



UMEÅ UNIVERSITET

PLANERING AV GODSTRANSPORTER PÅ REGIONAL NIVÅ

**Modeller, verktyg och
förvaltningspolitik**

**Jonas Westin
Lars Westin**

CERUM Report Nr 49/2019

ISBN 978-91-7855-063-0

ISSN 0282-0277

CERUM Report Nr 49/2019

ISBN 978-91-7855-063-0

ISSN 0282-0277



UMEÅ UNIVERSITET

Centre for Regional Science (CERUM), Umeå University, SE-901 87 Umeå, Sweden, +46 90 786 50 00
www.umu.se

Förord

Denna rapport är ett av resultaten av ett gemensamt intresse hos oss vid CERUM vid Umeå universitet och företrädare för Trafikverkets regioner Nord och Mitt. Som forskare var vår upplevelse att trots att Trafikverket har en rik arsenal av modeller och data, så ger dessa ändå inte en tillfredställande bild av hur trafiksystemet nyttjas för godstransporter på regional nivå. Det försvårar analyser av olika åtgärdsalternativ och identifieringen av brister i infrastrukturens funktion. Som forskare har vi i olika projekt om regional infrastruktur och transportekonomi samt i regionala utvecklingsprojekt upplevt att det även påverkat dialogen med en del regionala och kommunala planerare och delar av näringslivet negativt. Inom Trafikverket fanns exempel på liknande upplevelser i dialoger med näringsliv och samhällsplaneringens offentliga aktörer.

När Trafikverket föreslog att vi skulle studera detta djupare, var vi positiva till ett samarbete. Trafikverket har varit mycket tillmötesgående och låtit oss delta i interna möten och i olika externa sammanhang, t.ex. i godstranportråd och liknande dialoger med olika aktörer i regionerna. Vi har fått möjlighet att ställa frågor och förstå hur man arbetar inom Trafikverket. För oss forskare har det varit lärorikt och givande.

Studien har finansierats av Trafikverkets regioner Norr och Mitt. Projektet har haft en styrgrupp från Trafikverket bestående av Strategisk planerare Mats Bengtén Trafikverket Region Norr, samt Utredningsledare Kent Nilsson och Utredare Gustav Andersson från Region Mitt. Styrgruppen har väglett oss när vi kört fast, men också ständigt stått till förfogande för att förklara hur Trafikverket tänkt och tänker kring de frågor vi diskuterar här. Vi vill rikta ett mycket stort tack till styrgruppen för detta.

Många andra inom Trafikverket har även välvilligt ställt upp och bidragit med information och synpunkter. Åtgärdsplanerare Åke Gustavsson, Strateg Stefan Karlsson, Samhällsplanerare Inger Carstedt, Samhällsplanerare Ingela Öhrling, Transportekonom Per Eriksson är några av dessa. Dessutom har Infrastrukturstrateg Andreas Forsgren från Umeå kommun givit oss insikter om den kommunala planeringen i relation till Trafikverkets arbete. Därutöver har ett betydande antal personer inom och utom Trafikverket delgett oss synpunkter vid olika presentationer. Vi vill härmed tacka samtliga dessa!

Kvarvarande fel, analyser, värderingar och de ställningstaganden som görs i rapporten står vi som författare helt själva för.

Umeå i april 2019

Jonas Westin och Lars Westin

Sammanfattning

Rapporten fokuserar på den kunskapsbrist som finns beträffande nuläget i det svenska gods-transportnätverket på regional och lokal nivå. Det påverkar kommunikation och skapar osäkerhet i dialogen mellan aktörer inom transportplanering på regional och kommunal nivå. Som bakgrund diskuteras planeringsprocessen för godstransporternas infrastruktur inom Trafikverket. Den relateras till planering på kommunal och regional nivå. Inom Trafikverket och dess föregångare har tyngdpunkten mellan nationell styrning och lokala förhandlingar varierat. Inom Trafikverket sker en förskjutning av fokus från nationell nivå till dialogprocesser med lokala planerare och näringsliv, från "government" till "governance". Samtidigt är modell- och investeringskalkylsidan för åtgärder inom godstransporter mycket starkt nationellt fokuserad, med rötter i 1990-talets nationella produktivetsproblematik. För godsplaneringen innebär det att representationen av de lokala och regionala godstransportnätverken är begränsad. Det skapar oklarheter i dialogprocesserna på regional och lokal nivå. Enskilda regioner har därför själva eller i samverkan med Trafikverket genomfört egna godsflödesenkäter och byggt regionala modeller. Några av dess presenteras i rapporten. Därpå diskuteras vilka verktyg och dataunderlag som behövs för att på ett bättre sätt stödja regional och lokal transportplanering för godstransporter.

Innehåll

Förord.....	1
Sammanfattning	3
1 Inledning	5
1.1 Rapportens syfte.....	6
1.2 Disposition.....	6
2 Mellan det lokala och globala – Planering av godstransportsystemets infrastruktur på regional nivå	8
3 En del brister blir åtgärdade – En problemorienterad betraktelse av planeringsprocessen inom godsområdet	13
4 Den svaga regionala nivån – Trafikverkets modeller och verktyg för samhällsekonomiska analyser och effektberäkningar	23
5 Regionala godsflödesdatabaser och nätverks-analys av godstransporter på regional nivå	30
5.1 Regionala godsflödesdatabaser	30
5.2 Nätverksmodeller av transportsystemet i enskilda regioner	31
5.3 Exempel på nätverksmodeller för enskilda regioner i Sverige	34
5.3.1 Stockholms län: NÄTRA (Näringslivets Transporter).....	34
5.3.2 TAPAS (Transportation and Production Agent-based Simulator) för södra Sverige, Danmark och Litauen.....	35
5.3.3 GORM för Öresundsregionen	36
6 Avslutande diskussion och förslag	37
7 Referenser.....	43

1 Inledning

Godstransporter och effektiviteten i det samlade transportsystemet för gods är viktiga parametrar för regioners tillväxt och utveckling. Trots det kännetecknas kunskapen om de svenska godsflödenas omfattning och bestämningsfaktorer såväl inom som mellan regioner och länder av betydande brister. Till en del beror det på att data över godsflöden och transportkostnader ofta helt saknas på regional och kommunal nivå, är bristfälliga eller enbart består av enskilda godsflödesundersökningar under vissa år, inom begränsade geografiska områden.

Eftersom det saknas en mer heltäckande och detaljerad statistik över godsflöden på subnationell nivå, är det även svårt att modellera dessa flöden, studera hur efterfrågan på olika godstransporter påverkas av åtgärder, teknikutveckling och policyförändringar i transportsystemet samt att utvärdera modeller och vidtagna åtgärder.

I den ständigt pågående dialogen mellan Trafikverket som infrastrukturhållare för det statliga nätet å ena sidan och transportörer, näringsliv samt kommunala och regionala tjänstepersoner och politiker å den andra sidan har detta i flera fall skapat osäkerhet och ibland även frustration. För att hantera samtalet om tillståndet och upplevda brister på godstransportmarknaden, har Trafikverket genom åren tagit initiativ till eller deltagit i olika former av "godstransportråd". De har bildat plattformar för dialoger med olika aktörer inom transportbranschen. Samtalen har dessvärre försvårats av att aktörerna inte alltid haft en samstämmig bild av läget i transportsystemet. Analyser, diskussioner och kompromisser för att identifiera brister, prioritera och föreslå möjliga åtgärder har hämmats av bristen på gemensamma underlag.

Mot den bakgrunden har olika initiativ tagits på kommunal och regional nivå för att skapa *egna databaser över transporter av gods inom en region*. Ibland har det även kombinerats med ansatser för att estimerar, modellera och predicera förändringar i flöden. Som ett komplement till nationella godskartläggningar har därför i några fall olika former av regionala godskartläggningar genomförts (VTI, 2012; Westin, 2016). Även Trafikverket har tagit sådana initiativ, gjort kartläggningar och deltagit i modellutveckling, i andra fall har andra aktörer stått bakom initiativen, i ytterligare fall har Trafikverket och regionala aktörer agerat tillsammans.

Rapporten fokuserar på den osäkerhet och de kunskapsbrister som finns beträffande nuläget i godstransportnätverken på olika nivåer. Det påverkar kommunikationen och förhandlingarna mellan olika aktörer på såväl nationell, regional som kommunal nivå. Följande tre huvudkategorier av aktörer är involverade:

- Trafikverket med huvudsakligen nationella godsanalyser, kalkyler, modellverktyg och planeringsrutiner.
- Kommuner och regioner med eget infrastrukturansvar, egna transportsystem, godskartläggningar, analysverktyg och en planering av infrastrukturåtgärder.
- Näringslivet och enskilda företags modeller och kunskap om de egna logistiksystemen och transportnätverkens status där de bedriver trafik. Det rör allt från globala logistiksystem ner till mycket lokal distribution.

Näringslivet har till skillnad från de två förstnämnda aktörsgrupperna inget ansvar kopplat till den allmänna infrastruktur Trafikverket och kommunerna svarar för, men deltar i och påverkar planeringen genom sina egna beslut om transportupplägg och genom sina intressegrupper, t.ex. via "godstransportråden".

Kommunerna och regionernas egna kartläggningar av flödet i de lokala och regionala gods-transportnätverken kan, även när de skett i samverkan med Trafikverket, ses som svar på ofullständigheten i Trafikverkets nuvarande datainhämtning och modellutbud, men de är långt ifrån ideala. Kartläggningarna tenderar att sakna uthållighet över tid, att vara enkätbaserade på ett sätt som gör dem känsliga för bortfall, sakna en teoretisk transportekonomisk ansats samt missa godstransporternas kopplingar till nationella och internationella flöden och logistiksystem.

Det är givetvis svårt att beräkna totala flödet på en regions länkar baserat på enkätundersökningar riktade mot samtliga eller ett urval av regionens företag. När en godskartläggning även saknar en uttalad teoretiskt formulerad beteendansats, formulerad innan datainsamlingen genomförs, försvåras vanligen även möjligheten att använda data för att modellera effekter av olika policy-åtgärder med syfte att reducera identifierade brister i transportsystemet.

En enskild regional godsflödeskartläggning ger ett nuläge i en del av godstransportnätverket. Det tillför givetvis information i dialogen om läget i transportsystemet mellan de tre aktörsgrupperna. Men för beslut om lämpliga åtgärder för att förbättra transportsystemets förmåga att t.ex. stärka en regions tillväxt på ett samhällsekonomiskt effektivt sätt, krävs dels vanligen en tidsserie av godsflödesanalyser samt därutöver en regional prognosmodell som stöd för att bedöma effekter av olika alternativ och för investeringsanalyser. Som vi återkommer till, har olika steg tagits i den riktningen, men det återstår även mycket att göra.

1.1 Rapportens syfte

Mot den bakgrunden är syftet med rapporten att:

- Redovisa en kartläggning av planeringsprocesser när det gäller godstransporter och deras infrastruktur inom Trafikverket och hos övriga berörda aktörer på kommunal och regional nivå.
- Identifiera vilka verktyg och dataunderlag som behövs i de processerna.
- Ge förslag på hur befintliga underlag och verktyg kan förbättras för att på ett bättre sätt stödja regional och lokal transportplanering för gods.
- Föreslå verktyg och underlag som bör utvecklas men som för närvarande saknas.

1.2 Disposition

Rapporten inleds med en översiktlig beskrivning av Trafikverkets planeringsprocess på lokal och regional nivå inom godsområdet, med fokus på de delar som rör samverkan med aktörer inom näringslivet och inom samhällsbyggnad, och de planeringsprocesser de nyttjar.

Därefter identifieras behovet av verktyg och dataunderlag som behövs i de processer, samråd och dialogmöten som sker mellan aktörerna. Efter den beskrivningen följer en analys och genomgång av tillgängliga modellverktyg som används inom Trafikverket för analyser på olika nivåer. Det visar

sig finnas en brist på verktyg för analys av transportsystemet för gods på lokal och regional systemnivå.

Kommuner och regioner har inte heller motsvarande verktyg och underlag för att arbeta med godsflöden på ett systematiskt sätt. I några branscher inom näringslivet finns däremot verktyg för analys av logistiksystem. I vissa avseenden är den kunskapen givetvis en central del av interna affärsmodeller, men signaler finns även att sådan kunskap kan göras mer allmänt tillgänglig om det leder till att transportsystemet kan effektiviseras.

Därefter görs en översiktlig presentation av några nordiska regionala modeller och av modeller som använts på regionalnivå i Sverige. Rapporten avslutas med en analys och diskussion med ett förvaltningspolitiskt anslag av hur den nuvarande situationen uppkommit. Här ges även indikativa förslag på hur befintliga underlag och modellverktyg kan utvecklas, samt vilka nya underlag och processer som bör tas fram för att på ett bättre sätt än idag svara mot behov som identifierats i projektet. Inom ramen för projektet har det däremot inte funnits möjlighet att i detalj presentera förslag till modellutveckling, däremot pekar rapporten på möjliga riktningar för sådan utveckling.

2 Mellan det lokala och globala – Planering av godstransportsystemets infrastruktur på regional nivå

Den översiktliga kartläggning som presenteras här av planeringens formella och de facto processer inom Trafikverket och hos offentliga aktörer på kommunal och regional nivå baseras på litteraturstudier, intervjuer med planerare inom Trafikverket, kommuner och regioner i Trafikverkets regioner Nord och Mitt samt med företag och organisationer i transportbranschen. Genom att delta i olika godstransportråd har även kunskap erhållits om hur Trafikverket för dialogen med näringslivet och hur näringslivet arbetar för att bidra till och påverkar de offentliga beslutsprocesserna.

Beskrivningen i rapporten är därmed givetvis subjektiv och har inte möjlighet att vara representativ för allt som sker inom Trafikverket och i samtliga Sveriges regioner och kommuner. Syfte har således *inte varit att ge en fullständig bild* av hur Trafikverket, kommuner och regioner eller motsvarande, samt näringslivets olika aktörer arbetar när det gäller utvecklingen av godstransportsystemet i sin helhet, det vill säga att skapa ett samhällsekonomiskt effektivt transportsystem som ger stöd för nationens eller en enskild regions utveckling.

Ett sådant uppdrag är givetvis intressant, men bortom de resursramar som stått till förfogande inom ramen för detta projekt. Däremot kan förhoppningsvis beskrivningen ge upphov till frågeställningar som kan studeras i fördjupningar eller i en mer fullständig ansats. Det är högst sannolikt att en sådan nationellt heltäckande studie samtidigt skulle visa att erfarenheterna och arbetsmetoderna i några avseenden varierar inom Trafikverket och bland regionala aktörer.

När det gäller beskrivningen av hur olika aktörer arbetar, lagstiftning med mera och hur samverkan mellan dem *är tänkt* att fungera hänvisar vi istället till gällande lagstiftning, relevanta styrdokument, rapporter och hemsidor.

I den här kartläggningen identifieras istället områden och sakförhållanden som i det *vi följt eller diskuterat* med aktörer i olika sammanhang har eller kan ha upplevts skapa ineffektivitet, friktion och kommunikationsproblem inom och mellan aktörerna. Som vi betonat ovan innebär det inte att vi har underlag för att hävda att det vi diskuterar i alla avseenden är ett generellt problem i interaktionen mellan parterna. Men det är förhållanden som har potential att leda till lägre måluppfyllelse för såväl Trafikverket som de privata och offentliga aktörerna på regional och kommunal nivå.

En viktig faktor däremot, som tidigt kom upp under kartläggningen, var att det saknades verktyg för att på ett relativt *snabbt och enkelt sätt beskriva flöden och analysera effekter* av enskilda händelser eller åtgärder inom transportsystemet på lokal och regional systemnivå. Vad händer exempelvis om en ny gruva ska öppnas, om en fabrik beslutat att investera för en kraftig ökning av produktionsvolymen, ett nytt industriområde etableras eller om någon föreslår att en ny länk ska infogas i transportnätet? Vilka effekter har sådana händelser på kommunal och regional systemnivå? Begränsningar i några länkars bärighet och kapacitet i det övriga transportsystemet kan vid sådana händelser komma att utgöra restriktioner eller till och med hindra att investeringar i ökad produktion genomförs.

För Trafikverket är de frågeställningarna givetvis inga nya frågor. Historiskt har det alltid funnits en dialog mellan företag, kommuner och t.ex. Vägverkets eller SJ/Banverkets företrädare. När kraven ökat på allsidigt beskrivna och väldokumenterade konsekvensanalyser och beslutsunderlag, med relevanta kostnads- och intäktskalkyler, har därför olika modeller och kalkylverktyg byggts upp inom Trafikverket.

Vi återkommer nedan till dessa, men vi kan redan här konstatera att på 1990-talet ökade intresset för att utveckla verktyg som gav möjlighet att på nationell nivå jämföra den samhällsekonomiska netto nyttan och rangordna projekt som föreslagits i hela landet. Med en ökad datorkraft blev det även möjligt att lösa allt större nätverksproblem och att hantera allt större datamängder. Dagens nationella modeller som SAMPERS och SAMGODS utvecklades under den tiden. Men beräkningskapaciteten och datorkraften var inte oändlig och man tvingades till kompromisser. I godsanalysen innebar det att man fokuserade på den nationella bilden, de dominerande flödena och därmed förenklades nätverkens regionala och internationella representation.

Man valde även att låsa upp prognosarbetet kring Långtidsutredningens nationella makroscenarier. Ett betydande arbete gjordes därefter för att "bryta ner" den nationella prognosen till kommunal nivå eller till och med lägre nivåer med hjälp av den historiska utvecklingen för dessa. Man valde även att endast arbeta med effektparametrar som var nationella genomsnitt. Kommuner som ville ändra sin utveckling och som tillämpade målstyrning mötte en modellvärld som var starkt prognosstyrd. Kommuner som värderade restider, olyckor, buller m.m. på ett sätt som avvek från det nationella genomsnittet kunde inte få gehör för detta i en investeringskalkyl.

Det man kunde ha vunnit, och till en del även vann, i ökad nationell jämförbarhet, systemöverblick och helhetsansats i konsekvensanalysen förlorades i en minskad förmåga att snabbt hantera, föra modellbaserad dialog och fatta beslut om förändringar i de mer lokala och regionala delarna av godstransportnätverket.

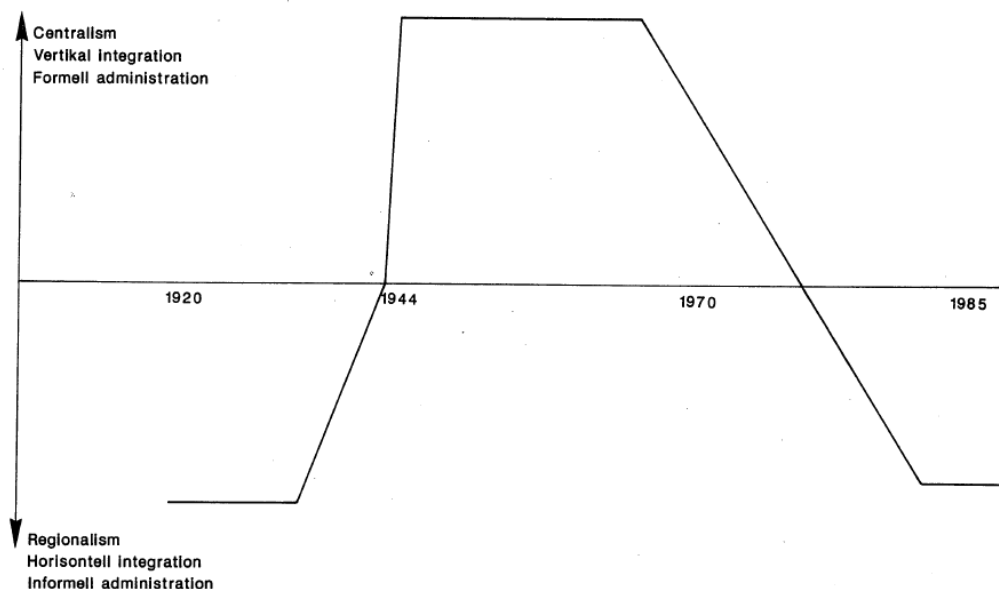
Man kan delvis se Trafikverkets metod "Företagsekonomisk konsekvensbeskrivning" (FKB) som en del av ett svar på detta behov på lokal och regional nivå. En FKB är en mer heuristisk metod för att beskriva företagsekonomiska effekter i näringslivet av en planerad åtgärd. Metoden har testats sedan 2013 och är från 2016 ett möjligt steg i en analys av objekt med godsnyttor. En FKB kan därför ingå som ett av underlagen i en samlad effektbedömning (SEB) av en möjlig åtgärd.

Samtidigt har nya verktyg och modeller för mer systematiska, kvantitativa och spårbara underlag av effekterna i transportsystemets regionala och lokala delar efterfrågats. Som berördes ovan, måste sådana verktyg och modeller samtidigt kunna fånga såväl effekter i det mycket lokala trafiksystemet, som kapacitetsproblem som kan uppstå på regional och nationell nivå. Flaskhalsar kan givetvis uppstå lokalt, t.ex. nära en fabrik, men inte sällan kan kapacitetsbegränsande effekter även hänföras till kritiska länkar i det internationella godstransportsystemet. Svenska godsflöden genom Danmark för transporter vidare genom Tyskland, är exempel på det senare. Det som efterfrågas är därför skalbara modeller över flöden där, beroende på analysens art, den geografiska skalan kan justeras. Det är givetvis en ur modellbyggnadssynpunkt en något annan väg än vad som valdes på 1990-talet där de mer detaljrika och beräkningsintensiva delarna av modellsystemen läggs exogent eller förenklas.

Tillkomsten av Trafikverket som ny större trafikslagsövergripande myndighet har stärkt planering, analys och förståelsen för godstransportsystemet på nationell nivå, med ett ytterst ansvar mot riksdagen. Tillspetsat vill vi däremot hävda att man hittills inte fått ett samlat grepp om gods- transportsystemets styrning och inte heller ännu i alla aspekter funnit formerna för Trafikverkets kommunikation med kommunala, regionala och företagsspecifika aktörer. Även om vi inte berör det i detalj i den här rapporten, visar analysen av de modeller och andra verktyg Trafikverket arbetar med att man även hanterar de internationella godsflödena relativt summarisk. Den planering man idag klarar bäst är den nationella planeringsnivån, mellan det lokala/regionala och det globala.

Som framhålls av Qvist (2017), innebär den nya roll som samhällsutvecklare som Trafikverket infört som fundamentalt begrepp för sin verksamhet att istället för att Trafikverket "sitter i förarsätet och analyserar, finansierar och sedan i detalj planerar byggandet av nya vägar och järnvägar, ska utgångspunkten vara att arbeta tillsammans med andra samhällsaktörer såsom kommuner, andra myndigheter, näringsliv och civilsamhälle. Samverkan och en högre grad av delaktighet är ledorden i detta arbete." Denna förflyttning, som brukar benämnas "från government till governance" innebär att "styrningen blir mindre hierarkisk och kontrollerande och istället mer horisontell och indirekt, genom att den i högre grad baseras på förhandling, dialog, ekonomiska incitament och normbildning."

Som dessutom påpekats av Pettersson (1988) är en sådan förflyttning av fokus och makt mellan olika rumsliga nivåer inget nytt inom transportpolitiken. Figur 1 nedan återger hur Pettersson uppfattade förskjutningen mot starkare nationell kontroll under efterkrigstiden inom Vägverket. Under sjuttio-talet sker åter en decentralisering inom Vägverket där vägförvaltningarna får ökad betydelse.



Figur 1. Förändringar över tid i förhållandet mellan formell nationell och informell regional struktur inom Vägverket. (Källa: Pettersson, 1988)

Inrättandet av SIKA (Statens Institut för Kommunikationsanalys) år 1994 kan ses som ett sätt att återföra beslut om infrastrukturens utveckling till den nationella nivån. Det sker i samband med att bl.a. Produktivitetsdelegationen 1991 presenterat analyser av infrastrukturens roll för nationell tillväxt. Som vi nämnt resulterade det även i att de datorbaserade modeller och verktyg där utgångspunkten var det nationella resursfördelningsperspektivet. Det kunde drivas så långt som att förhandlingar i riksdagen mellan representanter för olika partier och regioner om infrastrukturinvesteringar ansågs kunna riskera att leda till samhällsekonomisk ineffektivitet. Frågan kunde ställas om inte infrastrukturinvesteringar var för viktiga för att riksdagen, istället för experter, skulle få fatta prioriteringsbesluten.

Exempel på de skilda synsätt som finns beträffande experternas och den samhällsekonomiska kalkylens roller i infrastrukturplaneringen syns om man jämför metodbeskrivning för Trafikverkets metod för Samlad effektbedömning med slutsatserna i SNS Konjunkturrådsrapport 2016 där ett antal forskare ger förslag på hur framtidens infrastrukturplanering bör utformas.

I Trafikverkets metod för Samlad effektbedömning betonas att: *"Samlad effektbedömning (förkortas SEB) är ett beslutsunderlag med syfte att utgöra ett stöd för planering, beslut och uppföljning. I SEB (metod och mall) beskrivs åtgärdens effekter ur tre oviktade beslutsperspektiv:*

- *Samhällsekonomisk analys: effekter som värderats i pengar och effekter som bedömts*
- *Transportpolitisk målanalys: hur påverkas de transportpolitiska målen*
- *Fördelningsanalys: hur fördelar sig nyttorna på olika grupper.*

Att de tre beslutsperspektiv som redovisas i Samlad effektbedömning är oviktade innebär att det inte görs någon sammanvägning av dem. De tre perspektiven belyser effekterna ut olika synvinklar med hjälp av olika metoder. Den samlade effektbedömningen kommer inte fram till om åtgärden bör genomföras eller inte. Däremot läggs fakta kring effekter och kostnader fram på ett standardiserat sätt. Detta för att ge beslutsfattare ett så likvärdigt och genomlyst stöd för sitt beslut som möjligt." (Trafikverket, 2019)

I SNS Konjunkturrådsrapport lyfts istället den samhällsekonomiska kalkylen fram som det primära underlaget för prioritering av infrastrukturinvesteringar. Rapporten föreslår att: *"Trafikverket bör därför åläggas att genomföra samhällsekonomiska kalkyler för samtliga potentiella investeringar. I de fall som myndighetens förslag till investeringsplan inte följer den samhällsekonomiska prioriteringen bör detta motiveras och de samhällsekonomiska merkostnaderna för sådana avvikelser redovisas. På motsvarande sätt bör riksdagen ålägga regeringen att motivera sina avsteg från Trafikverkets förslag och redogöra för konsekvenserna av dem. Detta är ett sätt att öka samstämmigheten mellan politikens övergripande mål och de åtgärder som faktiskt genomförs."* (Flam et. al., 2016).

Med detta synsätt finns litet spelrum för regionala förhandlingar och dialog mellan Trafikverket och andra samhällsaktörer. De målkonflikter som finns inbyggda i de transportpolitiska målen och fördelningsproblematiken antas istället kunna hanteras med hjälp av de avvägningar som finns mellan olika typer av nyttor och kostnader i de samhällsekonomiska kalkylparametrarna.

Den process inom Trafikverket, där man går från "government till governance", från en hierarkisk förvaltningsstruktur mot att arbeta inom olika "policynätverk" och där det även på nationell och övergripande regionala nivå uppstått parallella processer vid sidan om Trafikverkets ordinarie planprocess, t.ex. Stockholms- och Sverigeförhandlingarna, kan ses som att det åter sker en

förskjutning mot den regionala nivån och ett mer decentraliserat beslutsfattande där även t.ex. den kommunala fastighetsmarknaden involveras.

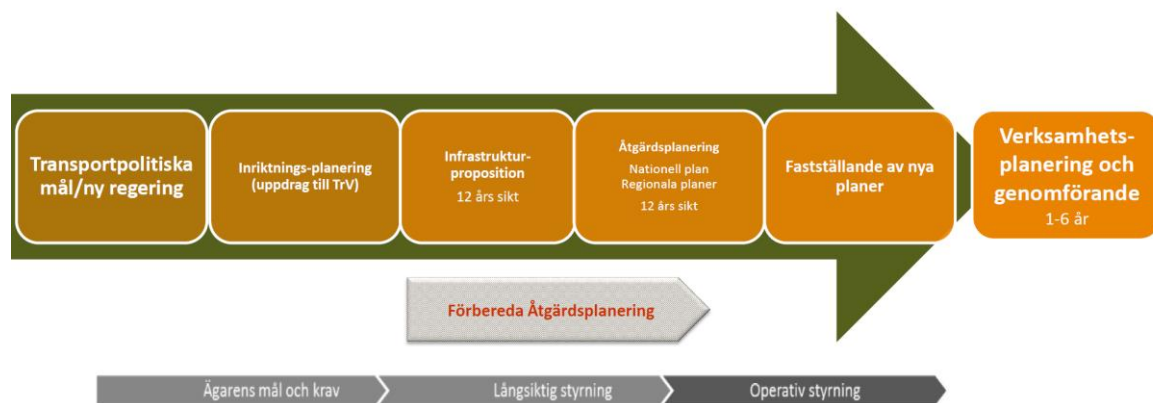
När Trafikverket nu möter de lokala aktörerna i policynätverkens planeringssamtal är vår erfarenhet att man inte full ut lyckats ställa om de verktyg och modeller som har sina rötter i nittiotalets myndighetsroll, så att de fungerar i den nya dialogsituationen. Där de andra aktörerna i planeringsnätverken nu med betydande kompetens granskar varje beslut kritisk, har vi upplevt att Trafikverket inte alltid klarat att leverera data om flöden, prognoser och underlag till kalkyler som är på rätt detaljnivå och som snabbt och tydligt är möjliga att verifiera.

Inom stora kommuner och hos kommunernas konsulter finns idag dessutom en kompetens som matchar den unika kompetens Vägverket och SJ/Banverket tidigare besatt. För Trafikverket blir det nu en fråga om att skapa tillit och att vinna respekt för sina argument i konkreta interaktiva planeringssituationer. *Vi tycker oss därför märka att detta behov av förändring, förflyttningen "från government till governance", från väg- och järnbanehållare med långa anor där en traditionell hierarkisk myndighetsroll var stark, till att ta en mer dialogförande roll, men att fortfarande vara en statlig myndighet, ställer nya krav som ännu inte helt nått fram till Trafikverkets utveckling av modeller och verktyg.*

Under sommaren 2018 presenterade regeringen en nationell godstransportstrategi. Den kan ses som ett svar på en del av de brister i hanteringen av det svenska godstransportsystemet som även kommer till uttryck i denna rapport. Bland annat skapas ett tydligare nationellt godstransportråd med analysresurser. Trafikverket har därmed fått ett tydligare uppdrag på godstransportsidan att främja horisontell samverkan med bland annat näringslivet, verka för ökat informationsutbyte och arbeta med öppna data och digitalisering. Boverket har även fått ett uppdrag att kartlägga och analysera godstransporter i den fysiska planeringen. Det är en strategi och åtgärder som ligger i linje med de övergripande slutsatser vi presenterar i denna rapport. Rapporten bidrar dock med konkreta erfarenheter och förslag om hur detta ska förverkligas.

3 En del brister blir åtgärdade – En problemorienterad betraktelse av planeringsprocessen inom godsområdet

I Figur 2 nedan återges en schematisk bild där Trafikverket beskriver den övergripande planeringsprocessen för det statliga transportsystemet. Trafikverket är en stor men ung myndighet. Dess olika föregångare har däremot långa anor. Som nämnts har Trafikverket en ny roll som samhällsutvecklare i dialog, något som avsevärt skiljer sig från Vägverket och SJ/Banverkets traditionella roller. Den unga myndigheten utvecklar sin planeringsprocess hela tiden. Det medför även att den samlade beskrivningen av processen till en del även befinner sig i utveckling.



Figur 2. Från ägarens mål till genomförande. Den övergripande planeringsprocessen inom Trafikverket. (Källa: Trafikverket)

Den nationella planeringsprocessen för långsiktig infrastrukturplanering och genomförande av åtgärder i den statliga infrastrukturens nätverk, har i den nya processen även kommit att få en allt tydligare, över tiden, ”rullande” struktur.

I det första steget till vänster i figuren beslutar riksdagen (som ägare av det statliga infrastruktur-systemet) om de transportpolitiska målen. Den övergripande planeringen görs därpå i två steg och i faser om fyra år. Först kommer inriktningsplaneringen, där strategiska frågor om utveckling och effekter studeras och underlag sammanställs. Regeringen och de politiska mål regeringen prioriterat ligger därefter tillsammans med inriktningsplaneringen till grund för en infrastruktur-proposition.

När regeringen därpå ger Trafikverket i uppdrag att ta fram ett förslag till nationell plan och de regionala planupprättarna börjar ta fram de regionala planerna, inleds åtgärdsplaneringen. Regeringen fastställer därefter den nationella planen. De regionala planerna bestäms på länsnivå

av den aktör som är ansvarig för infrastrukturplaneringen, givet de budgetramar regeringen bestämt.

Planerna fastställs av regeringen och på regional nivå börjar den fysiska verksamhetsplaneringen. Det innebär planering, från förstudie till fastställd plan, av varje byggprojekt som ska genomföras. Planeringen görs i dialog, interaktion och samråd med berörda intressenter och med övrig samhällsplanering. Därefter följer genomförandefasen.

Formellt har medborgaren som individuell trafikant, hyresgäst, företagare eller fastighetsägare därmed redan i valet av riksdags-, landstings- och kommunrepresentanter möjlighet att påverka transportpolitiken nationellt, regionalt och lokalt.

Men även via sina dagliga individuella val av länkar för transporter och val av transportslag i transportsystemet, kommer individen att påverka hur möjligheten att förflytta sig i framtiden utvecklas och hur möjligheten till förflyttning kommer att bli för andra. I planeringsprocessen är nämligen investeringar och åtgärder i hög grad baserade på historiska och existerande flöden i nätverket. Förändringar i transportvolymerna ger signaler om trängsel eller kapacitetsöverskott som ger ingångsvärden för planeringen av olika åtgärder.

Även grupper och aktörer som representerar organisationer och näringsliv påverkar givetvis processen. I inriktningsplaneringen aktualiseras framförallt olika *systembrister* i transportsystemet som av någon eller av en grupp identifierats och artikulerats. Men även enskilda vägavsnitt, järnvägar, broar, flygplatser kan komma att pekas ut i plandokument av relativt övergripande karaktär eller i själva infrastrukturpropositionen. Det speglar att transportplaneringen är en politisk process om relativt betydande samhällsresurser, utfallet är mycket visuellt och därför politiskt tacksamt. Infrastruktur är även starkt rotat, bland politiker såväl som allmänhet, som ett positivt medel för tillväxt. Även om effekterna kan vara starkt omfördelade och påverka lokaliseringen av tillgångar i en region negativt tar det ett tag innan det blir uppenbart, fram tills dess kan en ny väg eller järnväg beskrivas som framgångsrikt. Om de positiva effekterna uteblir kan det senare skyllas på andra processer i samhället.

Om vi återgår till transportplaneringens övergripande struktur, är en till synes trivial huvudslutsats från vår undersökning av det svenska systemet för transportplanering att *sådana brister som omformulerats till åtgärder under en tidigare planeringsperiod har relativt sett större förutsättningar att påverka* den framtida inriktningen på investeringar, drift och underhåll, m.m., än vid tillfället icke identifierade eller verbaliserade brister. Därför inbjuder ett planeringssystem av den svenska typen, med hög grad av skattefinansierat kollektivt ägande, olika intressen och aktörer att påverka planeringens utfall.

Eftersom ett transportsystem aldrig blir fulländat, perfekt och idealiskt för alla, kännetecknas efterfråga av en "icke-mättnad". *Snabbare, säkrare, tyngre, längre, effektivare, billigare, tystare, hållbarare och vackrare* är därför återkommande krav från aktörer på efterfrågesidan, men givetvis även från utbudssidans aktörer, som vill få riksdagen, region- och kommunledningar samt Trafikverket att prioritera åtgärder i den egna transportmiljön. Till detta kommer också olika former av målkonflikter mellan olika regioner och aktörer som gör att transportsystemet är resultatet av en ständigt pågående kompromiss och förhandling mellan aktörer med olika intressen.

Drivkraften för enskilda aktörer är i ett sådant planeringssystem, med hög grad av skattefinansiering, vanligen mycket stark. De förbättringar som erhålls som resultat av en åtgärdad brist tillfaller primärt och på kort sikt de trafikanter som nyttjar den åtgärdade länken samt de företag som levererar på utbudssidan. Först senare uppstår de möjliga vinsterna för det större kollektivet av skattebetalare. Kostnaderna fördelas däremot vanligen relativt snabbt ut över det större kollektivet. I en parlamentarisk förhandling kan det givetvis vara inbjudande att "regionala särintressen" gör upp om fördelningen av infrastrukturbudgeten. Ända sedan 90-talet har det varit ett återkommande argument för att begränsa Riksdagens inflytande över kalkyler och prioriteringen mellan objekt. Experter har ansetts vara bättre på att fördela nationella infrastrukturmedel än politiker. I praktiken har den argumentationen däremot inte nått Riksdagens gillande.

Som vi berört kan inom inriktningsplaneringen och via infrastrukturpropositioner grupper av brister, via formuleringar i de övergripande målen, fokuseras och ges konkretare uttryck. Här bidrar prognoser och kalkyler över framtida efterfrågan på transportarbete till beslutsunderlagen. Det innebär, som vi även berört, att trafikanters och transportutförares observerade beteende i trafiken (revealed preferences) samt i enkätbaserade värderingsstudier av hur trafikanterna skulle välja mellan olika transportalternativ i olika hypotetiska situationer (stated preferences) påverkar beslutsfattande och prioriteringar via olika modellbaserade resultat.

Således påverkar faktiska och presumtiva trafikanter och transportörer valet av åtgärder genom sina *tidigare reaktioner* på faktiska eller tänkta ändrade egenskaper och brister i nätverket. Det påverkar en estimerad modellvärld som nyttjas som underlag för analyser av hur de förväntas reagera på åtgärder i framtida nätverk och därmed hur resurser för att åtgärda brister ska fördelas i det framtida transportsystemet.

Vi återkommer till Trafikverkets prognosmodeller och hur historiskt observerade beteenden på så sätt relativt starkt får påverka val och utformning av framtida åtgärder. Men vi kan redan här uppmärksamma att om inte sådana beteendebaserade studier upprepas relativt frekvent riskerar beslutsunderlagen att spegla äldre beteendesamband vilket gör att analysen blir starkt "spårberoende". Under stabila perioder behöver det inte påverka effektiviteten i systemet, men när trafikanterna värderings- och beteendemässigt förflyttar sig från en position till en annan eller när ett transportsystems fundamentala teknologi förändras, kan det påverka utfallet negativt, med trängsel eller med underutnyttjad kapacitet som resultat. Ett exempel på en sådan värderingsmässig och tekniskt motiverad förflyttning kan vara trafikanters attityder till olika fordon och deras drivmedel eller digitaliseringens påverkan på transportflödena.

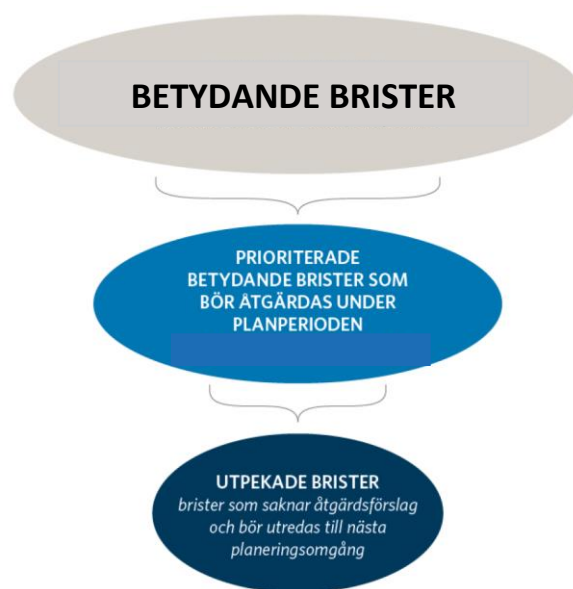
Under hela planeringsprocessen fortsätter organisationer inom näringslivet, kommuner, regioner, politiska partier, företag och andra civila organisationer att via egna bristanalyser och visioner påverka inriktningen på den övergripande processen. Genom att ständigt tydliggöra de egenidentifierade bristerna, argumentera för samhällsnyttor som kan skapas till följd av åtgärder, hänvisa till rättviseskäl, etablera allianser med andra organisationer, agera genom media och konferenser samt numera ofta även genom egna kalkyler och analyser visa att åtgärder är samhällsekonomiskt försvarbara/effektiva och att finansiering kan lösas på ett innovativt sätt, försöker man få de "egna" åtgärderna att prioriteras före andra åtgärder i planeringsprocessen.

För individer, organisationer, politiker, näringsliv, organisationer, kommuner, regioner m.fl. aktörer som aktivt kommunicerar med Trafikverket är det således strategiskt centralt att hela tiden *identifiera och kommunicera sina krav på att åtgärda brister i transportsystemet och*

argumentera för dessa. Det gäller allt från övergripande och långsiktiga systembrister ner till mindre brister som kan hanteras via trimningsinsatser, bärighetsmedel eller underhållsåtgärder m.m.

Transportsystemet kan, som vi berört, i ett tillstånds- och bristperspektiv aldrig vara färdigt. Systemets noder förändras ständigt, ny teknik introduceras, relativpriser ändras, tillgångar omfördelas eller omlokaliseras och nya preferenser synliggörs. Det finns således i varje transportsystem och vid varje tidpunkt olika typer av brister, driftmässiga och underhållsrelaterade såväl som investeringar, som kan åtgärdas för att erhålla ett samhällsekonomiskt effektivt transportnätverk. Ett nätverk som bidrar till de övergripande välfärdsmål som förhandlats fram mellan representanter för modernas invånare.

Av alla faktiska brister i transportsystemet blir i det perspektivet på olika sätt (via organisering, resurser, kontakter m.m.) några inom Trafikverkets planeringssystem verbalt och skriftligt formulerade som så kallade *brister*. Som framgår av Figur 3 nedan delar Trafikverket in några av dessa i Utpekade brister, Betydande brister och Prioriterade betydande brister. Implicit i figuren kan man säga att det i systemet även finns en mängd "Icke betydande brister". I en parentes kan även här kommenteras att ordet "brist" förekommer flitigt i transportpolitiken. När man t.ex. inte närmat sig ett trafikpolitiskt mål talas ibland om bristanalys som visat på "bristande måluppfyllnad". Det kan även uppstå brister i olika delar av själva planeringsprocessen. Här avser vi dock endast sådana brister i transportsystemets tillstånd som förr eller senare kan komma att leda till en ÅVS eller projektbeskrivning som stöd för ett genomförande eller ett beslut om en annan åtgärd. [Brister i transportsystemet som inte åtgärdas kan i nästa steg möjligen leda till en lägre grad av (dvs. bristande) måluppfyllnad om de inte åtgärdas på grund av brister i planeringsprocessen.]



Figur 3. Bearbetad principbild över de olika stegen i Trafikverkets "bristredovisning".
(Källa:Trafikverket, 2017b)

Med utgångspunkt i fyrstegsprincipen tar därefter Trafikverket fram förslag på potentiella åtgärder för att hantera identifierade brister. Dessa potentiella åtgärder eller ”objekt” hamnar med sina ÅVS i den s.k. Åtgärdsbanken i väntan på fortsatt prioritering och planering. Se Figur 4 nedan.



Figur 4. Planeringsprocessen – Från planering till byggande. (Källa: Trafikverket, 2018)

Av mängden brister i trafiksystemet blir således några identifierade och inlyfta i en planeringsprocess på kommunal, regional, nationell eller internationell nivå. En delmängd av dessa kommer vid varje tidpunkt i fråga för en analys om huruvida en Åtgärdsvalsstudie (ÅVS) ska genomföras.

En ny delmängd av objekten i Åtgärdsbanken blir i sin tur prioriterade för att ingå i gruppen med objekt som ska åtgärdas inom en given planperiod. I dessa ingår t.ex. ”prioriterade betydande brister” enligt Figur 3 ovan. Övriga objekt inom Åtgärdsbanken blir kvar till nästa planeringsperiod. Där ingår således gruppen ”Uttekade brister”. Uttökade brister är därmed åtgärder och objekt som inte prioriterats under innevarande period men som har en högre sannolikhet att åtgärdas kommande period än en ”icke betydande brist”, eller en ”brist” som ingen tillräckligt stark aktör uppmärksammat och därför inte blivit en ”brist” i Trafikverkets terminologi.

En intressant fråga är givetvis vilken typ av objekt som har lättare än andra att bli föremål för en ÅVS och infogade i Åtgärdsbanken. Man kan anta att konkretisering är en sådan egenskap. Vaga projekt kopplade till något som ska hända i framtiden, kanske givet att något annat dessutom inträffar, får troligen svårt att konkurrera. En aktör som vill få Trafikverket att göra en ÅVS måste även förstå Trafikverkets sätt att arbeta samt kunna kommunicera med myndighetens tjänstemän. Som vi nämnt är denna dialog en allt viktigare del i Trafikverkets arbetssätt som samhällsutvecklare.

Dialogen ska inledningsvis helst ske principiellt mellan en organisation och Trafikverket, där även andra intressenter ska engageras, men man kan anta att dialogen ofta sker med utgångspunkt i det existerande trafiksystemets tillstånd, och framförallt i någon brist i detta. Samtidigt ska knappast medias betydelse underskattas. Trängsel, trafikstörningar, olycksfall och olycksfallsrisker samt eftersatt underhåll torde ha lättare att vinna allmänhetens direkta sympati, och därmed även påverka prioriteringen inom Trafikverket mer än långsiktigt strukturförnyande insatser som samtidigt ger upphov till perioder av kapacitetssänkning i systemet.

Sammanfattningsvis innebär det ovanstående att en organisation som fått sin identifierade brist in i Åtgärdsbanken, även nått en framgång. Ett sätt att stärka möjligheten att få en åtgärd med i Åtgärdsbanken är givetvis att bristen ingår i en "kategori av brister" som redan via riksdagens trafikpolitiska beslut och Trafikverkets inriktningsplanering identifierats som prioriterade. Det ger givetvis motiv att bilda allianser och skapa organisationer med likasinnade samt att mobilisera resurser för att få kraft att nå fram med sina åsikter.

Efter "Åtgärdsbanken" kommer Trafikverkets verksamhetsplanering, ett planeringssteg där, beroende på vilken objekttyp det rör sig om, olika plan- och bygghandlingar arbetas fram. Framgångsrika objektet inordnas i en plan för genomförande. Beroende på vilken typ av objekt det gäller, kan åtgärden hamna i nationella transportplanen, eller i någon läns- eller kommunal transportplan. Alla insatser i transportsystemet genomgår däremot inte idag en lika grundlig analys av samhällsekonomisk effektivitet, till exempel med en utvecklad SEB (Samlad Effektbedömning). För investeringar eller motsvarande åtgärder är det ett krav. Däremot görs det inte alltid vid drift, underhåll eller bärighetsmotiverade insatser.

När finansiering är beslutad genomförs åtgärden. Slutligen bör därefter ett utvärderingssteg finnas, där effekten av en åtgärd studeras. Det gäller dels tillståndet på den länk där en brist identifierats och åtgärdats, men även för samhället i övrigt. Utvärderingen bör omfatta såväl analyser av om de förändrade transportflödena motsvarar de förväntade, om modeller och verktyg fungerat som tänkt, om åtgärden och effekterna av åtgärden motsvarat den förväntade påverkan på regionens (nodens) tillstånd och utveckling samt om transportsystemet bevarat eller ökat sin samhällsekonomiska effektivitet. Återkoppling bör därför ske tillbaka till de metoder och verktyg som använts i analysen. *Som framgick av Figur 2 ovan finns däremot inte en explicit utvärderingsfas i Trafikverkets rullande planering.*

Efter ovanstående kommentarer om det generella förloppet ska vi närmare betrakta planeringsprocessen för godstransporter mer specifikt. Vi berörde att noderna i transportnätverket ständigt förändras. Individer, fastighetsägare, företag och kommuner har egna agendor där de planerar för verksamhet som kommer att påverka det statliga transportsystemet. De kommer att i samband med det att argumentera för att de *brister* de upplever eller förväntar sig uppleva i transportsystemet på grund av de nya flödena ska bli *åtgärder* i Trafikverkets planeringssystem.

Godstransporter sker mellan färre aktörer än personresor. Volymerna och påverkan på övrig trafik och omgivningen kan samtidigt vara betydande. En viss del av transportererna är relativt robusta, relativt långsamt föränderliga och för aktören väldefinierade i genomarbetade logistiska system. Här återfinns skogsnäringen och mineralrelaterade transporter samt delar av detaljhandelns varudistribution. Andra delar kan i sin rumsliga utbredning under ett år variera betydligt, även om det logistiska systemet som sådant är mer stabilt, det gäller till exempel flöden inom byggsektorn.

Strukturomvandling i näringslivet och konjunktorens växlingar kan även leda till större anpassningar av produktionen med nedläggning av en anläggning men även med nyinvesteringar. För godstransportererna kan sådana förändringar innebära relativt betydande förändringar i trafiksituationen framförallt i närområdet. Tidshorisonten mellan beslut och effekt på flödet är vanligen även relativt kort. Av konkurrensskäl annonseras inte en kapacitetsminskning i förtid, en nyinvestering är inte heller alltid något som tillkännages långt innan beslut.

Näringslivets i vissa delar hastiga dynamik går i det avseendet till en del på tvärs med Trafikverkets rullande planering. Här kan en relativt *snabb dialog* vara önskvärd med relativt korta

processer fram till en ÅVS och ett genomförande. I dessa fall ska givetvis fyrstegsprincipen ändå tillämpas. Den lösning näringslivet eller kommunala planerare föreslår kanske är dyrare eller kortsiktig och mindre långsiktigt hållbar än andra åtgärder i transportsystemet. Det talar för att Trafikverket måste ha en mycket aktiv dialog med näringsliv och kommuner för att på snabbast möjliga sätt kunna hantera förändringar i genereringen av flöden när de uppstår. Men det innebär även att näringsliv och kommuner måste vara väl förtrogna med den nationella planeringsprocessens olika moment.

För företagets logistiksystem är avvägningen mellan lagerhållning inom företaget och transportmöjligheterna till kund eller en lagerhållning i själva transportsystemet viktig. Det rör sig om olika former av riskhantering. Betydelsen av en "brist" i trafiksystemet är givetvis generellt en funktion av systemets redundans. Finns alternativa länkar, finns lager av varor och transportmaterial minskar sårbarheten och konsekvenserna av uppkomna brister i trafiksystemets tillstånd.

Med reducerade lager i företagets egen logistik blir sårbarheten för störningar i det statliga transportsystemet större. Minskad lagerhållning kan komma att synliggöras som en högre grad av *upplevda brister* i transportsystemets tillförlitlighet. Det bör i så fall även signaleras via en högre uppgiven betalningsvilja för minskad sårbarhet och reducerad transporttid. Det kan ske som svar i enkäter till företagen, t.ex. via godstidsvärdet eller acceptans för höjda ban- eller vägavgifter.

En företagsintern privat lagerkostnad har i det fallet transformerats till en samhällskostnad, där transportsystemets tillförlitlighet och redundans relativt olika störningar finansieras, som en sorts försäkring, av ett större skattekollektiv. Endast utvärderingar kan avgöra om den av företagen uppgivna ökade betalningsviljan för åtgärder även realiseras som ökade förädlings- och tillgångsvärden (t.ex. fastighetsvärden) för det betalande skattekollektivet, eller om det istället är en subvention till företaget.

Trafikverket gör enkäter till företag om deras godstransporter, om deras värdering av olika egenskaper i nätverket och mäter faktiska flöden. Finns det brister i de underlagen, t.ex. som en konsekvens av att informationen om fordonsrörelser (t.ex. via beräknade ÅDT) och typen av godsflöden uppdateras för sällan, om det saknas detaljer om nätverket och dess tillstånd, om modellerna för att göra analyser av troliga framtida efterfrågeförändringar är dåligt utvärderade m.m., påverkar det hur Trafikverkets dialoger med aktörer utanför myndigheten kan föras. Det påverkar givetvis även prioriteringar av olika åtgärder inom Trafikverket, till exempel vilka brister som ska prioriteras för en åtgärdsvalsstudie (ÅVS).

Vid formuleringen av en ÅVS och i de efterföljande planeringsstegen mot genomförande används givetvis redan idag beskrivningar och analyser med en rad olika modellverktyg. Några verktyg fokuserar på det grövre nationella transportsystemet. Andra verktyg är utvecklade för effektberäkningar och samhällsekonomiska analyser av enskilda objekt.

Som vi ska se i den följande genomgången kan det däremot sägas finnas en lucka *när det gäller modeller för analyser på de nivåer som motsvarar en kommun, en arbetsmarknadsregion (dvs. en eller flera kommuner) eller regioner bestående av ett eller flera län. Det är nivåer som givetvis är mycket viktiga för att företrädare för Trafikverkets regioner framgångsrikt ska kunna föra en dialog som samhällsutvecklare med godstransportmarknaden och andra aktörer inom offentlig sektor, civilsamhälle och näringsliv.*

Metoden med Företagsekonomisk konsekvensbedömning (FKB) utvecklades inom Trafikverket bland annat för att hantera förändringar i flöden från enskilda arbetsplatser i de fall existerande

prognos- och analysmodellerna, t.ex. SAMGODS för godstransportmarknaden, inte klarar av de lokalekonomiska analyserna. FKB kan även ses som ett sätt att hantera situationer där korta och snabba beslutsvägar krävs och där Trafikverkets övriga prognos- och analysverktyg upplevs kräva längre tid fram till en genomförd analys.

En FKB förväntas genomföras med ett stort inslag av intervjuer med olika respondenter. Omfattningen av en FKB beror samtidigt på storleken på investeringarna i ett företag eller på storleken hos planerade objekt i företagets närhet. Syftet med en FKB är att systematiskt identifiera konsekvenser i form av förändrade flöden, möjliga kapacitetsbegränsningar och andra brister i transportsystemet, eller för att identifiera behov av förstärkta transportkedjor. Till bilden hör att sådana konsekvenser ofta är en kombination av mycket lokala men även regionala, nationella och internationella konsekvenser. Något som är typiskt för hela godstransportmarknaden som sådan. En fullständig FKB kan i många situationer därmed vara relativt arbetskrävande.

När det gäller näringslivet finns även de tidigare nämnda Godstransportråden där en del av dialogen om godstransportsystemets beskaffenhet förts. I studien har det visat sig att godstransportråden fungerar relativt olika i Trafikverkets regioner. Sammansättningen på råden har dessutom varierat. I det tidigare Godstransportrådet för Norr- och Västerbotten var t.ex. Västerbottens landshövding ordförande trots att Region Västerbotten var ansvarig för läns-transportplanen. Större aktörer inom näringslivet har dessutom ett eget nationellt råd för kommunikation direkt med Trafikverkets nationella ledning. I andra änden finns till exempel "Norrbottnens handelskammarers logistikråd" där Trafikverket kan delta med information och dialog. Dessutom finns speciella regionala "Bärighetsråd" där fördelningen av medel inom bärighetsanslaget diskuteras. I regeringens Godstransportstrategi från 2018 signaleras förändringar på nationell nivå när det gäller samtalet med näringslivet, det kan även tänkas få konsekvenser för hur samtalen utvecklas på regional nivå.

Näringslivet har givetvis i flera avseenden en annan roll än kommunerna och regionerna/-länsstyrelserna i Trafikverkets dialoger. Näringslivet har sina egna logistikkostnader att ta hänsyn till, men saknar en egen "budgetrestriktion" för kostnaderna för att åtgärda brister på infrastrukturnivå. Näringslivet tenderar därför att offentligt ställa krav och peka på brister. Samtidigt finns här givetvis även en konstruktiv sida, i dialogen om bärighetsmedel uppges att näringslivet konstruktivt deltar i regionala dialoger om prioriteringar mellan olika åtgärder inom det givna totalbeloppet av statliga medel. Samtidigt saknar i många fall de näringslivsrepresentanter som ingår i dessa råd explicita mandat att prioritera mellan olika åtgärder, åtgärder som kan gynna respektive missgynna och förändra konkurrenssituationen mellan olika företag.

Trafikverket möter även kommuner och regioner när det gäller godsrelaterade frågor. Här varierar omfattningen och arbetsmetoderna däremot betydligt mellan olika kommuner. Speciellt större och växande kommuner samt kommuner (stora och små) med betydande stråk inom de nationella och regionala transportstrukturerna har ett uppenbart egenintresse, och några har även resurser, att delta aktivt med övergripande och konkreta förslag till åtgärder.

Kommunerna har numera även en mer förfinad syn på nya infrastrukturprojekt. Om det tidigare var så att en kommunledning alltid valde en större investering framför en mindre åtgärd, primärt för att den större investeringen kunde ge fler arbetstillfällen i kommunen under byggtiden, är den inställningen inte längre lika vanlig. Det kan bero på att olika former av medfinansiering numera kan förekomma men även på att byggmarknaden blivit mer internationell, de lokala avtrycken av

genomförandet av ett byggobjekt kan bli mer begränsade. En ökad förståelse för att samspelet mellan infrastruktur och bebyggelse är känsligt om målet för kommunen är att skapa en attraktiv kommun, kan även ha bidragit. Felaktig skala och utformning på infrastruktur kan sänka kommunens attraktivitet i relation till nya invånare och därmed verka negativt på såväl skatteintäkter som fastighetsvärden.

Regionerna arbetar fram länstransportplaner i olika processer där även kommunerna deltar. Läns-transportplanernas roll och tillkomstprocessen bakom dessa varierar även de beroende på den politiska strukturen i regionen och regionens stadssystem. Kommunerna har planmonopolet, gör översiktsplaner och detaljplaner samt har det yttersta ansvaret för bostadsbyggandet. Men de övergripande reglerna för bostadsbyggande och den kommunala planeringen sätts av regering och riksdag. Kommunerna och regionerna agerar därför även i en interaktion med andra statliga verk, som Boverket och Tillväxtverket. Det faktum att Boverket 2018 som en del av den nya "Nationella godsstrategin" fått ett uppdrag att "kartlägga hanteringen av godsrelaterade transporter i den fysiska planeringen" för att "underlätta den lokala och regionala infrastrukturplaneringen" är ett tecken på att dialogen mellan planeringen i noderna och planeringen av utvecklingen av länkarna i transportsystemet tidigare inte har fungerat idealt på godssidan.

När Trafikverket och kommunernas representanter möts för att diskutera tillståndet i transportsystemet generellt, en enskild brist eller hur en åtgärd ska genomföras, är de således representanter som bakom sig var för sig har komplexa planeringsstrukturer och lagstiftningar att hantera och relatera till. Den rumsliga indelningen får även här betydelse. Medan merparten av passagerartransporterna sker inom lokala arbetsmarknadsområden, dvs. ett antal närliggande kommuner där det ofta finns åtminstone en resursstark kommun, är godstrafikens flöden i högre avseende en del av ett regionalt, nationellt och internationellt logistikflöde. Begreppet "region" kan i godstransportsammanhang därför strida med de traditionella länsindelningar som fortfarande starkt påverkar den regionala planeringsnivån i Sverige.

De regionala systemanalyser som sedan 2008 gjorts i en del regioner är en möjlighet för olika aktörer på regional nivå att tillsammans ta ett helhetsgrepp om trafik- och bebyggelseplaneringen. De kan ses som en del av de förskjutningar som skett mellan nationell och regional nivå, och som diskuterades i samband med Figur 1. Systemanalyserna signalerade ett behov på regionalnivå som inte fylldes av SIKa och trafikverkens fokus på modeller och verktyg för de nationella systemen. Det föregick skapandet av Trafikverket och dess uppdrag att bygga och utveckla "samhället".

Men trots det eller kanske på grund av att fokus är på de regionala aktörerna, är risken att de regionala systemanalyserna i huvudsak, har en inriktning på passagerarflöden. Godstransportflöden som går i transportkorridorer genom eller ut ur regionen kan vara en relativt betydande del av transportarbetet, men i en alltför snäv regional systemanalys med fokus på regionens egna aktörer kommer de inte med säkerhet att hanteras på ett för planeringen idealt sätt.

Vanligen kan således varken en kommun eller en region hantera planeringen av "det egna" gods-transportsystemet oberoende av andra regioner, kommuner och statens intressen, t.ex. i form av riksintressen eller Trafikverkets processer på olika geografiska nivåer. Trafikverket kan i sin tur inte helt vara en dialogorienterad samhällsutvecklare utan att dialogen med kommunerna fungerar, kommunerna har planmonopolet för bebyggda ytor. Därtill kommer Länsstyrelsernas tillsyn och olika nationella myndigheter som bevakar den formella hanteringen och bevakar riksintressen.

Det ställer betydande krav på att Trafikverket i *samrådet med godstransportmarknadens olika aktörer, framförallt på lokal och regional nivå, har tillförlitlig information om situationen i transportsystemet*. Det förväntas från övriga aktörer att Trafikverket kan föra dialogen med utgångspunkt i ett starkt informationsläge just när det gäller flöden och infrastrukturens egenskaper. Slutsatsen blir att

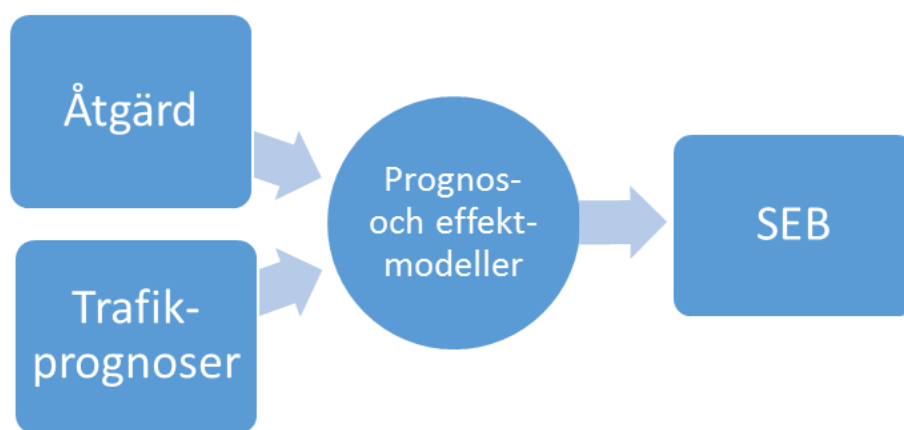
- Trafikverkets företrädare bör snabbt kunna testa, verifiera och eventuellt införliva ny information som förmedlats av enskilda aktörer i sin egen beskrivning och analys av aktiviteter i det regionala transportnätverket.
- Trafikverket bör ha någon form av relativt lokal och detaljerad nätbaserad flödesmodell med åtföljande samhällsekonomisk analysverktyg som *snabbt och enkelt kan uppdateras på plats* i en dialogsituation, för att underlätta dialogen om olika alternativ med samhällets aktörer.

Trafikverket kan därmed tidigt bidra till att förslag struktureras och sorteras samt att behov av ytterligare kunskap tydliggörs. Med sådana verktyg kan Trafikverket även förhindra att olika resursstarka intressen tar för stor plats i en planeringsprocess som ytterst givetvis leds från den valda representativa riksdagen. Samtidigt stärker det myndighetens förmåga att göra snabba analyser, med flödesdata och modellstöd t.ex. inom ramen för en utvecklad FKB eller i en samlad effektbedömning, en SEB.

4 Den svaga regionala nivån – Trafikverkets modeller och verktyg för samhällsekonomiska analyser och effektberäkningar

Som underlag för konsekvensanalyser och effektberäkningar används inom Trafikverket en rad modeller, verktyg och dataunderlag. Det sker till exempel när en samlad effektbedömning (SEB) görs av en åtgärd, t.ex. som del i en ÅVS, för att undersöka om åtgärden ska ingå i Åtgärdsbanken.

Indata till beräkningarna består som framgår av Figur 5 av information om en åtgärds egenskaper, information om transportsystemet, olika effekt- och kalkylparametrar samt trafik- och transportprognoser över existerande och framtida flöden av fordon, personer och gods.

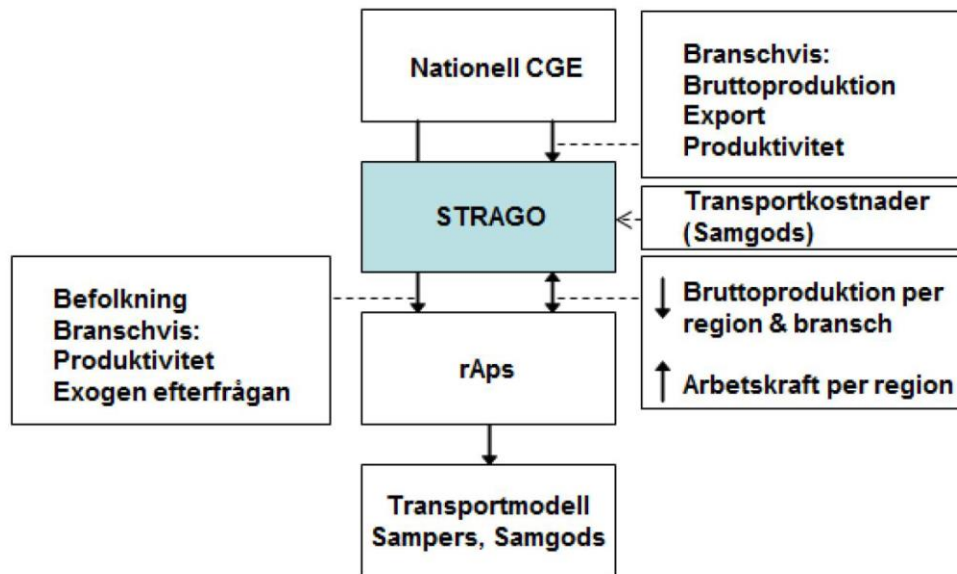


*Figur 5. Illustration av ingångsvärden till samlade effektbedömningar.
(Källa: Trafikverket)*

Som en del av inriktningsplaneringen tar Trafikverket på regeringens uppdrag fram trafik- och transportprognoserna för person- och godstransporter för alla trafikslag. Metoderna för att göra detta utvecklades huvudsakligen under 1990-talet.

”Basprognoserna” har en nationell långsiktig prognos (Långtidsutredningen) som grund, en prognos som i olika steg ”bryts ner” till lokal nivå. De utgör ett centralt underlag för de effektbedömningar och analyser av åtgärder, som när de genomförts, påverkar transportsystemets effektivitet. Ett huvudsyfte med prognoserna är att ta fram planerings- och prioriteringsunderlag som är kopplade till samhällsekonomiska kalkyler. Basprognoserna används också som underlag för annan regional och nationell transportplanering.

De nationella prognoserna ”bryts” som framgår av Figur 6, ner till transportsystemets nätverksnivå, dess noder och länkar, med hjälp av modellerna STRAGO och rAps. STRAGO ger prognoser på regional nivå av BRP och rAps möter detta med arbetsmarknadsvariabler inom grupper av kommuner, lokala arbetsmarknader.



Figur 6. Nedbrytning av nationella prognoser till regionala prognoser med STRAGO och rAps. (Källa: Sundberg, Anderstig och Almström, 2017)

De regionaliserade nationella prognosen är indata till huvudsakligen två transportmodeller, SAMPERS för persontransporter och SAMGODS för godstransporter. Vid analyser av enskilda objekt används även en rad andra modellverktyg för att beräkna effekter baserade på basprognoserna samt de kalkylvärden och effektsamband som beskrivs i Trafikverkets effektkataloger.

Indata till modellerna består således av data över existerande och planerad infrastruktur, trafikmönster och kostnader samt prognoser över framtida omvärldsförutsättningar beträffande priser, befolkning och ekonomisk utveckling. Underlagen till denna typ av data kommer från en rad olika källor, som Statistiska centralbyrån SCB, Trafikanalys och Finansdepartementet (Trafikverket, 2017c).

I Tabell 1 redovisas ett antal modellverktyg. Sammanställningen är hämtad från Trafikverkets hemsida (Trafikverket, 2017d). Verktygen på objektsnivå sammanfaller i många fall med verktygen för samhällsekonomiska kalkyler och effektbedömningar.

Vi har delat in verktygen i tre kategorier, baserat på deras huvudsakliga geografiska nivå:

- Verktyg och modeller med fokus på analyser på nationell nivå
- Verktyg med fokus på analyser på lokal och regional nivå
- Verktyg med fokus på analyser på objektsnivå

Här ska vi framförallt fokusera på modellerna och verktygen för godstransporter. Tidigare analyser av befintliga modellverktyg och dataunderlag har visat att även om Trafikverkets nationella godsprognosmodell SAMGODS ger en relativt god bild nulägesbild av de stora aggregerade inomnationella flödena, uppvisar modellen betydande brister i beskrivningen av transportflöden, transportkostnader och transportefterfrågan på regional och lokal nivå.

Tabell 1. Modellverktyg och deras geografiska nivå. Urval av verktyg som används inom Trafikverket.

VERKTYG SOM FRÄMST TÄCKER DEN NATIONELLA NIVÅ	
SAMGODS	Nationellt modellsystem för trafikslagsövergripande analyser och prognoser för godstransporter
SAMPERS	Nationellt modellsystem för trafikslagsövergripande analyser av persontransporter
VERKTYG SOM TÄCKER KOMMUNAL OCH REGIONAL NIVÅ	
FKB (Företagsekonomisk konsekvensbeskrivning)	Metod för att på ett jämförbart sätt beskriva företagsekonomiska effekter på arbetsställedenivå av olika åtgärder, eller brist på åtgärder i närområdet.
VERKTYG FÖR ENSKILDA OBJEKT	
EVA	Kalkylverktyg för att beräkna och värdera effekter samt lönsamhet för enskilda objekt inom vägtransportsystemet
BANSEK	Verktyg för samhällsekonomiska kalkyler av investeringar som påverkar gods- och persontrafik på järnväg
BEVA (Bullereffekter vid vägobjektanalyser)	Excelbaserat verktyg för att beräkna bullereffekter av en investerings- eller ombyggnadsåtgärd i vägnätet. Komplement till EVA.
Capcal (Kapacitetsberäkning av korsning)	Program för beräkning av kapacitet och framkomlighet i vägkorsningar.
GC-kalk	Excelbaserat verktyg för samhällsekonomiska kalkyler för gång- och cykelåtgärder
Plankorsningsmodellen	Excelbaserat verktyg för samhällsekonomiska kalkyler av åtgärder i plankorsningar
TS – EVA	Effektmodell för beräkning av trafiksäkerhetseffekter i vägtransportsystemet

Eftersom godsflöden och handelsmönster förändras med olika hastighet över tiden; vissa delar av ett godsflöde är strukturellt relativt stabilt medan andra delar av transportflödet förändras relativt snabbt, är analyser baserade på kartlagda godsflöden för enskilda år alltid förknippade med osäkerhet. De godsflöden och handelsmönster i en region som dataunderlaget från ett enskilt år är baserat på kan därför skilja sig från flödena vid en senare tidpunkt. För att kunna analysera stabiliteten, strukturell förändring och trender i godsflödenas mönster bör därför nätverksdata finnas för längre sekvenser av enskilda år.

De flöden SAMGODS prognosticerar baseras på s.k. efterfrågematriser som beskriver flöden från producenter till olika kategorier av efterfrågan (s.k. PWC, Production-Warehouse-Consumer matriser). Flödena är i sin tur modellskattade enligt Figur 6 och i SAMGODS fall anpassade för ett transportnätverk som är relativt grovt och inte så finmaskigt. *De kan därför inte fånga de dagliga fordonsrörelser i nätverkets finare delar som bildar bakgrund till de samtal som t.ex. förs inom olika godstransportråd.* SAMGODS är som nationell modell därmed, i sin nuvarande utformning, svår att använda för att beskriva effekter av betydande förändringar i det finmaskiga transportnätverkets flöden. Effekter som till exempel en företagsetablering kan väntas ge upphov till i såväl lokala som regionala transportmönster (Westin et al., 2016).

SAMGODS prognoser över godsflödesmönstrets förväntade framtida utveckling är som framgått även hårt uppbundna av de nationella långtidsprognoser, som "brutits ner" till regional nivå baserat på en historiskt identifierad regional utveckling. Låsningen till den historiska utvecklingen, prognosen och olika regioners tidigare utvecklingsspår, har försvårat för Trafikverket att i sin nya roll som samhällsutvecklare utveckla dialoger i policynätverk med de kommunala och regionala aktörer som ofta istället arbetar i en mer målorienterad process för att förändra godstransportsystemets struktur. Där man kan vilja bryta de historiska mönster som styrt utvecklingen i kommunen och i den omgivande regionen.

Trafikverket och dess föregångare är myndigheter som har en god kompetens och relativt lång tradition av att arbeta med kvantitativa modeller, med kombinationer av kvantitativa och kvalitativa ansatser samt med kalkyler av företagsekonomisk och samhällsekonomisk karaktär. Det reflekterar att den statliga transportplaneringen i Sverige i ett internationellt perspektiv sedan slutet av sextiotalet legat långt framme när det gäller modeller för att skapa samhällsekonomiska kalkyler. Med datoriseringen under 1990-talet kunde man ta den förmågan till nya nivåer. I Tabell 2 redovisar vi därför även de mer kalkylmässiga verktyg Trafikverket har i sin arsenal. Vid sidan av dessa verktyg finns även ett antal hjälpprogram som används för hantering av indata för olika nätverk (A-kod och IPA) till modellsystemen samt för nätutläggning (Emme).

En samlad genomgång av modellverktygen i tabellerna 1 och 2 bekräftar att de framförallt är inriktade på analyser på nationell nivå samt för konsekvensanalyser och samhällsekonomiska beräkningar av enskilda objekt eller specifika problem.

Utöver de modeller och verktyg som omnämns hittills finns som vi berört även ett antal, numera ofta äldre, trafik- och transportmodeller som beskriver transportsystemet i specifika regioner.

Tabell 2. Verktyg som används för olika former av kalkyler inom Trafikverket.

EBBA	Excelbaserat verktyg för samhällsekonomisk effektberäkning av förändrade banavgifter på järnväg
Energianvändningseffekter steg 1- och 2-åtgärder	Excelbaserade verktyg som används för översiktliga beräkningar av effekter på koldioxidutsläpp för vissa åtgärder
Fel- och förseningsmodell	Excelbaserad modell för att beräkna de samhällsekonomiska effekterna av förändrat antal fel i en järnvägsanläggning
Järnvägs-BUSE	Excelbaserat verktyg för samhällsekonomisk beräkning av bulleråtgärder i anslutning till järnvägssystemet
Klimatkalkyl. Infrastrukturens klimatpåverkan och energianvändning	Verktyg för att beräkna effekter på energianvändning och klimatpåverkande utsläpp av byggande, drift och underhåll av infrastruktur i ett livscykelperspektiv
Lågtrafikerade banor	Excelmodell för att beräkna nyttan av olika strategier av vidmakthållande på lågtrafikerade banor på järnväg
Lönkalk	Excelbaserat hjälpmedel för enkla och transparanta samhällsekonomiska lönsamhetsberäkningar
Restidsnyttor Mikro-Mesomodeller	Excelbaserat verktyg för samhällsekonomisk beräkning av restidsnyttor för analyser med mikro- eller mesomodeller
Spårmodell	Excelbaserad modell som används för att beräkna underhålls och reinvesteringarkostnader för järnvägsspår
Samkalk	Samhällsekonomisk modul i Sampers för att värdera förändringar i restider, reskostnader, utsläpp, trafikolyckor och slitage
Trafikalstringsverktyg	Planeringsstöd för att underlätta skattning av trafikalstring i samband med planering av nya eller befintliga områden.
Wikibana-SEK	Excelverktyg för schablonberäkning av samhällsekonomiska kostnader vid förseningar och störningar i järnvägstrafik
Väg-BUSE	Excelverktyg för samhällsekonomisk beräkning av bulleråtgärder i anslutning till vägtransportsystemet
Växelmodell	Excelbaserad modell för järnväg som används för att beräkna underhålls- och reinvesteringarkostnader för spårväxlar

Exempel på sådana modeller är NÄTRA, Mezzo, TAPAS, LIFREM och GORM. De har tagits fram för att utveckla bredare effektanalyser än vad en regional godsdatabas kan erbjuda. Modellerna för analys av en regions transportmarknad har vanligen tagits fram av regionala aktörer, men ibland även med starkt deltagande från Trafikverket, för att underlätta eller påverka kommunikationen med Trafikverket och med politiker.

Därmed tillhör de modellerna den kategori av data och verktyg vi berört tidigare där ofta aktörer i en region tagit egna initiativ för att analysera specifika frågeställningar på den regionala transportmarknaden. Den enklaste formen av sådan analys är de godstransportenkäter som enskilda regioner genomfört. De modeller som utvecklats för enskilda regioner består ofta av regionala godsdatabaser där *de regionala godsenkäterna* kompletteras med *modeller för analys av åtgärder i en specifik regions transportsystem*. De har inte tagits med i ovanstående tabell eftersom de inte ingår i Trafikverkets mer rutinmässiga arsenal av modeller för bristanalys, ÅVS, planupprättande m.m. men vi återkommer till de modellerna nedan.

Från Trafikverkets sida är det standardverktyg som står tillbuds för analyser på kommunal, lokal arbetsmarknads- och regional nivå istället framförallt den tidigare nämnda företagsekonomiska konsekvensbeskrivningen (FKB). Som nämnts är däremot inte FKB transportnätverksorienterad, utan objektsrelaterad, och kan inte användas för en relativt snabb kvantitativ uppdatering av situationen i transportnätverket eller för simuleringar av utfallet av olika åtgärder, t.ex. vid en policydialog mellan Trafikverket, näringslivet och andra samhällsaktörer.

Det innebär att utöver de numera äldre regionmodellerna, det till stor del saknas modeller för att analysera lokala och regionala systemeffekter i transportsystemet eller inom en bestämd region till följd av investeringar och andra åtgärder i systemet. Avsaknaden av sådana regionala godsmodeller gör det svårt att på ett systematiskt sätt analysera samband mellan olika potentiella åtgärder och brister. Det inbegriper att det saknas modellverktyg för att studera systemeffekter av inomkommunala godstransporter vilket kan vara extra problematiskt i kommuner med stor geografisk yta.

I detta sammanhang bör även nämnas att Trafikverkets olika verktyg generellt har betydande brister när det gäller möjligheten att analysera landsgränsöverskridande godstransporter. Intresset för att utveckla egna regionala modeller har därför ofta varit särskilt stort i gränsregioner. Arbete pågår dock inom Trafikverket med att utveckla dessa delar i SAMGODS.

En sammanfattande observation efter denna genomgång är att Trafikverket, trots en betydande erfarenhet av kvantitativa, nätverksorienterade modeller och beräkningsunderlag, *uppvisar en tydlig brist på modeller och verktyg på den geografiska nivå där man i sin nya roll som "samhällsutvecklare" för en allt mer omfattande policydialog med olika aktörer*. Det torde skapa frustration inom organisationen såväl som hos de aktörer i samhället som man för dialogen med. Möjligheten att uppnå ett samhällsekonomiskt effektivt transportsystem till lägsta möjliga dialog-, urvals- och projekteringskostnad försvåras av detta faktum.

Men vår tidigare analys, kopplad till att bildandet av Trafikverket även signalerade en vilja att göra en förvaltningspolitisk förflyttning av statens styrning inom trafikpolitiken, kan här vara till hjälp. *Förskjutningen från en hierarkisk förvaltningspolitik (government) mot ett arbete inom policy-nätverk (governance) som samhällsutvecklare med en mängd aktörer på samtliga geografiska nivåer, vilket manifesterades med verkets tillkomst 2010, har ännu inte påverkat Trafikverkets arbete med modeller och verktyg.*

Det intressanta är således att det på ett plan skedde en omvandling och renodling av styrningen inom transportsektorn, med konkurrensutsättning och upphandling, dvs uppdelningen av SJ och Banverket samt av Vägverket och Vägverket produktion, och dessutom en sammanslagning av Vägverket och Trafiksäkerhetsverket till ett trafikverk med ett bredare "samhällsbyggnadsansvar". I det ansvaret skulle inte längre ligga att endast se till trafikens nyttor, nu blir även olycks-kostnader, buller och andra negativa och positiva externaliteter av transporter på övriga samhället något som ska hanteras explicit. I praktiken innebar det att Vägverket påbörjade en resa mot arbete i policynätverk och det som kom att kallas "governance". För Vägverket var det kanske inte ett mycket stort steg eftersom man kom från en tradition med betydande regional närvaro.

Men för att Kommunikationsdepartementet skulle kunna stärka och behålla den nationella kontrollen över infrastrukturplaneringen kom *samtidigt styrningen över planeringen att färdas i motsatt riktning, med ett allt tydligare nationellt och hierarkiskt "government"*. Under 1990-talet utvecklades således den "samordnade investeringsplaneringen" med att "Delegationen för prognos- och utvecklingsverksamhet inom Transportsektorn" bildades år 1994. Delegationen kom strax att bli myndigheten SIKa. Här skulle prognoser och prognosmetoder, samhällsekonomiska bedömningar, resvaneundersökningar och annan statistik m.m. samlas och utvecklas.

Som berörts är detta drivet av att Sverige genomgår 90-talets kraftiga kris. Eftersatta investeringar i infrastruktur ansågs kunna förklara en del av krisens styrka. Nationell styrning av infrastrukturen kunde därmed motiveras som ett kraftfullt sätt att lyfta Sverige ur krisen. En annan del av den mer statsfinansiella delen av krisen ansågs bl.a. kunna förklaras av att politiker och tjänstemän på regional nivå kommit alltför nära SJ/Banverkets och Vägverkets regioner och deras tjänstemän. När sextio- och sjuttio-talens regionalpolitik inte längre fungerade och möjligheterna att starta universitet och högskolor i praktiken var uttömda blev budgeten för infrastruktur det medel som kom i fokus för regionala utvecklingsambitioner. Från nationell nivå ansågs nu regionerna försöka genomföra regionala projekt vars kalkyler kännetecknades av underskattade kostnader och över-skattade nyttor.

Den arsenal av kostsamma datoriserade modeller, andra verktyg och skattade effektsamband, och den vilja att utveckla en gemensam nationell prognos- och samhällsekonomisk kalkylstruktur för samtliga investeringar och åtgärder inom transportsektorn, oberoende av var i landet de sker, och som vi kan spåra i de sammanställningar vi redovisat i tabell 1 och 2, har därför sin upprinnelse i det arbete som gjordes i Delegationen och SIKa.

De kostnader och den tid som lagts ned och fortfarande läggs ner på de modellerna hindrar en förnyelse. I Trafikverkets prognos- och analysverktygsvärld har därför den förskjutning från nationellt hierarkisk till prognoser, modeller och analyser som fungerar i de regionala och lokala policydialogerna ännu inte skett. Det bidrar till att förklara frustrationen på regional och lokal nivå och det förklarar även varför det var nödvändigt att föra Stockholms- och Sverigeförhandlingarna utanför Trafikverkets ordinarie planeringsprocess.

Vår slutsats är däremot inte att trafikpolitiken ska överge samhällsekonomiska kalkyler vid investerings- och åtgärdsanalyser eller att kalkyler inte ska baseras på prognoser över framtida konsekvenser. Däremot måste allt kalkylarbete inom ramen för en policydialog vara mer öppet, snabbt, interaktivt och allsidigt. Det bör vara möjligt att prova olika sätt att värdera nyttor och andra prognoser än en enda nationell prognos bör kunna provas för att studera åtgärders robusthet. Konfidensintervall och portföljanalyser bör vara centrala beståndsdelar i en analys av åtgärder och deras effekter.

5 Regionala godsflödesdatabaser och nätverksanalys av godstransporter på regional nivå

I Trafikverkets samlade arsenal av data och modeller råder således en brist på flödesdata och modeller för analyser på den regionala planeringsnivån. En konsekvens av detta är, som vi berört, att privata och offentliga företrädare för olika intressen på de regionala och kommunala planeringsnivåerna i ett antal fall tagit egna initiativ, ibland i samverkan med Trafikverket, för att skapa en bild av vad som sker inom godstransportsystemet.

Det har gjorts för att få underlag för beslut om hur man ska förhålla sig till förslag att t.ex. bygga godsterminaler, att vidta olika åtgärder för att etablera ny infrastruktur samt för insatser inom drift och underhåll. Reaktionen på bristerna i informationsförmedling, modellarbete och analys på regional nivå har tagit sig två uttryck; insamling och upprättande av egna databaser över godsflöden samt utveckling av nätverksmodeller av ett regionalt transportsystem.

5.1 Regionala godsflödesdatabaser

De regionala godsflödesdatabaserna har vanligen varit enkätbaserade. Enkäter riktas till företag och transportörer för att få uppgifter om mängden gods, val av transportsätt samt i bästa fall val av färdväg och transportkostnad. Beroende på hur de utformas kan sådana enkäter bli arbetskrävande och kostsamma samtidigt som bortfallet är ett betydande problem. Det problemet ökar av naturliga skäl med regionstorleken och bristen på personlig uppföljning i enkätinsamlingen. På kommunal nivå, där enkäter kan följas upp t.ex. med personliga möten från kommunala näringslivsansvariga eller infrastrukturstrateger, kan svarsfrekvensen bli högre.

Kostnaden för en sådan databas kan därmed bli betydande i förhållande till nyttan. Risken är uppenbar att insatsen för att skapa större godsflödesdatabaser blir av engångskaraktär. Med databaser av engångskaraktär blir även viktiga frågor om vilken del av flödet som är mer strukturellt stabilt, vad som är situationsberoende samt vilka beteenden som styr den regionala transportmarknaden, svåra att analysera.

Datainsamling för en regional godsdatas görs alltför ofta utan att en teoretisk modell för hur ett enskilt företag väljer färdväg och transportslag först utarbetas. Det medför till exempel att frågor som berör olika delar av den generaliserade transportkostnaden för en vald transportlösning, och speciellt i förhållande till transportkostnaden för alternativa ruttalternativ, inte ingår i informationsinhämtningen från företagen. När databasen är upprättad, blir den därmed svår att använda för att modellera effekter av förändringar i transportmöjligheter, t.ex. som funktion av åtgärder i infrastrukturen eller olika logistikupplägg. Inte heller blir det möjligt att uppskatta effekterna av betydande förändringar i mängden transporterat gods.

För att estimer regionala godsflöden och godstransportmönster på ett tillförlitligt sätt kan data från olika datakällor behöva kombineras. Genom att utnyttja olika informationsteoretiska ansatser bör det vara möjligt att estimer regionala godsflödesmatriser på ett mer tillförlitligt sätt än vad som idag görs. Information från nationella enkäter om stabiliteten i flöden för företag inom olika branscher kan användas som viktig bakomliggande information tillsammans med annan företagsspecifik information om omsättning, inköp av insatser med mera kan bilda ramvillkor för en estimation av det *mest sannolika flödesmönstret*. Realtids- eller slanguppmätta ÅDT för länkar i

nätverket kan ge andra restriktioner och intervall för mängden flöden i nätverket. Hamnstatistik ger ytterligare information etc. För att genomföra detta kan dock viss metodutveckling och validering krävas.

Ytterst är det givetvis viktigt att först noga identifiera vad en godsdatabas ska användas till. Det kan öka precisionen i vad som är viktigt att samla in samt vilka insatser som är kritiskt viktiga för att erhålla mest information per satsad krona om regionens flödesmönster. En förklaring till att detta inte sker är att de regionspecifika modellerna och datainsamlingarna ibland har gjorts under begränsad dialog med Trafikverket om hur existerande data, modeller och teorier kan nyttjas. Det kan även förklaras med den relativt rigida och låsta struktur som gäller för hur Trafikverkets modeller och data får användas.

Vi antydde ovan att det kan vara lämpligt att t.ex. låta kommunala näringslivskontaktpersoner, transportansvariga eller infrastrukturstrateger göra personliga intervjuer för att öka svarsfrekvensen. Generellt gäller det för en offentlig planerare att vara noga med vad konsulter ska göra och vilken information och kunskap som det är viktigt att den även stannar inom den planerande organisationen. För personer vars ordinarie arbetsuppgift är att hålla kontakt med näringslivet kan diskussioner om transportmönster och andra förhållanden ge mycket information som är av värde i andra sammanhang. Om intervjuerna istället genomförs av externa aktörer finns därför en risk att sådan värdefull men delvis oprecis "överskottsinformation" försvinner i datasammanställningen. Det är därför tveksamt att överlämna sådan mer taktill kunskap till konsulter.

En alternativ användning av en godsdatabas är att använda informationen för identifikation av konsoliderings- och samtransportmöjligheter, för analyser av möjligheten att överflytta transporter från ett transportslag till ett annat eller för att introducera nya transportupplägg, t.ex. kopplade till en ny lokal godsterminal, flygplats eller hamn med syfte att stärka en plats roll som nod i ett större transportnätverk. Utgångspunkten är i det fallet att existerande aktörer på marknaden inte förmått rubba en befintlig jämvikt, baserad på existerande terminalers stordriftsfördelar, över till en ny jämvikt där den nya terminalen eller transportalternativet kan nå en sådan skala att den ger en högre intjäningsförmåga än existerande alternativ.

Vi har sett ambitiösa försök att använda en och samma insamling/enkät av transportrelaterade data för att lösa båda ovanstående uppgifter. Problemet med ett sådant upplägg kan bli att den öppenhet med data som den första användningen är beroende av, kommer i konflikt med den integritet som det andra användningsområdet kräver.

För att en godsdatabas ska bidra till en långsiktig kunskapsuppbyggnad om ett regionalt transportsystem krävs därför *att den kan upprepas, att den utgår från ett teoretiskt transportekonomiskt ramverk om aktörers val av rutt i ett transportnätverk samt att den planeras för att kunna integreras i en (enkel) nätverksmodell för simulering av effekter av olika åtgärder i transportsystemet.*

5.2 Nätverksmodeller av transportsystemet i enskilda regioner

När det gäller transportnätverksorienterade modeller är två typer av ansatser vanliga; aggregerade och agentbaserade modeller. Agentbaserade modeller utgår från ett bottom-up-perspektiv där beteendeantaganden för enskilda agenter simuleras. Det skapar individuella flöden som sedan

aggregeras upp till totaler för länkar. Modellering med aggregerade flöden tar istället sin utgångspunkt i aggregerade data som används för att estimerar efterfrågan på transporter för enskilda länkar.

Globalt insamlade aggregerade dataflöden kan även disaggregeras i en top-down ansats ner till detaljerade flöden på länkar med hjälp av informationsteoretiska ansatser där olika invarianter, storheter och andra flödesrestriktioner karaktäriserar varje delregion som därefter ger det mest sannolika mönstret på varje nivå (Parunak, Savit och Riolo, 1998). I de agentbaserade modellerna saknas istället, trots namnet, ofta information om varje agents individuella beteende i olika situationer. Även här får vanligen information om aggregerade populationers beteenden bilda en startpunkt för antaganden om den enskilda agentens mest sannolika beteende.

Oberoende av val av metod erhålls förväntade flöden av transporter, men de kräver således olika typer av antaganden, datainsamling och dataunderlag. Valet av simuleringsmodell blir därmed en avvägning mellan om en övergripande vy av transportsystemets flöden på länkar eftersträvas eller om enskilda transporter, t.ex. på fordonsnivå, ska simuleras. Det senare blir viktigt när t.ex. analyser av trafiksituationer i korsningar efterfrågas. Valet av modell påverkar vilka frågeställningar som kan besvaras, men datainsamlingen kan i båda fallen vara mer eller mindre resurskrävande.

De tidigare nämnda prognosverktyg för godstransportanalys som Trafikverket använder utgår till stor del från ett aggregerat top-down-perspektiv, där parametrar om nationellt genomsnittliga preferenser och indata från prognoser på nationell nivå "bryts ner" till prognoser på regional och kommunal nivå. Däremot sker i både SAMGODS och SAMPERS de enskilda beräkningarna på en mer detaljerad nivå där bland annat SAMGODS modellerar logistik- och transportval hos enskilda transportföretag för att sedan låta dessa aggregeras tillbaka upp till aggregerade totalnivåer. Denna ansats kallas ofta för en aggregerad-disaggregerad-aggregerad (ADA) struktur (de Jong et al., 2010). En fördel med ADA ansatsen är att det ofta är enklare och mindre kostsamt att samla in aggregerade data på nationell nivå och att nedbrytningen garanterar att de samlade prognoserna på den regionala nivån, i alla fall under startåret, är konsistenta med flödet på den nationella nivån. Beroende på vilken teknik för att skapa konsistens som används kan å andra sidan givetvis flera olika utfall på lägre nivå leda till ett och samma mönster på nationell nivå.

En generell nackdel med ansatsen är därför att eftersom transportefterfrågan och trafikflöden i modellen bygger på modellberäkningar och statistiska antaganden kan ofta betydande diskrepanser uppstå mellan modellens flöden på enskilda länkar på regional och kommunal nivå och flödet i verkligheten. Detta gäller såvida inte t.ex. ÅDT data eller andra länkrelaterade kontrollstationer används som restriktioner på nedbrytningen till länknivån. Här kan vi således koppla tillbaka till resonemangen under det tidigare avsnittet om databasinsamling. Om det går att identifiera flöden eller relationer i det lokala nätverket som är kritiskt avgörande för att kvalitén på nedbrytningen till regionalnivå ska bli bra, bör datainsamlingen även fokusera på dessa. Men även här kan eftersläpning i datainsamlingen medföra att flöden på i delar av nätverket svarar mot en gammal beskrivning av transportsystemet.

För en nationell analys behöver inte avvikelser på lokal nivå vara avgörande för en acceptabel analys. På lokal nivå kan sådana skillnader däremot vara betydande, vilket gör att resultaten blir problematiska att använda för att besvara frågeställningar på den kommunala nivå som kräver en hög grad av länkrelaterade detaljer. En renodlad och rigid top-down-ansats i modellarbetet försvårar även möjligheten att analysera effekter av lokala särdrag och förändringar som exempelvis effekter på transportsystemet av företagsetableringar, då indata till transportflöden

baseras på nationell statistik som i många fall kan vara flera år gammal. En agentbaserad bottom-up modell utan detaljerad information om enskilda agents beteenden i komplexa valsituationer kan givetvis även den ge felaktiga slutsatser.

SAMGODS har inte möjlighet att fånga hur vägtransporter fördelas på länkar inom en kommun. Modellen behandlar inte alls flöden på det inomkommunala transportnätverket explicit, den genererade transportefterfrågan antas i huvudsak gå mellan centrumpunkter i kommuner. Det ger SAMGODS en inbyggd geografisk bias som blir särskilt problematisk för geografiskt stora kommuner i Trafikverkets regioner Nord och Mitt. Modellen har dessutom inte heller möjlighet att hantera effekter för valet av transportlänk av det regionala transportbidraget (Westin, 2016). Transportbidragets syfte är ju att påverka transportflödenas riktning och omfattning och omfattar huvudsakligen företag inom Trafikverkets regioner Nord och Mitt.

Så även om Trafikverkets nationella godsprognosmodell SAMGODS ger en relativt bra bild av de stora och relativt stabila nationella flödena uppvisar modellen betydande brister i beskrivningen på regional och lokal nivå. En sådan beskrivning av regionala och lokala flöden var inte heller huvudsyftet vid utvecklingen av SAMGODS.

Godsflödeskartläggningarna har bl.a. tillkommit som ett alternativ till den strikta top-down-ansats med ett glest lokalt nätverk som SAMGODS erbjuder. Mellan Trafikverkets SAMGODS modell och de lokala godsflödeskartläggningarna finns dessvärre ingen möjlighet till kommunikation. Hade SAMGODS haft möjlighet att inkorporera de data som samlats in lokalt i sitt nätverk kunde en intressant dialog uppstå på regional nivå.

Detaljerade data kunde i så fall kopplas till en existerande nätverksmodell där illustrativa material relativt enkelt kan arbetas fram. Inspiration kan fås från den norska regionen Rogaland, där som framgår av Figur 7, undersökningar utförts på enskilda destinationer och resulterat i kartor över godstransportarbetet.



I Norge används Nasjonal Godstransport Modell (NGM) för att estimeras transportflöden i form av trafikmängder och varuströmmar som fördelas i en nätverksmodell, varefter transportarbete och belastning på nätet beräknats via en logistikmodul. Godstransportmodellen har använts för att göra grundprognoser för godsflöden inför arbetet med den nationella transportplanen, för att identifiera varugruppernas flöden på regional nivå och vid analyser av infrastruktursatsningar. Även ändrade förutsättningar i form av exempelvis kostnadsförändringar till följd av skatteförändringar har studerats (Madslien et al., 2015).

Den norska NGM har således en liknande struktur som svenska SAMGODS med en logistikmodul för detaljerade val av sändningsfrekvens och transportlösning. Logistikmodulen är en fristående applikation som körs med nätverksmodellen. I en utvärderingsrapport av det norska modellsystemet har föreslagits att nya regionala modeller utvecklas, t.ex. en modell för Osloregionen, vilken skulle vara detaljerad och kontextkänslig. Att implementera den typen av detaljeringsgrad i nuvarande NGM rekommenderades inte, då det skulle göra verktyget allt för komplext och inverka negativt på användarvänligheten (Hansen et al., 2017).

5.3 Exempel på nätverksmodeller för enskilda regioner i Sverige

Ett antal regionspecifika modeller för Sverige har utvecklats för att analysera transporter av godsflöden i enskilda regioner. Utan ambition att vara en komplett redovisning presenteras här tre av dessa; NÄTRA för Stockholm, TAPAS för Södra Sverige, Danmark och Litauen samt GORM för Öresundsregionen. Endast NÄTRA utvecklades enbart för Sverige medan de två övriga även innefattar danska flöden. TAPAS har dessutom testats på ytterligare ett område – Litauen. Det illustrerar vår tidigare observation att speciellt regioner som gränsar till andra länder har funnit skäl att ta egna modellerings- och datainsamlingsinitiativ.

5.3.1 Stockholms län: NÄTRA (Näringslivets Transporter)

Med motivet att kunskapen om näringslivets transporter i tätorter var bristfällig fick VTI i uppdrag av flera nationella och regionala myndigheter att kartlägga näringslivets transporter i Stockholms län samt att utveckla en analysmodell för dessa (SIKA, 2000). NÄTRA (Näringslivets Transporter) är den mest omfattande undersökningen av regionala näringslivstransporter som gjorts i Sverige. Den utvecklades för att ta fram en nulägesbeskrivning och för konsekvensanalyser och prognoser. Datamaterialet samlades in från flera olika register (register för totala arbetsställen, urval, undersökta fordon, besökande fordon, rutter m.fl.).

Modellen är estimerad för analys av leveranser av varor och tjänster och har dels använts för att analysera gods och kommersiella transporter inom länet, dels för att i kombination med SAMGODS ta fram underlag för regionala lastbilsmatriser i SAMPERS. Ett exempel på användningen av modellen ges i Figur 8.



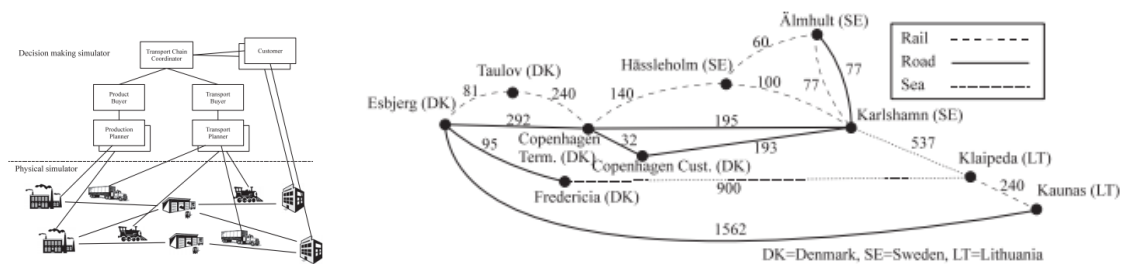
Figur 8. Flaskhalsar (medelhastighet under 10km/h) i Stockholms stad framtagen med NÄTRA men visualiserat i Emma-modellen. (Källa: SIKA rapport, 2000:9)

För att samla in transportflödesdata användes trafikmätningar, UVAV-data (kommunal lastbilsundersökning), OD-matriser från andra modeller (för övriga fordon), nätverksdata, en egen stratifierad urvalsundersökning av utvalda arbetsplatser inom länet 1998 (omfattande 20 procent av länets totala vägtrafikarbete) och en uppföljande bortfallsundersökning. Urvalsundersökningar är som nämnts dyra och har en begränsad livslängd vilket introducerade ett kostsamt uppdateringsbehov för modellen. Databasen uppdaterades även delvis 2005 genom att registrera nya arbetsplatser. De räknades upp på samma sätt som tidigare, men eftersom både beteenden i, och det generella mönstret för, stadstransporter kan förändras över tid kräver modellen kontinuerliga uppdateringar för att resultaten ska vara aktuella.

5.3.2 TAPAS (Transportation and Production Agent-based Simulator) för södra Sverige, Danmark och Litauen

Blekinge Tekniska Högskola (BTH) har tagit fram ett verktyg för agentbaserad simulering av transportkedjor (MABS, Multi-Agent-Baserad Simulering). TAPAS (Transportation and Production Agent-based Simulator) är tänkt för analyser av infrastruktursatsningar och transportpolitiska beslut, men kan i nuvarande form endast användas för analyser av individuella transportkedjor, vilket begränsar modellens användningsområde för regionala analyser av totalflöden. Modellen omfattar i nuläget ett nätverk med noder i södra Sverige, Danmark och Litauen.

Verktyget utgår direkt från tillgången (utbudet) och efterfrågan på varor, istället för dessa flödens transportbehov. Det sker i modellen dynamiskt genom förhandlingar och beslut mellan olika kostnadsminimerande aktörer (transportkedjans koordinator, transporternas köpare och planerare, produktionens köpare och planerare, samt kunden). Figur 9 ovan används för att illustrera detta.

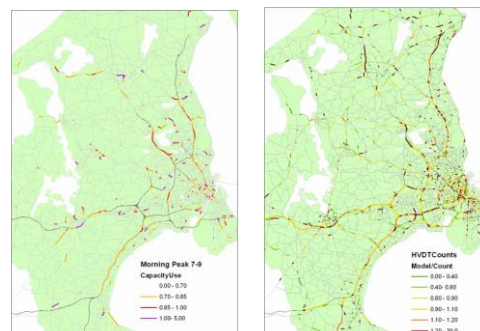


Figur 9. Till vänster: Flödesschema av TAPAS modellens uppbyggnad med ett fysiskt lager och ett beslutsfattande lager. Till höger: Illustration av TAPAS transportnätverk där antal länkar representerar distans i km. (Källa: Holmgren, Davidsson, Persson & Ramstedt, 2012)

Modellen består som framgår av figuren av två sammankopplade lager; (a) simulering av aktiviteter, såsom produktion och transporter, och (b) simulering av aktörers beslut och förhandlingar. I TAPAS drivs logistiska processer av aktörers val och genom att modellera orsaks-samband försöker modellen på ett mer övergripande sätt än motsvarande transportmodeller förutse effekterna av infrastruktursatsningar och transportpolitiska beslut. Ett grundantagande i modellen är att transportköpare väljer transportkedjor för att minimera kostnader, vilket kan vara rimligt men även innebär att faktorer som tillförlitlighet, punktlighet och miljöpåverkan inte omfattas av beslutet.

5.3.3 GORM för Öresundsregionen

Danmarks Tekniska Universitet (DTU) har tagit fram en regional godstrafikmodell för godstrafik i Öresundsregionen som inkluderar godsflöden på väg, järnväg och sjöfart till, från eller genom regionen samt transporter som potentiellt skulle kunna passera genom regionen. GORM har tidigare använts av kommuner i Skåne för att beskriva nuläget i lastbilstrafiken. GORM genererar inte flöden, utan behöver indata till analyser. Interna transporter utanför Skåne/Själlands-regionen exkluderas i modellen, men flöden till eller från många andra områden i Danmark, Sverige, Norden, Europa och sju hamnar i tre världsdelar ingår med ökande generalisering beroende på avståndet från regionen. Modellen inkluderar därför väg- och järnvägsnät från Danmark (hämtat ur DTUs transportdatabas), Sverige (SkåneTASS) och Europa (Transtools) (Holmblad, 2008). Ett exempel på ett resultat från GORM ges i Figur 10 nedan.



Figur 10. GORMs beräkning av morgonrushen på Sjælland (kl 7-9) i förhållande till vägkapaciteten till vänster samt en jämförelse av GORMs modellberäkning med uppmätt trafik för samtliga trafikslag över ett vardagsdygn. (Källa: Holmblad, 2008)

6 Avslutande diskussion och förslag

Godstransporter och passagerarflöden på regional nivå

Planeringsprocessen har generellt, och speciellt i förhållande till godstransportsystemet, givetvis befunnit sig i omdaning sedan Trafikverket bildades. Ett generellt intryck från vår sida är emellertid att i den processen har *planeringen av passagerarflöden fått högre prioritet än planering av godsflöden*. Det verkar i flera avseenden saknas ett samlat helhetsgrepp och tydlig ledning inom Trafikverket när det gäller analyser av godstransporter. Detta är olyckligt, inte minst då modellering av godstransporter och transportkedjor i många avseenden är mer komplext än motsvarande modellering av passagerartransporter. En förklaring är givetvis att intresset i det vidare samhället för pendling, fastighetsmarknader och höghastighetståg påverkat prioriteringar inom Trafikverket.

Godsflöden har i flera avseenden en helt annan struktur än passagerarflöden. Det innebär att om strukturer och modellansatser kopieras från dialoger och modeller kopplade till passagerartransporter, fungerar de inte alltid väl vid en dialog om planering av godsflöden. Dialogen mellan Trafikverket och planerare på kommuner och regioner har i det perspektivet inte alltid fungerat idealiskt. I vissa fall har det varit relativt enkelt att samarbeta men i andra sammanhang har dialogen varit trög.

För en betraktare utifrån är Trafikverkets hantering och ansvarsfördelning när det gäller godstransporter otydligt. Dialogen med övriga aktörer, men även inom Trafikverket, verkar vara mycket personbunden. En konsekvens kan bli att främst större branschföreträdare inom industrin och de tjänstemän på kommunal och regional som har resurser att specialisera sig på gods-transportanalys deltar i dialogen. Större resursstarka aktörer tenderar även att söka sig högre upp i Trafikverket, mot GD och regionchefer, för att driva sina frågor.

Ytterligare en observation är att det kan upplevas som förvånande att en organisation som Trafikverket, med en betydande erfarenhet av kvantitativa, nätverksorienterade modeller och beräkningsunderlag, *uppvisar en tydlig brist på modeller och verktyg på den geografiska nivå där man i sin nya roll som "samhällsutvecklare" för en allt mer omfattande policydialog med olika aktörer*. Det torde skapa frustration inom organisationen, såväl som hos de aktörer i samhället som man för dialogen med. Möjligheten att uppnå ett samhällsekonomiskt effektivt transportsystem till lägsta möjliga dialog-, urvals- och projekteringskostnad försvåras av detta.

Orsaken står troligen att finna i en del historiska förhållanden i relationerna mellan de tre sidor som ingår i den aktörstriangel som bildas av Trafikverket, kommunal/regional planering och näringsliv. Ska en sådan dialog bli framgångsrik bör *samtliga aktörer sätta sig in i och förstå hur övriga aktörer ofta är upplåsta inom sina respektive planeringssystem, sektorslagstiftning och kulturer*. Vi har uppmärksammat hur mötet mellan trafikplanering och bebyggelseutveckling i Sverige är inordnad i mycket olika planeringsstrukturer med starka traditioner och var för sig stark sektorslagstiftning. Det finns därför skäl att här återkomma till transportsektorns utveckling i ett historiskt och förvaltningspolitiskt perspektiv.

Förvaltningspolitisk analys av utvecklingen av modeller och verktyg inom transportsektorn

Bildandet av Trafikverket signalerade som nämnts en vilja att göra en förvaltningspolitisk förflyttning av statens styrning inom trafikpolitiken från en hierarkisk förvaltningspolitik (government) mot ett arbete som samhällsutvecklare i policynätverk med många aktörer på samtliga geografiska nivåer (governance). Vår analys är att denna förflyttning tydligt *påbörjats inom många områden, men den har ännu inte i grunden påverkat Trafikverkets arbete med modeller och analysverktyg.*

Redan på Vägverkets tid började man se väghållning som en del i en bredare samhällsbyggar-uppgift. Idag ser sig Trafikverket som en samhällsutvecklare. När det gäller Trafikverkets modeller och analysverktyg är den processen inte lika tydlig. Tvärtom så utvecklas istället på 1990-talet en starkare nationell och hierarkisk "förvaltningsstruktur" för samhällsekonomiska investeringsanalyser.

I slutet av åttiotalet började personatorernas beräkningsmöjligheter nå sådan kraft att det blev möjligt att lösa allt större och ickeinjära nätverksproblem. Det sker samtidigt som den ekonomiska krisen i svensk ekonomi på 1990-talet bl.a. tolkades som att Sverige inte investerat tillräckligt i sin infrastruktur. När den traditionella regionalpolitiken samtidigt inte hade några medel kvar som kunde klara ny konkurrens från låglöneländer inom ett sönderfallande "Östblock" och ett allt starkare Asien, vände sig även regionala aktörer mot den nationella infrastrukturpolitiken för att motivera statliga satsningar. Den gamla parollen "Väg bygger land" hördes åter men nu var det framförallt järnvägar, men även motorvägar, som efterfrågades.

För att Kommunikationsdepartementet skulle kunna stärka den nationella kontrollen över infrastrukturplaneringen kom således transportplanering och modeller att färdas i motsatt riktning, från i vissa avseenden relativt decentraliserade regionala strukturer inom de tidigare verken, till ett allt tydligare nationellt, hierarkiskt, trafikslagsövergripande "government". Detta kunde inte göras inom något av de existerande trafikverken och det var uppenbart att det var för känsligt för att placeras inom Kommunikationsdepartementet. Med bildandet av SIKA skapas den nationella myndighet som både ligger på armslängdsavstånd från Kommunikationsdepartementet men även ligger ovan/vid sidan om Vägverket och Banverket.

Inom SIKA utvecklandes den samordnade investeringsplaneringen för Sverige. SIKA samlade och utvecklade prognosmetoder och modeller, samhällsekonomiska bedömningar, statistik m.m. Den arsenal av kostsamma datoriserade modeller, andra verktyg och skattade effektsamband, och viljan att utveckla en gemensam nationell prognos- och samhällsekonomisk kalkylstruktur för samtliga investeringar och åtgärder inom transportsektorn oberoende av var i landet de sker, har här sin upprinnelse.

Den hierarkiska modellstruktur som utgår från 90-talskrisens analys att nationen behövde långsiktig nationell styrning skapas. Den förvaltningspolitiska diskurs som SIKA representerade under drygt tio år, fram till flytten till Östersund 2007, var att policydialoger med regionala aktörer snarare är ett problem än en tillgång. Genom att experter räknar fram samhällsekonomisk nytta i en och samma modell med parametrar som representerade nationella genomsnitt skulle varje investering i landet ställas mot sin kostnad, rangordnas enligt sin nettonuvärdeskvot och beslut fattas på basis av den rangordningen. Riksdagens valda ledamöter från olika delar av landet och deras kompromisser kunde i det perspektivet snarare representera samhällsekonomisk

ineffektivitet. Flytten av SIKa till Östersund kan ses som att Riksdagen inte självt uppfattade effekterna av sina beslut på motsvarande enkla sätt.

Med bildandet av Trafikverket 2010 förs den modelltraditionen och det arbetssättet emellertid utan grundläggande analys in i Trafikverket. Det innebär att idag är diskrepansen mellan Trafikverkets omvandling mot en myndighet baserad på policydialoger å ena sidan och den arsenal av modell- och analysverktyg som Trafikverket har till sitt stöd för dessa policydialoger å andra sidan, avsevärd. Det har även skapat en osäkerhet inom Trafikverket i förhållande till de egna modellerna. Här finns företrädare för den struktur som etablerades inom SIKa parallellt med de som kraftigt vill tona ner samhällsekonomisk kalkyl och prognosmodeller överhuvudtaget i beslutsfattandet.

Det arbete som lagts ned och fortfarande läggs ner på de hierarkiska modellerna från 90-talet hindrar i sig en modellmässig förnyelse. *I prognos- och analysverktygsvärlden har förskjutningen från nationell hierarki till prognoser och analyser som fungerar i de regionala och lokala policydialogerna ännu inte skett.* Det bidrar till att förklara det vakuum som uppstått regionalt och det bidrar till en förståelse av varför Stockholms- och Sverigeförhandlingarna fördes utanför Trafikverkets ordinarie planeringsprocess.

Vår slutsats är däremot inte att trafikpolitiken ska överge samhällsekonomiska kalkyler vid investerings- och åtgärdsanalyser eller att kalkyler inte ska baseras på prognoser över framtida konsekvenser. Tvärtom. Däremot måste allt kalkylarbete inom ramen för en policydialog vara mer öppen, väldokumenterad, snabb, interaktiv och inte så helt baseras på de nationella prognos- och planrestriktioner som 1990-talets modell- och verktygstraditionen erbjuder.

Modeller och analysverktyg på regional och lokala nivå för policydialoger

Vid den återkommande bristanalysen och samrådet med olika aktörer är det viktigt att Trafikverkets företrädare på regional nivå har så tillförlitlig information som möjligt om läget och tillståndet i transportsystemet. Det förväntas från övriga aktörer att Trafikverkets företrädare kan föra en sådan dialog med utgångspunkt i ett starkt informationsstöd.

Vi menar att det råder en brist när det gäller modeller för analyser på nivån som motsvarar en kommun, en arbetsmarknadsregion (dvs. en eller flera kommuner) eller regioner bestående av ett eller flera län eller annan rumslig utbredning.

Vi har även observerat att Trafikverket arbetar med olika typer av dialog för olika delar av verksamheten, om vi delar in den i investeringsrelaterade åtgärder, bärighetsinsatser, underhåll och drift. För åtgärder finns processen "bristanalys-ÅVS-planering-genomförande-utvärdering". Den är relativt formaliserad med en SEB och modellstöd men brister i utvärderingens strukturer och synlighet. När det gäller planering av landsgränsöverskridande åtgärder verkar processen däremot helt vara baserad på personliga kontakter. För bärighetsinsatser och underhåll är strukturen inte lika formaliserad utan här är personlig dialog och uppgörelser betydligt vanligare. Drift upphandlas i särskild ordning.

I dialogen om godstransportsystemet med näringsliv och politik är bärighet och underhåll centrala delar. Givetvis kan dessa samtidigt inte skiljas från investeringsrelaterade åtgärder. Inom Trafikverket finns däremot på regional nivå en tendens att investeringar å ena sida och bärighet

samt underhåll å den andra sidan hanteras i skilda strukturer – samt med lite olika ansatser. Det kan upplevas som otydligt för övriga aktörer i dialogen.

Investeringskalkyler kräver alltid någon form av kalkylmodell. Modeller är alltid förenklingar av verkligheten och skapade med syfte att besvara en viss typ av frågeställningar. Olika modeller lämpar sig för olika typer av analyser. Den listan över Trafikverkets modeller vi redovisat i denna rapport illustrerar om något detta. SAMGODS är utvecklat som ett nationellt verktyg. Att med utgångspunkt i den modell- och programmeringsstrukturen i alltför stor utsträckning anpassa modellen för att även beskriva effekter på regional och lokal nivå, riskerar göra modellen mer komplex och svåränvänd. Det försök till regional struktur som finns inbakat i SAMGODS har inte heller fått den användning, som kanske var förväntad.

En ökad regional detaljeringsgrad kan göra SAMGODS i sin nuvarande grundstruktur svårare att kalibrera och riskerar i förlängningen även försämra modellens förmåga att analysera frågeställningar på nationell nivå. Det finns däremot ett uppenbart behov att utveckla verktyg och dataunderlag för att genomföra analyser av systemeffekter på lokal och regional nivå, som underlag för prioritering och planering av olika åtgärder och andra insatser.

För en satsning på en ny generation modeller och analysverktyg

Trafikverket bör utveckla ett modellsystem för regionala analyser av händelser i noder och åtgärder på länkar. Genom att fokusera på att effekter i kommuner och regioner ska kunna analyseras måste modellerna ha en högre detaljeringsnivå än tidigare. En sådant modellansats kan även ge ett stöd till arbetet med regionala systemanalyser.

Det innebär inte att det nationella och internationella nätverket ska saknas i de regionala modellerna. Godsflöden är som vi berört ett flertal gånger en kombination av lokala, nationella och internationella flöden. *Hur övergången mellan det internationella och det lokala ska hanteras på ett effektivt sätt är en utvecklingsfråga som i sig bör analyseras noggrant.* Nationell och internationell datainformation bör dock användas för benchmark snarare än att den rigida top-down ansats som idag används.

Mot den bakgrunden bör *två olika typer av modeller* utvecklas. En *transportkostnadsmodell med regional tydlighet* och en separat *årlig regional godsflödesanalys*. Båda ansatserna fokuserar främst på transportsystemet i en region men är, eftersom de täcker samtliga regioner, kopplade till nationella och internationella strukturer och även länkade till varandra och till omvärlden. Det innebär till skillnad från t.ex. SAMGODS att *bestämningen av godsflödet på nätet sker oberoende av en kalibrering av den generaliserade transportkostnaden för länkarna*. Risken finns, när de båda delarna som i fallet med SAMGODS blandas i en modell, att elasticiteter i transportkostnads-ekvationerna implicit ändras för att modellen ska återskapa ett önskat basscenario i godsflödet. Konsekvensen blir att utfallet av exogent påförda ändringar i t.ex. skatter eller av olika åtgärder och kapacitetstillskott i noderna inte blir tillförlitliga.

Den *regionala transportkostnadsmodellen* ska beskriva godstransportsystemets beteendesamband på regional och lokal nivå. Utgångspunkten är den generaliserade transportkostnaden på länkar. Kompletterat med en detaljerad nätutläggning av transportkedjor kan hänsyn tas till inverkan på flödet av tillståndet i nätverket, med dess brister i form av kapacitets- och bärighetsbegränsningar eller omloppstider i olika transportkedjor. För t.ex. järnvägsgods krävs modeller med tydligare fokus på systemtågsanalyser och tidtabellsläggning över relativt betydande och ofta

internationella flöden. SAMGODS har till en del sådana egenskaper men saknar såväl den tydliga kopplingen till terminaler på lokalnivå som intressanta internationella beteendesamband.

En regional transportkostnadsmodell ska samtidigt kunna bidra med analyser av effekter av åtgärder och händelser (exempelvis företagsetableringar eller nedläggningar) i ett regionalt transportsystem. Genom att göra interaktiva scenarioanalyser på ett snabbt och enkelt sätt ska verktyget användas för att ta fram systematiska och spårbara underlag, exempelvis för en FKB. Modellen ska därmed inte alltid behöva hantera totala godsvolymer i en nationell ekonomi, som i SAMGODS, utan ska kunna fokusera på transportflöden från enskilda företag eller för branscher. Sammantaget innebär det att ett så enkelt modellsystem som möjligt skapas. Det innebär att nätverkets detaljrikedom och möjligheten att hantera många typer av lastbärare ska gå före detaljerade indelningar i transporterade varugrupper.

Den *regionala godsflödesanalysen* är istället en statistisk modell där det mest sannolika godsflödet och valet av lastbärare på nätverket i en region estimeras givet tillgänglig empiri om dessa rörelser som restriktioner. Det generiska i godsflödesanalyser har varit bristen på data på nätverksnivå samt att data uppdaterats för sällan. Därför krävs en ansats som nyttjar informationsteori för att estimerar de mest troliga flödena varje år. All ny information som t.ex. delges i en dialog med näringsliv och planerare om det faktiska flödet på lokal och regional nivå måste kunna introduceras på ett enkelt sätt i analysen.

Information om noder, dvs. arbetsställen, hamnar, godsterminaler m.m. ger restriktioner för flödesmatrisens struktur. Kapacitetstak på länkar bildar andra restriktioner. Årscygnstrafik (ÅDT) från mätningar på länkar i nätverket ger tillsammans med tillgänglig data från godstransportörer ett initialtillstånd som bildar utgångspunkt för *estimeringen av det mest troliga flödet på länkarna* för olika trafikslag. I flera branscher går nu digitaliseringen av godsflödet snabbt, något som kan komma att innebära att det blir möjligt att följa såväl enskilt gods som en lastbärares rörelser genom nätverket. Det ger svar på frågor om vilka vägar och transportkedjor man använder i olika företag och hur de olika delarna av transportsystemet hänger ihop.

Den regionala godsflödesanalysens årliga lägesbeskrivning skapar en serie av ”kartbilder” över godsflöden inom och mellan regioner. Dessa kan sedan studeras som en panel över flöden på länkar för att försöka identifiera bestämningsfaktorer bakom förändringar i flödena. Transportkostnadsmodellens länkrelaterade generaliserade kostnader ger därvid ett oberoende data som kan nyttjas för att förklara ett transportmönster och förändringar i detta. Tillsammans ger de två modellerna en grund för regionala godstransport- och systemanalyser där samspelet mellan utbud och efterfrågan i transportsystemet kan analyseras.

Planering, modeller och verktyg – förvaltningspolitiska slutord

I följande rapport har vi försökt belysa olika delar av den betydande omvandling som skett inom förvaltningen av svensk transportpolitisk styrning de senaste fyrtio åren. Trafikverket är ett resultat av en lång förändringsprocess. Myndigheten är en del av en större omvandling, det som i brist på lika säljande svensk beteckning benämns att gå ”från government till governance”. Myndigheten går från en hierarkisk beslutsstruktur i riktning mot att arbeta med dialoger i lokala policynätverk – men ska fortfarande vara en nationell statlig myndighet. Processen är uppenbarligen inte avslutad och alla delar av processen har inte alltid gått åt samma håll.

Vi har här försökt peka behovet av en förnyelse av myndighetens prognos- och kalkylmodeller för att de ska bidra som beslutsstöd i en lokal och regional samhällsutvecklingsdialog men även kunna ge resultat som bidrar till beslut där hänsyn tas till budgetrestriktioner på nationell nivå. Det är en uppgift som kräver ytterligare studier för att realiseras och som både gäller en ny generation modeller men även handlar om hur Trafikverket kan utveckla sin dialog när det gäller beslut om åtgärder m.m. för godstransporter på regional nivå.

7 Referenser

de Jong, Ben-Akiva och Baak (2010), *Method Report - Logistics Model in the Swedish National Freight Model System* (Version 2), Significance

Hansen, Madslien, Grønland, Hovi och de Jong (2017) *Vurdering av det nasjonale modellsystemet for godstransport*, TØI Rapport 2017:1559. Transportøkonomisk institutt, Oslo

Holmblad (2008) *En godstrafikmodel for Øresundsregionen – GORM 1.1 Model og beregninger*, Trafikdage på Aalborg Universitet 2008

Holmgren, Davidsson, Persson och Ramstedt (2012) *TAPAS: A multi-agent-based model for simulation of transport chains*, Simulation Modelling Practice and Theory 23, pp. 1-18

Jacobsson, B. och G. Sundström (2017) *En modern myndighet. Trafikverket som ett förvaltningspolitiskt mikrokosmos*. Studentlitteratur.

Madslie, Steinsland och Grønland (2015) *Nasjonal godstransportmodell*. En innføring i bruk av modellen, TØI-rapport 1429/2015

Parunak, Savit och Riolo (1998) *Agent-Based Modeling vs. Equation-Based Modeling: A Case Study and Users' Guide*, LNCS 1534: International Workshop on MABS 1998, pp. 10-25

Pettersson, Ove (1988) *Byråkratisering eller avbyråkratisering: administrativ och samhällsorganisatorisk strukturomvandling inom svenskt vägväsende 1885-1985*. Avhandling. Studia historica Upsaliensia.

Qvist, M. (2017) *Trafikverket som samhällsutvecklare*. I Jacobsson, B. m.fl. (Red.) *En modern myndighet*. Studentlitteratur

Regeringskansliet (2018) *Effektiva, kapacitetsstarka och hållbara godstransporter – en nationell godstransportstrategi*. N2018:21

SIKA (2000) *Näringslivets transporter i Stockholms län 1998: en tillämpning av NÄTRA-systemet*, SIKA rapport 2000:9, Statens institut för kommunikationsanalys

Flam, H., Börjesson, M., Mörtz, U. och Nilsson, J-E. (2016) *Vart är vi på väg? Systemfel i transportpolitiken*, Konjunkturrådets rapport 2016, SNS Förlag

Sundberg, M., C. Anderstig och P. Almström (2017) *Vidareutveckling och kalibrering av STRAGO TRV 2014/85475*. WSP Rapport.

Sveriges Kommuner och Landsting (2017) *Kommuners arbete med godstransporter*. Resultat från enkät till Sveriges kommuner 2015. SKL

Trafikanalys (2018) *Kvalitetsgranskning av förslag till planer för transportsystemet 2018-2019 – slutredovisning*. Rapport 2018:4

Trafikverket (2017a) *Trafikverkets genomförandeplan för åren 2018-2023*

Trafikverket (2017b) Bilaga 2, Prioriterade brister och förslag till åtgärder per stråk

Trafikverket (2017c) *Trafik- och transportprognoser*,
<https://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/Planerings--och-analysmetoder/Samhallsekonomisk-analys-och-trafikanalys/Kort-om-trafikprognoser/>

Trafikverket (2017b) *Prognos-, analys- och kalkylverktyg*,
<https://www.trafikverket.se/tjanster/system-och-verktyg/Prognos--och-analysverktyg/>

Trafikverket (2018a) *Kartläggning av Trafikverkets planeringssamarbete med kommunerna*. PM från projekt TRV 2017/65529

Trafikverket (2018b) *Planeringsprocessen*, Trafikverket webb 2018-02-20.

Trafikverket (2019) Metod för Samlad effektbedömning, <https://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/Planerings--och-analysmetoder/Metod-for-samlad-effektbedomning/>

VTI (2012) *Kartläggning av godstransporter i Sverige*, VTI Rapport 752, VTI, Stockholm

Waidringer, J. och M. Berglund (2017) *Investigation of models for Regional and Urban Freight and Commercial Vehicle Traffic. Model approaches and recommendations for Sweden*. WSP, Logistics Landscapers, Swedish Transport Administration

Westin, J. (2016) *Fördjupade godsflödesanalyser för Trafikverket region Nord och Mitt*, CERUM Report Nr 44/2016, Umeå universitet, Umeå

Westin, J., Westin, L., Olsson, O. och Norin, H. (2016) *Godsflödesanalyser för Trafikverket region Nord och Mitt*, CERUM Report Nr 43/2016