fokuserar på de funktioner som är nödvändiga för ett väl fungerande innovationssystem och vilka blockeringsmekanismer som står i vägen för ett innovationssystems utveckling.[68] Ett väl fungerande innovationssystem är beroende av sju funktioner:

- *utveckling och spridning av kunskap:* breddning och fördjupning av den kunskapsbas som är kärnan i systemet, inklusive spridning av kunskapen högre upp i värdekedjan.
- *vägledning av aktörernas sökprocesser:* incitament och påtryckningar för att forma besluten hos företag och andra organisationer att ge sig in i systemet och dess delar.
- *entreprenöriellt experimenterande*: iterativ försöksverksamhet för att lära genom misslyckanden och därmed reducera osäkerheten vad gäller teknik, applikationer och marknader.
- *marknadsformering:* hjälp till att skapa marknader på olika nivåer: nursing markets som ger utrymme för lärande, bridging markets som ger utrymme för en viss volym, samt massmarknader.
- *legitimering:* skapa social acceptans för systemet och säkerställa överensstämmelse med befintliga institutioner.
- *resursmobilisering:* uppbringande av en resursbas i form av humankapital, finansiellt kapital och kompletterande tillgångar (infrastruktur).
- *utvecklingen av positiva externaliteter:* att tillvarata återkopplingen från det momentum som uppstår när ett system kommer i rörelse.

[67] Lundvall, Bengt-Åke (2007). *Teorier om nationella innovationssystem. Hur kan dessa studeras?* VINNOVA Arbetsrapport R2007:004. Stockholm: VINNOVA.
[68] Anna Bergek et al. (2008), 'Analyzing the functional dynamics of technological innovation systems: a scheme of analysis', *Research Policy*, vol. 37, no. 3, s. 407–29.

Även om det finns en viss sekventiell logik där funktionernas betydelse följer av ordningen i uppräkningen, så betonar forskarna att samtliga funktioner kan vara väsentliga under systemets olika utvecklingsstadier. Utifrån funktionerna kan man sedan identifiera blockeringsmekanismer i innovationssystemet och härleda policyrekommendationer.

Analysmodellen är framtagen för enskilda teknik- och kunskapsområden och är lättast att tillämpa på begränsade områden som motsvarar färdplanenivån i Forum. Energimyndigheten har till exempel nyligen genomfört ett regeringsuppdrag att använda TIS-modellen för att utvärdera fem viktiga teknikområden: havsbaserad vindkraft, marin energi, solceller, elektrifierade tunga fordon och bioraffinaderier.[69] Inom transportområdet både i Sverige och internationellt är tillämpningen av TIS-modellen – och andra innovationssystemanalyser – i stort sett helt koncentrerad till tekniktunga innovationsområden inom vägtrafiken och i synnerhet alternativa bränslen och framdrivningstekniker för personbilar.[70]

En grundläggande tes i innovationssystemansatsen som också har bekräftats av empiriska resultat är att innovationssystem behöver mycket stöd. Det räcker inte heller bara med stöd i form av FoU-finansiering och marknadsanpassningar utan det krävs också mjukare faktorer som nätverksformering, upphandling, garanterade marknader och subventioner. Uppdelningen i funktioner kan bidra till förståelsens av vad Forum kan göra för att stimulera innovationsarbetet. För *kunskapsutvecklingen* kan det konstateras att Forum bygger på idén att det svenska transportinnovationssystemet är bra på att generera en vetenskaplig kunskapsbas men sämre på att omsätta den i motsvarande kunskap högre upp i värdekedjan, alltså ett fokus på spridningskomponenten snarare än på att generera ny kunskap. Den andra funktionen, att *påverka sökandets riktning* ligger nära Forums huvudtanke om att samordna agendor och målbilder på strategisk nivå för att i någon mån göra gemensamma bedömningar av vilka teknik- och kunskapsområden som bör tillföras resurser och hur. Den tredje funktionen, *entreprenöriellt experimenterande* är på sätt och vis en utmaning för Forum, vars upplägg syftar till prioritering och fokusering och en risk för minskad bredd i experimenterandet. Å andra sidan strävar Forum efter att använda de resurser som frigörs genom samordningen till att få till stånd ett verkligt lärande genom skarpa demonstrationsprojekt. För den fjärde funktionen, *marknadsskapande*, bidrar Forum med att länka samman leverantörer och beställare i nischmarknader och genom att t.ex. bidra till att utveckla formerna för innovationsupphandling. För den femte funktionen, *legitimering*, kan Forum bidra genom att lägga många olika organisationers tyngd bakom innovationsverksamheten i sig och bakom specifika lösningar i synnerhet. Den sjätte funktionen, *resursmobilisering*, är visserligen framför allt relevant för mer mogna faser av innovationsprocessen, men Forums arbete för att samordna framtida kompetensförsörjning inom transportsektorn kan räknas till denna funktion, liksom att kanalisera intressanta innovationsprocesser till relevant finansiering och i synnerhet på EU-nivån.[71]

Sammanfattningsvis finns det även inom innovationssystemforskningen mycket som talar för att Forum kan spela en roll för att stimulera innovation. TIS-modellen är ett analytiskt sofistikerat

[69] Energimyndigheten (2014). *Teknologiska innovationssystem inom energiområdet*, Energimyndighet ER 2014:31. Eskilstuna: Energimyndigheten.
[70] Se t.ex. fallstudierna i Måns Nilsson, Karl Hillman, Annicka Rickne, Thomas Magnusson (red.) (2012). *Paving the Road to Sustainable Transport: Governance and Innovation in Low-Carbon Vehicles*. Abingdon: Routledge.
[71] Bergek et al (2008), s. 417.

och någorlunda lättillgängligt sätt att bryta ned innovationssystembegreppet som är särskilt tillämpligt på färdplanenivå.

2.4 Hållbar omställning och systeminnovation

Forums första strategi formulerade det andra sekundära målet som ’att uppnå ett mer hållbart transportsystem, särskilt genom att bryta trenden mellan transporter och negativ miljöpåverkan’. Som strategins titel ”Trendbrott” antyder har minskad miljöpåverkan, i praktiken minskad klimatpåverkan, varit den viktigaste inramningen för och legitimeringen av Forum i externa presentationer.

Miljöfrågorna och i synnerhet klimatfrågan är en formidabel utmaning för transportsektorn.[72] Transportsektorn stod 2013 för 41 procent av utsläppen av växthusgaser i Sverige. Det motsvarar en ökning med 14 procent sedan 1990 – en period då utsläppen från andra sektorer har minskat kraftigt. Utsläppen från vägtrafiken har visserligen minskat något sedan 2007, men minskningen är ganska modest och utsläppen från utrikes sjöfart och flygtrafik fortsätter att öka.[73] Den faktiska utvecklingen står i bjärt kontrast mot den svenska klimatpolitikens mål om begränsning av den globala temperaturhöjningen till 2 grader, en minskning av den icke-handlande sektorns utsläpp av växthusgaser om 40 procent från 1990 till 2020, en fossilfri fordonsflotta till 2030 och netto nollutsläpp från 2050.

Debatten om klimatanpassning av transportsystemet landar ofta i diskussioner av enskilda lösningar med stort teknikinnehåll, som eldrift eller biobränslen. Bland forskare finns det emellertid idag en bred enighet om att tekniska lösningar inte ensamma är tillräckliga för att uppnå klimatmålen. Istället krävs det en omfattande omvandling av hela systemet genom en bred repertoar av åtgärder.[74] Den brittiske transportforskaren David Banister och svensken Jonas Åkerman är två exempel på forskare som betonar att hela transportsektorn står inför ett paradigmskifte. Istället för att planera för ett transportbehov som härleds från den prognosticerade ekonomiska tillväxten måste vi utgå från de gränsvärden som till exempel klimatmålen sätter och den markanvändning som transporterna genererar. Det innebär att utgå från vad miljön tillåter i planeringen av transportsystemet istället för att först beräkna en viss efterfrågan och sedan tänka i termer av miljöanpassning.[75] Detta tänkesätt speglas delvis i det svenska transportpolitiska funktionsmålet från 2009 som tar sin utgångspunkt i tillgänglighet snarare än i rörlighet. Hur en miljöanpassning av transportsystemet – eller åtminstone vägtrafiken – skulle kunna genomföras har kartlagts i ganska nära detalj i Trafikverkets klimatarbete och Utredningen om Fossilfri fordonstrafik.[76] Detta material visar att det inte går

[72] TransportMistra (2009).
[73] http://www.trafikverket.se/Privat/Miljo-och-halsa/Klimat/Transportsektorns-utslapp/, besökt 9 april 2015. Siffrorna inkluderar utrikes flyg och bunkring av bränsle för utrikes sjöfart i Sverige.
[74] http://www.trafikverket.se/Privat/Miljo-och-halsa/Klimat/, besökt 9 april 2015.
[75] David Banister (2008). ’The sustainable mobilities paradigm’, *Transport Policy*, vol. 15, no. 2, s. 73–80; Jonas Åkerman & Mattias Höjer (2006). ‘How much transport can the climate stand? – Sweden on a sustainable path in 2050’, *Energy Policy*, vol. 34, no. 14, 2006, s. 1944–1957; Tim Schwanen, David Banister & Jillian Anable (2011). ‘Scientific research about climate change mitigation in transport: A critical review’, *Transportation Research Part A*, vol. 45, no. 10, s. 993–1006, 1002. David Banister et al (2011). ‘Transportation and the environment’, *Annual Review of Environment and Resources*, vol. 36, s. 247–70.
[76] Trafikverket (2012). *Målbild för ett transportsystem som uppfyller klimatmål och vägen dit.* Borlänge: Trafikverket. Utredningen om fossilfri fordonstrafik (2013). *Fossilfrihet på väg: betänkande*, *SOU 2013:84*. Stockholm: Fritze.

att sätta hoppet till enskilda tekniska lösningar eller ekonomiska styrmedel, inte heller till utvecklingen inom enskilda nischer. Det måste till ett brett omställningsarbete med åtgärder både inom effektivisering, trafikslagsöverföring, alternativa bränslen och planering för att minska efterfrågan på transporter.

Denna tanke om ett paradigmskifte är samtidigt kontroversiell. I planeringen av den svenska infrastrukturen används fortfarande just en sådan transportledd ”predict and provide” modell som hållbarhetsforskarna vänder sig emot, trots att kapacitetsutredningens rapporter från 2012 pekade på att detta scenario långt ifrån leder till klimatpolitisk måluppfyllelse. Transportköparnas organisationer, Svenskt Näringsliv och Transportindustriförbundet motsätter sig på principiella grunder visionen om att minska efterfrågan på transporter och bygga ett transportsnålt samhälle. Eftersom transporter är förutsättningen för rörlighet av människor och gods bör inte efterfrågan begränsas i sig, utan istället bör arbetet fokusera på effektiviseringar och förnybara bränslen, menar dessa aktörer.[77]

Det hållbara samhället vållar problem också för innovationsforskningen. Även om det finns vissa inriktningar inom innovationsforskningen som fokuserar på innovation för hållbarhet (sustainable innovation, eco-innovation[78]) är innovationsforskningen i första hand inriktad på organisationers interna måluppfyllelse respektive ett innovationssystems funktionssätt. Att styra utvecklingen mot hållbarhet och andra övergripande samhällsmål har inte haft någon stor plats inom innovationsforskningen fram till nyligen.[79]

Under de senaste femton åren har *omställning till ett hållbart samhälle* eller *systeminnovation* vuxit till en separat och starkt forskningsfält med egna konferenser, egna tidskrifter och ett växande inflytande på den bredare innovationsforskningen.[80] Forskningstraditionen har sina rötter i teknik- och vetenskapssociologi, evolutionär nationalekonomi och technology management. Den präglas av en påtaglig frustration med innovationsforskningens misslyckande att på allvar adressera de krav på förändring som en hållbar utveckling. De ekologiska utmaningarna i form av klimatförändringar, utarmad biologisk mångfald, uttömning av naturresurser, spridning av kemikalier och ökat ianspråktagande av land är så stora att de kräver förbättringar om faktor tio eller mer. Sådana förändringar kan bara förverkligas genom djupa strukturella förändringar i transport, energi, jordbruk och andra system. Omställningsforskarna kallar de nödvändiga förändringarna för *socio-tekniska omställningar* eftersom de förutsätter omvälvande förändringar i hela det komplex av teknik, marknader, politik, konsumentbeteenden, infrastrukturer,

[77] 2030-sekretariatet har gjort en sammanställning av remissvaren på utredningen om fossilfri fordonstrafik, se http://2030-sekretariatet.se/wp-content/uploads/2014/06/FFF-Sammanst%C3%A4llning-A-till-%C3%96.pdf.
[78] René Kemp (2011). ‘Ten themes for eco-innovation policies in Europe’, *S.A.P.I.E.N.S.*, vol. 4, no. 2.
[79] Karl Hillman, Måns Nilsson, Annika Rickne and Thomas Magnusson (2011). ‘Fostering sustainable technologies: a framework for analyzing the governance of innovation systems’, *Science and Public Policy* vol. 38, no. 5, s. 403–15.
[80] För en översikt, se Jochen Markart, Rob Raven & Bernhard Truffer (2012). ’Sustainability transitions: an emerging field of research and its prospect’, *Research Policy* vol. 41, no. 6, s. 955–967. Se även *Journal of Transport Geography*, vol. 24, pp. 1–546 Special Section on Theoretical Perspectives on Climate Change Mitigation in Transport (September 2012) och *Research Policy*, vol. 39, no. 4, s. 435–564 Special Section on Innovation and Sustainability Transitions (May 2010).

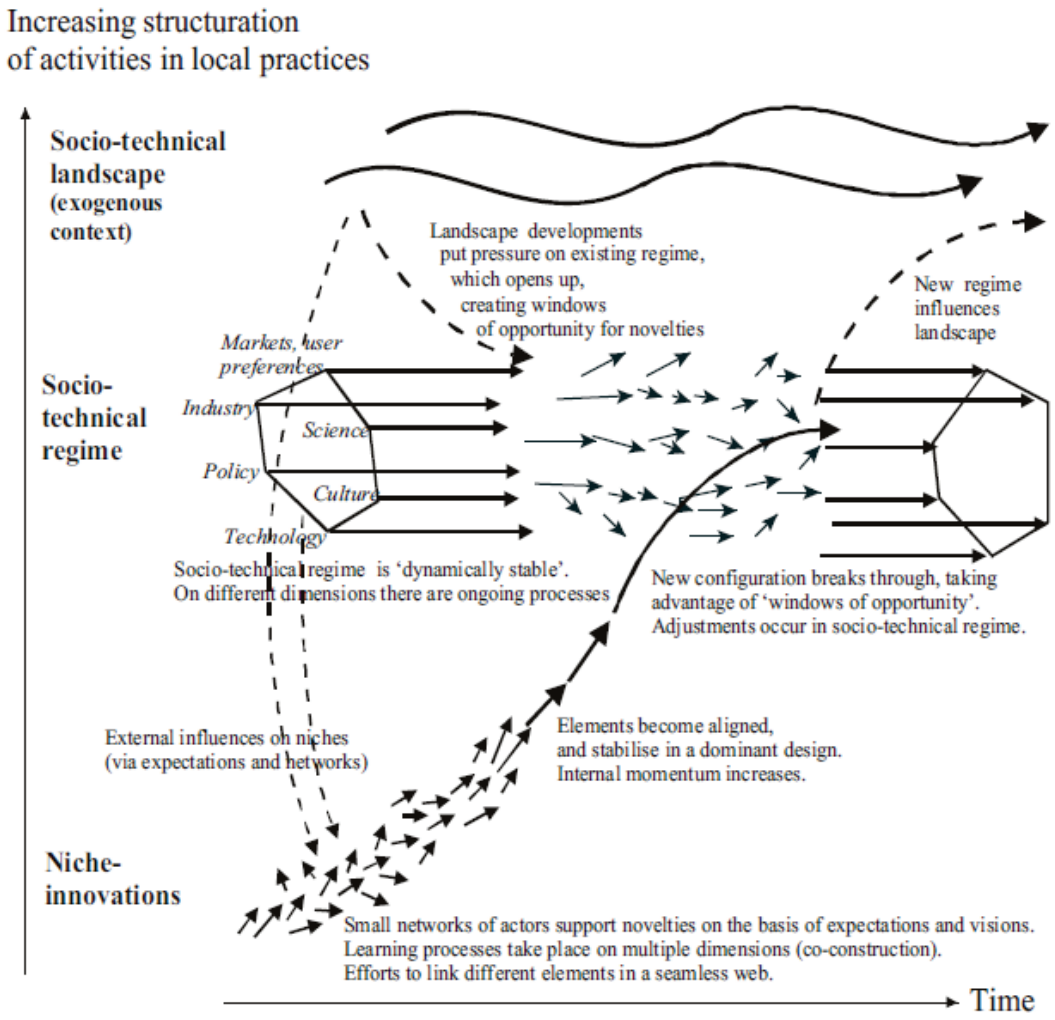
vetenskaplig kunskap och kulturell mening som ligger till grund för exempelvis transportsystemet.[81]

Socio-tekniska omställningar har ägt rum tidigare. Exempel från forskningen är övergången från segelfartyg till ångfartyg och från hästdrivna transporter till biltrafik.[82] Men omställningen till ett hållbart samhälle präglas av särskilda utmaningar. För det första är den *målstyrd*, medan de flesta historiska omställningar har uppstått utan något mål eller varit resultatet av unika historiska händelsekedjor (ofta drivna av entreprenörer som ser möjligheter i ny teknik). För det andra är hållbarhet i första hand *en kollektiv nyttighet*. Hållbara innovationer saknar ofta talespersoner som har ett egenintresse att förverkliga dem. Om inte de hållbara lösningarna är direkt konkurrenskraftiga genom pris eller prestanda krävs det förändringar i ramvillkor (skatter, subventioner, regelverk) för att de ska lyckas. Detta leder ofta till politiska motsättningar eftersom vissa intressen missgynnas av regelförändringarna. För det tredje är hållbarhet *ett tvetydigt begrepp* och det kommer alltid att finnas oenigheter och diskussioner om hur omställningen ska genomföras för att bli verkligt hållbar. För det fjärde handlar omställningen om domäner som domineras av *stora företag och organisationer och deras "komplementära tillgångar"* (specialiserade tillverkningsförmågor, erfarenhet av stora försök, tillgång till distributionskanaler, tjänstenätverk och kompletterande tekniker) som skapar trögheter som försvårar omvälvande förändring.

För forskningen om hållbar omställning är det alltså centralt att förstå de inlåsningar som står i vägen för genomgripande förändring. Det centrala analytiska verktyget är en begreppsapparat där förändringar i socio-tekniska system kan tolkas på tre nivåer: regimer, nischer och landskap.

[81] Frank W. Geels (2011). 'The multi-level perspective on sustainability transitions: Responses to seven criticisms', *Environmental Innovation and Societal Transitions*, vol. 1, no. 1, s. 24–40.
[82] Frank W. Geels (2002). 'Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: a multi-level perspective and a case-study', *Research Policy*, vol. 31, no. 8–9, s. 1257–74; Frank W. Geels (2005). 'The dynamics of transitions in socio-technical systems: a multi-level analysis of the transition pathway from horse-drawn carriages to automobiles (1860–1930)', *Technology Analysis & Strategic Management*, vol. 17, no. 4, s. 445–76.

Figur 2 Multi-level perspective on transitions



Källa: Geels (2002:1263)

Regimen är den djupstruktur som svarar för stabiliteten i ett existerande socio-tekniskt system. Det är inte en fysisk struktur utan ett regelverk av kognitiva, normativa och regulativa normer som orienterar och koordinerar handlingarna hos de sociala grupper som reproducerar olika element i det sociotekniska systemet. Detta mönster ger stabilitet och stimulerar inkrementella förändringar längs de etablerade utvecklingslinjerna. Exempel på dessa normer kan vara kognitiva rutiner och delade övertygelser; förmågor och kompetenser; livsstilar och användarpraktiker; institutionella arrangemang och regler; och juridiskt bindande kontrakt.[83] Regimen är alltså inte de påtagliga komponenterna som infrastruktur, artefakter, marknadsandelar, regelverk, konsumtionsmönster eller opinioner, utan den bakomliggande djupstrukturen.

Nischer är skyddade områden, alltså speciella marknader eller applikationsdomäner, där radikala innovationer kan utvecklas utan att hållas tillbaka av den förhärskande regimen. Det kan vara tillexempel forskningslaboratorier, demonstrationsprojekt eller små marknadsnischer där användarna har särskild betalningsvilja eller särskilda behov och därför kan stödja nya innovationer. Nischaktörer (entreprenörer, nya företag, avknoppningar, rebeller inom befintliga

[83] Geels (2011), s. 27; Markard et al (2012), s. 957.

verksamheter) driver projekt som står i konflikt med regimen och hoppas att deras nisch en dag ska växa till en egen regim i konkurrens med den befintliga regimen. Nischerna är viktiga för omställningar, eftersom de ofta står för frön till förändring. Radikal innovation uppstår i nischer där en innovation kan bygga upp momentum genom lärandeprocesser, prisprestandaförbättringar, stöd från ledande grupper och etablerandet av små marknadsnischer. Tre centrala funktioner är att artikulera förväntningar eller visioner, att bygga sociala nätverk och dra till sig flera aktörer med nya resurser; samt olika lärandeprocesser om allt från teknisk design, marknadsefterfrågan, infrastrukturkrav, användarpreferenser, organisationsfrågor och affärsmodeller, styrmedel, symboliska betydelser.

Landskapet är det bredare sammanhang som påverkar dynamiken mellan nischer och regimer. Denna nivå handlar inte bara om teknisk och materiell bakgrund utan också om demografiska trender, politiska ideologier, värderingar, och makroekonomiska mönster. Gemensamt är att det handlar om faktorer som är trögföränderliga.

Forskningen om hållbar omställning fokuserade till en början på energi- och jordbrukssektorerna, men på senare tid har det kommit ett antal studier som behandlar omställningar i transportsystemet.[84] Forskningen handlar dock nästan bara om persontrafik i vägtransportsystemet.[85] För att exemplifiera analysmodellen och visa på dess möjligheter och begränsningar när det gäller transportområdet kommer jag i det följande att göra en längre diskussion av Frank Geels tolkning av bilism eller ”automobilitet” (automobility) som den dominerande sociotekniska transportregimen.

Geels menar att transportområdet domineras av en bilismens regim. Regimen upprätthålls inte bara av biltillverkarna utan också av användarvanor, normer, praktiker för stadsplanering, och kulturella associationer med frihet, modernitet och individualism. De andra större trafikslagen som tåg, spårvagn, bus och cykling definierar Geels som underordnade regimer snarare än nischer. De har funnits med länge och är inga nya radikala innovationer, men står samtidigt för mindre andelar av den totala mobiliteten. Exempel på nischinnovationer är istället intermodalt resande, hållbar stadsplanering och nya praktiker som gröna resplaner. Geels identifierar även nischer som ökar potentialen hos de underordnade regimerna: moderniserade bussystem, intelligenta transportsystem och ökad IT-användning i vardagslivet. På landskapsnivå verkar klimatförändringsdiskursen, peak oil och informationssamhället destabiliserande, medan landskapet stabiliseras av kulturella preferenser för ägande; kulturella preferenser för hastighet och tidsbesparande; det fysiska landskapet som är skapat kring bilen; värderingar kring bilen som handlar om frihet, valfrihet, framsteg, välstånd och status; ökat välstånd och bilanvändning i tredje världen; ökad efterfrågan på mobilitet i nätverkssamhället.

[84] En hel del av denna litteratur är dock av mindre nytta för denna rapports vidkommande. En del bidrag är mycket allmänt hållna, t.ex. Maurie J. Cohen (2012). ’The future of automobile society: a socio-technical transitions perspective’, *Technology Analysis & Strategic Management*, vol .24, no. 4, s. 377–90. En del inriktar sig på kvantitativ modellering, t.ex. Jonathan Köhler et al (2009), ‘A transitions model for sustainable mobility’, *Ecological Economics*, vol. 68, no. 12, s. 2985–95.

[85] Jonathan Köhler et al (2013). ‘Leaving fossil fuels behind? An innovation system analysis of low carbon cars’, *Journal of Cleaner Production*, vol. 48, s. 176–86. I spåren av det nyligen spirande intresset för elektromobilitet har även forskningen på detta område intensifierats, se t.ex. Thomas Magnusson and Annika Rickne (2012). ‘Multi-level governance and innovation system functionality: hybrid-electric vehicle technology in Sweden 1990–2010’, i Nilsson et al (red.) (2012), s. 179– 99.

Geels pekar på inlåsningar på olika nivåer i analysmodellen: de stora investeringarna som gjorts under lång tid i väg- och stadsinfrastruktur, i fabriker, färdigheter och människor; användarmönster och livsstilar; konsumentpreferenser; värderingar, och särintressen och föreställningar. Geels slutsats är att bilismens regim står väldigt stabil emot en omställning till hållbarhet och i synnerhet klimatanpassning. Det finns starka incitament särskilt för bilindustrin att upprätthålla konkurrenskraften i en situation av överkapacitet och styrmedel som styr mot gradvisa förbättringar av förbränningsmotorn snarare än satsning på mer radikala nischalternativ – som snarare kan ses som hedging eller ryktesförbättrande alternativ. Även andra forskare har fördjupat sig i bilindustrins inlåsningar och incitament. Marc Dijk och Rene Kemp stärker i en nyligen utkommen bok Geels resonemang och menar att regimen är enastående stabil och har fått stark draghjälp av regelverk som har premierat inkrementell innovation (d.v.s. effektivisering av förbränningsmotorer) på bekostnad av en större omvandling eller tillväxten för alternativa nischer.[86]

En ny och intressant bok med titeln *Paving the Road to Sustainable Transport* med delvis svenska fallstudier fångar många av tendenserna här. Trots den breda titeln handlar boken i stort sett uteslutande om framdrift och bränslekoncept inom vägtrafiken. Ett av bokens resultat är att de alternativa teknikerna präglas av marknadsbarriärer och osäkerheter och att framgångshistorierna bygger på subventioner och andra governance-arrangemang av aktörer i informationssystemet. Det är samtidigt svårt att påvisa vilka åtgärder som har varit effektiva och vilka styrningsåtgärder som har lyckats skapa hållbar innovation och under vilka omständigheter.[87]

Det är alltså inte enkelt att härleda ur omställningsforskningen hur enskilda aktörer kan bidra till en gynnsam omställning. Enligt modellen uppstår omställningar genom interaktionen mellan de tre nivåerna: nischinnovationer bygger en rörelsemängd samtidigt som förändringar på landskapsnivån utövar ett tryck på regimen som destabiliseras och öppnar möjlighetsfönster för nischinnovationer. Det lämnar ett begränsat utrymme för enskilda aktörer att påverka omställningen. 'Transition cannot be planned', skriver omställningsforskarna Rene Kemp och Jan Rotmans.[88] Samtidigt finns det ett visst mått av utrymme för att agera. Ett arbete för omställning kan dels stimulera uppkomsten och spridningen av nischinnovationer som på sikt kan utmana eller komplettera regimen, dels stärka omvandlingstrycket på regimen genom regelverk och ekonomiska instrument (till exempel koldioxidskatter, utsläppshandel och prissättning av vägtjänster).[89] Det är också viktigt att skapa tillräckliga resurser (förmågor och kunskaper) hos medlemmar i regimen att bidra till omställningen, samt att koordinera omställningen.[90] På samma sätt som inom innovationsprocessen finns här ett utrymme för en intermediär av Forums typ. I Nederländerna har statliga myndigheter inom främst energi- och jordbruksområdet men också i viss mån transporter prövat att formulera policy utifrån idén om *transition management*,

[86] Marc Dijk & Rene Kemp, 'Evolutionary policy options for steering the transition to low-carbon cars in Europe', I Nilsson et al (red.) (2012), s. 40–56
[87] Nilsson et al (red.) (2012), s. 8, 277.
[88] René Kemp and Jan Rotmans (2004). 'Managing the transition to sustainable mobility', i Boelie Elzen, Frank W. Geels, & Kenneth Green (red.) *System Innovation and the Transition to Sustainability: Theory, Evidence and Policy*. Cheltenham: Edward Elgar, s. 137–67, här 139.
[89] Frank W. Geels (2012). 'A socio-technical analysis of low-carbon transitions: introducing the multi-level perspective into transport studies', *Journal of Transport Geography*, vol. 24, s. 471–82.
[90] Adrian Smith, Andrew Stirling & Franz Berkhout (2005). 'The governance of sustainable socio-technical transitions', *Research Policy*, vol. 34, no. 10, s. 1491–1510.

en sorts praktisk tillämpning av forskningen om hållbar omställning. Transition management har likheter med upplägget bakom Forum, men skiljer sig på några punkter. Liksom Forum bygger transition management på att samlas inom sektorn, dra nytta av bottom-up-initiativ och kombinera användarnytta med hållbarhetsnytta. Liksom Forum innehåller transition management visioner, omställningsagendor och storskaliga demonstrationsförsök. Till skillnad från Forum bygger transition management dock på backcasting och målstyrning mot en målbild som bestäms av gränsvärden för ekologisk hållbarhet, till exempel en viss nivå på utsläpp och halter av växthusgaser. Medan Forum är en arena för samtal mellan etablerade intressen förutsätt *omställningsarenan* i transition management vara mer av en samlingsplats för oberoende tänkare och kreatörer. Dessa kreativa innovatörer förväntas emellertid samtidigt ha förmåga och mandat att förmedla och förankra en vision i sin organisation (hur nu den ekvationen ska gå ihop).[91]

Sammanfattningsvis kan vi konstatera att inte heller litteraturen om hållbar omställning kan ge så mycket konkret vägledning för hur en strategisk intermediär som Forum kan spela en roll för att katalysera en hållbar omställning med allt vad det innebär av komplexitet och brott med det förflutna. Det finns få fallstudier som handlar om Forums typ av innovationsprocess, med fokus på institutioner, systemintegration och nya kombinationer. Forskningen har hittills inte i varit inriktad på intermediärernas roll för att driva omställning. En tydlig lärdom är att omställningar kommer till stånd genom samevolution mellan flera olika dimensioner av systemet och av flera olika nivåer. Forum borde kunna stimulera nischinnovationer genom färdplanearbete och borde kunna bidra till omvandlingstrycket på de befintliga regimen. Men då gäller det att Forum sluter upp bakom omställningen snarare än att nöja sig med en mer begränsad agenda.[92]

[91] Detta stycke bygger främst på Kemp & Rotmans (2004). Se också Derk Loorbach (2007). *Transition Management: New Mode of Governance for Sustainable Development*. Utrecht: International Books.
[92] Banister (2008), s. 79.

3 Forum för innovation inom transportsektorn – en historieskrivning

Detta kapitel är en samtidshistorisk skildring av Forums utveckling ur följeforskarens perspektiv. Forum är inte bara ett uttryck för transportsektorns behov och de stora samhällstrenderna, utan också en konkret historisk process som skapats och formats av enskilda aktörer och historiska händelser och sammanhang. Forskningsöversikten betonade att en viktig del av nätverksstyrning av innovation består av symboliskt arbete för att skapa tillit och konsensus. Forums första fas har i mångt och mycket varit en förankringsprocess för att enrollera aktörer till nätverket. Den verksamheten handlar inte bara om att hitta övertygande rationella argument gentemot presumtiva deltagare, utan också om att hitta eller skapa gemensamma bilder och föreställningar. I Forum samlas parter med skilda utgångspunkter som i andra sammanhang kan vara vana vid att konkurrera med varandra eller sitta vid olika sidor av förhandlingsbord. De olika trafikslagen har en historia, om inte av antagonism så åtminstone av separata utvecklingslinjer och konkurrens om politikens gunst. Forums historia är därför också en historia om vilket innehåll och vilka synsätt som fungerar i ett nätverkssamarbete. Dessa mönster är inte alltid lätta att urskilja ens för en följeforskare som studerat Forum på nära håll, men är viktiga att belysa där det är möjligt.

3.1 Bakgrund och upprinnelse

Startskottet för Forum i slutet av 2011 var samtidigt slutet på en förankringsprocess som pågått i flera år. Fröet till det som skulle bli Forum såddes omkring 2007 hos företrädare för Vinnova, dåvarande Vägverket och fordonsforskningen. Från sina olika håll såg Vägverkets dåvarande forskningsdirektör Hans Ingvarsson, Vinnovas Ove Pettersson, och vd:n för AB Volvos ”think tank” Volvo Technology Lars-Göran Rosengren ett behov av att stärka det svenska samordningsarbetet gentemot EU:s ramprogram. Det gällde särskilt den så kallade teknikplattformen för vägsektorn ERTRAC, där Sveriges röst upplevdes som svagare och mindre samordnad än vad som var önskvärt.

3.1.1 Teknikplattformarna, fordonsforskningen och samordnad transportforskning

Teknikplattformarna bildades av EU-kommissionen under arbetet med det sjätte ramprogrammet för forskning och teknisk utveckling (2002–2006). Teknikplattformarna är strategiska verktyg för att under industrins ledning samla ett brett spektrum av aktörer inom ett givet teknikområde. Dessa aktörer skall sedan tillsammans formulera strategiska forskningsplaner som identifierar FoI-insatser som kan föra teknikområdet framåt och därmed bidra till europeisk konkurrenskraft. En viktig grundsats är att planerna inte ska vara önskelistor om extern finansiering utan ska leda till konkreta åtaganden från deltagarna såväl som en inbördes

prioritering av insatserna, en tidsplan och en beräknad kostnad. Inom transportområdet tillkom teknikplattformarna ERTRAC (vägtransporter), ERRAC (järnvägstransporter), ACARE (flyg) och WATERBORNE (sjöfart).[93] Arbetssättet inom teknikplattformarna kom senare att utöva ett stort inflytande på Forums arbetsformer.

Tanken att det var önskvärt att förbättra samordningen av FoI-insatser på transportområdet gällde samtidigt inte bara inom EU utan hade också en motsvarighet nationellt. Att samordna verksamhet mellan transportsystemets många aktörer har alltid varit angeläget för både finansiärer och utförare av FoI. Forskning och innovation (om än under namnet transport-forskning) blev gradvis en viktigare del av transportsektorns arbete efter andra världskriget, med början på trafiksäkerhetsområdet. 1963 års trafikpolitiska beslut pekade på behovet av både grundforskning och tillämpad forskning som underlag för trafikpolitiska bedömningar och åtgärder. Den transportforskningsutredning som tillsattes året därpå fick också i uppdrag att föreslå åtgärder för samordningen av forskningen, som upplevdes som otillräcklig, osystematisk och splittrad. Det betänkande från 1970 som låg till grund för bildandet av Väg- och transportforskningsinstitutet VTI och Transportforskningsdelegationen TFD fick titen *Samordnad transportforskning*.[94] I 1960-talstappning handlade det dock inte om samordning av innovationsarbete i form av öppen eller kollaborativ innovation, utan om samordning av utförarmiljöer, forskningsfinansiering och underlag för transportpolitikens utformning. Den offentligfinansierade transportforskningen finansierades genom omfördelning av medel från andra delar i transportsystemet. Allt eftersom volymen och komplexiteten i forskningen växte ökade behovet av att tydliggöra rollfördelning och övergripande ansvar och resurser. Genom 1993 års forskningspolitiska beslut tog sektorforskningsrådet Kommunikationsforsknings-beredningen KFB över detta ansvar. Ansvaret för näringspolitiskt motiverad transportforskning låg dock kvar hos NUTEK. I 1990-talets forskningspolitik fanns ingen större tanke på synergier mellan transportpolitisk och näringspolitiskt motiverad forskning.

Behovet av samordning av forskning och innovation på transportområdet aktualiserades på ett konkret sätt vid årsskiftet 2000/2001 när KFB lades ned. Nedläggningen var en del i en större reform där den svenska sektorsforskningen inordnades i en bredare forsknings- och tillväxt-politik i syfte att minska fragmenteringen av forskningsfinansieringen. KFB:s uppgifter och en del personal fördes över till det nya verket för innovationssystem, Vinnova, som bildades som en del av samma reform. Därmed fick den tekniskt-näringslivsinriktade transportforskningen inom Nutek och den bredare transportforskningen i KFB samma hemvist.

Transportforskningens totala volym förändrades inte uppenbart, men omläggningen fick ändå stora konsekvenser. Medan KFB hade ett brett uppdrag att samordna FoU inom transportsektorn och styrdes av de transportpolitiska målen är Vinnovas uppdrag i första hand inriktat på samspelet mellan offentliga och privata aktörer inom forskning, näringsliv och politik. Det behovsmotiverade forsknings- och innovationsarbetet fick en större roll och sannolikt bättre förutsättningar. Den transportforskning som inte är direkt behovsstyrd eller tillväxtorienterad föll däremot mellan stolarna. Den humanistiska och samhällsvetenskapliga transportforskningen

[93] Maria Brogren (2008). *EUs Joint Technology Initiatives – vad är det och hur kan svenska aktörer dra nytta av dem?*, Stockholm: IVA, s. 5. 2013 tillkom ALICE för logistik.
[94] *Samordnad transportforskning. Betänkande av Transportforskningsgruppen*, 1970. Stockholm.

drabbades särskilt hårt. Det blev också svårare att finansiera långsiktig kunskapsuppbyggnad, till exempel forskarutbildning. Samordningsbehovet ökade även på andra sätt nu när det saknades ett sektorsforskningsorgan.[95]

I den nya situationen kände trafikverken Banverket och Vägverket en ökad förpliktelse att inom ramen för sitt sektorsansvar finansiera strategisk transportforskning som föll utanför Vinnovas verksamhetsområde.[96] Trafikverken breddade också sina FoU-program, FoU-organisationer och arbetsformer. Banverket fick en delvis ny roll som koordinator inom järnvägsområdet, men kunde knappast ikläda sig den samordnande roll som SJ haft fram till 1988.[97] 2001 bildade Vinnova och trafikverken Transam, ett frivilligt samarbetsorgan för att samordna myndigheternas forskningsstödjande verksamhet inom transportområdet. 2005 medverkade 13 myndigheter. Transams uppdrag var och är att hantera FoI-frågor av intresse för flera myndigheter och etablera samverkan, koordinera insatser, följa upp utvecklingen och kommunicera nya satsningar, samt att stärka det svenska agerandet i det europeiska sammanhanget och underlätta för svensk forskning att få sådan finansiering.

År 2004 fick Vinnova i sitt regleringsbrev ett uppdrag från Näringsdepartementet att i samverkan med andra myndigheter ’ta fram en samlad strategi för FUD (forskning, utveckling och demonstration) till stöd för utveckling av ett hållbart och effektivt transportsystem.’[98] Strategiarbetet leddes av Ove Pettersson, som pekade på en rad problem med den svenska transportsektorns FoI-verksamhet. Utförarsidan var fragmentiserad med många alltför små (”underkritiska”) miljöer. Finansiärernas satsningar var delvis bristfälligt koordinerade. Långsiktiga och uthålliga finansieringsformer var en bristvara. Storleken på EU-projekten gjorde att flertalet svenska FUD-miljöer inte hade tillräckliga personella och finansiella resurser för att konkurrera om EU-medel. Finansieringsformerna var inte tillräckligt resurseffektiva och fokuserade. Redan här förekom tanken på ett forum för samordning.[99] Strategin var ett viktig led i styrningen av transportforskningen mot ett tydligare innovationstänkande. Ungefär samtidigt började trafikverken få ett mer uttalat uppdrag att arbeta med och för *innovation*. Vägverkets regleringsbrevet för 2005 föreskrev att ’Vägverket skall med utgångspunkt i regeringens innovationsstrategi, Innovativa Sverige - En strategi för tillväxt genom förnyelse

[95] Bo Wijkmark (2004), *Transportforskning i en föränderlig värld*, 2004/05 RFR1. Stockholm: Riksdagens utredningstjänst. Krister Spolander (2003). *Förändrad finansiering av transportforskningen*, VINNOVA Rapport VR 2003:7. Stockholm: VINNOVA.
[96] Begreppet sektorsansvar introducerades på miljöområdet på 1980-talet och på Vägverket 1995 och Banverket 1996 för att vidga myndigheternas uppdrag till att inte enbart avse byggandet och underhållet av själva infrastrukturen. Avsikten har varit att myndigheterna även ska verka utanför det egna kärnområdet med framför allt mjuka styrmedel för att påverka marknadens aktörer i en viss riktning. Banverket och Vägverket hade ett sektorsansvar för forskning, utveckling och demonstration för respektive trafikslag, medan Sjöfartsverket och Luftfartsstyrelsens motsvarande ansvar förvaltades av VINNOVA, dock utan att detta fördes in i VINNOVAs instruktion. Sektorsansvaret avskaffades i samband med att Trafikverket bildades eftersom det ansågs otydligt. *SOU 2008:128*, Trafikverksutredningen (2008). *Tydligare uppdrag: istället för sektorsansvar : delbetänkande*, Stockholm: Fritze.
[97] Denna sammanställning bygger på *Transportforskning i en föränderlig värld*, 2005. Slutsatsen om en omfördelning av en någorlunda likartad kvantitet delas av VINNOVA (2004). *Nationell strategi för transportrelaterad FUD.* Stockholm: VINNOVA.
[98] VINNOVA (2004).
[99] VINNOVA (2004).

(Ds 2004:36) redovisa vilka insatser som görs för att skapa ett gott innovationsklimat och stimulera till innovation i den egna verksamheten.'[100]

Fordonsforskningen hade en särställning inom den svenska transportinnovationsarbetet. 1994 inrättades på förfrågan från fordonsindustrin ett branschforskningsprogram baserat på samfinansiering som till skillnad från övrig forskning koordinerades av Näringsdepartementet och inte av Utbildningsdepartementet. (2005 tillkom ett liknande program i mindre skala för flygbranschen). Utöver forskningsprogrammet fanns också ett programråd med representanter från industrin och berörda myndigheter, där industrin hade sista ordet i bedömningen av relevansen i de olika projekten.[101] Det första fordonsforskningsprogrammet omfattade visserligen bara 30 miljoner kronor per år, en liten summa i förhållande till fordonsindustrins stora FoU-budgetar. Men programmet var viktigt eftersom dessa medel gick till forskning, som normalt bara svarade för en mindre del av FoU-verksamheten. En omfattande utvärdering beställd av Vinnova argumenterar för att branschprogrammet stärkte samarbetet mellan fordonstillverkarna, de statliga myndigheter och de lärosäten som gynnades av samverkan. Där myndigheternas och fordonstillverkarnas representanter var vana att se varandra som motparter i förhandlingar om till exempel miljö, energi- eller säkerhetskrav fick de nu tillgång till ett forum för att utbyta information och utveckla gemensamma synsätt. Myndigheterna fick kompetens inom olika teknikområden och insikter i vad som var tekniskt och marknadsmässigt möjligt och kunde på så vis ställa tydligare och bättre avvägda krav. Fordonsforskningsprogrammets former fungerande också som en ”avskjutningsramp” för de efterföljande programmen Gröna Bilen (2000), EMFO[102] (2002) och IVSS[103] (2003). Utvärderarna pekade också på vikten av de informella effekterna:

> *En väl så viktig effekt av det långvariga plattformsbygget blev att det skapade ett informellt nätverk av personer i de berörda myndigheterna och i fordonsindustrin som hade lärt känna varandra och fått gemensamma kunskaper och referensramar kring den svenska fordonsforskningens nuläge och framtid. En inre kärna av ett tjugotal aktiva handläggare och en (större) yttre krets med goda kontakter med fordonsindustrin, med positiva erfarenheter av att samarbeta med den, med förståelse för dess villkor och ett slags ”osynlig samsyn” byggdes upp.*[104]

Kritiska röster om fordonsforskningen pekar dock på att den visserligen varit framgångsrik i att skapa samverkan och konkreta resultat, men till priset av att stora summor offentliga forskningsmedel i praktiken har hamnat under den privata industrins förvaltning och delvis finansierat projekt som varken är innovativa eller skapar samhällsnytta.

Fordonsforskningens aktörer var intresserade av tanken på ett innovationsforum för transportsektorn av två skäl. Dels har fordonsforskningen i huvudsak varit fokuserad på fordonsnära teknik, medan frågor på systemnivå har varit svårare att driva. Dels har

[100] Vägverket, regleringsbrev 2005.
[101] Sven Faugert et al (2009). *Effekter av statligt stöd till fordonsforskning: betydelsen av forskning och förnyelse för den svenska fordonsindustrins konkurrenskraft: sammanfattning*. Stockholm: VINNOVA.
[102] Emissionsforskningsprogrammet.
[103] Intelligent Vehicle Safety Systems.
[104] Faugert et al (2009), s. 164.

fordonsforskningen med tiden blivit mer beroende av EU. Nationella program kunde användas som språngbräda för att gå vidare till EU-nivån. Volvo stod genom Volvo Technology för mycket av den svenska kunskapen och representationen gentemot EU:s ramprogram.[105]

Under sommaren och hösten 2007 tog de ovan nämnda representanterna för Vinnova, Vägverket och Volvo Technology initiativ till en svensk ”mirror group” till teknikplattformen ERTRAC. Syftet var att hjälpa svenska delegater att få en samstämmig bild. Flera andra länder hade skapat samarbetsorganisationer som nationella pendanger till ERTRAC. Inom Transam fanns redan en EU-grupp som hade industrirepresentation och samordnades av Vinnova, men framför allt näringslivets representanter tyckte inte att denna gruppering fyllde alla behov.[106]

Den svenska gruppen begränsades inte till vägsektorn utan blev trafikslagsövergripande efter påstötningar från Vinnova. Tanken om trafikslagsövergripande arbete inom transportsektorn hade äldre rötter, men växte sig stark under 2000-talets andra hälft. Redan i samband med bildandet av Banverket i slutet av 1980-talet lyftes idén om att samla väg- och järnvägsfrågor i samma myndighet, men utmaningen sågs som alltför stora med tanke på de övriga förändringar som pågick med uppdelning av ansvaret för trafik och infrastruktur. 2004 tog riksdagens trafikutskott ett initiativ till trafikslagsövergripande organisation av transportsektorn trots motstånd från socialdemokraterna. Arbetet började med en samordning av inspektionsverksamheten, vilket ledde till att Transportstyrelsen bildades 2009 för att ansvara för normgivning, tillståndsgivning, tillsyn, registerhållning och fordon. Samtidigt togs steg mot en trafikslagsövergripande organisation av planeringsverksamheten genom bolagisering och organisatoriskt närmande vilket så småningom ledde fram till Trafikverksutredningen och Trafikverkets tillkomst.[107]

3.1.2 Transport 2030

Gruppen bakom mirror group-initiativet utökade snabbt samarbetet till ett bredare arbete för nationellt strategi och koordinering inom FoI-området. Volvo och Vägverket bidrog med initial finansiering och under 2008 formulerades ett större projekt. I början av 2009 lanserades det stora samverkansprojektet under namnet *Transport 2030* med Ingenjörsvetenskapsakademien som neutral arena. Projektets syfte var att stimulera ”en utveckling av det svenska och europeiska transportsystemet som bidrar till en långsiktigt positiv samhällsutveckling genom förbättrad konkurrenskraft i näringslivet, minskad miljöpåverkan från transporter och samtidigt ökad rörlighet och tillgänglighet för fler människor.” Projektet finansierades av de fyra trafikverken samt av Vinnova. IVA stod för projektledning och övergripande samordning. Projektplanen uttryckte två huvudmål: att skapa dialog och samsyn samt att identifiera nödvändiga åtgärder för att nå uppställda mål.[108] Arbetet inleddes under 2009 med utarbetandet av framsyn under namnet *Hållbar mobilitet*. Under 2010 fortsatte arbetet med slutrapporten som innehöll mer konkreta förslag inför framtiden.

[105] Faugert et al (2009), s. 133.
[106] Intervju med Ove Pettersson. Protokoll från sammanträde 35 med Programrådet för Fordonsforskning, 25 oktober 2007.
[107] John Hultén (2015). ’Från Vägverket och Banverket till Trafikverket’, i Trafikverket (2015). *Vägen till Trafikverket*. *Så byggdes ett statligt verk på 180 dagar*. Borlänge: Trafikverket, s. 7–27.
[108] IVA/Transport 2030 – Projektplan version 090318

Transport 2030 blev ett brett och i många stycken framgångsrikt förankringsarbete för de tankar som ligger till grund för Forum. Processen inom projektet var dock inte helt enkel. Transport 2030 hade fyra arbetsgrupper för samhället, transportköparna, transportoperatörer och för systemet, med totalt 64 medlemmar och bred representation från transport-Sverige. Grupperna levererade underlagstexter till slutrapporterna som skrevs av huvudprojektledaren Jonas Sundberg från SWECO, IVAs projektledare Arvid Söderhäll och konsulten Per Kågeson. Det framstår som att projektet lyckades väl med att skapa intressanta möten, knyta nya aktörer och formulera en samsyn inför framtiden. ”Aldrig förr har en så rikt representerad krets tagit fram en så bred framtidsbild för resor och transporter.” basunerade styrgruppens ordförande Ulrika Francke ut i förordet till slutrapporten.[109] Inom projektledningen uppstod dock en oklarhet om projektets huvudsakliga uppdrag. Var det att åstadkomma en högkvalitativ framsyn eller komma med konkreta förslag om organiseringen av det fortsatta strategiarbetet? För medlemmarna i den exekutiva grupperingen projektrådet, delvis en utökad version av den ursprungliga ERTRAC-gruppen, var det planeringen för framtiden som stod i första rummet. För IVA och i någon mån för styrgruppen, med representanter på ledningsnivå, var det snarare rapporterna och framsynen som var det viktiga. Transport 2030 avslutades med lanseringen av slutrapporten i januari 2011, som var en kompromiss men med tydlig tyngdpunkt på att formulera den fortsatta processen.

Den 10 december 2009 tog Näringsdepartementet ett parallellt initiativ för samordning av svensk transport-FoI, i form av en offentlig utredning ”för att utarbeta en strategi med förslag på förbättrad samverkan om forskning och innovation för utveckling mot ett samhällsekonomiskt effektivt och långsiktigt hållbart transportsystem”. Till enmansutredare utsågs Jan Nylander, med bakgrund på Vinnova. Transportforskningsutredningen hade täta kontakter med Transport 2030 så att en hög grad av samsyn etablerades.[110] Nylander levererade ett delbetänkande i april och ett slutbetänkande i oktober 2010.[111]

Därmed var vägen krattad för förverkligandet av Forum. Huvudförslaget i slutrapporten från Transport 2030 och ett av huvudförslagen i Transportforskningsutredningen var att skapa ”ett nationellt forum för strategiutveckling och innovation”. Forumet skulle ha som verksamhet att utveckla gemensamma strategier för måluppfyllelse, utveckla FoI-agendor, tjäna som mötesplats, initiera innovationsprojekt, stödja informations- och kunskapsutbyte och stötta koordinering av svenska insatser i internationella fora.[112] Transport 2030 skisserade också en organisationsform som i stora drag kom att ärvas av Forum.

Sammanfattningsvis ledde de stora utvecklingstrådarna till en tanke om behovet av en strategisk innovationsintermediär. Bakgrunden präglades av ett ökat samordningsbehov i spåren av förändringar i ansvaret för och finansieringen av transportforskningen, innovationstänkandets gradvisa insteg i transportsektorn och behovet av anpassning till den europeiska integrationen.

[109] IVA (2010). *Transportsystem för hållbar utveckling och konkurrenskraft: slutrapport från projektet Transport 2030*. Stockholm: IVA, s. 3.
[110] Transportforskningsutredningen, *Mer innovation ur transportforskning: betänkande*. SOU 2010:74, 2010, Stockholm: Fritze, s. 147.
[111] SOU 2010:27 Transportforskningsutredningen, *Gemensamt ansvar och gränsöverstigande samarbete inom transportforskningen: delbetänkande*, Fritze, Stockholm, 2010; SOU 2010:74.
[112] IVA (2010), s. 30–31.

Utformningen fick sin prägel av de samtida svenska strävandet efter trafikslagsövergripande organisation av transportsektorn och iscensattes av viktiga aktörer i viktiga organisationer.

3.2 Förverkligandet av Forumet

Efter Transport 2030 fortsatte en informellt tillkommen interimsstyrelse arbetet med att förverkliga samverkansplattformen. Arbetet drevs vidare av i stort sett samma personer som kommit med det ursprungliga förslaget 2007, bland annat Volvos Lars-Göran Rosengren och Vinnovas Inger Gustafsson och Ove Pettersson. Från det nybildade Trafikverket hade ställföreträdande chefen för strategisk utveckling, Agneta Wargsjö, ersatt Hans Ingvarsson som gått i pension. I interimsstyrelsen ingick även transportköparorganisationen Näringslivets Transportråd med först Stora Enso och därefter SSAB som drivande krafter, liksom speditionsfirman Schenker. På mötena medverkade också ofta Näringsdepartementets Håkan Jansson, som genom hela Forumprocessen har fungerat som en länk med det politiska systemet.

Ett av interimsstyrelsens uppdrag var att hitta en ordförande som kunde samla transportsektorn. Troligen på förslag från Ove Pettersson föll valet under våren 2011 på Urban Karlström. Karlström är disputerad nationalekonom och väl etablerad inom transportforskningen sedan sin tid som generaldirektör för Kommunikationsforskningsberedningen (KFB, 1994–2000) och Statens väg- och transportforskningsinstitut (VTI, 2001–2007). Karlström hade dessutom god kännedom om politiken efter att ha varit både planeringschef på Kommunikationsdepartementet (1991–1994) och statssekreterare på Finansdepartementet (2007–2011). På grundval av erfarenheterna från KFB och VTI uttryckte Karlström en stark identifikation med tanken på ökad samordning och fokusering av FoI-resurserna och ett ökat fokus på implementering.

Till Forum knöts även ett kansli. I maj 2011 rekryterade Vinnova konsultchefen Filip Kjellgren från Consat särskilt för Forumuppdraget som något av kansliets ”doer”. Från februari 2012 avsatte Trafikverket tid på halvtid för statsvetaren och strategen John Hultén att medverka i kansliarbetet och framför allt driva strategifrågorna. Hultén ersattes av strategen Annelie Nylander under hösten 2013. Till kansliet knöts även på konsultbasis huvudprojektledaren från Transport 2030, Jonas Sundberg, som fick i uppgift att formulera utkast till programförklaringar och andra viktiga texter.

Interimsstyrelsen och kansliet beslöt att medlemskap i forumet skulle baseras på en avsiktsförklaring som inte skulle vara alltför förpliktigande. Under sommaren och hösten 2011 reste Karlström och Kjellgren runt i Sverige och besökte viktiga aktörer för att enrollera dem till Forum. Under hösten ansåg interimsstyrelsen att anslutningen hade passerat en kritisk gräns så att kickoffen kunde planeras till december. Ur medlemmarnas kretsar tog interimsstyrelsen även fram ett förslag till styrelse, med representanter från Trafikverket och Vinnova, motorfordons- och järnvägsfordonsindustrin (Volvo och Bombardier), spedition (Schenker), sjöfarten (Stena), järnvägssektorn (Jernhusen), kommun- och landstingsnivån (Västra Götalandsregionen), universiteten (KTH), transportköparna (SSAB) och teknikleverantörer (SAAB). Styrelsen representerade därmed både personer med erfarenhet från ERTRAC och Transport 2030 och helt nya aktörer. En uttalad princip för styrelserepresentationen var att ledamöterna representerade grupper av aktörer snarare än sin egen organisation. Styrelseledamöterna bestod i de flesta fall av personer i chefsställning med ansvar för FoI-frågor. På styrelsemötena har även

Håkan Jansson medverkat som adjungerad styrelseledamot. Jag själv som följeforskare har deltagit i styrelsemötena, i allmänhet utan att aktivt medverka i diskussionerna förutom när det gällde att definiera min roll.

Forum sjösattes med en kickoff på IVA den 8 december 2011, till att börja med med 25 medlemmar (aktörer). Organisationen och verksamheten följde den linje som Transport 2030 stakat ut. Tyngdpunkten under den första fasen låg på att ta fram en gemensam strategi och att sjösatta konkreta innovationsprojekt.[113] Tanken var att aktörernas befintliga strategier och arbeten skulle ligga till grund för en gemensam strategi, som sedan bröts ned till svenska styrkeområden, innovationsblock och konkreta färdplaner. Forum fick däremot inte tillgång till någon öronmärkt finansiering. Framför allt myndigheterna har genomgående ansett att problemet med transportsektorns innovation inte ligger i finansieringens utformning och att en direkt koppling till finansiering skulle ta bort fokus från det svåra och viktiga arbetet att samordna strategier och prioriteringar. Aktörer som ligger närmare utförarsidan har samtidigt uttryckt viss frustration över att det är svårt att hitta tillräckliga incitament för att delta i Forum utan hägrande finansiering. En annan åsikt som framförts är att det svenska systemet för forskningsfinansiering ställer svårlösta krav på medfinansiering, inte minst för deltagande i EU-projekt.[114]

Strategiarbetet inleddes på Urban Karlströms initiativ genom en sorts omväg via ett inspel till 2012 års Forsknings- och innovationsproposition. Tanken var att ge strategiarbete en flygande start genom att formulera en text som lyfter hela transportsektorns betydelse för samhället såväl som vikten av FoI för hela transportsektorn. På så sätt skulle Forum bygga förtroende och etablera en arbetsprocess för att identifiera en gemensam bas för arbetet, utan att komma in på känsliga frågor som riskerar att ställa trafikslag eller andra aktörsgrupperingar mot varandra. Jonas Sundberg formulerade ett utkast till inspel som diskuterades på en förankringsworkshop i februari och av styrelsen i april och så småningom lämnades till näringsdepartementet. Utfallet blev ett omnämnande av Forum i infrastrukturpropositionen och vissa skrivningar i FoI-propositionen som Forums aktörer identifierade som legitimerande för Forums verksamhet.[115]

Det egentliga strategiarbetet påbörjades i mars 2012 under ledning av John Hultén. Motivet för strategiarbetet var ’att ur aktörernas FoI-agendor identifiera de samverkansområden som kan bli föremål för en för Sverige gemensam strategiutveckling’ och ’att utveckla en framåtsyftande vision och strategi och utveckla vägkartor som ska lägga grunden för förverkligande genom strategiska satsningar inom olika delområden.’ Tidshorisonten sattes till 2020 för att strategin skulle vara en svensk spegling av EU:s kommande ramprogram Horisont 2020. Strategiarbetet tog explicit sin utgångspunkt i Transport 2030 och rapporterna därifrån.[116]

Hultén och kansliet drev strategiarbetet stegvis framåt. Först identifierades ett begränsat antal *styrkeområden* där Sverige vill bidra med lösningar och etablera en stark position. Styrkeområdena skulle ta sikte på en eller flera globala, transportrelaterade samhällsutmaningar, ha en väsentlig potential för FoI och en potential att utveckla svenskt näringsliv och offentlig

[113] Det gäller även den omvärldsanalys som Forum initierat.
[114] Malin Löfsjögård & Jonas Bjelfvenstam, ’Vår EU-forskning hotas när det svenska stödet minskar.’, *Ny Teknik*, 3 juni 2015.
[115] Processledarmöte, 16 oktober 2012.
[116] Programförklaringen, s. 2.

verksamhet. I nästa steg identifierades sedan *innovationsblock*. Innovationsblock – en term som Forum sannolikt kan ta åt sig äran av att ha infört i svenska språket – definierades som mer specifika FoI-områden lämpliga för svensk kraftsamling. Innovationsblocken skulle relatera till minst ett styrkeområde och skulle vara tydligt prioriterade i parternas egna FoI-agendor. Inom innovationsblocket representerade sedan *färdplanen* den nivå där parterna formulerar konkreta åtgärder och åtar sig att driva dem, alternativt hittar andra aktörer som har beredskap att driva.

Under april höll John Hultén i tre strategimöten där Forums medlemmar fick göra inspel och presentera sina agendor. Kansliet arbetade sedan vidare med strategidokumentet som gick flera remissvändor till styrelsen innan det klubbades vid rådsförsamlingens möte i december 2012. Ett omedelbart resultat av strategiarbetet var att kansliet till ett styrelsemöte i slutet av maj föreslog ett antal innovationsblock där arbetet kunde komma igång redan under innevarande år. Det blev starten för färdplanearbetet.

3.2.1 Forums strategiarbete i ett ideologiskt sammanhang

Forums strategiarbete framstår som ett empiriskt exempel på innovationsforskningens betoning på att intermediärer artikulerar efterfrågan genom att skapa gemensamma visioner och gemensamma bilder av innovationsbehovet, med hjälp av problemanalys och framsyner i ett koordinerat men decentraliserat nätverksarbete.[117] Strategidokumentet byggde vidare på Transport 2030 och ledde fram till Forums målformuleringar och ledorden samverkan, prioritering och fokusering.[118] Dessa ledord är ofta återkommande i Vinnovas dokument och är ett av föremålen för Sven Widmalms kritik av Vinnova som ideologiproducent. Widmalm menar att termer som ”kraftsamling”, ”kritisk massa”, ”fokusering”, och ”prioritering” är uttryck för Vinnovas önskemål om ’radikala politiskt framtvingade omprioriteringar’ som slussar forskningsmedel i riktning mot ett mindre antal utpekade områden.[119] Inom transportområdet drevs utvecklingen mot ökad fokusering och samordning inte bara av forskningsideologiska trender, utan också av mindre goda erfarenheter av lokala pilotprojekt för att stimulera elbilar och nya citylogistikupplägg som inte lett till konkurrenskraftiga lösningar eller varaktiga innovationsprocesser.

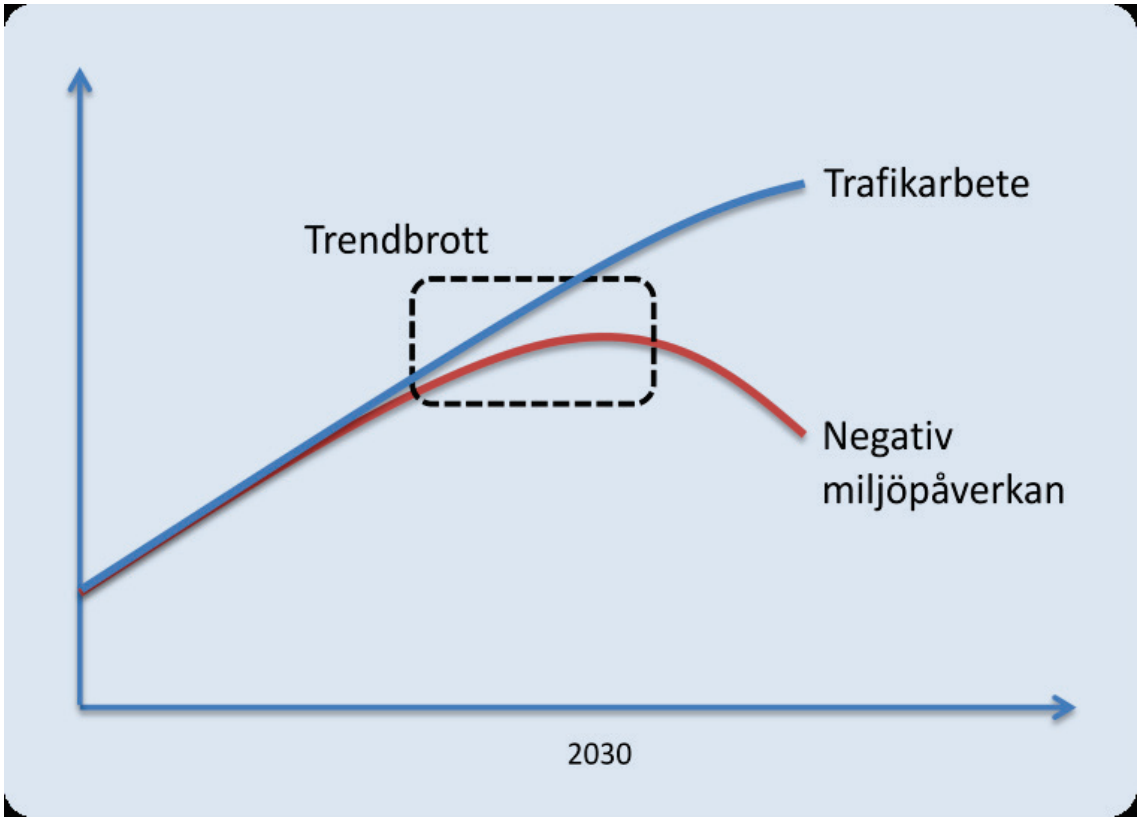
Till sitt innehåll gav strategin, särskilt sett tillsammans med Transport 2030, FoI-inspelet och diskussionerna inom Forum, uttryck för en traditionell *rörlighetsideologi* som tillmäter människors och gods rörlighet en mycket stor betydelse både för ekonomisk tillväxt och personligt förverkligande.[120] Forums scenariobeskrivningar utgår från att transportarbetet kommer att fortsätta öka och att planeringen måste anpassas därefter. De befintliga utvecklingstendenserna får utgöra basscenario och Forum kalkylerar inte med peak oil, drastiskt ändrade resenärsbeteenden eller införande av kraftiga styrmedel som ger stora förändringar i transportsystemets kostnadsstruktur. Detta sätt att planera för transportsystemets framtid är gängse.

[117] Klerkx et al (2009).
[118] Både målen och ledorden formulerades i ett ganska sent skede, under sommaren 2012 och bekräftades inför det fortsatta strategiarbetet i juni 2013.
[119] Widmalm (2008), s. 119.
[120] Om rörlighetens ideologi, se Maja Essebo (2013). *Lock-in as Make-Believe: Exploring the Role of Myth in the Lock-in of High Mobility Systems*. Göteborg: Göteborgs universitet.

Forums strategi byggde bland annat på EU:s vitbok om transportpolitiken från 2011 som slår fast att ”minskad rörlighet är inte ett alternativ”[121].

Samtidigt är det just detta sätt att sätta rörligheten i första rummet som har gett upphov till stark kritik både från hållbarhetsforskare och de som ansvarar för uppfyllelsen av miljömålen i transportsystemet.[122] Valet av *trendbrott* som titel på Forums första strategi och slagord för Forum är signifikativt. Att bryta trenden är förvisso en bra början och ett givet steg i hållbarhetsarbetet. Men som målformulering är det problematiskt, eftersom det riskerar att tränga ut mer ambitiösa mål. I strategidokumentet står till exempel ’Fram till 2030 bör det vara möjligt att åstadkomma sådana lösningar som innebär ett trendbrott och som gör att långsiktiga mål, t.ex. om en fossiloberoende fordonsflotta går att uppnå.’[123] Formuleringen är inte entydig, men det tycks innebära ett mindre ambitiöst mål än de beslutade politiska målen, där målet till 2030 är att en fossiloberoende fordonsflotta ska vara verklighet och att utsläppet av växthusgaser inte bara ska ha brutit trenden utan ha minskat väsentligt, med 80 procent enligt Trafikverkets underlag. En graf på sida 8 åskådliggör samma låga ambitionsnivå, med en kurva där negativ miljöpåverkan vänder nedåt först 2030.

Figur 3



I förhållande till den höga ambitionsnivån i retoriken har hållbarhetsfrågorna spelat en underordnad roll i Forums strategiarbete. Det kan inte heller helt förklaras med att

[121] KOM(2011) 144. *Vitbok: Färdplan för ett gemensamt europeiskt transportområde - ett konkurrenskraftigt och resurseffektivt transportsystem*.
[122] Se t.ex. Göran Finnveden & Jonas Åkerman (2014). ’Not planning for sustainable transport’, *Environmental Impact Assessment Review*, vol. 46, no. 1, s. 53–7.
[123] Forums första strategi, s. 9.

Forums arbete baseras på beslutade politiska mål. Transportsektorn präglas av målkonflikter mellan miljö- och rörlighetsmål. Detta aktualiserades under Forums första verksamhetstid i samband med Trafikverkets kapacitetsutredning, där huvudscenariot byggde på prognosticerad ökning för transportarbetet men inte klarade klimatmålen, medan klimatscenariot ledde till uppfyllelse av klimatmålen delvis genom planering för ett transportsnålt samhälle med en viss minskning av transportarbetet som följd.[124] Forums dokument har i regel inte utgått från expertisen inom hållbarhetsområdet i form av forskning eller Trafikverkets eller Naturvårdsverkets klimatarbete. Diskussionerna i styrelsen har också visat att enskilda ledamöter har haft en begränsad förståelse för klimatutmaningens omfattning, till exempel i form av förvåning över 'pessimistiska scenarion' och idén att klimatfrågan på transportområdet går att lösa helt genom en övergång till biobränslen. Sammanfattningen måste bli att Forum har använt klimatfrågan för att legitimera den egna verksamheten snarare än för att styra den. Det är för övrigt en vanlig praxis i trafik- och samhällsplanering.[125]

Idéhistoriken Jonas Anshelm har presenterat en användbar typologi där synen på klimatfrågan delas in i klimatskepticism, industriell fatalism, ekologisk omprövning och systemkritik. Jag menar att Forum har anslutit till det som Anshelm kallar för industriell fatalism, och som innebär att klimatriskerna måste hanteras med samma mekanismer som tidigare, men med mer teknikutveckling och marknadsorientering, oförminskad konsumtion, internationella avtal, förbättrad upplysning och information. Den mer miljöorienterade expertisen inom transportområdet har däremot en syn som liknar det som Anshelm kallar för ekologisk omprövning: en fördjupad reflektion över hur industrisamhällets bieffekter bör hanteras och ett sökande efter möjliga strukturförändringar inom ramen för det existerande socioekonomiska systemet.[126]

Mina intryck från både deltagande observation och textanalys är att Forum inte bara har anammat rörlighetsideologin för att följa tidigare praxis, utan också har omhuldat den som en egen ideologi. Den officiella svenska transportpolitiken har sedan 2009 tillgänglighet och inte rörlighet som primärt funktionsmål, men tillgänglighetsperspektivet har inte varit synligt i Forum förutom från Trafikverkets företrädare. En enkel och viktig grundorsak till rörlighetsideologins betydelse för Forum är att den har en mycket stark dominans inom transportsektorns näringsliv. En annan orsak är Forums organisatoriska logik. Eftersom Forum är en av de första arenorna för de olika transportslagen är det en central uppgift för det symboliska arbetet att inte ställa transportslagen mot varandra utan istället forma bilden av gemensamma utmaningar. Forum har därför uttryckligen valt bort att diskutera trafikslagsöverföring, trots att det är en väsentlig del både av den beslutade politiken i EU:s vitbok och av de svenska planerna för hur klimatfrågan ska hanteras. Balansgången att inte ställa trafikslagen mot varandra har varit ständigt närvarande i Forums arbete. Att plädera för hela sektorns betydelse och tillväxtbehov blir då en framkomligare väg än att ansluta till scenarion där storleken på kakan för de deltagande aktörerna riskerar att minska.

[124] Trafikverket (2012). *Målbild för ett transportsystem som uppfyller klimatmålen och vägen dit*. Borlänge: Trafikverket, s. 7.
[125] Se t.ex. Merrit Polk (2010). 'Sustainability in practice: The interpretation of sustainable development in a regional planning arena for dialogue and learning in Western Sweden', *Planning Theory & Practice*, vol 11, no. 4, s. 481–97.
[126] Jonas Anshelm (2012). *Kampen om klimatet – Miljöpolitiska strider i Sverige 2006–2009*, Malmö: Pärspektiv Förlag, s. 23.

3.3 Färdplanerna

Under Forums tre första år har mycket kretsat kring färdplanerna. Färdplaneverktyget erbjöd Forum en möjlighet att komma vidare från den strategiska nivån till konkret handling. Färdplanerna erbjöd också ett sätt att förankra Forum i transport-Sverige genom att involvera ett stort antal personer i någorlunda handlingsorienterat arbete inom deras eget verksamhetsområde. Utfallet av färdplanerna har varierat både vad gäller form och resultat. Som helhet har färdplanerna visat upp många framgångar i att skapa viktiga samtal och peka ut möjliga vägar framåt, men också pekat på en del principiella problem, framför allt när det gäller att få aktörerna att göra konkreta prioriteringar och åtaganden och att hitta former för att ta arbetet vidare. Forums färdplaner är sammanfattade i en tabell i bilaga X.

3.3.1 Färdplanemodellen

Färdplanearbetet satte igång på allvar under sommaren 2012. Enligt programförklaringen för Forum skulle Forums kansli och styrelse kunna härleda viktiga innovationsblock ur strategin och sedan sätta ihop arbetsgrupper som tog fram en färdplan för varje innovationsblock. Färdplanearbetet initierades parallellt med strategin genom brainstorming i styrelsen och uppmaningar till medlemmar att komma med förslag på innovationsblock. Under ett styrelseinternat på Villa Brevik på Lidingö i slutet av maj beslutade styrelsen sedan om att påbörja arbetet med åtta färdplaner. Vinnova hade aviserat i april att man avsatte 10 miljoner till finansiering av färdplaner under 2012, under förutsättning att deltagarna bidrog med motfinansiering (i praktiken i form av tid). Forums kansli och de utpekade färdplaneansvariga hjälptes åt att formulera ansökningar för de första färdplanerna och i juli beviljade Vinnova 7,9 miljoner kronor mot en motfinansiering på 5,4 miljoner.[127] I december samma år beslöt styrelsen att igångsätta ytterligare tre färdplaner (med samma finansiering i grunden).

Strategiarbetet var en viktig grund för urvalet av färdplaner. En central tankefigur i motiveringen både för färdplanearbetet i sig och för urvalet av de första färdplanerna var att skörda ”lågt hängande frukter”[128] Många av färdplanearbetena var dessutom förankrade i Transport 2030, kapacitetsutredningen eller redan befintliga arbetsgrupper. Urvalsprocessen hade däremot också inslag av ad hoc. Flertalet av de tidiga färdplanerna kan härledas till en brainstormingsession i kaffepausen under styrelsemötet i april. Urvalet av innovationsblock och färdplaner väckte också senare en del diskussion inom styrelsen.

Forums val av färdplaner som centralt verktyg var ett arv från teknikplattformen ERTRAC (och kanske även ERRAC).[129] Begreppet färdplan figurerade redan i projektplanen för Transport 2030, då översatt som vägkarta – en översättning som för övrigt följde med in i de tidiga Forumdokumenten. Som vi sett ovan i forskningsöversikten är technology roadmapping ett etablerat sätt att strukturera utvecklingsarbete. Forums färdplaner innebar dock ett fokus på systemfrågor jämfört både med ERTRAC och med mycket av den befintliga forskningslitteraturen. Det skulle också visa sig komplicera arbetet. En möjligen anekdotisk detalj är att just

[127] Inklusive stödjande analyser.
[128] Metaforen användes även flitigt av deltagarna i strategimötena under våren och är nog en tidsspegel snarare än ett specifikt uttryck för Forums styrelse.
[129] Protokoll från tredje styrelsemötet, 29/30 maj 2012. ERTRAC roadmaps, http://www.ertrac.org/index.php?page=ertrac-roadmap. Även fordonsforskningen började göra färdplaner strax innan Forum.

under den tid då Forum började sin verksamhet fick färdplanebegreppet plötsligt en bred spridning även utanför teknikområdet. En bidragande orsak var möjligen EU-kommissionens meddelande i mars 2011 om en färdplan för EU för en konkurrenskraftig och utsläppssnål ekonomi till 2050, ett uppdrag som regeringen i juli samma år skickade vidare till Naturvårdsverket och en rad andra myndigheter.

Arbetet i varje färdplan leddes av en processledare i den eller de organisationer som fått eller tagit ansvar för att vara ”lead” för färdplanen. Forums styrelse och kansli utövade metastyrning av färdplanearbetet genom riktlinjer, representanter från kansliet i arbetsgrupperna, möten för processledarna och genom återrapportering till styrelsen. I några färdplaner blev det även aktuellt med styrelserepresentanter som ”troubleshooters” för att hjälpa arbetet framåt. En viss styrning utövades också genom att Trafikverket hade representanter i varje arbetsgrupp, i första hand från den centrala stabsfunktionen Strategisk utveckling, dock utan att deras aktiviteter samordnades på ett strukturerat sätt. Bemanningen av arbetsgrupperna gjordes gemensamt mellan kansliet och processledaren med målet att inkludera personer som skulle representera ’för området centrala aktörer och kompetenser’. Instruktionerna för färdplanernas innehåll var relativt detaljerade: att etablera en gemensam målbild med tidsperspektivet 2030 och fokus på potentialen att bidra till Forums mål; specificera vilka aktiviteter som behöver genomföras när och av vem för att målet ska kunna nås, med hela innovationssystemet i beaktande – d.v.s. inklusive regelverk, ny kunskap och implementering – och uppbyggt kring milstolparna 2015, 2020; att göra en nulägesbeskrivning och en SWOT-analys. Forum motiverade riktlinjerna för färdplanearbetet med behovet att etablera ett gemensamt format och arbetssätt.[130] Deadline för avrapportering av de första färdplanerna sattes till februari 2013, men i praktiken skulle det ta längre tid för de flesta färdplanegrupper.

3.3.2 De elva färdplanerna

Eftersom färdplanerna har varit en så stor del av Forums verksamhet kommer jag att beskriva de enskilda färdplanerna i varierande grad av detalj. Följeforskningen har framför allt rört sig på styrelsenivån även om jag också har följt några av färdplanerna på lite närmare håll.

Grundidén med **High Capacity Transport – väg** är att effektivisera lastbilstransporter genom att köra med färre men större fordonsekipage (längre, tyngre eller med större lastvolym). Fördelen är bränslebesparingar och en effektivare användning av den befintliga infrastrukturen. Dessutom kan förbättringsåtgärder i infrastrukturen koncentreras till flaskhalsar, främst broar, istället för att hela sträckor behöver uppgraderas eller nybyggas. Det befintliga regelverket begränsar bruttovikten till 60 ton och 25,25 meter i Sverige respektive 40 ton och 18,75 meter i större delen av EU. Andra hinder är bärigheten i infrastrukturen och vissa frågor om efterlevnad och affärsmodeller. Det är även omdiskuterat huruvida det skulle uppstå rekyleffekter i form av ökad efterfrågan på transporter och trafikslagsöverföring från järnväg till väg. Tropen ”ekoliner eller monstertruck” användes i många sammanhang.[131]

[130] ’Förslag till riktlinjer för färdplanearbeten’.
[131] Lars Anders Karlberg, ’TV: Här kommer Europas längsta timmerbil’, *Ny Teknik*, 9 mars 2012, http://www.nyteknik.se/nyheter/fordon_motor/bilar/article3426286.ece.

HCT väg får nog beskrivas som den färdplan som bäst svarade mot avsikten och förväntningarna i Forum. När formatet för färdplanerna formades i Forums styrelse var det också HCT väg som användes som förlaga, i form av ERTRAC:s ”heavy duty truck roadmap”.[132] [133]Färdplanearbetet organiserades med CLOSER som processledare och en bred representation av varuägare, transporter, fordonstillverkare, IT-intressen, forskare och infrastrukturhållare. Arbetet kunde bygga vidare på befintliga konstellationer som passade väl in i Forum-modellen. När CLOSER bildades i början av 2012 hade Trafikverket gett ett HCT-projekt som ”morgongåva” och CLOSERs existerande programgrupp blev till stor del projektgrupp för färdplanen. Arbetet kunde också bygga på erfarenheterna av nyligen genomförda demonstratorer. I projekten En Trave Till (ETT) och Större Travar (ST) hade Skogsforsk och andra intressenter provat att förlänga fordon för rundvirkestransporter från tre till fyra virkestravar (90-tonsfordon) respektive större travar (74-tonsfordon) och kunde peka på bränslebesparingar per fraktat ton på 20 procent respektive 8–10 procent.[134] I det Vinnova-finansierade projektet Duo2[135] hade ett åkeri på uppdrag av Schenker provat att frakta styckegods på pall i 32-meterskombinationer och sparat mellan 16 och 27 jämfört med alternativa fordonskoncept. Volvo var bland de första fordonstillverkare som började utveckla den här typen av fordon. Förutom ERTRAC:s färdplan fanns alltså erfarenhet från demonstratorer att hänvisa till.[136] Färdplanearbetet kunde därför fokusera på systemfrågor och institutionella frågor och peka på konkreta vägar framåt som fortsatta demonstratorer och piloter med inspiration från förhållanden i föregångslandet Australien. Styrelsen sammanfattade färdplanen som ett föredöme som landade i åtaganden från parterna och detaljerade förslag. Kopplingen till EU fanns från början genom teknikplattformen, även om området kompliceras av att EU har mer begränsande lagstiftning och att det snarare gäller att använda den svenska hemmamarknaden som pilotmarknad för att i förlängningen påverka Bryssel. HCT väg framstår som en arkitekturell innovation eller ett klassiskt fall av Schumpeteriansk innovation genom nya kombinationer av befintliga resurser, perfekt för en Forumansats. Intresset var redan från början stort från varuägare, fordonsleverantörer och systemoperatören (Trafikverket).

Idén om att kunna utnyttja den befintliga infrastrukturen effektivare och med mindre energiförbrukning per fraktat ton genom att använda större fordon hade en direkt motsvarighet inom järnvägssektorn i färdplanen för **High Capacity Transport järnväg**. I Sverige är standarden för begränsningar av ett tågs storlek fortfarande 1500 bruttoton och 630 meter trots att moderna lok har dragkraft för mer. Arbetet leddes av avdelningen för trafik och logistik vid KTH och arbetsgruppen inkluderade forskare och teknikexperter (SICS och Vectura), tågoperatörer (Green Cargo och Hector Rail) och varuägare (Näringslivets transportråd). En skillnad mot vägsidan är att det inte finns någon stor tillverkare av järnvägsfordon för godstrafik i Sverige. Arbetet kunde ändå bygga på befintliga grupperingar och fick en flygande start. Ett viktigt tema för färdplanen var att möjliggöra kombitrafik genom att ta fram lösningar för horisontell överföring av enhetslaster, rulla trailers på tågvagnar och ha fler men mindre

[132] Forums andra styrelsemöte, 2 april 2012.
[133]
[134] Claes Löfroth & Gunnar Svensson, ’Två år med ETT: mindre CO2-utsläpp och färre virkesfordon på vägarna’, Skogforsk resultat nr 17, 2010.
http://www.skogforsk.se/contentassets/186923ea4f2643e691df7fe8f3b2444f/resultat17-10_lowres.pdf.
[135] http://www.duo2.nu/
[136] Även I Vierth 2008 VTI, Fredrik Hedenius Chalmers 2007.

terminaler för kombitrafik. Dessutom behandlade färdplanen bättre lösningar för övervakning och planering. Styrelsen ansåg att färdplanen visserligen innehöll intressant material, men fokuserade allt för mycket på forsknings- och teknikfrågor. Trots att färdplanen väckte viktiga institutionella frågor om ägarförhållanden och affärsmodeller för terminaler innehöll färdplanen ingen fördjupning i dessa områden. De föreslagna demonstrationsprojekt hade karaktären av utvecklingsprojekt för enskilda delar av järnvägssystemet snarare än vad Forum avser med ”storskaliga demonstrationsprojekt”, till exempel praktiska prov i anslutning till korridorer.[137]

Idén med färdplanen **Gröna Tåget 2** var att ta fram ett framtida höghastighetstågkoncept som både kan använda befintlig infrastruktur och dra nytta av egen bana och som är anpassat till skandinaviska förhållanden vad gäller klimat och marknadsstorlek. Färdplanearbetet var en del i fortsättningen av det stora sektorsövergripande projektet Gröna Tåget som drevs mellan 2007 och 2011. Färdplanearbetet leddes av tågtillverkaren Bombardier med stöd av avdelningen för trafik och logistik vid KTH. Färdplanearbetet fick även här en flygande start och levererade en färdplan med inriktning på tåget och dess samspel med infrastrukturen, formulerat i åtta arbetspaket. Forums styrelse var enig om att denna färdplan hade för mycket karaktär av rent forskningsprojekt för att passa i Forum och hänvisade i huvudsak till EU:s forskningsprogram Shift2Rail. Avslöjande nog var målet för färdplanearbetet i det första utkastet för färdplanen formulerat som ”Ett femårigt forskningsprogram, drivet av Trafikverket eller Vinnova startas hösten 2012.”

En tredje färdplan på järnvägsområdet handlade om **Drivkrafter för innovation inom järnvägssektorn** och hade redan från början en mer utpräglad förstudiekaraktär än de andra färdplanerna. Initiativet kom från Jernhusen, som förvaltar de statliga järnvägsfastigheterna, men rollen som processledare togs av Gunnar Alexandersson från branschorganisationen Tågoperatörerna. Bakgrunden är att Sverige har varit den stora föregångaren inom EU i omregleringen av järnvägen. Forums färdplan pekade på att effekterna är i huvudsak positiva, men att en av de påtagliga negativa effekterna av omregleringen är en osäkerhet kring systemets funktionssätt i avsaknaden av en tydlig systemintegratör. Ursprungligen pekade Forum på behovet av att skapa långsiktighet för investeringsvilja. Snart kom fokus att ligga på implikationerna för innovationsverksamheten i järnvägssektorn. Inriktningen var att göra en förstudie och studera problemställningar med koppling till spelregler och incitamentsstruktur. Mycket av arbetet kom att handla om vem som integrerar ett system med många aktörer och vem som har ansvar för att driva innovationsfrågorna. Färdplanen togs emot mycket positivt i styrelsen, som menade att förstudien tydliggjorde behoven, pekade ut flaskhalsar och beskrev en specifik svensk situation med möjlighet att gå före inom EU och påverka regelverket genom inspel till det pågående arbetet med EU:s fjärde järnvägspaket. Arbetet fick även en indirekt fortsättning i maj 2013 när regeringen gav processledaren Gunnar Alexandersson i uppdrag att se över järnvägens organisation i den statliga järnvägsutredningen.

Ingen av färdplanerna på järnvägsområdet utvecklades till en färdplan som följde ERTRAC-modellen och landade i aktörs- och tidsatta prioriteringar och åtaganden. När färdplanerna levererades i början av hösten 2013 ansåg kansliet att de tre järnvägsfärdplanerna innehöll bra material, men att det var svårt att utifrån färdplanerna identifiera problemområden och centrala

[137] ’Färdplaner – nästa steg’

aktiviteter. Styrelsen beslöt därför att med konsulthjälp sätta igång ett omtag för järnvägsområdet för att ta fram systemanalysdokument för viktiga områden och identifiera pågående och behövda aktiviteter. Arbetet pågick under 2014 och handlade till stor del handlade att identifiera vad Forum kan bidra med på ett område där det pågår många andra aktiviteter som Alexanderssonutredningen, kollektivtrafikbranschens olika projekt och Shift2Rail.

Ett av de innovationsblocken som Forum tidigast identifierade i strategiarbetet var **Elektrifiering av vägtransporter**. Syftet är att minska energianvändningen genom höjd effektivitet, minska koldioxidutsläppen genom att ersätta fossila bränslen med förnybar el, att kunna utnyttja befintlig infrastruktur och att skapa ett nytt nationellt kunskapsområde och industrigren. Processledarskapet delades till en början mellan Energimyndigheten och Trafikverket. Efter en inledande diskussion om huruvida färdplanen skulle inkludera alla vägfordon valde arbetsgruppen att fokusera på tunga fordon. För lätta fordon är både laddhybrider och ren batteridrift i kommersialiseringsfasen medan tunga fordon kräver utveckling av nya koncept för kontinuerlig överföring av elektricitet från väginfrastrukturen. Arbetsgruppen inkluderade de två svenska initiativen Elways och Svenska Elvägar, såväl som representanter för myndigheter och teknikleverantörer. Snart efter att arbetet med färdplanen initierats tog Vinnova, Trafikverket och Energimyndigheten ett gemensamt initiativ till en *förkommersiell upphandling*, det vill säga en upphandling av utvecklingsarbete i konkurrens som inte omfattas av LOU. Denna upphandling var en del i en större statlig satsning på att utveckla innovationsupphandling och började i ett första steg med stöd till konsortiebildning och planering och en första upphandlingsomgång under sommaren-hösten 2013. Området lämpade sig för innovationsupphandling inte minst för att det finns tre konkurrerande tekniker som utvecklas av skilda industriella grupperingar.[138] Tidpunkten för färdplanearbetet präglades för övrigt av att elektromobilitet fick mycket stor medial uppmärksamhet och att det fanns många parallella initiativ. Processledaren Magnus Henke menade, med en anspelning på den i Forum vanligt förekommande metaforen om lågt hängande frukter, att det här var ”ett granatäpple på väg att explodera”[139] Färdplanegruppen gjorde bland annat inspel till utredningen om Fossilfri Fordonstrafik. Avrapporteringen sköts upp gång på gång av olika skäl som inkluderade svårigheten att skapa en nationell överblick, tidsbrist för processledaren på Energimyndigheten och att arbetsgruppen fokuserade på resultat snarare än på den 25-sidiga färdplaneprodukt som Forums styrelse önskade.

Drivkraften bakom färdplanen **Nya bränslen** är införandet av EU:s svaveldirektiv med skärpta regler för svavelhalten i fartygsbränslen från 1 januari 2015. Övergången har satt sjöfarten under stor press att minska svavelutsläppen utan drastiskt ökade bränslekostnader. Lösningarna inkluderar flytande gas, scrubbers för rengöring av rök och andra flytande bränslen. Initiativet till färdplanen togs av Stena som också blev processledare och inriktningen kom helt och hållet att handla om metanol. Stimulansen kom bland annat från ett delprojekt i Vinnovaprojektet Effship[140] där Stena identifierade metanol som det mest prisvärda alternativet.[141]

[138] Teknikerna är konduktiv överföring via hängande tråd, konduktiv överföring via spår eller ledare i vägen och) induktiv överföring via ledare i vägkroppen.
[139] Magnus Henkes presentation på Forums årsmöte 2013.
[140] http://VINNOVA.se/sv/Resultat/Projekt/Effekta/EffShip--Effektiv-sjofart-med-laga-utslapp/
[141] ”Genom ett relativt litet VINNOVAprojekt har sjöfartsnäringen börjat prata om saker som vi aldrig har pratat om tidigare. Det kallar jag innovation.’ menade Stenas processledare Per Stefensson.

Färdplanearbetet involverade även Wärtsilä och fordonsindustrin och syftade till ett bredare upplägg för flera transportslag men som exemplifieras med sjötransporter. Arbetet fokuserade initialt på tekniska frågor snarare än till exempel hur sjöfart upphandlas. Stena fick inte med sig resten av rederierna på metanolsatsningen. Arbetet avslutades aldrig, bland annat för att aktörerna lade krutet på en större TEN-T-ansökan om metanol och på konverteringen av Stena Germanica till metanoldrift med hjälp av EU-bidrag.

Syftet med färdplanen om **Bussystem** var att skapa flexibla kollektivtrafiklösningar med högre prestanda och kvalitet än dagens bussar. Färdplanen bygger på konceptet Bus Rapid Transit (BRT) där bussystemet kännetecknas av raka och tydliga linjesträckning på egna och prioriterade banor och körfält, lågt insteg, av- och påstigning på stationer snarare än hållplatser, hög turtäthet och hög kapacitet. Området har många intressenter: fordonsleverantörerna som har sålt BRT-lösningar globalt men haft svårt med hemmamarknaden, kollektivtrafikmyndigheter, och kommuner och andra involverade i hållbar stadsutveckling. Volvo blev lead men hade svårt att utse processledare och arbetet kom egentligen inte igång förrän mitten på hösten 2012. Arbetet organiserades som en serie workshops och präglades av vissa spänningar mellan å ena sidan Forums färdplanemodell med fokus på att skapa tids- och aktörssatta actions och åtaganden från aktörerna att investera, och å andra sidan branschens aktörer främst i form av Svensk Kollektivtrafik. Arbetet utmynnade i fem demonstratorer som var planerade innan färdplanearbetet. De regioner som står för demonstratorerna deltog emellertid inte i färdplanearbete och färdplanegruppen fick fokusera på frågor som följde i nästa utvecklingsfas. Forums kansli var inte övertygade om att Forumarbetet hade tillfört så mycket till utvecklingen av bussystem.[142] Färdplanen pekar på två generella problem med Forums arbetssätt. Det första gäller att involvera regionala och lokala myndigheter som är många till antalet och har begränsade uppdrag och budgetar vad gäller FoI. Det andra gäller att skapa färdplaner inom områden där andra samverkansgrupperingar redan driver ett arbete med delvis andra utgångspunkter än Forums.

Färdplanen om **Trafikslagsövergripande trafikledning** tog sin utgångspunkt i det utvecklings-arbete som bedrivits på europeisk nivå för att etablera gemensamma ledningssystem inom de olika trafikslagen, som ERTMS inom järnvägen, SESAR inom flyget och MONA-LISA inom sjöfarten. Tanken var att ett färdplanearbete skulle utreda möjligheter till kunskapsöverföring och trafikslagsövergripande lösningar. SAAB tog lead och arbetsgruppen dominerades i övrigt av representanter från Luftfartsverket, Sjöfartsverket och Trafikverket. Arbetet landade efter-hand i tre konkreta förslag: ett samarbete mellan Luftfartsverket och Sjöfartsverket, utveckling av MONA-LISA och en informationshubb för flera trafikslag på Arlanda. Dessa projekt var kända sedan tidigare och inte direkta resultat av färdplanearbetet. Kansliet och styrelsen identifierade som det mest intressanta en annan idé som inte konkretiserades i det första färdplaneförslaget: en informationsfederation för trafikslagsövergripande informationsdelning med inspiration från bankernas SWIFT-system. Forskningsinstitutet Victoria Swedish ICT fick därför i uppdrag att utveckla idén om en informationsfederation som ett huvudspår i den slutliga färdplanen.

[142] Forums sjunde styrelsemöte, 10 juni 2013.

I december 2012 påbörjades arbetet med ytterligare tre färdplaner. En handlade om **Citylogistik**, det vill säga effektiv varudistribution i städer genom till exempel samordning och samlastning av leveranser, transporter och godsmottagning på udda tider, ändrat utnyttjande av infrastrukturen, hårdare styrning av transporter, nya fordonskoncept, ny hanteringsteknik och nya affärsmodeller.[143] Citylogistik är ett område som har ett mycket dåligt track record från tidigare innovationsprojekt och piloter. I Forum har området citylogistik vid upprepade tillfällen figurerat som illustrerande exempel på svårigheten att gå från demonstrator till självbärande lösning när många aktörer är inblandade. Tidigare försök har enligt processledarna ofta varit 'kortsiktiga och isolerade pilotprojekt som initierats till följd av diverse utlysningar'[144]. Försöken har haft brister i form av otillräcklig långsiktighet, att nödvändiga partner inte tillräckligt involverade och att det har saknats fungerande affärsmodeller. CLOSER fick lead och arbetsgruppen hade starka inslag av akademiska forskare, alltför akademiska, menade Forums kansli. Färdplanen saknade åtaganden om konkreta actions och fick kritik av enskilda styrelseledamöter.

Den andra av de nya färdplanerna i december 2012 kallades först digital infrastruktur men fick i slutändan namnet **Uppkopplade och samverkande transporter**. Ericsson tog lead och arbetet avgränsades till vägtrafik, dels för att inte överlappa med färdplanen om trafikledning, dels med hänvisning till Sveriges framstående position inom kooperativa system. Färdplanen definierade ett antal funktionsområden som är nödvändiga för ett uppkopplat, samverkande transportsystem och fokuserade särskilt på digitala möjliggörare i form av:

- digital infrastruktur (standarder för kommunikation mellan fordon såväl som befintliga mobilnätverk) och
- uppkopplade stödfunktioner, där information som i dag hanteras manuellt och visuellt blir tillgänglig digitalt.

Termen *digital möjliggörare* användes i färdplanen även i förhållande till Forums andra färdplaner. Efter ett utkast i maj 2014 uppmanade styrelsen gruppen att komma tillbaka med mer konkreta actions, inklusive vilka problem som ska lösas och myndigheternas roll, samt hur Forum kan skapa översikt inom området. Forums styrelse diskuterade möjligheten att genomföra innovationsupphandling även inom detta område, om det bara gick att hitta något så konkret som elvägar. Slutversionen av färdplanen pekade mer direkt mot ett storskaligt demonstrationsprojekt omfattande autonoma fordon och uppkopplade transporter kopplat till korridoren Nordic Way.[145]

Den sista av de nya färdplanerna fokuserade på **kollektivtrafik** och genomfördes i ett första skede under våren och sommaren 2013. Arbetet drevs av branschorganisationen Svensk Kollektivtrafik tillsammans med forskningscentret K2 utan stöd från Forum och med en bred ansats att identifiera områden som kunde bidra till att uppnå branschens mål att fördubbla kollektivtrafiken. Förutom ett föreslaget demonstrationsprojekt om gemensamt betalsystem var innehållet på för hög abstraktionsnivå för att omsättas i konkreta aktiviteter. För att anpassas till

[143] Utkast av John Hultén/CLOSER 25 maj 2012.
[144] Färdplan citylogistik, utkast 20121128 av Sofie Vennersten och Maria Lindholm.
[145] 'Färdplanerna – nästa steg'

Forums färdplanemodell valde Forum en fördjupning i ett av de utpekade områdena, ”Kollektivtrafiken som norm i samhällsbyggnadsprocessen” under ledning av VTI.

Som genomgången ovan visar var färdplanerna synnerligen olika till sin karaktär såväl som till utfallet. Ett övergripande mönster är att färdplanearbetet lyckades med att skapa mötesplatser och möten och formulerade viktiga saker, men misslyckades med att skapa tydliga prioriteringar och åtaganden. Forums kansli sammanfattade erfarenheterna som att det är väldigt enkelt att samla ett gäng aktörer för ett visst område och att få dessa aktörer att gå samman och enas om hur viktigt området är. Det är också relativt enkelt att få fram en önskelista på projekt, men det är en stor utmaning att få aktörerna att prioritera ur önskelistan och komma med åtagandet om att föra arbetet vidare.[146] Forums kansli ägnade betydande ansträngningar åt att följa upp färdplanerna efter leveransen. Det gällde både att justera inriktningen innan färdplanerna godkändes och att ordna gemensamma möten mellan färdplanens aktörer och finansiär och färdplan för att stötta implementeringen. Att koppla färdplanerna bättre mot EU-nivån och H2020 växte till en mycket stor uppgift under Forums andra fas.

Utifrån forskningsläget om innovation och hållbar omställning är det inte förvånande att det har varit svårt att styra innovationsprocesser genom en processmodell (även om Forums färdplane-process måste beskrivas som ganska flexibel). Möjligheten att härleda färdplaner ur en gemensam strategi fungerade nog bättre som teoretisk konstruktion än som praktik. Självklart var strategiarbetet en viktig inramning som skapade en helhetsbild kring färdplanerna, men urvalet formades också tydligt av vilka initiativ som mer eller mindre råkade komma in och av formerna för att besluta om färdplanerna.

Färdplanerna var en form av technology roadmappning som visade sig betydligt svårare att tillämpa i Forum än i ERTRAC. Där ERTRAC framför allt handlar om teknikutveckling inom ett avgränsat område har Forum en uttrycklig strävan att adressera frågor på systemnivå, inkludera många parter och fokusera på svårfångade områden som styrmedel, regelverk, affärsmodeller och kunskap. I ERTRAC är arbetet dessutom tydligt kopplat till finansiering genom ramprogrammen. Färdplanernas koppling till finansiering verkar ha varit föremål för vissa spänningar inom Forum. Medan enskilda aktörer har uttryckt förväntningar på att färdplanerna skulle ha en tydligare koppling till finansiering har Vinnova hävdat att det inte är något fel på de befintliga utlysningarna och Trafikverket har menat att göra Forum till en finansieringskälla skulle underminera idén om Forum som en mötesplats för strategisk dialog.

Vad Forums färdplaner har tillfört är svårt att utvärdera också därför att färdplanerna av naturliga skäl inriktar sig på viktiga områden där det pågår många parallella utvecklingar varav Forums färdplaner bara är ett. Alexanderssons regeringsuppdrag åt järnvägsutredningen, Stenas prisbelönta metanolprojekt och innovationsupphandlingen om elvägar är exempel på utvecklingsförlopp där Forums färdplaner har varit med och spelat en roll. Digitalisering och elektrifiering identifierades tidigt som breda färdplaner med koppling till många andra och blev strategiska innovationsområden i Vinnovas utlysning.[147] Det är svårt att avgöra om detta pekar på att Forums färdplaner gjort nytta eller om dessa resultat hade uppnåtts ändå. Att positionera

[146] Filip Kjellgrens presentation på Transporteffektitetsdagen i Göteborg 2014.
[147] Enligt Inger Gustafsson på årsmötet 2014.

Forums arbete i förhållande till befintliga konstellationer har inte alltid varit lätt, särskilt i bemärkelsen att ge Forums färdplanemodell legitimitet i befintliga grupperingar.

Färdplanerna blev Forums ansikte utåt, på gott och ont.[148] Det är talande att alla grupp-diskussioner om strategin på tredje rådsmötet halkade från strategin in på färdplanerna. För den större tanken om Forum som en bredare arena är det möjligtvis ett problem att färdplanerna fick en så stor tyngd i Forums arbete – styrelsen återkom till den punkten flera gånger. Det ställer också utmaningar för Forums arbete i en nästa fas där färdplanerna inte längre är lika framträdande.

3.4 Forums andra fas från 2014

Forum kom till världen som en tvåårig försöksverksamhet. Efter den första tvåårsfasen var styrelsen enig om att Forums verksamhet borde fortsätta och Forum permanentades på årsmötet 17 februari 2014. Under en längre tid hade kansliet och styrelsen diskuterat om att göra om Forum till en juridisk person i form ideell förening för att kunna ingå avtal. I slutändan permanentades dock Forum utan någon specificerad organisationsform och alltså utan att vara juridisk person. Vid årsmötet valdes en ny styrelse med direktiv som liknande de gamla, men med utökat antal medlemmar som bland annat representerade Transportstyrelsen, Energimyndigheten, Ericsson, IKEA, Stockholms stad, Green Cargo, Scania och Research Institutes of Sweden (RISE). Forums verksamhet breddades till sex ben: strategin, färdplaner, påverkansplattform, omvärldsanalys, kommunikation och kompetensförsörjning (vilket vissa styrelseledamöter upplevde som alltför ambitiöst).[149] Den preliminära budgeten omfattade 4,8 miljoner kronor för 2014 och 4,6 miljoner för 2015, exklusive in-kindbidrag av en halvtidstjänst vardera från Trafikverket och Vinnova. Den stora posten utgjordes av 3 miljoner för färdplaner och omvärldsanalyser. Andra större kostnadsposter var kommunikation, möten, ordförande-arvode och inköpt kanslistöd på konsultbasis. Trafikverket och Vinnova stod fortsatt för hela finansieringen. Forums representanter sökte förgäves få hjälp med kanslifinansieringen från näringslivets representanter och i första hand branschorganisationerna Transportgruppen och Teknikföretagen.

Att godkänna färdplaner och ta dem vidare har varit ett viktigt uppdrag även under 2014 och 2015. Jag anar en viss tendens till att ett delvis annorlunda förhållningssätt till färdplanerna följde med den nya styrelsen. Under 2014 innehåller styrelseprotokollen flera uppmaningar att tydligare använda leverablerna, det vill säga färdplanerna, som bas i Forums verksamhet samt att rangordna och peka ut vilka färdplaner som är viktigast och har störst effekt. Den nya styrelsen tycks också uttrycka en mer kritisk hållning till det tidigare färdplanearbetet och efterfrågade stramare hållning och konkretisering och koppling till H2020 i kommande färdplaner.[150] I slutet av 2014 diskuterade styrelsen ett förslag att anlita en facilitator för färdplanerna, ett förslag som dock ansågs kräva mer utredning. Det fortsatta färdplanearbetet omfattade att sammanställa färdplanernas status i ett samlat dokument, jacka in dem i den nya påverkansplattformen för EU-arbete (mer om denna nedan), att styra järnvägsfärdplanerna in till

[148] Dominerade gruppdiskussionerna både på strategiworkshop 2014 och på rådsmötet 2015.
[149] I 2015 års version tillkom även breddad medlemskrets, skapa en dialog med politiken, och ledningsarbete.
[150] Denna observation bygger bland annat på protokollet från det elfte styrelsemötet 26 mars 2014.

Shift2Rail, att styra färdplanernas föreslagna demonstrationsprojekt mot korridorprojekten Nordic Way Öst och Grön transportkorridor Väst, samt att starta nya färdplaner. [151] Den nya strategin som antogs vid rådsmötet 2015 pekade på fem prioriterade områden för nya färdplaner: IT-utveckling i transportsystemet, resursutnyttjande, säkerhet och robusthet, nya affärsmodeller och samhällsplanering/utveckling. I skrivande stund har inga nya färdplaner tillkommit.

Forums andra fas präglades också av behovet att uppdatera strategin. Under den första fasen kunde Forum använda målbilderna och trendanalyserna från Transport 2030. Under 2014 konstaterade kansliet att ganska mycket hade hänt under de fem åren som förflutit sedan dess. Automatisering, elektrifiering, digitalisering och transport som tjänst är exempel på temata som 2014 framstod som betydligt mer framträdande än under Transport 2030-arbetet.[152] Kansliet initierade en ny process som gick via inspel från styrelsen och en strategiworkshop i oktober. Den nya strategin för Forums verksamhet 2015–2016 antogs av Forums rådsmöte den 4 februari 2015. Strategin baserades på en analys av drivkrafter för förändring i transportsystemet just nu, på nationella intressen och styrkeområden och på Forums möjligheter att påverka utvecklingen. En viktig tanke med strategin var att den ska vara underlag för dialog inför regeringens arbete med FoI-frågorna under mandatperioden 2014–2018.

Planering av *kompetensförsörjningen* för transportsektorn var ett verksamhetsområde som lyftes fram redan i förberedelserna för Forum, men som tog lång tid att sätta i verket. Utmaningen handlar om att hantera det framtida behovet av både praktiska och teoretiska kompetenser på olika nivåer inklusive forskarutbildning för att hantera kommande pensionsavgångar och transportsektorns föränderlighet vad gäller trafikslag, teknologi, internationalisering, och transportsektorns komposition. Kompetensförsörjningen blev akademins främsta ingång i Forums arbete – som i övrigt dominerades av innovationsfrågor utan direkt bärighet på den akademiska forskningen. Arbetet fick en långsam start, bland annat för att uppgiften är svår och inkluderar både framsyner och kanske framför allt att skapa samverkansformer som tillåter kontinuerlig anpassning.[153] Under hösten 2013 presenterades en analys av risker för kompetens-[154]brist baserat på kartläggning av tillgång och efterfrågan på välutbildade och anställningsbara personer på ”master-” och forskningsnivå gjorts med utgångspunkt i FFI:s färdplaner och Swedtrains arbete. I skrivande stund har arbetet ändå inte kommit längre en workshop och en dialog med Trafikverket som har tillsatt en resurs.

3.5 Forum och EU

Under Forums andra fas fick EU en betydligt påtagligare roll. Som vi sett ovan var samordning mot EU:s ramprogram en central drivkraft för Forums tillblivelse. EU-nivån fick också en tydlig plats i Forums första strategi. Ändå spelade EU en underordnade betydelse under Forums första två år, delvis för att det var svårt att hitta arbetsformer.

[151] Forum för innovation inom transportsektorn, Verksamhetsplan 2014/2015.
[152] Det gäller även t.ex. Trafikverket (2011). *Nytt trafikverk, ny omvärld. Trafikverkets omvärldsanalys*. Borlänge: Trafikverket.
[153] ’Förslag ”framtida kompetensförsjning”’
[154]

Frågan om forskningsfinansiering från EU är svårhanterlig för svenska FoI-utförare inom transportsektorn. Å ena sidan är EU en oumbärlig källa till forskningsfinansiering, med växande betydelse. Genom EU:s sjunde ramprogram kom €1286 miljoner svenska forskare och företag till godo mellan 2007 och 2013.[155] Det är ett belopp som är av samma storleksordning som hela Vinnovas budget. Utöver finansieringen är EU:s ramprogram viktiga för att de skapar och upprätthåller transnationella nätverk och bidrar till stimulans genom konkurrens och samverkan med ledande forskargrupper i resten av Europa.[156] Å andra sidan upplever många för att inte säga de flesta FoI-utförare att deltagandet i ramprogrammen och kraven på medfinansiering är så svårhanterligt och tidskrävande att det är tveksamt och det är en plusaffär att vara med överhuvudtaget och särskilt som koordinator.[157]

Det åttonde ramprogrammet går under namnet Horisont 2020 och har jämfört med tidigare program en ännu tydligare inriktning på nyttiggörande och stora samhällsutmaningar. H2020 omfattar perioden 2014–2020 och är indelat i tre tvååriga och ett ettårigt arbetsprogram. En av de utpekade samhällsutmaningarna är ’Smart, Green and Integrated Transport’, vars första utlysning omfattade nästan €800 miljoner för 2014–2015. Med den ökande betydelsen och ökade fokus på breda konsortier som svarar mot samhällsutmaningar minskar möjligheterna för enskilda forskningsutförare att haka på när det passar. Det ökar också betydelsen av den samordningsroll som var tänkt för Forum för att skapa nationella prioriteringar och genomarbetade strategier.[158] Ur ett kritiskt perspektiv kan formeringen gentemot EU ses som en modern form av tekniknationalism där det gäller att maximera och optimera den egna nationens återbäring från EU-nivån. Men svenska aktörer inom transportsektorn har knappast så många alternativ.

Den första diskussionen i styrelsen av EU-arbetet pekade på komplexiteten. Filip var den i kansliet som fick ansvaret för EU-arbetet. Planen var att använda Forums strategi för att synka agendor, anordna några träffar och initiera en koordineringsfunktion från Forums kansli. Forum länkade färdplanerna till EU-nivån genom att använda ERTRACs rapportmodell och genom att uppmuntra processledarna att se om viktiga inslag i färdplanearbetet saknas i befintliga skrivningar inom teknikplattformarna och H2020. På Näringsdepartementet och Vinnova fanns redan en grupp som arbetar med att sprida information om utlysningar och viss samordning. Tanken var att Forums roll skulle vara betydligt mer proaktiv och hjälpa svenska aktörer att samordnat komma in i tidiga skeden och använda teknikplattformar och nätverk för att påverka inriktningar och utlysningstexter. Av flera olika skäl blev arbetet ganska begränsad omfattning fram till sommaren 2013.

Under våren 2013 utlyste Vinnova möjligheten att finansiera nationella påverkansplattformar gentemot EU för ’att stimulera mobilisering och samverkan mellan olika aktörer med

[155] Detta motsvarar en success rate på 23 % och ger Sverige den nionde största budgeten inom FP7.
[156] För svensk framgång inom forskning och innovation 2013–2016, Underlag till forsknings- och innovationsproposition från Vetenskapsrådet, VINNOVA, Formas, FAS, Statens energimyndighet och Rymdstyrelsen, s. 36–37.
[157] Detta var kontentan av session 49 på Transportforum 2015, se även Jonas Bjelfvenstam, ’EU-pengar till forskning – en bra affär?’, *VTI-nytt*, no. 1, 2014, s. 2 och Katarina Nestor, ’Horisont 2020 – smakar det så kostar det’, *VTI-nytt*, no. 1, 2014, s. 9.
[158] Styrningen mot ökat behov av nationella program ökar också genom ERANET och JTI.

gemensamma visioner, mål och behovsformuleringar för att tydligt positionera svenska styrkeområden på europeisk nivå'[159]. Utlysningen kom med ganska kort varsel och en situation uppstod där både Forum och CLOSER hade skickat in separata ansökningar. Efter en mindre skärmytsling som blottlade vissa spänningar mellan öst- och västsverige i transport-Sverige landade det i en lösning där Forum (med Lindholmen Science Park som ombud) stod utpekad som strategiskt ansvarig och med legitimitet för att moderera fram konsensus, samtidigt som CLOSER pekades ut som en viktig utförare. Plattformen syftade till 'ökat deltagande i och påverkan av inriktning, policy och utlysningar inom Horisont 2020 och samtidigt matcha svenska styrkeområden och prioriteringar gentemot EU.'[160] Arbetet specificerades till tre uppgifter: att bemanna europeiska grupperingar med svenska experter; att påverka innehållet i den europeiska forskningsagendan; att stötta etablering av projekt inom H2020 samt att sprida information till stöd för påverkansarbetet. Förutom teknikplattformarna gällde det även att utnyttjande andra påverkansvägar, t.ex. lobbyingorganisationer som bilindustrins EU-car, expertroller gentemot EU-kommissionen och relationer med relevanta direktorat.

Forums EU-arbete är tydligt formulerat utifrån att färdplanerna ska kunna användas som konkret underlag. Forums verksamhetsplan för 2014/2015 pekar bland annat på 'att identifiera utvecklingsbehov inom Färdplanerna som har stöd i Horisont 2020 respektive att påverka framtida calls inom Horisont 2020 så att de speglar Färdplanernas behov' och att ta fram en handlingsplan för att analysera vilka centrala områden inom Horisont 2020 som är relevanta för Sverige.[161] I juni 2014 ordnade Forum en workshop inom ramen för påverkansplattformen för att färdplanerepresentanter skulle kunna träffa "sina" teknikplattformsrepresentanter. I samband med träffen presenterade Forum också en omfattande konsultrapport som kartlade färdplanernas möjliga ingångar i Horisont 2020. Rapporten hittade 25 relevanta utlysningar under sista kvartalet av 2014 och 2015. Dessutom pekade rapporten på viktiga områden i färdplanerna som inte täcktes av H2020.[162] I september medverkade Forum i ett arbete i Vinnovas referensgrupp för att diskutera ett framtida svenskt inspel inför arbetsprogrammet 2016-2017. Efter holländsk förlaga skapades ett inspel från Teknikplattformgruppen som specificerade vad aktörer inom transport-Sverige önskade i nästa arbetsprogram inom H2020. Påverkansplattformen möjliggjorde resebidrag och stöd för konsortiebildning på upp till 100 000 kronor. Från slutet av 2014 arbetar Vinnova-handläggaren Rein Jüriado på halvtid för Forums kansli för att utveckla EU-samordningen.

Trots alla ansträngningar är det överväldigande intrycket att det är svårt att hitta aktörer som är intresserade av att fördjupa EU-arbetet. En process som gör att Sverige blir mer samordnat på längre sikt tar förstås åratal att bygga upp och det är för tidig att säga om Forums arbete pekar i rätt riktning. Svårigheterna att länka färdplanerna till EU och stimulera ökat svenskt deltagande i det korta perspektivet har ändå varit en besvikelse för många av de som ursprungligen jobbade för Forumtanken. Man kan fråga sig om det verkligen är rimligt att med Forums färdplanemodell ta fram underlag som håller för att utgöra en nationell samling inom ett givet

[159] http://www.VINNOVA.se/sv/Ansoka-och-rapportera/Utlysningar/Effekta/Nationella-paverkansplattformar-for-okat-deltagande-i-Horisont-2020/, besökt 20150218.
[160] 'Projektbeskrivning Nationell påverkansplattform för ökat deltagande i Horisont 2020'.
[161] Verksamhetsplan 2014/2015, se separat projektbeskrivningsdokument.
[162] IMCG, ' Horizon 2020 Intelligence for Forum för Innovation inom transportsektorn. Final Report', maj 2014.

område. Man kan också fråga sig om färdplanerna i det här avseendet snarast blev en sorts omväg och om det hade varit bättre att gå direkt till stora demonstratorer.

3.6 Forum i backspegeln och i kristallkulan

Denna krönika har berättat en historia om hur Forum för transportinnovation har tagit steget från idé till etablerat nätverk. Historien har betonat betydelsen av den långa förankrings-processen, där mycket av Forums slutlig utformning formades redan under arbetet med Transport 2030. Jag har också betonat hur Forums arbete har präglats av behovet av att skapa konsensus genom ideologier och förtroendearbete. På gott och ont har färdplanerna stått i centrum för Forums arbete. Att det råkade finnas en konkret modell för att strukturera innovationsarbetet hjälpte Forum att komma igång och enrollera aktörer i nätverket och viktiga dialoger, men kan samtidigt ha skapat felaktiga förväntningar och ha gjort att Forum förknippas med en arbetsform snarare än med den övergripande tanken. När Forum nu har gått in i en andra fas är det en stor utmaning att hitta en roll när färdplanerna inte längre ger rörelsemängd, när förväntningarna är större.

Det har inte varit mitt syfte att utvärdera Forum i termer av hur väl arbetet har bedrivits och organiserats. Överlag har jag en bild av att Forum har organiserats och drivits på ett skickligt och kompetent sätt.[163] Jag har en bild av att kansliet och ordföranden har haft en stark roll tillsammans med de tongivande aktörer som var med i förarbetet till Forum. Urban Karlström har utövat ett starkt ledarskap och lyckats väl med att enrollera aktörer och legitimera Forum gentemot transportsektorns aktörer. Att Karlström under arbetets gång fått nya uppdrag som ordförande i första AP-fonden och avvecklingsgeneraldirektör för Fortifikationsverket verkar inte ha inverkat menligt på Forums arbete. Kansliarbetet framstår som kompetent och dynamiskt. Det är dock svårt att säga i vilken utsträckning dessa positiva omdömen baseras på att följeforskningen har skapat en grad av närhet och identifikation med studieobjektet som gör det svårt att utöva kritik. Det är vanligt förekommande i följeforskning och annan deltagande forskning.

[163] Det är i stort sett också resultatet av en utvärderingsrapport från Trivector, vars enkät- och intervjubaserade format dock knappast tillät någon mer omfattande genomlysning och utvärdering av Forums arbete.

4 Tre utmaningar för nätverksstyrning av transportinnovation

I detta avslutande kapitel diskuterar jag möjligheterna och svårigheter med nätverksstyrning av transportinnovation utifrån forskningsläget i kapitel 2, historieskrivningen i kapitel 3 och mina egna reflektioner. Texten behandlar tre frågeställningar som jag bedömer är viktiga inför det fortsatta arbetet i Forum och av principiellt intresse för nätverksstyrning av innovation.

1 Hur hanterar man samverkans möjligheter och risker?
2 Hur hittar och använder man verktyg för att stimulera innovation?
3 Hur styr man ett innovationsarbete som är utpräglat inkrementellt men samtidigt del av en radikal omställning – inte minst i ljuset av klimatfrågan?

4.1 Hur hanterar man samverkans möjligheter och risker?

Samverkan är ett nyckelord för Forum och för alla nätverksarrangemang. I strategidokumentet och Forums processmodell är samverkan det första steget som allting utgår ifrån. I ett tidigt skede hade Forum till och med arbetsnamnet ”Forum för samverkan inom transportbranschen”. Budskapet från forskningsöversikten är tydlig: samverkan över organisationsgränser är nödvändig för innovationsarbete i dagens samhälle där alla organisationer behöver tillgängliggöra sig externa kunskaper. Forums strävan efter gemensamma målbilder och samordnande strategiska agendor får stöd i innovationsforskningens olika skolbildningar såväl som i forskningen om åtgärder för ett hållbart transportsystem.[164] Innovationsforskningen pekar även på att innovationsprocesser behöver eller åtminstone gynnas av innovationsintermediärer som Forum. Inte minst bidrar Forum till att skapa nya samverkansformer där de har saknats allra mest – över trafikslagsgränser och mellan aktörer med skilda roller i transportkedjan.

Precis som med andra positivt värdeladdade ord som innovation och hållbarhet är det ändå nyttigt att problematisera samverkan. När aktörer samlas kring sådana nyckelord finns det risk för att underliggande skillnader undertrycks eller att det gemensamma i praktiken blir för litet för att det ska finnas någon reell gränsyta.[165]

4.1.1 Samverkan är kostsamt

Det kanske mest uppenbara problemet med samverkan är att det är förknippat med transaktionskostnader och undanträngning av andra aktiviteter. Erfarenheterna från governanceforskningen visar att det kräver mycket tid och andra resurser att etablera

[164] TransportMistra (2009).
[165] Samverkansbegreppets popularitet har gett upphov till en stor forskningslitteratur, framför allt med inriktning på samverkan inom offentlig sektor. För en sammanfattning, se t.ex. Kajsa Lindberg (2009). *Samverkan*. Malmö: Liber. Frågor kring samverkan är även centrala för governance-litteraturen.

samarbeten, enrollera nödvändiga aktörer, bygga en lagom gemensam föreställningsvärld och skapa tillräckligt förtroende för att deltagarna i samarbetet ska vara villiga att göra åtaganden och dela med sig av resurser. I reda pengar har Forum visserligen inte varit särskilt dyrt i drift, men sammantaget är det ändå icke försumbara belopp som istället hade kunnat finansiera konkret forsknings- och utvecklingsarbete. Bara för Vinnova rör det sig om ungefär åtta miljoner för Transport 2030, en lika stor summa för Forums färdplaner och omvärldsanalyser, halva finansieringen av kansliet under andra fasen och en stor del av Filip Kjellgrens tjänst. Den totala insatsen i timmar för alla deltagande aktörer i Forum borde uppgå till åtskilliga tusen timmar. Ofta är det upptagna nyckelpersoner med fulla agendor som behövs för att resultaten från samverkan verkligen ska kunna återföras i den egna organisationen. För många funktioner i kunskapssamhället, inte minst på myndighetssidan, innebär det moderna yrkesutövandet i stor utsträckning just att samverka. Det gör att marginalkostnaden för nya samverkansplattformar är hög. Det ställer höga krav på att Forum ska bidra med nytta på marginalen. Om Forum lyckas med sitt uppsåt att skapa trafikslagsövergripande strategidialog som inkluderar nya aktörer och leder till konkret handling är det ingen tvekan om att det är väl investerade medel. Men jag tycker mig ana tendenser till att det är svårt att upprätthålla intresset för Forum, framför allt bland näringslivets aktörer.

En konsekvens av transaktionskostnaderna för samverkan är att det i första hand är stora och FoI-starka organisationer som har möjlighet att delta aktivt i Forum. För Forum liksom för många andra innovationsintermediärer är det ett problem eftersom många viktiga potentiella aktörer är små, fragmenterade och FoI-svaga, till exempel transportutförare och kommuner när det gäller Citylogistik. Frågan är generell för innovationspolitiken och har diskuterats vid flera tillfällen inom Forum.

Ytterligare en utmaning är att översätta den samverkan som äger rum inom ramen för Forum till samverkan på organisationsnivå. De personer som representerar sina organisationer i Forums styrelse och arbetsgrupper är ofta men inte alltid personer med mandat att tala för sina organisationer och fatta beslut på plats. Men de representerar samtidigt ofta stora och amorfa organisationer. Att representanterna för stora företag eller myndigheter gör ett åtagande i Forum innebär inte nödvändigtvis att andra delar av organisationen följer med. Det gäller inte minst upphandlande organisationer.

4.1.2 Samverkansarenor och projekt får lätt ett eget liv

Ett välbekant fenomen från den samhällsvetenskapliga forskningen är att organisationer, projekt och nätverk tenderar att få en egen agenda och sträva efter att utvidga sitt verksamhetsområde. Detta är en viktig anledning till att Forum har försetts med begränsade egna resurser och fortsätter att vara ett nätverk snarare än en ideell förening, trots de problem som uppstår när Forum inte kan vara avtalspart. Forum har vad jag vet hittills klarat sig utan några större gränsdragningsproblem gentemot andra organ i transport-Sverige, med undantag för lite mindre gnissel med CLOSER och kollektivtrafikens organisationer. Trafikverket och Vinnova håller hårt på att Forum ska fortsätta att utgöra en arena och inte i sig vara ett subjekt. Men det finns vissa tendenser till att representanter för Forum positionerar Forum så att Forum får ett eget mandat att till exempel prioritera eller driva frågor. Den risken blir knappast mindre ju längre tiden går och ju mer etablerat Forum blir.

4.1.3 Samverkan kan vara begränsande

Ett annat problemkomplex handlar om att samverkansprocessen bygger på befintliga aktörer och på möjligheten att identifiera minsta gemensamma nämnare. Forum är en arena där olika aktörers delvis skilda intressen och synsätt måste förhandlas. Baksidan med att bygga förtroende genom identitetspolitik är att konsensus riskerar att leda till kompromisser som begränsar handlingsutrymmet och suddar ut skärpan.[166] Nätverk står inte bara för tillgång till resurser, utan kan också representera begränsningar och inlåsningar.[167] Innovationssystemforskarna Anna Bergek och Staffan Jacobsson sig frågan om hur man vet om existensen av ett starkt nätverk utgör en styrka (en källa till synergier) snarare än en svaghet (till exempel en källa till inlåsning eller grupptänkande) för ett innovationssystem.[168]

Ett särskilt problem gäller de etablerade aktörernas roll. Mycket av innovationsforskningen pekar på att etablerade aktörer sällan har vare sig incitament eller förmåga att genomföra annat än inkrementella innovationer. I forskningen om hållbar omställning är ju huvudtemat hur befintliga regimer kan påverkas genom förändringar i omvärlden eller genom konkurrens från nya nischer. Det gör att etablerade aktörer får en svår roll när det gäller att driva mer omfattande innovation. Ofta hamnar de i en defensiv position eftersom innovation utgör ett hot mot kunskaper, marknader, produktionssystem och marknadsföringskanaler som har byggts upp under mycket lång tid. Det här är ett grundläggande problem för nätverksstyrning av innovation – ett samarbete av Forums måste rimligen involvera de stora aktörerna. Jag kan inte urskilja något särskilt fall av defensivt agerande i Forumsammanhang. Men när färdplanen för Citylogistik har som uttryckligt mål att ”Bevara eller öka lönsamhet för berörda aktörer i citylogistik” verkar det som om samverkansformatet har begränsat de möjliga handlingsalternativen i allt för hög grad.[169]

Å ena sidan är det mycket i innovationslitteraturen som betonar behovet av gemensamma målbilder och fokusering av resurser. Å andra sidan betonar innovationsforskningen och forskningen om nätverksstyrning det oförutsägbara inslaget i innovationsprocesser. Det gäller inte bara nya uppfinningar och radikala innovationer utan även i mer inkrementella innovations-samarbeten. Stökig samverkan, friktion, angry actors, kontrollerat kaos är exempel på begrepp som pekar på att innovation ofta är en form av protest, ett fenomen som äger rum på marginalen så fort det gäller något annat än inkrementella innovationer.

4.1.4 Samverkan bygger på mytbildningar om svenska traditioner?

Det finns i Sverige idag en utbredd föreställning om att samverkan är en svensk specialgren.[170] Utan tvekan finns det många exempel på lyckad svensk samverkan, men i vid mening är den

[166] För detta argument om framsyner, se Erik Westholm (2001). ’Framsyn – ett möjligt samtal om kommande decennier’, *Framtider*, no. 4, s. 10–14, här 13.
[167] För ett utmärkt exempel från ekonomisk historia, se Fredrik Andersson, Ylva Hasselberg & Tom Petersson (red.) (2006). *"Bäste broder!": nätverk, entreprenörskap och innovation i svenskt näringsliv*. Hedemora: Gidlund.
[168] Staffan Jacobsson & Anna Bergek (2011). ‘Innovation system analyses and sustainability transitions: Contributions and suggestions for research’, *Environmental Innovation and Societal Transitions*, vol. 1, no. 1, s. 41–57, här s. 46.
[169] Detta problem uppmärksammades för färdplanerna i allmänhet på styrelsemötet 26 mars 2014.
[170] Se t.ex. ’Samverkan – som en komparativ styrka för Sverige’, *Management of Innovation and Technology*, no 1., 2013, s. 3, http://www.regeringen.se/sb/d/15347/a/192523.

föreställningen inte särskilt hjälpsam eftersom den rymmer inom sig så många olika mekanismer. Svensk samverkan skulle kunna handla om att det i Sverige ofta går att hitta korta och informella kommunikationsvägar mellan organisationer utan att behöva gå den formella hierarkiska vägen. Det skulle kunna handla om att svenskt ledarskap präglas av informella och icke-hierarkiska strukturer som gynnar samarbeten i nätverksformer.[171] Det kan gälla den svenska samverkansmodellen i universitets- och högskolevärlden där lärosäten och dess anställda har en lagstadgad tredje uppgift att bidra till omvärlden.[172] Det kan handla det om att svenska företag och myndigheter under lång tid har dominerats av män som tillhör relativt homogena ingenjörskulturer, vilket underlättar brobyggande mellan organisationer.[173] Det kan handla om den svenska korporatismen med partssamverkan på arbetsmarknaden och samförstånd mellan politik och näringsliv och andra organiserade intressen.[174]

Det finns alltså många relevanta tolkningar av vad den svenska samverkanstraditionen innebär, men de är också ganska olika inbördes och har framför allt olika implikationer. Jag tror, utan att ha studerat frågan på djupet, att det finns en längtan efter samverkan som har starka nostalgiska undertoner. När den svenska samverkanstradition ska konkretiseras landar det ofta i hur utvecklingsparen bidrog till att bygga en svensk exportindustri. Men man kan fråga sig hur mycket vi egentligen kan lära av exempel som uppstod under industrisamhällets höjdpunkt, i stora vertikalt integrerade företag, inom ramen för ett innovationssystem som konsekvent premierade existerande storföretag?[175] Exemplet med utvecklingsparen pekar visserligen på konkreta problem med upphandlingslagstiftning och incitament i avregleringens spår, men det är rimligt att tänka sig att liknande föreställningar har varit med att driva på den starka betoningen inom Forum på att innovation ska drivas i samarbete mellan svenska beställare och leverantörer. Detta fenomen är en del av det som teknikhistoriker och tekniksociologer kallar för tekniknationalism – en mestadels missvisande föreställning om att teknik är något som skapas och formas på nationsnivå.[176] Att modellen är problematiskt har diskuterats i Forums styrelse, särskilt med avseende på järnvägs- och flygområden där stora aktörer som Saab och Bombardier har bara mindre delar av sin utveckling i Sverige. I den mån det går att skapa fördjupade samarbeten mellan beställare och leverantörer och i samma slag lösa transportpolitiska utmaningar och skapa näringspolitiska möjligheter är det naturligtvis bra, men om den linjen drivs för hårt ger det ett begränsat spektrum av möjliga insatser.

[171] Jönsson, Sten A. (red.) (1996). *Perspectives of Scandinavian Management*. Göteborg: BAS.
[172] Mats Benner & Sverker Sörlin (2015). *Samverkansuppgiften i ett historiskt och institutionellt perspektiv.* VA 2015:02. Stockholm: VINNOVA.
[173] Detta var närmast den egentliga poängen bakom utvecklingsparen i Mats Fridlund (1999). *Den gemensamma utvecklingen: staten, storföretaget och samarbetet kring den svenska elkrafttekniken*. Stockholm: KTH.
[174] Bo Rothstein (1992). *Den korporativa staten: intresseorganisationer och statsförvaltning i svensk politik.* Stockholm: Norstedts juridik
[175] Peter Högfeldt (2005). 'The history and politics of corporate ownership in Sweden', in Randall K. Morck (red.). *A History of Corporate Governance Around the World: Family Business Groups to Professional Managers*. Chicago, Ill.: University of Chicago Press, s. 517–580.
[176] David Edgerton (2007). 'The contradictions of techno-nationalism and techno-globalism: a historical perspective'. *New Global Studies*, vol. 1, no. 1.

4.2 Har Forum tillräckliga verktyg för att driva innovation genom nätverksstyrning?

Den andra utmaningen handlar om huruvida Forum har tillräckliga verktyg för att uppnå de utstakade målen och åstadkomma förändring. Forskningsläget pekade å ena sidan på behovet av att hjälpa innovationssystem och å andra sidan på svårigheten att hitta former för det. Forum saknar starka styrmedel för att styra innovationsprocesser. Forum har ingen verkställighet knuten till sig och har ingen öronmärkt finansiering. Forum är helt och hållet beroende av nätverksstyrning genom diskurser och dialog. Det är helt i linje med forskningen om innovationsintermediärer, transition management och nätverksstyrning, men det medför samtidigt stora utmaningar.

4.2.1 Det är svårt att hitta modeller för att stimulera och styra innovation

I det korta perspektivet har Forum vilat tungt på färdplanerna som verktyg för att stimulera innovation. Med färdplanerna fick Forum en metodik för att konkretisera innovationssamverkan och involvera många av transport-Sveriges aktörer. Samtidigt gjorde färdplanearbetet anspråk på att faktiskt kunna leverera resultat i form av förtydligade innovationsprocesser – anspråk som har varit svåra att leva upp till. Den huvudsakliga kritiken mot färdplanerna internt i Forum såväl som utifrån är att de har misslyckats att leverera konkreta åtaganden och prioriteringar, tids- och aktörssatta planer och förslag på konkreta demonstrationsprojekt. I den andra fasen har Forum tagit till en rad åtgärder för att göra färdplanerna handlingsorienterade, inklusive feedback, synkning med finansiärer, omtag järnväg, påverkansplattformen och förslaget på en facilitator.

Svårigheten att styra innovationsprocesser genom färdplaner eller motsvarande modeller kommer knappast som någon överraskning för Forums aktörer.[177] Svårigheten att stimulera innovativ verksamhet är välkänd inte bara från forskningen utan även för många med erfarenhet från FoI-arbete. Vad som möjligtvis var svårt att förutse var de svårigheter som Forums färdplanearbete mötte när färdplanemodellen fördes över från ERTRAC till betydligt mindre tekniktunga områden som ofta har fokus på styrmedel och samhällsplanering och är beroende av aktörer som är svåra att inkludera i FoI-samarbeten. Det är tydligt att mycket av innovations-potentialen i transportsektorn finns i form av arkitekturella innovationer inom den offentliga sektorn i form av till exempel nya grepp när det gäller infrastrukturhållning, regleringar och upphandling. Färdplaneformatet har hittills inte i någon högre grad fungerat som frigörare av denna potential.

TIS-modellen som presenterades ovan i avsnitt 2.3.1 kan bidra till en förståelse av vilka funktioner som inte är tillgodosedda och vilka blockeringsmekanismer som står i vägen för de olika färdplanerna. Men begränsningarna i färdplanerna är troligen mer grundläggande. Färdplanearbetet har skapat ett dilemma för Forums kansli, styrelse och processledare. Alla verkar vara överens om att Forums roll är att vara en arena för aktörerna och inte en aktör i sig. Samtidigt har Forums representanter ofta mött förväntningar på att Forum ska ta ansvar och

[177] Urban Karlström lyfte problemet med att gå från strategier till konkreta företagsprogram som en huvudutmaning redan i inledningen till det första styrelsemötet.

göra saker. När färdplanerna inte resulterade i tillräckligt konkreta actions föll ett ansvar på Forums kansli och styrelse att avgöra om färdplanearbetet skulle stanna därhän eller få hjälp på traven att komma vidare. Det ledde till frågeställningar av typen ”vad ska Forum prioritera”, vilket kan ge signaler att Forum driver en egen agenda. Samtidigt är det inte helt enkelt för Forums styrelse och kansli att avfärda de färdplaner där det inte har samlats tillräckligt med åtaganden från stakeholders.

4.2.2 Det kanske räcker med funktionen som arena?

Att styra innovation genom nätverk handlar mycket om mjuka värden som kultur, identitet och förtroende. Det är ofta ett arbete som behöver bedrivas under lång tid för att ge effekter. Därför är det svårt att bedöma i vilken grad Forum har lyckats så här långt. Men utifrån mina observationer är det uppenbart att Forum redan har lett till många gränsöverskridande möten i ett sammanhang där strategiarbete annars brukar ske ad hoc och enligt stuprörslogik. Tanken på trafikslagsövergripande innovationsarbete som involverar hela transportkedjan har åtminstone i någon mån fått blomma ut (även om vissa trafikslag, till exempel sjöfarten, har haft begränsad representation). Och även om jag ovan har betonat de begränsningar som uppstår när olika parter träffas och bygger samarbeten kring etablerade positioner och minsta gemensamma nämnare, så finns det också tecken på att viktiga frågor och motsättningar har lagts i dagen.

Ett exempel är diskussionen av den så kallade fempunktsprincipen i samband med FoI-inspelet. Fempunktsprincipen går ut på att i möjligaste mån köpa in befintliga lösningar för att undvika att i onödan lägga pengar på utvecklingsarbete. Den har länge använts inom Vägverket och Banverket för att få en effektiv resurshantering. Formuleringen i texten mötte starka reaktioner från fordons- och teknikleverantörer som menade att detta ”att köpa något från hyllan är inte innovation” och punkten ströks ur dokumentet.[178] Exemplet pekar både på svårigheterna och möjligheterna i Forum. Det tydliggör att innovation betyder olika saker för olika aktörer. Trafikverket är primärt intresserad av tjänste- och processinnovationer och har begränsad betalningsvilja för innovativa komponenter eller tekniklösningar med exportpotential, såvida funktionaliteten inte är nödvändig för problemlösningen. Att köpa befintliga komponenter och införliva i nyskapande offentliga tjänster ingår samtidigt inte i teknikleverantörernas definition av vad som utgör innovation.

Forum kan spela en stor roll för att ådagalägga liknande skillnader när det gäller vad innovation är, vad transporter är till för och vilken roll de spelar för samhället och så vidare om den strategiska dialogen kan leda till successivt ökande ömsesidigt förtroende och förståelse mellan aktörerna. Det har betydelse både på strategisk nivå och för möjligheten att utforma effektiva konkreta innovationsprojekt.

4.2.3 Samspelet mellan nätverksstyrning och andra styrformer

En tydlig slutsats både från forskningen och från Forums verksamhet är att framgångsrik samhällsstyrning av innovation förutsätter att olika styrningsformer rör sig i samma riktning. För att ge verkliga resultat bör Forums nätverksstyrning röra sig i samma riktning som hierarkiska styråtgärder (ändrade regelverk) och marknadsstyrning (ekonomiska styrmedel) för

[178] Forums andra styrelsemöte,

att skapa ett gynnsamt innovationsklimat. Men hur samordningen mellan Forums färdplaner och de andra formerna av styrning ska ske är inte uppenbart. Forums nya strategi för 2015–2017 uttrycker en tydligare ambition att ”skapa dialog med politiken” så att Forum kan bli en ”naturlig ”referensgrupp” för politiska beslutsfattare. Om Forum ska bli en arena för att påverka den politiska spelplanen ställer det stora krav på Forums förmåga att representera transportsektorn i dess helhet. Vilken politik är det som Forum ska förespråka? Forums nya strategi talar om att de energi-, närings- och transportpolitiska målen är en grundläggande utgångspunkt för Forums arbete. Men hur hanterar man de målkonflikter som är den springande punkten? Är det bara åtgärder som kan härleds ur färdplanerna? Representanter för Forum har ofta framfört att Forum kan knyta an till politiken indirekt genom att flera aktörer med olika utgångspunkter landar i samma krav och önskemål som ett resultat av den strategiska dialogen i Forum.[179]

4.3 Hur styr man ett förändringsarbete som är inkrementellt men är del av en radikal omställning?

Den tredje utmaningen handlar om spänningen mellan å ena sidan de stora förändringarna av transportsystemet som av allt att döma väntar framöver men som ingen enskild aktör har makt över och å andra sidan att sätta gång innovationsprocesser här och nu utifrån befintliga arbeten, lösningar och perspektiv. Forum gör tydliga anspråk på att vara en del av omställningen till ett långsiktigt hållbart transportsystem. ”Vi ska skapa en annan transportsektor!” utropade Urban Karlström på kickoffen i december 2011.[180] Samtidigt har Forums verksamhet ett uttalat fokus på det inkrementella: att identifiera nästa steg, eller som strategin säger, genomföra ’mindre förbättringar av befintliga lösningar, men som sammantaget kan göra stor skillnad’.[181] Forums arbete riktar alltså in sig på att identifiera regelförändringar som kan göras nu och tekniker som kan implementeras nu. Det innebär också att fokusera på de frågor som sektorns olika aktörer äger.

Forums ansats är kanske den enda möjliga i ett kortare perspektiv. Att Forums insatser inte är tillräckliga är i sig inget problem om det inte går att göra mer. Men frågan är om det inte finns större målkonflikter mellan Forums primära och sekundära mål än vad som är uppenbart. ‘[I]ncremental changes will not suffice to cope with the prevailing sustainability challenges’[182] skriver författarna till en ny översikt om hållbar omställning. En omfattande systemomställning förutsätter att den dominerande regimen destabiliseras för att delvis ge rum för nya strukturer och aktörer som har bättre förutsättningar att bygga hållbara system.[183] Eftersom Forum utgår så tydligt från befintliga aktörers agendor och intressen finns det en risk att Forum blir en konserverande kraft. Transportsektorn har en lång tradition av att arbeta med förändringsarbete som stärker den befintliga regimen. Det är mest väldokumenterat inom vägtrafiksidan och vägfordonsindustrin, men troligen relevant för stora delar av transportsektorn. Som min egen

[179] Femte styrelsemötet, 6 december 2012.
[180] Se även FoI-inspelet.
[181] ’Trendbrott’, s. 10.
[182] Markart et al. (2012), s. 955.
[183] Geels (2011) citerat i Nilsson & Rickne (2012), s. 10.

forskning visar har det omhuldade trafiksäkerhetsarbetet i Sverige ägt rum på ett sätt där bilregimens aktörer har stärkt sina positioner på andra trafikslags bekostnad.[184]

Utifrån forskningen om hållbar omställning framstår det som att Forum borde kunna ta en tydligare roll för att driva en mer långtgående omställning. Färdplanerna motsvarar ofta nischer eller underordnade regimer och om Forum kan stödja dem är det ett ben i pådrivandet av omställningen. Det andra benet är att artikulera hur Forum kan bidra till att utöva ett omvandlingstryck på befintliga regimer. Men om Forum ska bli en kraft för förändring behöver Forum ta ett tydligare grepp om klimatfrågan.

För transportsektorn framstår klimatfrågan allt tydligare som den riktigt stora utmaningen inför framtiden. De röster som ifrågasätter mänsklig klimatpåverkan har blivit färre och numera handlar diskussionen i första hand om vilka åtgärder som behövs och om avvägningar mellan olika mål och intressen. Forum har från första början positionerat sig i förhållande till denna utmaning. På Forums kickoff i december 2011 inledde Urban Karlström presentationen med att prata om att koldioxidutsläppen ökar inom transportsektorn till skillnad från andra samhällssektorer. ”Trendbrott”, med hänsyftning till klimatfrågan, är titeln för Forums strategidokument. Forums talesmän har konsekvent använt klimatfrågan för att argumentera både för att transporterna är viktiga för samhället och för att innovationsarbete är nödvändigt för att ställa om transportsystemet. I Forum har effekter på klimatomställningen figurerat som ett mått för att prioritera och fokusera verksamheten, till exempel för urval och utvärdering av färdplaner. Trots att Forum till synes har tagit sig an klimatfrågan är många frågor obesvarade. Jag har ovan argumenterat för att Forum har anslutit sig till en rörlighetsideologi och till en industriell fatalism som gör det svårt att hantera klimatfrågan på ett sätt som svarar mot utmaningen. Forum har inte tagit sin utgångspunkt i de underlag för klimatfrågan som hållbarhetsforskningen, Trafikverket och Naturvårdsverket har presenterat. Klimatfrågan har legitimerat Forums verksamhet snarare än styrt den.

Forum skulle kunna bli en viktig pådrivare i klimatfrågan. Det finns en stor överlappning mellan Forums färdplaner och de åtgärder och insatsområden som presenterats av klimatexpertisen, senast av utredningen för fossilfri fordonstrafik. Utredningen om fossilfri fordonstrafik har betytt mycket för att sätta klimatfrågan på agendan och har också gjort en del för att skapa konsensus kring behovet av kraftigare åtgärder (även om vissa stridsämnen kvarstår, inte minst frågan om ett transportsnålt samhälle). Forum har identifierat en möjlighet i utredningen ’för svensk industri att ligga i framkant av utvecklingen av hållbara transportlösningar’[185] I nuläget har Forums styrelse valt att avvakta riksdagsbehandlingen innan Forum utvecklar samspelet med utredningen.

Om Forum får en viktig roll i transport-Sverige blir det viktigt vad Forum ger uttryck för. För att använda TIS-modellens språkbruk påverkar det vad Forum legitimerar och vilket inflytande

[184] Gustav Sjöblom (2015) ’Governance of sustainability transitions in Swedish automobility: the cases of safety and climate’, paper presenterat vid den 6th International Sustainability Transitions Conference, Brighton, augusti 2015. Per Lundin & Gustav Sjöblom (n.d), ‘Mobilizing for road safety in Sweden: the 1967 right-lane reform and the car-friendly society’, opublicerat artikelutkast.
[185] John Hultén, ’Strategisk samverkan för att förverkliga målet om en fossiloberoende fordonsflotta’, n.d...

Forum utövar på sökprocesser. Transporthistorien vimlar av exempel på hur ledande aktörers visioner blivit styrande för transportsystemets utveckling.[186]

Forums innovationsarbete borde också kunna få draghjälp av klimatfrågan. En planering för mer ambitiösa klimatscenarion och ändrade regelverk kan bli en språngbräda för färdplanerna och underlätta för nya affärsmodeller. Enligt forskningen är det visserligen inte solklart att styrmedel i form av strängare lagkrav är innovationsdrivande, men mycket pekar på att det ofta är fallet så länge man tar hänsyn till marknadens storlek. Kaliforniens Zero Emission Vehicle Initiative och trängselskatten i Stockholm och Göteborg är exempel på åtgärder som både gett klimatnytta och stimulerat innovation. I framtiden kommer vi sannolikt att räkna svavel-direktivet dit också.

[186] Blomkvist (2001), Per Lundin (2008). *Bilsamhället: ideologi, expertis och regelskapande i efterkrigstidens Sverige*. Stockholm: KTH.

Bilaga 1: Kort om metod

Denna rapport bygger på följeforskning. På senare tid har det blivit praxis att anlita följeforskare i stora samverkansprojekt, där följeforskaren dels fungerar som diskussionspartner, dels får empiriskt material för sin forskning. Sedan några år tillbaka används följeforskning bland annat inom Vinnovas VINNväx-program och Tillväxtverkets regionala program. Följeforskare – som hittills lika ofta har varit konsulter som akademiska forskare – kan anta olika roller på en skala från aktionsforskare som själva deltar i problemlösningen till utomstående observatörer som strävar efter att behålla sin objektivitet. Rollen i detta projekt har legat närmare den senare beskrivningen.

I forskningsansatsen har jag varit inspirerad av organisationsforskaren Mats Alvesson metod för deltagande forskning som betonar forskarens egen kritiska reflexivitet i forskningsprocessen såväl som i forskningsresultatet.[187] Den huvudsakliga empiriska metoden är deltagande observation under styrelsemöten, rådsmöten, workshops, strategimöten, processledarmöten, färdplanemöten och kansliets arbetsmöten. Dessutom har jag genomfört ett antal intervjuer, både fysiska intervjuer och telefonintervjuer. Intervjuarbetet komplicerades av att jag från början arbetade med ett alltför komplicerat och tidskrävande livshistoriskt intervjuformat som jag är van vid från oral history. Sist men inte minst har jag kunnat använda mig av det flöde av skriftliga dokument och underlag som Forum har genererat, framför allt i form av det material som har cirkulerats till styrelsens ledamöter.

Följeforskningen förankrades i Forums styrelse genom en överenskommelse om villkoren på de tidiga styrelsemötena. Överenskommelsen baserades på Vetenskapsrådets etiska regler och innehöll följande punkter:

- Styrelsens ledamöter är informerade om att deras utsagor kan komma att användas i utvärdering och som empiriskt material för forskning (*informationskravet*).
- Alla publikationer under projektets gång som baseras på följeforskningen tillställs styrelsen för godkännande (*samtyckeskravet*). I samband med projektets avslutande görs en bedömning av hur samtyckeskravet hanteras vid eventuella publikationer efter projektets slut.
- Alla spårbara uppgifter skall godkännas särskilt av den berörda personen (*konfidentialitetskravet*).
- Uppgifter insamlade under följeforskningen får endast användas för vetenskaplig och populärvetenskaplig publikation (*nyttjandekravet*)
- Forskaren redovisar löpande sina pågående och planerade aktiviteter i samband med styrelsemötena (rekommendationerna)

En god följeforskning ska vara kritisk men utifrån en empatisk förståelse av dem som är objekt för forskningen. Vetenskapsrådet betonar att rekommendationerna inte får tolkas ’så att t.ex. de

[187] Alvesson, Mats & Deetz, Stanley (2000). *Kritisk samhällsvetenskaplig metod*. Lund: Studentlitteratur; Mats Alvesson & Kaj Sköldberg (2000). *Reflexive Methodology: New Vistas for Qualitative Research*. London: SAGE.

som är föremål för forskning skall kunna hindra publicering av för dem negativa forskningsresultat.'[188] Metodlitteraturen betonar att följeforskningen skall:

> *fungera "störande", dvs. ifrågasätta, problematisera och kritisera. Det är nödvändigt för att utomstående ska kunna lita på de resultat som tas fram, men den kritiska distansen är också en hjälp för deltagarna att kunna se saker på ett nytt sätt.*[189]

Jag har en bakgrund som historiker och disputerade 2007 vid University of Cambridge på en avhandling om mellankrigstidens väg- och järnvägspolitik i Tyskland och Storbritannien. Under hela följeforskningen har jag varit anställd vid Institutionen för teknikens ekonomi och organisation på Chalmers, först som doktor och sedan som forskarassistent. Projektet har finansierats av Vinnova och Chalmers styrkeområde transport.

[188] Vetenskapsrådets etiska riktlinjer, s. 15.
[189] Lennart Svensson & Karin Sjöberg (2009). 'Utvärdering som stöd för hållbar utveckling', i Lennart Svensson et al (red.) (2009). *Lärande utvärdering genom följeforskning*. Lund: Studentlitteratur, s. 19–35, här 20. Se också Göran Brulin & Sven Jansson, 'En ny programperiod, en ny utvärderingsansats', i Svensson et al (red.), 2009, s. 37–53, här 49.

Vinnovas publikationer

December 2015

För mer info eller för tidigare utgivna publikationer se vinnova.se

VINNOVA Analys

VA 2015:

01 Årsbok 2014 - *Svenskt deltagande i europeiska program för forskning & innovation*

02 Samverkansuppgiften i ett historiskt och institutionellt perspektiv

03 Långsiktig utveckling av svenska lärosätens samverkan med det omgivande samhället - *Effekter av forsknings- och innovationsfinansiärers insatser*

04 Företag i Tåg- och järnvägsbranschen i Sverige - *2007-2013*

05 FoU-program för Små och Medelstora Företag - *Metodologiskt ramverk för effektanalyser*

06 Small and beautiful - *The ICT success of Finland & Sweden*

07 National Research and Innovation Councils as an Instrument of Innovation Governance - *Characteristics and challenges*

VA 2014:

01 Resultat från 18 VINN Excellence Center redovisade 2012 - *Sammanställning av enkätresultaten. (För engelsk version se VA 2014:02)*

02 Results from 18 VINN Excellence Centres reported in 2012 - *Compilation of the survey results. (För svensk version se VA 2014:01)*

03 Global trends with local effects - *The Swedish Life Science Industry 1998-2012*

04 Årsbok 2013 - *Svenskt deltagande i europeiska program för forskning och innovation.*

05 Innovations and new technology - *what is the role of research? Implications for public policy. (För svensk version se VA 2013:13)*

06 Hälsoekonomisk effektanalys - *av forskning inom programmet Innovationer för framtidens hälsa.*

07 Sino-Swedish Eco-Innovation Collaboration - *Towards a new pathway for shared green growth opportunity.*

08 Företag inom svensk massa- och pappersindustri - *2007-2012*

09 Universitets och högskolors samverkansmönster och dess effekter

VA 2013:

01 Chemical Industry Companies in Sweden

02 Metallindustrin i Sverige 2007 - 2011

03 Eco-innovative Measures in large Swedish Companies - *An inventory based on company reports*

04 Gamla möjligheter - *Tillväxten på den globala marknaden för hälso- och sjukvård till äldre*

05 Rörliga och kopplade - *Mobila produktionssystem integreras*

06 Företag inom miljöteknikSektorn 2007-2011

07 Företag inom informations- och kommunikationsteknik i Sverige 2007 - 2011

08 Snabbare Cash - *Effektiv kontanthantering är en tillväxtmarknad*

09 Den svenska maritima näringen - *2007 - 2011*

10 Long Term Industrial Impacts of the Swedish Competence Centres

11 Summary - Long Term Industrial Impacts of the Swedish Competence Centres. *(Kortversion av VA 2013:10)*

12 Företag inom svensk gruv- och mineralindustri 2007-2011

13 Innovationer och ny teknik - *Vilken roll spelar forskningen. (För engelsk version se VA 2014:05)*

14 Företag i energibranschen i Sverige - *2007-2011*

15 Sveriges deltagande i sjunde ramprogrammet för forskning och teknisk utveckling (FP7) - *Lägesrapport 2007-2012.*

16 FP7 and Horizon 2020.

VINNOVA Information

VI 2015:

01 Insatser för innovationer inom Hälsa

02 FFI Årsrapport 2014 - *Samverkan för stark svensk fordonsindustri och miljöanpassade samt säkra transporter*

03 Social innovation - Exempel

04 Social innovation

05 Årsredovisning 2014

06 Sweden needs FFI *(för svensk version se VI 2015:10)*

07 Innovation för ett attraktivare Sverige - *Underlag till regeringens politik för forskning, innovation och högre utbildning 2017-2020 - Huvudrapport (för analysrapport se VI 2015:08)*

08 Förutsättningar för innovationspolitik i Sverige *- Underlag till regeringens politik för forskning, innovation och högre utbildning 2017-2027 - Analysrapport (för huvudrapport se VI 2015:07)*

09 Utmaningsdriven innovation *- Samhällsutmaningar som tillväxtmöjligheter (för engelsk version se VI 2015:11)*

10 Sverige behöver FFI *(för engelsk version se VI 2015:06)*

11 Challenge-Driven Innovation - *Societal challenges as opportunities for growth (för svensk version se VI 2015:09)*

VI 2014:

01 Tjänsteinnovationer 2007.

02 Innovationer som gör skillnad - *en tidning om innovationer inom offentliga verksamheter*

03 Årsredovisning 2013

04 VINNVÄXT - *A programme renewing and mowing Sweden ahead*

05 *UTGÅR, ersätts av VI 2015:01*

06 Din kontakt i EU:s forsknings- och innovationsprogram.

07 VINNOVA - *Sveriges innovationsmyndighet (För engelsk version se VI 2014:10)*

08 Visualisering - *inom akademi, näringsliv och offentlig sektor*

09 Projektkatalog Visualisering - *inom akademi, näringsliv och offentlig sektor*

10 VINNOVA - Sweden´s Innovation Agency *(För svensk version se VI 2014:07)*

VI 2013:

01 Branschforskningsprogrammet för skogs- & träindustrin - *Projektkatalog 2013*

02 Destination Innovation- *Inspiration, fakta och tips från Ungas Innovationskraft*

03 Inspirationskatalog - Trygghetsbostäder för äldre

04 *UTGÅR, ersätts av VI 2015:11)*

05 *UTGÅR, ersätts av VI 2013:14*

06 Årsredovisning 2012

07 Trygghetsbostader för äldre - *en kartläggning.*

08 Äldre entreprenörer med sociala innovationer för äldre - *en pilotstudie kring en inkubatorverksamhet för äldre.*

09 Fixartjänster i Sveriges kommuner - *Kartläggning och sanhällsekonomisk analys. (För kortversion se VINNOVA Information VI 2013:10)*

10 Sammanfattning Fixartjänster i Sveriges kommuner - *Kartläggning. (Kortversion av VINNOVA Information VI 2013:09)*

11 *UTGÅR, ersätts av VI 2014:10*

12 *UTGÅR, ersätts av VI 2013:19*

13 När företag och universitet forskar tillsammans - *Långsiktiga industriella effekter av svenska kompetenscentrum*

14 Innovationer på beställning - *en möjlighet till förnyelse och utveckling. UTGÅR*

15 Handledning - *för insatser riktade mot tjänsteverksamheter och tjänsteinnovation*

16 *UTGÅR, ersätts av VI 2013:22*

17 Innovationer på beställning - *tidning pm att efterfråga innovationer i offentlig sektor*

18 *UTGÅR, ersätts av VI 2014:06*

19 Arbetar du inom offentlig sektor och brinner för innovationsfrågor? - *VINNOVA är Sveriges innovationsmyndigthet och arbetar för att offentlig sektor ska vara drivkraft för utveckling och användning av innovationer*

20 Programöversikt 2014 - *Stöd till forskning och innovation*

21 OECDs utvärdering av Sveriges innovationspolitik - *En sammanställning av OECDs analys och rekommendationer.*

22 Att efterfråga innovation - *Tankesätt och processer*

VINNOVA Rapport VR 2015:

01 Bumpy flying at high altitude? - *International evaluation of Smart Textiles, The Biorefinery of the Future and Peak Innovation*

02 From green forest to green commodity chemicals - *Evaluating the potential for large-scale production in Sweden for three value chains*

03 Innovationstävlingar i Sverige - *insikter och lärdomar*

04 Future Smart Industry - *perspektiv på industriomvandling*

05 Det handlar om förändring - *Tio år som följeforskare i Triple Steelix*

06 Evaluation of the Programme Multidisciplinary BIO - *The strategic Japanese-Swedish cooperation programme 2005 - 2014*

07 Nätverksstyrning av transportinnovation

08 Ersättningssystem för innovation i vård och omsorg – *En studie av åtta projekt som utvecklar nya ersättningsmodeller*

VR 2014:

01 Vägar till välfärdsinnovation - *Hur ersättningsmodeller och impact bonds kan stimulera nytänkande och innovation i offentlig verksamhet*

02 Jämställdhet på köpet? - *Marknadsfeminism, innovation och normkritik*

03 Googlemodellen - *Företagsledning för kontinuerlig innovation i en föränderlig värld*

04 Öppna data 2014 - *Nulägesanalys.*

05 Institute Excellence Centres - IEC *-En utvärdering av programmet*

06 The many Faces of Implementation

07 Slututvärdering Innovationsslussar inom hälso- och sjukvården

VR 2013:

01 Från eldsjälsdrivna innovationer till innovativa organisationer - *Hur utvecklar vi innovationskraften i offentlig verksamhet?*

02 Second Internationel Evaluation of the Berzeli Centra Programme

03 Uppfinningars betydelse för Sverige - *Hur kan den svenska innovationskraften utvecklas och tas tillvara bättre?*

04 Innovationsslussar inom hälso- och sjukvården - *Halvtidsutvärdering*

05 Utvärdering av branschforsknings-programmen för läkemedel, bioteknik och medicinteknik

06 Vad ska man ha ett land till? - *Matchning av bosättning, arbete och produktion för tillväxt*

07 Diffusion of Organisational Innovations - *Learning from selected programmes*

08 Second Evaluation of VINN Excellence Centres - *BiMaC Innovation, BIOMATCELL, CESC, Chase, ECO2, Faste, FunMat, GigaHertz, HELIX, Hero-m, iPACK, Mobile Life, ProNova, SAMOT, SuMo & Wingquist.*

09 Förkommersiell upphandling - *En handbok för att genomföra FoU-upphandlingar*

10 Innovativa kommuner - *Sammanfattning av lärdomar från åtta kommuner och relevant forskning*

11 Design av offentliga tjänster - *En förstudie av designbaserade ansatser.*

12 Erfarenheter av EU:s samarbetsprogram - *JTI-IKT (ARTEMIS och ENIAC).*

VR 2012:

01 Utvärdering av Strategiskt gruvforskningsprogram - *Evaluation of the Swedish National Research Programme for the Mining Industry*

02 Innovationsledning och kreativitet i svenska företag

03 Utvärdering av Strategiskt stålforskningsprogram för Sverige - *Evaluation of the Swedish National Research Programme for the Steel Industry*

04 Utvärdering av Branschforsknings-program för IT & Telekom - *Evaluation of the Swedish National Research Programme for IT and Telecom*

05 Metautvärdering av svenska branschforskningsprogram - *Meta-evaluation of Swedish Sectoral Research Programmes*

06 Utvärdering av kollektivtrafikens kunskapslyft.

07 Mobilisering för innovation - *Studie baserad på diskussioner med 10 koncernledare i ledande svenska företag.*

08 Promoting Innovation - *Policies, Practices and Procedures*

09 Bygginnovationers förutsättningar och effekter

10 Den innovativa vården

11. Framtidens personresor - *Slutrapport. Dokumentation från slutkonferens hösten 2011 för programmet Framtidens personresor*

12 Den kompetenta arbetsplatsen

13 Effektutvärdering av Produktionslyftet - *Fas 1: 2007-2010.*

Produktion & layout: Vinnovas Kommunikationsavdelning
December 2015

VINNOVA stärker Sveriges innovationskraft

POST: VINNOVA SE-101 58 Stockholm BESÖK: Mäster Samuelsgatan 56
+46 (0)8 473 3000 VINNOVA@VINNOVA.SE VINNOVA.SE