

# Vid vägs ände?

Järnvägarna, klimatet och Europas framtida transportpolitik





**Vid vägs ände?**

Omslagets framsida: Thomas Fahlander (TF), omslagets insidor: TF, s. 6: TF s. 12: TF, s. 23: TF, s.26: Göran Fält (GF), s. 38: Inger Söderlund, s. 41: GF, s. 47: TF. s. 44: Staffan Trädgårdh, s. 47TF, s. 52: TF, s. 55 TF, s. 56: Lars Dahlström (LD), s. 60: TF, s. 65: GF, s. 66: GF, s. 69: LD, s. 70: TF, s. 72: LD, s. 76: LD, s. 77: TF, s. 79: TF, s. 89: GF, s. 90: GF, s. 98: okänd, s. 99: MAN/RENFE, s. 102: TF, s. 105: TF, s. 109: GF, s. 112: Adtranz (nuv. Bombardier), s. 115: okänd, s. 120: TF, s. 125: GF, s. 127: TF, s. 129: TF

Beställningsadress:

Järnvägsforum

Klarabergsgatan 37

111 21 Stockholm

E-post: [info@jarnvagsforum.se](mailto:info@jarnvagsforum.se)

telefon: 08 762 38 48

Produktion: Svensk Information

Tryck: Edita Västra Aros AB, Västerås, 2003

## Innehåll

**Förord** .....4

**Ulrica Messing**

Vardagar och visioner? .....7

**Bakgrund:**

**EU:s transportpolitiska vitbok 2001** ....11

**Bert Bolin och Lars-Erik Liljelund**

Klimatet, trafiken och framtiden .....13

**Lars Berggrund**

Varför behövs infrastrukturen? .....27

**Karl Georg Høyer**

Den problematiska uthålligheten – Järnvägspolitik och uthålliga transporter .....35

**Thomas B. Johansson och Lars B. Johansson**

Om järnvägens energiförbrukning och miljöeffekter .....45

**Hans Ring**

Järnvägens satsning på trafiksäkerhet ....53

**Oskar Fröidh**

Svealandsbanan: Tågtrafik som bidrar till regional utveckling .....61

**Johan Trouvé**

Kombitrafik och intermodala system: dröm eller verklighet? .....73

**Christer Beijbom**

Islossning för järnvägen: Nya satsningar på avreglerade europeiska godstransporter ..85

**Bengt Lindwall**

Snabbtågens betydelse för den europeiska integrationen: Framgångsrika exempel .....95

**Arne Karyd**

Järnvägar och samhällsekonomi – ett stormigt förhållande .....103

**Karin Svensson Smith**

Omställning till ett långsiktigt hållbart transportsystem .....121

# Förord

---

Järnvägen har en tämligen lång historia som transportmedel. De första riktiga järnvägarna byggdes för snart 200 år sedan, och det kan ha sitt intresse att se på vad som egentligen gjorde att järnvägstransporter alltsedan dess har varit så framgångsrika att man i många länder, inte minst Sverige, än idag investerar stora belopp i nya och förbättrade järnvägar..

Det är lätt att inse vilken revolution för landtransporterna som järnvägen innebar när den infördes. Dessförinnan hade en resa mellan t.ex. Stockholm och Göteborg kunnat ta en eller flera veckor med båt eller med häst och vagn. En resa som, utöver restiden, också innebar stora umbäranden och risker för passagerarna, med tanke på den urusla kvaliteten på den tidens vägar och bristen på bekväma fordon.

När järnvägen infördes tog samma resa mindre än ett dygn, och med tiden har ju restiderna minskat till dagens cirka 2 timmar och 50 minuter för de snabbaste tågen. Komforten har ju också alltid varit betydligt bättre på tåget.

Restiderna var således ett starkt argument för att bygga järnvägar, men även kapaciteten var viktig. Många järnvägar byggdes för att underlätta transporterna av gods mellan de vattenvägar som var viktiga under 1800-talet, men med tiden upphörde dessa tidiga kombitransporter, och järnvägen tog själv över det

mesta av godset. Även idag är järnvägen dominerande när det gäller riktigt långväga landtransporter.

Ett annat argument var att järnvägen var energieffektiv. Det låga rullmotståndet innebar att ångmaskinens fördelar kunde utnyttjas maximalt, med låg bränsleförbrukning, något som tidigare enbart hade varit möjligt inom sjöfarten. Ångloket förblev också under mer än 100 år dominerande på järnvägarna både i Sverige och i andra länder.

Alla dessa fördelar till trots kom även järnvägen att uppleva en tid av kraftiga motgångar. Orsaken var givetvis vägtrafikens, och senare flygets, tillväxt efter andra världskriget, och det framställdes på många håll som närmast oundvikligt att järnvägen så småningom skulle komma att helt ersättas av en kombination av privatbil och flyg, med busstrafik som komplement.

Så blev det inte, det vet vi idag. När detta skrivs, i början av 2003, står vi inför en fortsatt expansion av järnvägen – de närmaste 12 åren ska mycket stora belopp investeras i nya och moderniserade järnvägar.

Skälen för dessa stora investeringar är delvis samma som när järnvägen introducerades i början av 1800-talet. Kapacitet, snabbhet och energieffektivitet. Men därutöver har ännu ett par argument tillkommit - järnvägens höga trafiksäkerhet (viktigt för både människor och gods, inte minst det så kallade farliga godset), och

---

de fördelar för miljön som det innebär att genomföra transporter med minimal energiatgång, och med den flexibilitet när det gäller energikällan som eldriften innebär.

Trafiken är en av de allra viktigaste bidragsgivarna till de flesta av dagens stora miljöproblem – växthuseffekt, försurning och övergödning, ozonhål och miljögifter. Samhällsdebatten kring hur dessa problem ska kunna lösas utan att vi påtagligt försämrar vårt samhälles konkurrenskraft är ofta förvirrad, eftersom många debattörer har bristande insikter i sambanden mellan miljö och transporter.

Bengt K. Å. Johansson  
Ordförande för Järnvägsforum

För att i någon mån förbättra den förståelsen, har vi samlat ett antal ledande experter inom områdena politik, miljö, energi, samhällsekonomi, samhällsutveckling, trafiksäkerhet och teknik. De har i denna bok försökt ge en kort sammanfattning av problemen, och i vilken mån järnvägen kan bidra till att lösa dem.

Vi hoppas att boken kommer att vara till nytta för alla som på ett eller annat sätt vill bidra till att Sverige i framtiden ska få ett uthålligt transportsystem som ökar vårt lands konkurrenskraft med bibehållen god miljö.

Lars B Johansson  
Environmental director Banverket



# Vardagar och visioner

*Ulrica Messing*

---

**Ulrica Messing** är sedan 2002 infrastrukturminister, och arbetar i Näringsdepartementet med ansvar bland annat för regional utvecklingspolitik, transportpolitik och infrastrukturförslag.

En inte ovanlig dag sitter jag på morgontåget från Gävle till Stockholm. En liten del av Sverige passerar revy utanför tågfenstret. Jag kan inte låta bli att tänka på hur infrastrukturen formar orter och regioner. Jag passerar många mindre samhällen som under flera år inte hade någon reguljär tågförbindelse. Idag trafikeras de återigen. Upplands Lokaltrafik har dragit igång tågtrafik mellan Uppsala och Tierp. Fyndigt nog har man döpt trafiken till ”Upptåget”. Det är ett exempel på att järnvägen på många håll i landet kan spela en större roll i den lokala och regionala kollektivtrafiken, en utveckling som stärks genom våra satsningar på ökad samordning, utveckling och modernisering av kollektivtrafiken, liksom av våra satsningar på ny infrastruktur.

För tio år sedan tyckte knappast någon att Gävle tillhörde Stockholmsregionen. Idag är vi nog flera Gävlebor som inte känner oss lika säkra på den punkten. Jag har under 11 år pendlat, mer eller mindre dagligen, mellan mitt hem i Gävle och mitt arbete i Stockholm. Jag inser naturligtvis att jag i detta avseende inte är helt vanlig – men å andra sidan är jag inte heller unik. De dagar jag reser med snabbtåget tar det knappt en och en halv timme. Restiden har kortats

med nästan en halv timme de senaste åren. Planerade investeringar kommer att korta restiden ytterligare några minuter, men framför allt kommer de att förbättra punktligheten. Just punktligheten är viktig. Det finns få saker som irriterar människor mera än att komma försent eller att få stå och vänta.

Där jag sitter på tåget kan jag inte heller undvika att konstatera att jag, liksom mina medresenärer, nu skördar frukten av den storsatsning SJ och järnvägsindustrin gjorde på X2000 redan under 1980-talet, en satsning som sedan utvecklades under 1990-talet. Vi skördar också frukterna av de stora infrastrukturinvesteringar som gjordes under 1990-talet.

Satsningarna har sammantaget bidragit till det vi brukar kalla ”regionförstoring”. Genom bättre transportmöjligheter vidgas arbetsmarknaden. Människor får i ökad utsträckning, om man så vill, också möjlighet att söka arbete lite längre bort hemifrån. Man är inte på samma sätt som tidigare hänvisad till den lokala arbetsmarknaden. Samtidigt får också arbetsgivare större rekryteringsunderlag. Regionförstoring bidrar också till att tillgängligheten till nöjen och service blir bättre. Att resa mellan Gävle och Arlanda flygplats tar

idag lite drygt en timme. Tidigare tog det nästan dubbelt så lång tid och krävdes att man bytte på vägen. Idag är förbindelserna mellan Gävle och Arlanda bättre än förbindelserna mellan Arlanda och de södra delarna av Stockholms län. Även de Gävlebor som tycker att det är att gå för långt att utnämna Gävle till en del av Stockholmsregionen håller nog med om att Arlanda är Gävles internationella närflygplats.

Utvecklingen mot regionförstoring, som jag för stunden både bokstavligen och bildligt sitter mitt uppe i, är bra för Sverige. Det är en utveckling vi i regeringen eftersträvar i vår regionala utvecklingspolitik. Transportpolitiken är ett medel att förverkliga denna ambition. Järnvägen har en viktig roll i arbetet!

Genom det beslut Riksdagen fattade med anledning av vår s.k. Infrastrukturproposition har det skapats en god grund för att vi ska kunna driva utvecklingen vidare. För åren 2004 till 2015 kommer vi att göra en satsning på investeringar i järnvägsinfrastruktur – en satsning också med historiska mått mätt. Till det kommer en avsevärd höjning av anslagen för drift och underhåll. Satsningen skapar förutsättningar för att bygga Botniabanan vidare upp till Umeå. Umeå kommer då att kunna fungera ännu bättre som en motor i en större region.

Nu ska vi också närmare studera möjligheterna att förlänga Botniabanan till Haparanda, d.v.s. att bygga den s.k. Norrbotniabanan. Järnvägstunneln genom Hallandsåsen ska också färdigställas inom den nuvarande planeringsramen, och vi fortsätter investeringarna bl.a. i Citytunneln i Malmö som har en nära koppling till det internationella järnvägsnätet. En ökad spårkapa-

citert genom centrala Stockholm är en annan viktig satsning – allt detta är investeringar som både är av lokal, regional och nationell betydelse.

Men det är en fråga som bekymrar mig. Järnvägens kanske största problem, åtminstone vad gäller godstrafik, är dagens brist på samordning över nationsgränserna. Vi har ett stort antal nationella järnvägssystem i Europa. Idag måste tåg stoppas vid gränserna för att byta lok och förare. Dessutom ska tekniska kontroller genomföras. Det kostar inte bara pengar och tar tid, utan innebär också ett osäkerhetsmoment som bidrar till risk för förseningar. Vi borde istället satsa på ett gemensamt europeisk järnvägssystem. För att skapa förutsättningar för effektiva järnvägstransporter i Europa är det också viktigt att få till stånd ett marknadsöppnande. För att effektiva internationella järnvägstransporter ska kunna utvecklas krävs att utländska operatörer ges samma tillgång till järnvägsinfrastrukturen som inhemska. Om utländska företag tvingas operera på nationella järnvägsföretags villkor saknas både tekniska och marknadsmässiga förutsättningar för effektiv trafik. Det gynnar varken medborgare eller näringsliv.

Bättre standardisering och marknadsöppnande är avgörande för att vi fullt ut ska kunna dra nytta av de stora järnvägsinvesteringar som gjorts och kommer att göras i Sverige. Jag kan utlova ett fullt och fast engagemang i det EU-arbete som för närvarande pågår inom området. Däremot kan jag tyvärr inte utlova några snabba segrar. Vi ska akta oss för att underskatta de europeiska järnvägsföretagens och järnvägsorganisationernas inneboende konservatism och tröghet. Vi måste se problemen med största respekt och agera därefter.

### Europas nya transportsituation

När jag diskuterar europeisk transportpolitik vill jag ta fasta på det nya europeiska perspektivet, där det nya EU har tjugofem istället för femton medlemsländer. Det nya Europa som är verklighet redan år 2004. Om vi tittar på detta nya Europa framstår goda transportmöjligheter genom Tyskland och Europas centrala delar självklart som fortsatt viktiga, men det blir samtidigt uppenbart att transportkorridorer genom ansökarländerna också är av vital betydelse. Det gäller inte minst i perspektiv av nya handelsmönster. Den europeiska, internationella handeln kommer att öka för de nya medlemsstaterna, dels till följd av att handelshinder tas bort, dels till följd av att ländernas ekonomier kommer att växa med EU-medlemsskapet. Samtidigt får också periferin en ny dimension. Från att ha varit en fråga för en minoritet inom Europa – Sverige, Finland, Grekland, Irland, Portugal och kanske Spanien – blir nu periferin också en fråga för en majoritet. Åtminstone åtta av tio nya medlemsländer kommer säkert betrakta sig som del av periferin. Det kommer att avspeglas i deras transportpolitiska agenda och påverka diskussionerna i EU-kretsen. Jag tror och hoppas att vi ser en framtid för EU där periferin i större utsträckning än idag kommer att betraktas som en tillgång! I dag finns ibland en tråkig tendens att uppleva periferin som ett problem snarare än som en möjlighet. För att utveckla och utnyttja periferin – och för att vi också i ett europeiskt perspektiv ska kunna förverkliga vårt trafikpolitiska delmål om positiv regional utveckling, liksom ambitioner inom den regionala utvecklingspolitiken - tror jag att det är avgörande att vi länkar samman

periferin med effektiva transportkorridorer. I min vision ska periferin erbjuda goda transportmöjligheter utan risk att drabbas av centrums trängsel och kapacitetsbrist. På så sätt stärks periferins ställning som attraktiva regioner för handel, näringsliv och medborgare. Samtidigt avlastas centrum.

- Ovanstående är ett perspektiv vi måste ha med oss när vi nu står inför en uppdatering av de s.k. transeuropeiska transportnäten. Perspektivet måste avspegla sig i hur vi bestämmer oss för att använda våra gemensamma europeiska infrastrukturmedel.
- Perspektivet måste styra när vi diskuterar gemensam lagstiftning om infrastrukturavgifter. Vi måste eftersträva avgifter som styr mot bättre miljö, säkrare trafik och effektivitet, samtidigt som de kan bidra till finansiering av ny infrastruktur.
- Perspektivet måste vara med oss när vi för standardiserings- och harmoniseringsarbetet inom järnvägen framåt. Då måste vi också ha de nya medlemsstaterna i åtanke.

Utan att ha satt mig in i några detaljer har jag förstått att den vitbok om Den gemensamma transportpolitiken fram till 2010 som EU-kommissionen lade fram för ett drygt år sedan var mycket traditionell i det här avseendet. Den lyfte fram nuvarande EU och fokuserade på de problem som finns i unionens centrala delar. Men man gav också uttryck för goda mål och ambitioner inom miljö- och trafiksäkerhetsområdena. Ett led i arbetet för att nå dessa mål ska enligt vitboken vara att stimulera till ökad järnvägstrafik – vilket innebär överflyttning av gods och resande från väg till järnväg.

Från svensk sida upplevde vi inte att vitbokens åtgärdsförslag stod i proportion till de problem, mål och ambitioner som dokumentet gav uttryck för. Det här glappet mellan mål och medel gör det tydligt att den europeiska transportpolitiken står inför stora utmaningar. Vi har en hyfsad uppfattning om vart vi vill, men vi är tyvärr långt från en samsyn om hur vi ska nå dit. Från svensk sida är det viktigt att fortsätta att ambitionöst driva miljö- och säkerhetsfrågorna. Samtidigt tycker jag att regional tillväxt och jämställdhetsfrågor i transportsektorn måste flyttas upp på agendan.

### **Kundperspektiv istället för producentperspektiv**

Ett område som vitboken däremot förtjänstfullt lyfte fram var kundperspektivet. Man förespråkade bl.a. gemensamma konsumenträttsliga regler för samtliga transportslag. Ett kundperspektiv är en viktig princip i svensk transportpolitik som den utvecklades i 1998 års transportpolitiska proposition. Detta är ett område som behöver ges fortsatt prioritet. Utvecklingen hittills har inte alltid varit den man skulle önska. Kanske är behovet tydligast inom kollektivtrafiken. Kollektivtrafiken präglas alltför stort del,

snarare av ett producent- än av ett konsumentperspektiv.

När tåget närmar sig Stockholms Central och jag samlar ihop mina pinaler tänker jag att en sån här resa ju inte är något direkt problem för mig. Jag har inget funktionshinder som påverkar mina möjligheter att resa. Jag reser ofta, så jag vet när tågen ska gå och jag behöver inte grubbla över tariffer och rabattsystem, och när jag väl är framme på Stockholms central har jag inga problem med anslutningsförbindelser. Jag har bara en kort promenad till jobbet. Värre är det naturligtvis för dem som reser sällan och behöver byta mellan flera operatörer. Då kan det vara svårt att hitta bästa vägen, det kan krävas långa väntetider, krångliga byten och det kan vara en hel vetenskap att försöka sätta sig in i och utnyttja de möjligheter till rabatter som kan finnas. För personer med funktionshinder är resande tyvärr fortfarande förknippat med alltför stora problem. Jag tror att kundperspektivet i kollektivtrafiken bör vara en viktig prioritering under mandatperioden. På det området kan jag också vänta mig goda och innovativa förslag, dels från Järnvägsutredningen, dels från Kollektivtrafikkommittén. Jag ser fram mot att, när det blir så dags, ta tag i deras förslag!

# Bakgrund:

## EU:s transportpolitiska vitbok 2001

---

Sommaren 2001 – under det svenska EU-ordförandeskapet – lade EU:s ministerråd fram nya riktlinjer för transportpolitiken. Vid mötet i Göteborg slog rådet fast att EU:s mål för utvidgning och hållbar utveckling tillsammans skapar radikalt nya förutsättningar för EU:s transportpolitik under lång tid framöver.

I september 2001 publicerade så EU-kommissionen en ny vitbok<sup>1</sup> med titeln *Den gemensamma transportpolitiken fram till 2010: Vägval för framtiden*. I vitboken presenteras en rad förslag till åtgärder under perioden 2001–2010. Tanken är att åtgärderna ska vara ett steg på vägen mot att bryta det mönster som hittills varit gällande, och som säger att ekonomisk tillväxt alltid innebär motsvarande tillväxt av transporter. En sådan ”frikoppling” av EU:s ekonomiska utveckling från transporttillväxten måste dessutom ske utan att tumma på kraven på tillgänglighet och transportkvalitet. Man bedömer att transportsektorns koldioxidutsläpp kommer att öka med 50 procent mellan 1990 och 2010 enbart inom EU15<sup>2</sup>, om inte trenden med ökad vägtrafik kan brytas. EU:s utvidgning innebär en risk att transportutvecklingen

formligen exploderar, och ett redan hårt pressat transportsystem då korkas igen fullständigt. Kommissionen pekar i sin vitbok på behovet av kritisk utvärdering av den nu förda transportpolitiken. Man vill se åtgärder mot trafikstockningarna och nya strategier för att hantera ytterligare trafikökningar i samband med EU:s utvidgning. Ett genomgående tema är vikten av att utveckla både nationell och regional hållbar transportpolitik.

Enligt vitboken finns idag en tilltagande obalans mellan transportslagen. Vägtrafikens och luftfartens framgångar leder till trängselproblem som knappast kan byggas bort. Järnvägens och sjöfartens potential är däremot inte utnyttjad till fullo, bland annat eftersom investeringarna i järnvägar eftersatts under hela efterkrigstiden. Vitboken slår fast att höjda avgifter på vägtrafiken inte är tillräckligt för att vända trenden. Det krävs ytterligare åtgärder för att styra över den väntade trafiktillväxten till mer miljövänliga transportslag. Vitboken konstaterar att en vitalisering av de miljövänligare transportslagen – bland annat en ”kulturrevolution” inom den europeiska järnvägsbranschen – måste till för att öka konkurrenskraften. Dessutom måste investeringarna i den transeuropeiska infrastrukturen i framtiden medvetet riktas enligt EU:s ambitioner att öka marknadsandelarna för sjöfart och – framförallt – järnväg på bekostnad av vägtrafiken.

---

1. ”Vitböcker” är dokument som innehåller EU-kommissionens förslag till unionsåtgärder inom ett specifikt område. De följer ofta en ”grönbok” som kommissionen tagit fram för att inleda ett politiskt samråd på europeisk nivå. Medan grönböckerna presenterar idéer som förs fram till offentlig diskussion och debatt, innehåller vitböckerna en rad officiella mer konkreta förslag inom specifika politikområden och bidrar till att utveckla politiken. Några bindande beslut innehåller de dock inte.

---

2. EU15 står för de nuvarande femton medlemsländerna i EU.



# Klimatet, trafiken och framtiden

*Bert Bolin och Lars-Erik Liljelund*

---

**Bert Bolin** är professor emeritus i meteorologi från Stockholms Universitet. Han har ägnat sig åt globala meteorologiska och klimatologiska frågeställningar sedan tidigt 1960-tal och har sedan 1974 spelat en central roll i det internationella arbetet med att sammanställa och utvärdera kunskapsläget inom klimatforskningen. Bolin var ordförande i FN:s klimatpanel under åren 1988–1997.

Jordens klimat har växlat mellan istider och mellanistider ett tjugotal gånger under de senaste 2 miljonerna år. Under den nu rådande mellanistiden, som varat uppmot 10 000 år, nådde jordens medeltemperatur ett maximum för ca 6 000 år sedan med drygt +15°C. Fram till för ca 100 år sedan har den sjunkit långsamt med sammanlagt ca 1 grad.

Medeltemperaturen på jorden är i hög grad bestämd av atmosfärens sammansättning, framför allt av naturligt förekommande s.k. växthusgaser, vattenånga, koldioxid, metan, dikväveoxid (lustgas) och ozon. Det är därför flera tiotals grader varmare än det skulle vara på en planet utan växthusgaser, på det avstånd från solen där vi råkat hamna. Förekomsten av vattenånga och den naturliga växthuseffekten är förutsättningar för liv på jorden.

Nu förändras jordens klimat. Det har blivit ca 0,6°C varmare under det senaste århundradet. Den senaste internationella vetenskapliga utvärderingen (2001) av möjliga orsaker till denna uppvärmning visar klart att människans utsläpp av koldioxid och andra s.k. växt-

**Lars-Erik Liljelund** är generaldirektör på Naturvårdsverket sedan 1999. Han blev fil. dr. i växt-ekologi vid Stockholms Universitet 1977 och har sedan 1983 arbetat med miljöfrågor på Naturvårdsverket, i Svenska Naturskyddsföreningen och på Miljödepartementet.

husgaser spelat en avgörande roll, men att andra faktorer också bidrar.

Alltsedan industrialismens genombrott för ca 150 år sedan har människan släppt ut koldioxid i luften genom att bränna kol, olja och naturgas, och även på grund av den minskning av mängden kol i skog och mark som skogs- och jordbruk givit upphov till. Detta har lett till att mängden koldioxid i luften sedan dess har ökat från ca 280 ppm (miljondelar) till ca 372 ppm idag, d.v.s. med ca 33 procent. Ökningen fortgår f.n. med ca 0,5 procent per år, d.v.s. ca 1,5 ppm per år. Metan, dikväveoxid och ozon i den lägre delen av atmosfären ökar också liksom mängden av de ozonnedbrytande CFC-gaserna (klorfluor-carboner), som också är växthusgaser. Allt detta förstärker den naturliga växthuseffekten och motsvarar i dag tillsammans ca 55 procent mer koldioxid i luften. Vid jämvikt beräknas detta medföra en temperaturhöjning med 1,5±0,7 °C. I verkligheten har jordens medeltemperatur ökat med endast 0,6±0,2 °C (se Figur 1).

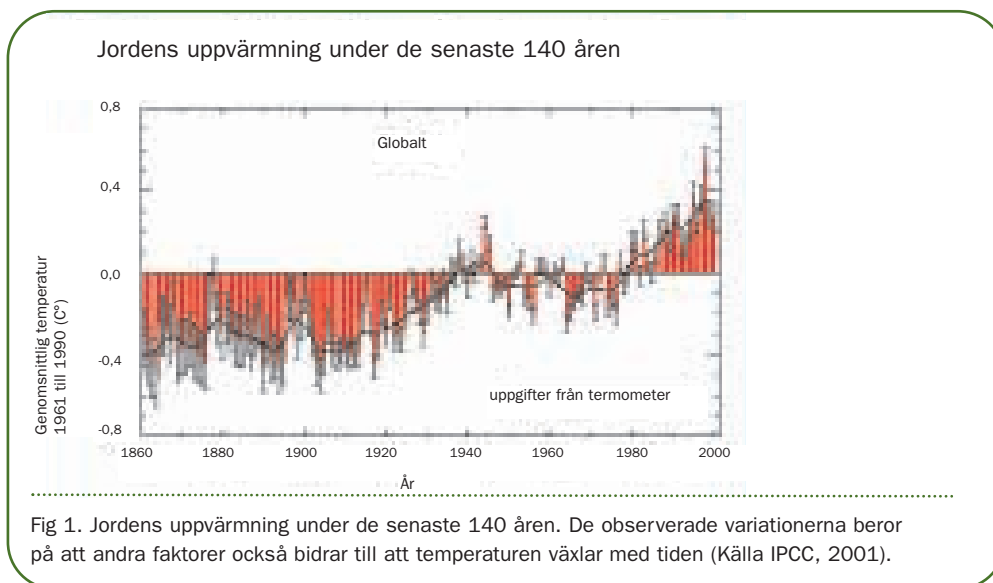
Det finns två grundläggande skäl till denna skillnad.

Vi släpper också ut stora mängder stoft (aerosoler) i luften, vilka ökar reflexionen av den inkommande solstrålningen och därigenom motverkar en uppvärmning på grund av den förstärkta växthuseffekten med kanske uppemot 50 procent. Aerosoler blir kvar i atmosfären bara några veckor eller månader innan de sköljs bort av regn och snö. Såväl hälsoskäl som en strävan efter en god livskvalitet har lett till omfattande åtgärder för att minska dessa utsläpp och därmed luftens halt av sådana luftföroreningar. Vidare fördröjs en uppvärmning på grund av havens stora värmekapacitet. Det tar helt enkelt tid innan en ny jämvikt nås.

Sammantaget är den observerade förändringen i samklang med effekterna av i huvudsak tre faktorer:

- Den förstärkta växthuseffekten.
- Ökande mängder aerosoler.
- Klimatsystemets tröghet.

Men också andra faktorer bidrar i mindre grad till de observerade temperaturförändringarna, exempelvis variationer av solstrålningens intensitet. Denna pågående uppvärmning kan inte förväntas bli jämnt fördelad över jorden och observerade regionala olikheter försvårar jämförelser mellan teoretiska beräkningar av förväntade förändringar och vad som sker i verkligheten, men människan påverkar ändå utan tvekan i dag påtagligt hela jordens klimat.



### Vad krävs för att hejda en pågående uppvärmning?

För 200 år sedan var den totala mängden koldioxid i luften ca 2200 Gt (miljarder ton). Sedan dess har vi släppt ut ca 1100 Gt koldioxid genom att bränna fossila bränslen och dessutom mer än 400 Gt från mark och skogar på grund jordbrukets och skogsbrukets expansion. Eftersom den observerade ökningen av mängden koldioxid i luften bara är ca 33 procent, d.v.s. ca 720 Gt, måste mer än hälften av människans utsläpp ha försvunnit ner i haven och in i mark och växtlighet. Havens upptag kan vi knappast påverka, men de terrestra systemens roll i sammanhanget har börjat uppmärksammas alltmer. Kan skog och mark tjäna som långsiktiga ”sänkor” och bidra till att hejda en fortsatt ökning av mängden koldioxid i luften och kanske också olje- och gasfält som tagits ur produktion?

För att dämpa en ökning av mängden koldioxid i luften krävs att vi:

- Minskar utsläppen.
- Förstärker skogens och markens förmåga att ta upp koldioxid.
- Undersöker andra möjliga ”gömställen”, exempelvis lämpliga geologiska formationer.

De senare två möjligheterna reser avgörande tekniska och praktiska svårigheter, framför allt vet vi inte hur effektiva sådana åtgärder skulle kunna vara i det långa loppet. Under alla förhållanden måste ändå de ständigt ökande utsläppen hejdas och vändas till en minskning för att få bukt med en betydande framtida klimatförändring: Hur ska detta kunna ske? Hur snabbt måste vi

agera? Vad kan vi åstadkomma och vad kostar det?

Ca 80 procent av den primärenergi som världens länder använder i dag kommer från förbränning av fossila bränslen. Drygt 10 procent produceras genom att elda ved, torv, avfall, och kreatursspillning, d.v.s. biomassa, varav en mindre del kommer från odlingar av s.k. biobränslen. Dessa senare utsläpp höjer emellertid inte mängden koldioxid i luften, eftersom växterna har sugit upp denna koldioxid från luften, när de växt. Resten av primärenergien får vi från vattenkraft (ca 4 procent) och kärnkraft (ca 6 procent, inklusive spillvärme), medan övriga förnybara energikällor fortfarande ger långt mindre än 1 procent av den totala energi vi använder, men vindkraften expanderar ändå relativt snabbt.

Mycket av energianvändningen är ineffektiv och utsläppen kan minskas avsevärt genom utveckling av ny teknik. Fig. 2 visar det årliga energiflödet i det globala energiförsörjningssystem som människan byggt upp och utsläppen av koldioxid i anslutning härtill. Siffrorna är från åren i början av 1990-talet. Den totala energianvändningen har sedan dess ökat med ca 10 procent, men den relativa storleken på de olika stegen har ändrats obetydligt.

Energien förbrukas inte, utan transformeras först till användbar energi och försvinner successivt ur systemet genom produktion av spillvärme. Bilden visar att ca 85 EJ (Exajoule), ca 21 procent, av den utnyttjade primärenergien på ca 385 EJ, förloras vid konvertering till andra energiformer, framför vid produktion av el i kraftverk. Överföringsförlusterna uppskattas till 21 EJ (ca 6 procent). Endast ca 112 EJ (ca 29 procent) blir

slutligen till ”nyttig” energi, medan ca 167 EJ (ca 44 procent) inte är till någon direkt nytta vid den slutliga användningen. Det är uppenbart att det finns stora möjligheter att hushålla bättre med energin.

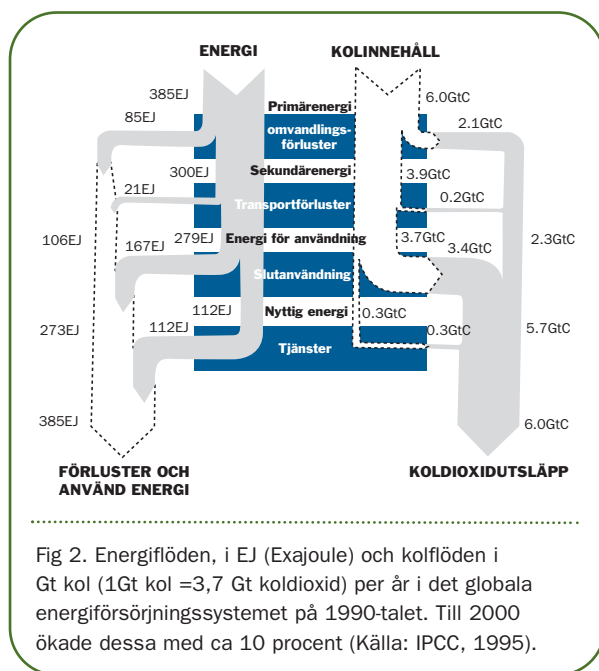
På lång sikt måste ändå nya energikällor utvecklas. Kärnkraften skulle kunna bli en betydelsefull kraftkälla, men antalet kärnkraftverk i världen ökar långsamt, huvudsakligen på grund av olösta säkerhetsfrågor. Primärenergi i form av vattenkraft och vindkraft räcker globalt inte långt, men kan ändå spela en viktig roll nationellt och regionalt, som i Sverige. Detsamma gäller biobränslen, där potentialen i Sverige är betydande,

men det krävs vaksamhet för att bevara skog och mark i gott skick. Solenergi i olika former måste på lång sikt bli den dominerande energikällan. Utvecklingsarbete pågår, men är tidskrävande och kostnaderna ännu höga. Samhället kommer att ställas inför nödvändigheten att bygga upp nya infrastrukturer. Det kommer troligen även gälla transportsystemen.

### Transportsektorns energiförsörjning och utsläpp av växthusgaser

Transportsektorn i världen utnyttjar 20 à 25 procent av den totala primärenergi som används globalt och den är nästan helt baserad på fossila bränslen. Några få procent utgörs av el, mest för spårbunden trafik. Elen produceras huvudsakligen i fossileldade kraftverk som släpper ut koldioxid. Under de senaste decennierna har kraftvärmeverk kommit i ökat bruk, där spillvärmen till en del kan tas till vara och emissionerna för varje enhet ”nyttig energi” därför är mindre. Deras användning är dock ännu begränsad. Sverige skiljer sig avsevärt från världen i övrigt i dessa avseenden, eftersom el till ca 95 procent levereras från vatten- och kärnkraftsverk utan koldioxidutsläpp. Produktionsformen för el spelar en viktig roll för en bedömning av vad ökad el-användning inom transportsektorn kan innebära.

Av den totala användningen av fossila bränslen inom transportsektorn går ca 80 procent till vägtrafiken, medan flyget tar 12–15 procent i anspråk – spårtrafik och sjöfart använder relativt få procent vardera. Energiflöden och koldioxidutsläpp vid energianvändningen i transportsektorn kan analyseras med utgångspunkt i diagrammet i Figur 2. Konverteringsförlusterna



hör framför allt samman med produktion av drivmedel ur råolja (raffinering), vilka i stort sett är oundvikliga, även om möjligheter till ytterligare effektivisering finns. Överföringsförlusterna beror givetvis på sjötransporter av råolja och av drivmedel på väg eller järnväg. En ökande användning av naturgas skulle innebära ökade transporter i rörledningar och därigenom möjligheter att minska distributionsförlusterna.

De stora energiförlusterna och därmed också de stora utsläppen av koldioxid kommer emellertid i slutanvändningen av producerade drivmedel. Tung personbilar med kraftiga och många gånger ineffektiva motorer använder avsevärt större mängder drivmedel än vad själva transportarbetet kräver. "Ecodriving", d.v.s. energieffektiv körning, kan ge betydligt lägre bränsleåtgång men används av relativt få förare. Möjligheterna att hushålla med bränsle framgår av att betydligt mer energisnåla bilar nu börjar komma på marknaden, vilka i några fall använder så lite som 0,3 liter bränsle per 10 km. Hybridbilar ger möjligheter till ytterligare reduktion av bränsleåtgången och därmed mindre utsläpp. Men samtidigt innebär samhällets rationalisering och ökande produktivitet att människor får bättre råd att resa. Fritidsresandet ökar markant i de rika länderna. För närvarande bidrar ökad personbilstrafik och flygtrafik mest till i-ländernas växande koldioxidutsläpp.

Varutransporter med lastbil är effektivare, framför allt beroende på att bränslekostnaderna är en betydande post i transportföretagens driftkostnader och att konkurrensen är hård på transportmarknaden. Möjligheterna att minska koldioxidutsläppen är därför min-

dre. Å andra sidan ökar transportarbetet inte minst i utländerna på grund av ett ökat transportbehov i samband med deras snabba industrialisering. Men den ekonomiska tillväxten, ökande stordrift och fortfarande relativt billiga transporter medför snabb tillväxt i transportsektorn. Samtidigt förekommer många onödiga transporter, framför allt i de rika länderna, exempelvis etablering av storlager med vida distributionsansvar, vin som fraktas från Australien till Europa, mjölkens resa på 100 mil innan den står på frukostbordet, bilfärder till stormarknaden för småinköp, "onödiga" konferenser i fjärran länder etc. Dessa bidrar alla avsevärt till transportsektorns fortsatta tillväxt.

Eftersom förbränning är den helt dominerande processen för att ta drivmedlens energi i bruk, bildas också andra växthusgaser inom trafiksektorn. Kväveoxider, NOX, initierar kemiska reaktioner i luften, vilket ökar ozonhalten. Både ozon och NOX är giftiga i högre koncentrationer och ozon dessutom en växthusgas, som idag bidrar med några procent till den förstärkta växthuseffekten. De katalysatorer som finns på många bilar (de är obligatoriska i vissa industriländer) reducerar delvis den NOX som bildas vid förbränningen till dikväveoxid, som i sin tur är en växthusgas. Mängderna är dock små jämfört med de emissioner som förorsakas av denitrifikation av odlingsmarker vilka tillförts kvävehaltiga gödselmedel.

### **Utsläpp av koldioxid i Sverige och EU inom trafiksektorn**

I Sverige har energianvändningen inom industrin och hushållssektorn minskat något under perioden 1970

till 1999. Vidare har oljeanvändningen i Sverige minskat med över 40 procent sedan oljekriserna på 70-talet, vilket framför allt beror på introduktionen av kärnkraft under 70- och 80-talen. Jämfört med andra rika länder är de svenska koldioxidutsläppen idag därför förhållandevis låga. Den totala energianvändningen är däremot hög beroende på en energiintensiv exportindustri och ett kallt klimat. Elproduktionen domieras helt av kärnkraft och vattenkraft och koldioxidutsläppen är låga trots hög elanvändning. Förhållandet är det motsatta inom transportsektorn. Dels har energianvändningen ökat med ca 60 procent under perioden 1970 till 1999, dels är denna sektor i allt väsentligt hänvisad till att använda fossila bränslen.

De totala koldioxidutsläppen i Sverige har ändå inte varierat mycket under 1990-talet. En svag minskning från 1990 till 2000 på 1,3 procent kan noteras, om

man tar hänsyn till s.k. normalårskorrigerigering för de naturliga variationerna av temperatur och vattentillgång. Under samma period har däremot koldioxidutsläppen från transportsektorn ökat med ca 4 procent. Idag står den för 34 procent, vilket är en förhållandevis stor och ökande andel av de totala utsläppen.

Trenden är densamma i övriga Europa, men eftersom energisektorn där totalt använder mer fossila bränslen, blir transportsektorns andel lägre. Vägtransporterna svarade 1999 för ca 25 procent av koldioxidutsläppen och allt tyder på att andelen kommer att öka. Under perioden 1990 till 1999 har transportsektorn inom EU ökat sin energianvändning med 21 procent vilket kan jämföras med 7 procent ökning för övriga ekonomiska sektorer. Transporterna står nu för mer än 30 procent av den slutgiltiga användningen av energi vilket har medfört att transportsektorn är ett EU-prioriterat åtgärdsområde för

Internationell jämförelse 1999, Sverige  
index 100

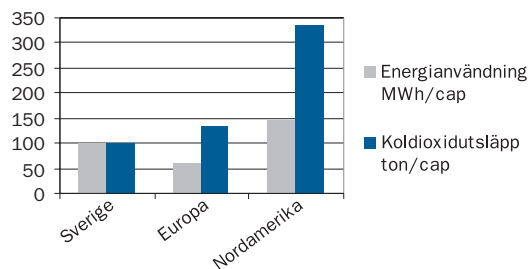


Fig 3. Internationell jämförelse. Energi och CO<sub>2</sub>,  
Källa: IEA och UNFCCC.

Koldioxid från transportsektorn

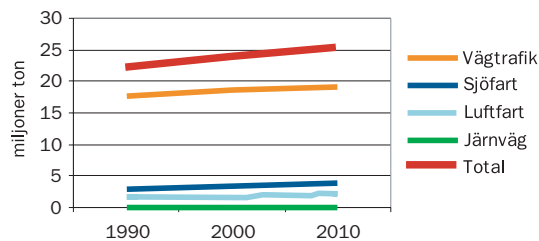


Fig 4. Koldioxid från transporter i Sverige per transportslag.  
Källa: NV

att minska koldioxidutsläppen och klara åtagandena från Kyoto (1997).

Utmaningarna för EU när det gäller att åtgärda utsläppen av koldioxid från transportsektorn är alltså mycket stora. Väg- och flygtransporter ökar i de flesta medlemsländerna i en takt som är väsentligt större än ökningen av BNP. Därtill kommer utvecklingen i de länder som nu söker EU-medlemskap. Bilantalet har där ökat med mer än ca 50 procent under 1990-talet, samtidigt som tåg och kollektivtrafiken har minskat med 18-30 procent mätt i passagerarkilometer. Den ekonomiska tillväxten i dessa länder kommer dessutom troligen att öka efter ett EU inträde, vilket ytterligare kommer att öka utsläppen.

### En blick mot framtiden

Alla länder strävar efter höjd levnadsstandard och bättre livskvalitet. En industrialisering i u-länderna med hänsynstagande till naturresurser och miljön är i hög grad önskvärd. Den kräver i sin tur tillgång på energi. I-länderna har hittills kunnat tillgodose sina behov genom exploatering av kol, olja och naturgas. Hotet om en betydande klimatförändring väcker nu frågor om hur ett på lång sikt hållbart samhälle med bättre livskvalitet ska kunna skapas också i u-länderna. Samtidigt krävs ett kraftfullt skydd av miljön liksom bättre hushållning med naturresurserna. Viktigt är också att i denna strävan så långt som möjligt undvika konflikter mellan länder, intressegrupper och enskilda individer. Detta kräver likaså att u-länderna levnadsstandard successivt kan förbättras.

Det bor nästan fyra gånger så många människor i u-



Vietnam.

länderna som i i-länderna, medan deras relativa andel av världens produktion av varor och tjänster är mycket mindre. De totala utsläppen av koldioxid för dessa två grupper av länder är ca 40 respektive 60 procent av de totala utsläppen, ca 2 respektive 11 ton koldioxid per capita. I-ländernas utsläpp per capita är alltså i genomsnitt ca 5,5 gånger större än u-ländernas, men också olika i skilda länder inom dessa två grupper (se Fig 5).

Dessa förhållanden är det främsta skälet till att u-länderna i Kyoto-avtalet inte gavs mer precisa åtaganden om reduktion av sina utsläpp. I-länderna förband sig däremot att minska sina utsläpp med i genomsnitt ca 5 procent fram till perioden 2008-2012, jämfört med

utsläppen 1990. De strandade förhandlingarna 2000 som skulle ha lett till slutlig ratifikation av Kyotoprotokollet, och framför allt USA:s vägran att fullfölja beslutet från Kyoto, innebär nu att i-ländernas utsläpp 2008-2012 troligen inte kommer att ha minskat alls. Åtgärder för att hejda en klimatförändring försenas därigenom avsevärt. Ändå skulle besluten i Kyoto bara ha inneburit ett ganska litet första steg i en strategi i denna riktning. Det är svårt att se hur en relativt betydande uppvärmning av jorden kan undvikas. Desto mer angeläget är det därför att på allvar komma igång med åtgärder.

Det är uppenbart att i-länderna måste ta ledningen i ansträngningarna att minska utsläppen, men ökningen

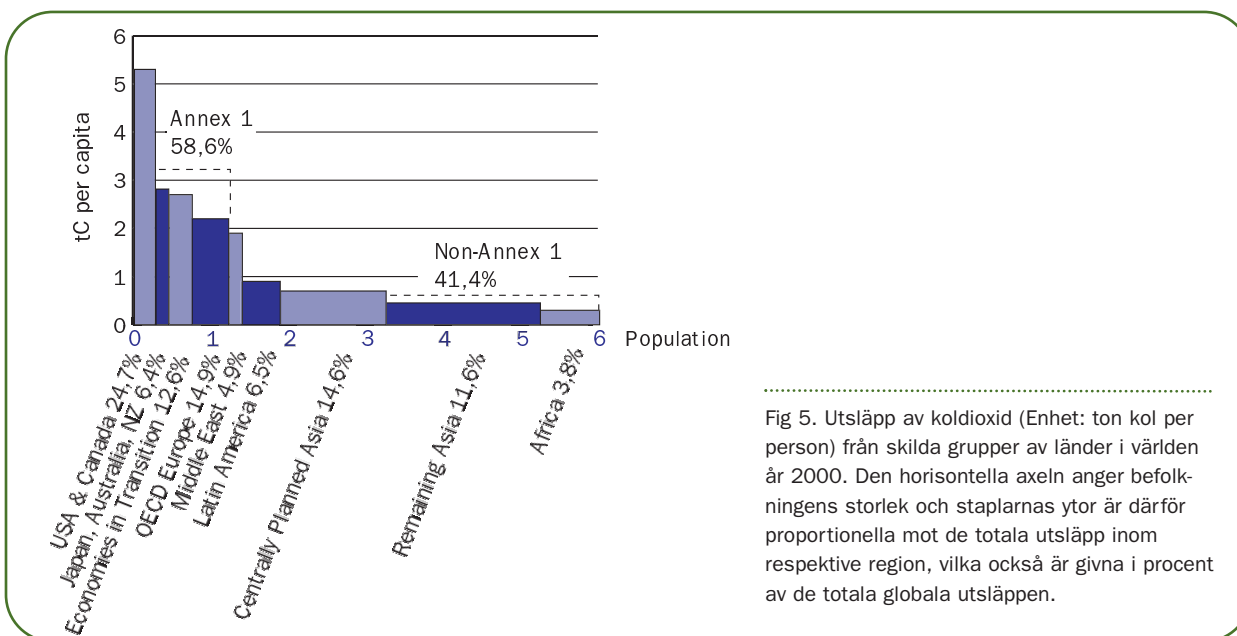


Fig 5. Utsläpp av koldioxid (Enhet: ton kol per person) från skilda grupper av länder i världen år 2000. Den horisontella axeln anger befolkningens storlek och staplarnas ytor är därför proportionella mot de totala utsläpp inom respektive region, vilka också är givna i procent av de totala globala utsläppen.

av växthusgaserna i luften har nu gått så pass långt att u-länderna inte längre kan undantas från att vidta specifika åtgärder efter 2010. Om inte mängden koldioxid ska mer än fördubblas under 2000-talet får i-ländernas utsläpp per capita i genomsnitt inte överstiga ca 5 ton per capita efter mitten av detta århundrade, d.v.s. en reduktion av utsläppen med mer än 50 procent är nödvändig till dess. U-länderna kan inte heller tillåtas att släppa ut mer än så per capita, vilket innebär att de aldrig kan ges möjligheten att disponera billiga energikällor på det sätt som de nuvarande i-länderna har kunnat göra under 1900-talet. Av utvecklingsskäl måste de ändå ges möjligheter att öka sina utsläpp under något eller några decennier för att senare minska dem. Under tiden måste därför stimulans till hushållning av energi och utvecklingen av nya energikällor ges ett kraftfullt stöd. Naturen själv sätter en gräns för hur människan kan exploatera naturens resurser av fossila bränslen.

### **Framtida utsläpp av koldioxid i Sverige och EU**

Hur de svenska koldioxidutsläppen kommer att utvecklas beror på en mängd faktorer, som ekonomisk utveckling, nya styrmedel, hur kärnkraften kommer att hanteras osv. Om vi antar att 40 år är den tekniska livslängden på de svenska kärnkraftverken beräknas koldioxidutsläppen från energisektorn, inklusive transporter, öka med 1,5 procent från 1999 till 2010 och med 16 procent till 2020 om inte begränsningar av fossila bränslen införs. Totalt för alla sektorer är motsvarande siffror i stort sett ingen förändring fram till 2010 och ca 11 procent till 2020.

EU har alltså genom Kyotoprotokollet förbundit sig att minska utsläppen av växthusgaser med 8 procent till 2008-2012 jämfört med 1990. Eftersom förutsättningarna för Unionens medlemsstater att åstadkomma detta är olika, har inte dessa 8 procent fördelats lika vid de interna förhandlingarna. Sverige har givits möjligheten att öka sina utsläpp med 4 procent p.g.a. energisystemets utformning. Riksdagen har dock beslutat att målet för klimatpolitiken är att utsläppen av växthusgaser i Sverige som medelvärde under perioden 2008-2012 i stället ska ha minskat med 4 procent. Detta skall ske utan att man räknar med upptag i t.ex. skog eller utnyttjar handel med s.k. utsläppsrätter, vilket är en åtgärd som planeras av EU för att minska kostnaderna för åtgärder.

Det långsiktiga målet är att utsläppen 2050 ska ner till 4,5 ton koldioxidekvivalenter per person vilket motsvarar nästan en halvering jämfört med dagens utsläpp. Sverige har alltså redan beslutat om väsentligt kraftigare åtaganden än Unionen enats om för att tillgodose kraven i Kyotoavtalet. För transportsektorn är målet att utsläppen av koldioxid 2010 ska stabiliseras på 1990 års nivå. För att klara detta krävs olika typer av incitament.

### **Svenska åtgärdsprogram**

Inom ramen för den svenska klimatpolitiken vidtas nu en rad åtgärder inom alla sektorer för att minska utsläppen av växthusgaser. Sektorsövergripande ekonomiska styrmedel inom skattesystemet har hittills haft störst effekt. Sverige införde tidigt moms på energi, energiskatt och koldioxidskatt. Beräkningar visar att utsläppen

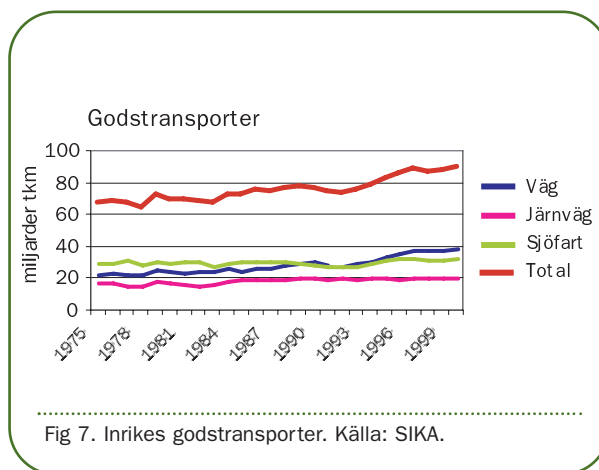
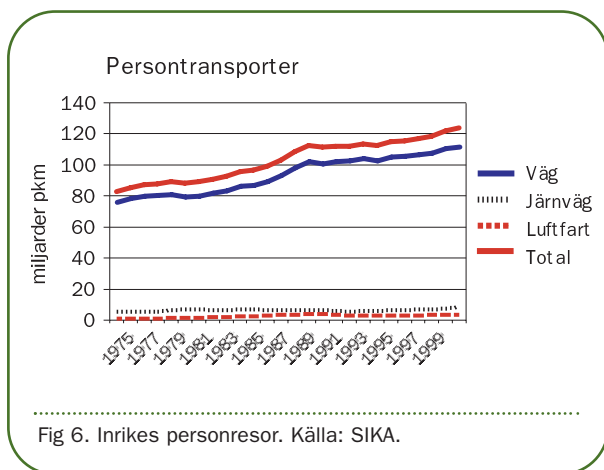
idag skulle ha varit minst 5 miljoner ton (7 procent) högre om inte skatterna höjts som skett under 1990-talet. Vidare har investeringsstöd till biobränslebaserad kraftvärme och vindkraft, driftstöd till småskalig elproduktion och miljöbonus för vindkraft minskat utsläppen. Konvertering från el- till fjärrvärme eller annan individuell uppvärmning har också gett resultat. Inom transportpolitiken har satsningar gjorts på spårinfrastrukturen med avsikt att göra järnvägen mera konkurrenskraftig. För att minska vägtrafikens utsläpp har utbildning i energieffektiv snål körning, som nämnts, genomförts.

Hur vi som individer väljer att leva, och inte minst att resa till och från jobbet och på fritiden, är viktigt när det gäller att begränsa utsläppen. Den enskilde medborgaren måste nås av information om såväl klimatfrågan som vad som är möjligt att göra dagligen. Ökad kunskap hos individen är också antagligen viktig för

acceptans av olika typer av åtgärder från samhällets sida. Naturvårdsverket har därför fått regeringens uppdrag att i samarbete med andra myndigheter leda en 3-årig klimatkampanj i form av en stor informationsinsatsning med mediekampanj och nätverksbyggande.

Klimatinvesteringsprogrammet, KLIMP, har ersatt det lokala investeringsprogrammet, LIP, och ska helt inriktas på lokala åtgärder för att minska utsläppen av koldioxid. De första bidragen kommer att kunna betalas ut 2003 och syftet är att förutom att stödja själva åtgärderna även informera och stimulera andra aktörer att agera.

Satsningar görs också inom andra politikområden som bostads-, skogs-, jordbruks- och näringspolitiken. Prognoserna över utsläppsutvecklingen visar dock att Sverige måste ta till ytterligare åtgärder för att klara både det nationella och de transportpolitiska klimatmålen.





### **Personresor och godstransporter**

Både personresande och godstransporter har ökat dramatiskt under de senaste decennierna och ännu verkar inte någon naturlig mättnad på dessa trender vara nådd. Flera faktorer bidrar till denna dramatiska tillväxt. Globalisering, ekonomisk tillväxt och ny infrastruktur genererar ny trafik. Internationella försök görs för att frikoppla utvecklingen inom transportsektorn från den ekonomiska tillväxten genom att effektivisera transporterna. Övrig energianvändning växer inte längre i takt med ekonomin.

Skillnaderna är stora i energianvändning mellan olika färdssätt. Oftast är det egentligen tillgänglighet och inte bara förflyttning som efterfrågas vid en resa

eller en transport. Många transporter är länkade till flera transportslag. Få transportslag är så resurseffektiva som cykeln, men å andra sidan är räckvidden och kapaciteten för godstransporter mycket begränsade...

Man kan ändå inte enbart fokusera på energianvändningen per km. Färdlängden är givetvis också viktig. Eftersom trafikarbetet domineras av personbil dominerar bilen även den totala energianvändningen. Några enkla exempel kan vidga perspektivet bortom bilen. Ett tåg använder kanske fyra à fem gånger mindre energi per personkilometer än en bil, men med nya pendelmönster från t.ex. Uppsala eller Eskilstuna till Stockholm är det lätt att färdas fyra à fem gånger längre sträckor än den normala pendelresan inom

Stockholms län. Den tid som människor är beredda att dagligen avsätta för resande är förvånansvärt konstant. De höga hastigheterna gör att man kan åka långt och därmed använda mer energi.

Det också viktigt att ta hänsyn till att olika transportslagen bidrar på olika sätt till en rad andra miljöproblem som luftföroreningar, buller och resursanvändning, men de flesta åtgärder för att minska energianvändningen och koldioxidutsläppen inom transportsektorn minskar också dessa andra miljöproblem.

### Räcker tekniska åtgärder?

Ett grovt sätt att uppskatta miljöbelastning eller energianvändning är att multiplicera omfattningen av en aktivitet, t.ex. hur många km. vi reser per person och år, med energiåtgången för den teknik som används, d.v.s. energianvändningen per km. Produkten blir energianvändning per år och per person för använd teknik. Avsikten

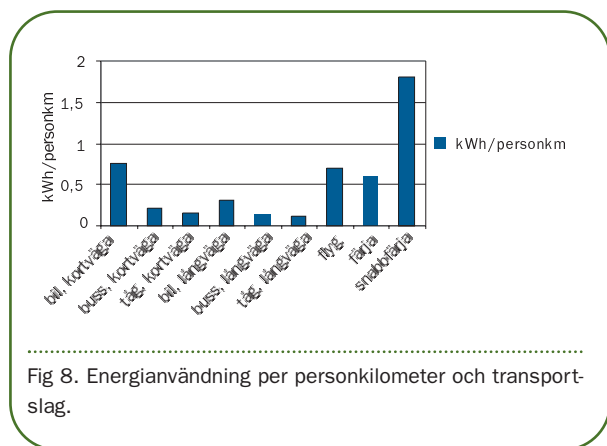


Fig 8. Energianvändning per personkilometer och transportslag.

är att dela upp effekten i två (eller flera) faktorer. Den första är mer kopplad till exempelvis livsstil och ekonomiska resurser, vilka ofta är svåra att förändra. Den andra faktorn är mer teknisk och beror på val av färdmedel och dess specifika energieffektivitet med en betydande potential att höja den tekniska effektiviteten, som dessutom ofta kan förbättras utan konsumentens medverkan.

Den tekniska utvecklingen har lett till stora effektivitetshöjningar. Förfinad motorteknik gör t.ex. att vi kan utnyttja energin per liter bränsle bättre, men detta till trots har den totala energianvändningen stadigt ökat. Det beror dels på att efterfrågan på transporter ökar men också på att fordonen blivit snabbare, tyngre och har större accelerationsförmåga. Den ökade effektiviteten har inte lett till minskad energianvändning eller minskade totala utsläpp. Svenska bilar använder exempelvis 20 procent mer bränsle än det europeiska genomsnittet.

Rent tekniska lösningar räcker inte till för att minska miljöpåverkan acceptabla nivåer. Vi måste också organisera våra liv och samhälle så att vi kan leva gott utan att resa långt och snabbt. Våra dagliga resor måste i större utsträckning ske till fots, cykel eller genom korta kollektivresor, eller också ersättas med hjälp av elektronisk informationsöverföring.

### Vad kan ytterligare göras inom transportsektorn?

Det finns en stor potential för att minska energianvändningen och koldioxidutsläppen inom transportsektorn. Samhällsekonomisk kostnadseffektivitet bör vara den bärande principen för att välja mellan olika åtgärder och var ansvaret för förändring bör läggas.

Transportsektorn är speciell eftersom tekniska lösningar på fordonen ofta ställer ökade krav på vikt och volym och därmed ökade kostnader, än fasta anläggningar inom energisektorn, men den tekniska potentialen för effektivisering måste ändå utnyttjas. Det krävs ett ökat stöd för en utveckling av nya tekniska lösningar för en effektivare användning av energi. De fossila bränslena måste successivt till stor del ersättas av primäre energi som inte leder till utsläpp av växthusgaser och även detta kräver intensifiering av teknisk utveckling.

Men enbart tekniska åtgärder kan inte vara lösningen på hur klimatförändringen ska kunna hejdas. Det finns inte heller bara en åtgärd som är universallösningen, utan det krävs flera samordnade styrmedel som fungerar både som piskor och morötter. Målet är att öka användningen av resurssnåla sätt att nå tillgänglighet. För den enskilda människan kan några enkla principer vara vägledande:

- Res mer sällan – utnyttja den potential IT kan ge för att förändra fysiska transporter till elektroniska. Detta kan kräva aktiva åtgärder eftersom den spontana IT-utvecklingen troligen ökar efterfrågan på transporter.

- Res kortare – organisera samhällen med bebyggelseplanering så att våra dagliga resor i större utsträckning kan ske till fots, per cykel eller kort kollektivtrafik.
- Res resurssnåla – när alternativ ges, byt till resurssnåla transportslag som t.ex. från väg till järnväg både för personresor och godstransporter. Om inga alternativ för vägtransporter finns går det att byta till bränslesnåla fordon. För långa flygresor som oftast saknar alternativ, måste behovet av resan eller transporten i fråga ifrågasättas mer och tydligare. Nyttan kanske kan uppnås men andra medel?

Som redan påpekats är klimatsystemet trögt och likaså det politisk-ekonomiska systemet. För att kunna nå målsättningen att inte mer än fördubbla luftens koldioxidhalt måste samlade globala, kraftfulla åtgärder komma till stånd fr.o.m. den andra åtgärdsperioden. Hur detta ska kunna ske måste planeras och beslutas redan under innevarande årtiondet. Den målsättningen finns formulerad för Sveriges del i det betänkande som Klimatkommissionen lämnade till regeringen våren 2001 och som beslutades av Riksdagen på basis av Klimatpropositionen. Men det har hittills inte varit möjligt att nå överenskommelser i de förhandlingar som sker inom Klimatkonventionens ram, vilket skulle leda till att sådana åtgärder som krävs vidtas långt innan flertalet människor uppfattar observerade förändringar som tydliga tecken på att en allvarlig klimatförändring är på väg. Hotet om en klimatförändring är unikt i detta avseende och kommer att kräva mer av en solidaritet mellan länder och folk än vad som hittills har mobiliserats.

Storhet:	Effekt	Befolkning	Aktivitet	Teknologi
Exempel på enhet	Koldioxidutsläpp	Antal personer	Personkm per person	CO2 utsläpp per personkm
Prognos:	Ökar	Stabil	Ökar	Minskar något
Mål:	Kraftig minskning	Stabil	<b>Avgörande faktor ?</b>	Kraftig minskning

Fig 9. IPAT: Effekt / Person = Aktivitet x Teknologin



# Varför behövs infrastrukturen?

*Lars Berggrund*

---

**Lars Berggrund** är Senior advisor i generaldirektörens stab på Banverket. Han kom till Banverket 1997 som chef för avdelningen Järnväg och samhälle. Innan dess arbetade han i många år som översiktsplanerare i Göteborgs stad med fokus på långsiktig strategi, hållbarhetsfrågor och helhetssyn i samhällsplaneringen.

I en korsning mellan två vandringsstigar eller vid en lämplig övernattningsplats föddes för länge sedan det som senare skulle bli en stad. Där möttes människor som ville byta ett sälskinn mot en stenyxa, någon öppnade ett gästgiveri med mat och logi, och så småningom ett skjutshåll med hästar. Med tiden blev detta taxi, tunnelbana och godsterminal i den moderna staden. Ovanstående jägare, samlare, bönder och hantverkare sökte en bas för överlevnad. Handel och tjänster gjorde livet enklare och bekvämare. Jordbruk, jakt och fiske gav överskott som kunde bytas mot service. Handelsplatsens framgång byggde på närhet. Med ett gytter av små verkstäder och bodar fanns ett stort utbud inom promenadavstånd. Men man hade även kontakter över långa avstånd. Redan för 2000 år sen hade nordborna handelsutbyte med världsmetropolerna Rom och Konstantinopel, både vad gäller varor och idéer.

## **Närhet i tid och rum – transportsystemets mål**

De tidiga städerna byggde på närhet i rummet. Vägarna, farlederna och järnvägarna möjliggjorde snabba och enkla transporter och skapade närhet i tiden. Det är fortfarande viktigt att söka lösningar av samhällsbyggnadsproblemen med bibehållen närhet. Ibland tenderar vi att tro att avstånd ska ge bättre miljö och större säkerhet. Men vi biter oss i svansen när den utspridda staden får sämre funktion och lägre attraktivitet. Samhällsbyggande handlar om avvägningen mellan många olika intressen, ofta i konflikt med varandra. Det goda samhället kan bara byggas om vi erkänner de olika intressena men också vågar ta konflikterna i avvägningen.

När järnvägen kom för 150 år sen var det en revolution – resan gick flera gånger fortare till en bråkdel av kostnaden. Den engelske historikern Henry Thomas Buckle skrev då att ångloket gjort mer för människors närmande än alla filosofer, diktare och profeter från

världens skapelse. Före järnvägen var det vanliga färd-sättet mellan Stockholm och Malmö att anlita skjuts-väsendet. Efter åtta långa resdagar och 37 hästbyten var man framme. När Södra Stambanan öppnades 1864 minskades restiden i ett slag till 19 timmar! Vi har var-ken förr eller senare upplevt en så dramatisk krymp-ning av rummet.

Efter andra världskriget erbjöd bilen en frihet, flexibi-litet och snabbhet som fick järnvägen att verka föråldrad. Idag står vi inför nya transportrevolutioner, och järnvä-gen har nya erbjudanden – snabbhet, säkerhet och mil-jöanpassning som på nytt gör den till ett framtidens transportmedel. Bilen, flyget och IT är inte bara kon-kurrenter, utan också bundsförvanter i den utvecklingen.

### **Transportsystemets roll i samhället**

Det är inte bara för handel och industri det är viktigt med ett väl fungerande transportsystem – transporter berör alla medborgare. Och när vi ska utveckla trans-porterna till ett långsiktigt hållbart system finns ett stark koppling till utvecklingen av hela samhället. Det handlar om rättvisa och välfärd, sysselsättning och regional utveckling, miljö och hälsa.

Om alla ska ha rimliga förutsättningar att förflytta sig måste samhället ta ett stort ansvar. Transport-systemen är dyrbara i investering och drift, och bara med gemensamma medel kan vi ge alla människor för-utsättningar att välja plats för boende, arbete och fritid. Förr hade människorna mycket begränsad aktionsradie och många lämnade aldrig hemmasocknen. Det var bara de mest välbeställda som kunde resa, utbilda sig och välja arbete. Skillnaderna har minskat, men vad

gäller män och kvinnor har orättvisorna bestått ända till idag. Först nu börjar kvinnorna få möjlighet till samma rörlighet som männen.

För ett industriland i marknadens periferi är billiga och effektiva transporter en förutsättning för konkur-renskraft. Trots att vi helst skulle hålla transportererna nere ur miljösynpunkt, är vi samtidigt tvingade att utveckla nya effektiva transportlösningar om vi ska kunna behålla vår välfärd. Skogs- och stålindustrin behöver få ner sina transportkostnader till hälften för att kompensera för långa avstånd till marknaden. Sambandet med sysselsättning och regional utveckling är tydligt, men är naturligtvis inte begränsat till indus-trin, utan hela näringslivet. Utmaningen är att kunna göra detta på ett miljöanpassat sätt.

När det gäller regional utveckling har transportsyste-men blivit allt viktigare. En så kallad regionförstoring, där transportsystemet möjliggör ökade pendlingsav-stånd, ger samtidigt den arbetssökande eller studerande arbete eller studieplats utan att behöva flytta, och när-ingslivet förmånen av ett större arbetskraftsutbud inom sitt område. En större arbetsmarknadsregion ökar robustheten vid konjunktursvängningar och löser många problem för familjer där flera personer samtidigt ska få bostad och arbetsplats att samspara.

Slutligen är transportsystemet en viktig fråga för miljö och hälsa. Ett långsiktigt ekologiskt hållbart Sverige är inte möjligt att uppnå utan en hållbar trans-portpolitik, och ett säkert transportsystem är viktigt ur folkhälsosynpunkt. Det är viktigt att driva på en ut-veckling mot hållbarhet inom alla de olika transport-lagen. Järnvägen har naturliga förutsättningar för detta

med liten energiförbrukning, hög säkerhet och liten miljöpåverkan. Men järnvägen måste hantera sina egna svagheter inom miljö och säkerhet, förutom brister ur andra synpunkter. Eftersom samhället är i ständig förändring är det nödvändigt att transportsystemet anpassas till förändrade behov och krav. Hållbarhet måste uppnås inom såväl ekologisk, ekonomisk som social/kulturell utveckling. En bra bild är den som säger att ekologin ger ramen, ekonomin medlen och det social/kulturellt hållbara är målet!

### **Järnväg i medvind och motvind**

Det debatteras mycket kring järnvägens tillkortakommanden beträffande vinterväder, bristande underhåll och dyra tekniska lösningar. Ibland handlar det om bristande förståelse. Järnvägens höga säkerhet förutsätter att om något är fel stoppas trafiken, även om det bara är en signallampa som gått sönder. Inom vägtrafiken accepterar vi ett helt annat risktagande. Men självklart måste järnvägen ta itu med störningar, dålig punktlighet och förnyelse av vagnparken. Att man inte investerat i förnyelse och underhåll under nära femtio år har dock lett till brister man inte avhjälpes över natt. De senaste tio årens investeringar räcker alltså inte, samtidigt som otåligheten hos politiker och allmänhet är lätt att förstå. Men visst börjar vi se resultat av nyinvesteringarna. Där hela stråk blivit klara kan vi se snabbt ökat resande. Exempelen är flera – på Svealandsbanan mellan Eskilstuna och Stockholm är ökningen över 700 procent. Där är problemet idag att kapaciteten inte räcker till!

Med fördubblade pendlingsregioner, snabba långresor med vila eller arbete under färden och minskade

transportkostnader för industrin slipper vi bygga dyra vägar för att proppa in fler bilar i redan överfulla stadsmiljöer. Människor kan lösa sina vardagsproblem samtidigt som samhällets robusthet ökar inför en oförutsägbar framtid.

Persontransporterna på järnväg har ökat snabbt på senare år. Under de fem senaste åren har de ökat med 28 procent, vilket historiskt sett är en mycket hög nivå. Kollektivtrafiken överhuvudtaget har ökat sin andel av det totala persontransportarbetet. Godstransporterna på järnväg är mer konjunktur känsliga, och nådde år 2001 inte riktigt upp till 2000, då alla tidigare rekord slogs. Ett högt kapacitetsutnyttjande av anläggningar, fordon och lokförare, leder till ökade problem med att hålla tidtabellen. Den bristande punktligheten är det största hotet mot hela järnvägssektorns trovärdighet, och den negativa trenden måste brytas.

Persontrafiken har kapacitetsbrist i många områden, framför allt storstadsregionerna. Önskemålen att öka regiontrafiken är stora, ofta önskar man en fördubbling fram till 2015. Många vill ha snabbare och fler fjärrtåg, och man ser stora möjligheter att med kortare restider kunna föra över marknadsandelar till järnvägen. På ett antal platser önskar man nya genare länkar där man idag tvingas till omvägar.

Godstrafiken lider också av kapacitetsbrist, framför allt i övre Norrland, Bergslagsområdet, Skåneregionen och Göteborgsregionen. Men här finns också många andra frågor om regelverk, internationell harmonisering, terminaler, bärighet, lastprofil och annat som är viktiga för att skapa utvecklingsmöjligheter. Dessa i grunden positiva krav på ökad trafik innebär inte bara

behov av om- och nybyggnad, utan också att underhållsbehovet ökar. Vi måste omgående öka satsningarna på drift och underhåll.

I ett internationellt perspektiv pågår en mängd aktiviteter. EU:s krav och önskemål om transporter över gränserna och konkurrens för ökad effektivitet som trängs med många länders ganska konservativa syn på sina nationella järnvägar. Det är framför allt de internationella godstransporterna som har stora svårigheter. Med EU:s första järnvägspaket, som antogs hösten 2001, och det andra, som lades fram 2002, har trots allt en utvecklingsprocess satts igång som kommer att leda till internationell harmonisering av järnvägen. Framstegen har ändå varit stora de senaste åren. Frågan är om det sker tillräckligt fort.

Sverige var först i Europa med uppdelning av spåransvariga och trafikoperatörer, men fortfarande krävs flera följdändringar. Idag arbetar flera statliga utredningar med frågor som kommer att beröra järnvägssektorn. Inom några få år kan vi förvänta oss stora förbättringar i regelverk och ansvarsfördelning.

Banverket har i nära samarbete med sektorns aktörer tagit fram ett sektorsprogram för järnvägen. Järnvägssektorn omfattar inte bara banhållare och trafikföretag, utan också deras kunder i form av t.ex. Svenska Lokalf trafikföreningen och Svenskt Näringsliv. Dessutom transportindustrin genom t. ex. Bombardier. I sektorsprogrammet presenteras handlingsplaner för prioriterade åtgärdsområden som sektorn gemensamt bedömt vara de mest angelägna insatserna för att utveckla järnvägstransportsystemet och hela sektorn. Några av programmets viktigaste punkter är:

För godstransporterna:

- En strategi för godsstråk och viktiga knutpunkter som hamnar och terminaler.
- En utvecklingsstrategi för kombitrafiken.
- Riktlinjer för hamn- och industrispår.

För persontrafiken:

- En strategi för hur järnvägen stödjer regionutveckling och regionnätverk.
- Förbättrad information till trafikanter och allmänhet.

För järnvägssystemet:

- Ett åtgärdsprogram för ökad punktlighet.
- Utveckla principer för tilldelning av tåglägen (utrymme i tidtabellen).
- Lösning av kapacitetsproblemen, speciellt i storstadsområdena.

### Järnvägen i samhällsutvecklingen

Diskussionen om järnvägen handlar ofta om enskilda projekt som olika aktörer vill ha eller är motståndare till. Men järnväg är inte bara banor från A till B. Uppdraget för järnvägen är att bidra till ett effektivt och hållbart transportsystem, där en rad politiska mål finns för vad vi ska ge kunderna – alltså både resenärer och godstransportköpare – tillgänglighet, kvalitet, miljö, säkerhet, regional utveckling och jämställdhet.

I grunden handlar det om att järnvägen ska samverka med andra transportslag, med samhällsbyggande och välfärdsutveckling. Vi kan inte se järnvägssystemet isolerat – det är samspelet med andra intressen som legitimerar järnvägens existens. Det leder till krav från

övriga samhället på utformningen av spår, tåg, stationer och information. Men det leder också till krav från järnvägen på övriga samhället när det gäller stationslägen, spårdragningar, säkerhetskrav och till och med utbyggnaden av nya bostadsområden och industrier! Ett ömsesidigt samspel är förutsättningen för nytta och välfärd. Det ställer krav på en effektiv planeringsprocess, där det förväntas att Banverket är en kreativ och kompetent samtalspartner.

Låt oss tänka oss en resa som tillfredsställer alla önskemål – information, resmål, kostnad, en vacker, trygg och lättorienterad station som är lätt att nå, ett tåg som är bekvämt, modernt, tystgående, snabbt och säkert, att ankomsttiden stämmer, att man kan röra sig på tåget, äta, läsa eller studera naturen. Alla dessa kvaliteter handlar om välfärd i ordets rätta bemärkelse. När man ska bygga ut järnvägen omformuleras de i tråkigare och handfastare tekniska funktioner som största tillåtna hastighet, bärighet, kapacitet, osv. Och de kan i sin tur uppnås genom att bygga spåret X, räta kurvan Y och byta bron Z. Men utgångspunkten för dessa tekniska specifikationer är ändå transportslagets mjuka kvaliteter. Järnvägen är mycket säkrare, har mindre miljöpåverkan, kräver mindre utrymme, har högre kapacitet och mycket annat jämfört med privat biltrafik.

Den fokusering som ändå funnits på järnvägen som teknisk anläggning har lett till misstänksamhet och alltmer ökade krav på miljöutredningar, säkerhetsanläggningar och buffertzoner. I mångt och mycket är detta riktigt och motiverat, men det försvårar och försenar vårt bidrag till samhällsutvecklingen. Säkerhetskrav i tunnlar och krav på förbud för farligt gods tenderar att bli myck-

et hårdare för järnvägen än för vägtrafiken, trots att järnvägen i utgångsläget är mycket säkrare. Planeringsarbetet sker i många steg med samråd, remisser och överklaganden som kan ta många år i anspråk. Ofta berörs både järnvägsplaner, vägplaner och kommunala detaljplaner samtidigt. Det finns anledning att verka för större smidighet och bättre helhetssyn i dessa bedömningar!

### En titt i kristallkulan

Regeringen formulerade i infrastrukturpropositionen hösten 2001 en vision med sikte på situationen år 2030. I visionen sägs om järnvägen att:

- Nätet har snabbtågsstandard där det bedöms finnas en marknad.
- Regionalt resande i ökad utsträckning sker med tåg tack vare en kapacitetsstark, turtät och välbyggd regional tågtrafik.
- Effektiv godstrafik skapats genom ökad axellast, anpassad lastprofil (som tillåter effektivare utnyttjande) och utbyggnad av det kapillära bannätet (industri- och hamnspår, mm).

Det pågående arbetet med en långsiktig plan för åren 2004–2015 sker med en historiskt stor investeringsram. Över 100 miljarder kronor ska investeras i järnvägar. Det ger möjligheter för såväl fjärrtrafik, regiontrafik som godstrafik om vi spelar våra kort väl – arbetar effektivt, väljer rätt satsningar och har fokus på samhällsnytta. Samtidigt kan vi konstatera att alla de förväntningar som finns kan inte infrias. Efterfrågan på utbyggnader överstiger tillgängliga medel med mer än 100 procent.

Om vi antar att regeringens vision innebär en uthål-

lig vilja att investera i järnvägen även under perioden 2015–2030, borde vi till dess kunna omsätta dagens vision till verklighet.

Förbättringar i infrastruktur och nya fordonskoncept ger fjärrtrafiken goda förutsättningar. Det är attraktivt att välja järnväg för alla storstadskontakter (Stockholm–Oslo–Göteborg–Köpenhamn–Malmö) och längs Norrlandskusten mot Sundsvall och Umeå. Tophastigheter på 250 km/tim sänker restiderna markant. Sträckan Stockholm–Malmö/Köpenhamn kan stå klar ca 2020, de andra några år senare. Vad gäller anknypningen till Oslo är vi beroende av normmännens vilja att investera på sin sida gränsen. En ny sträckning mellan Stockholm och Göteborg via Jönköping kan ingå i det nya höghastighetsnätet.

En helt ny fordonsgeneration har kompletterat X2000 med högre hastighet, bättre komfort, kraftigt förbättrad ekonomi och med hög tillförlitlighet. Nya järnvägsfordon som kan användas över hela Europa har gjort sitt intåg på marknaden. I de flesta fall är dessa järnvägstransporter ett attraktivare alternativ än flyg. På detta sätt når vi hög tillgänglighet för resenärerna, oavsett syftet med resan, till ett rimligt pris (jämfört med flyg) med hög komfort och möjlighet att använda restiden på ett helt annat sätt än övriga transportslag. Det gynnar samtidigt strävan att nå miljömål och mål för energieffektivitet. Erfarenheterna från Europa visar att höga hastigheter och restider på 3–4 timmar gör järnvägsalternativet helt dominerande. Världens första kommersiella tågförbindelse för 350 km/tim sätts inom kort i drift mellan Madrid och Barcelona i Spanien. Det är svårt att avgöra om det glesbefolkade Sverige

kommer att ha råd med sådana satsningar, men vi kan konstatera att tekniken redan finns där!

För regiontrafiken har vi redan 2015 uppnått en kraftig kapacitetsförbättring i alla tre storstadsområdena, med högkvalitativ regiontrafik med goda dagspendlingsmöjligheter upp till 10–15 mil, på sikt ända upp mot 20 mil. Detta leder till regionförstoring och möjliggör bättre utnyttjande av tidigare samhällsinvesteringar i de berörda orterna, inte bara gator och ledningar, utan skolor, daghem och hela den kommunala servicen. Järnväg (i samspel med buss och annan kollektivtrafik) måste ta merparten av ökningen av pendlingen åtminstone i storstadsregionerna, eftersom bilen knappast är något realistiskt alternativ för trafikökning i dessa områden.

I samspel med trafikhuvudmännen och Rikstrafiken har vi genomfört en genomtänkt och gränslös interregional trafik som knyter ihop större tätorter i ett nätverk. Trafiken anknypar till det bästa i både region- och fjärrtrafik, och är naturligtvis väl samordnad med lokal och regional busstrafik. Målen om regionförstoring, robusta bostads- och arbetsmarknader och hög livskvalitet i kulturhistoriskt välförankrade boendemiljöer har kunnat infrias tack vare detta nätverk av tätortstrafik. Fördelarna för näringslivet är uppenbara. Men även de berörda människorna får stora fördelar – tryggare arbetsmarknad, större oberoende i boendet, pendlingsmöjlighet till högre utbildning, lägre reskostnader, etc. Vi vet också att det gynnar jämställdheten – kvinnor använder kollektivtrafiken mer än män, kvinnor är mer beroende av fungerande kollektivtrafik än män. Kvaliteter till förmån för funktionshindrade kommer alla resenärer tillgodo.

Först under perioden 2015–2030 kommer det finnas

utrymme att mera radikalt investera utanför storstadsområdena. Det kan t.ex. gälla sydöstra Skåne, Linköping-Kalmar, Kinnekullebanan, Örebro-Karlstad, Uppsala-Enköping, Ludvika-Västerås och Luleå-Umeå. Då kan vi förverkliga den vision som säger att en mycket stor del av befolkningen, upp till 97 procent, kan införlivas i någon av de differentierade dagspendlingsregionerna.

Godstrafiken har infört en högsta tillåtna axellast på 25 ton i stället för nuvarande 22,5 på sträckor där behov finns, på valda delar även 30 ton, och på alla väsentliga stråk tillåts den nya större lastprofilen och långa tågsätt (750 m). Storindustrins systemtransporter har halverat sina kostnader för järnvägstransporter, och kan därmed behålla sin konkurrenskraft på den internationella marknaden. Vi har fått en faktisk öppning av det europeiska järnvägsnätet, vilket har möjliggjort direkttransporter över hela kontinenten utan gränsuppehåll och med samma transportföretag. Även här ser vi nya fordon som kan användas över hela Europa.

Cabotage (vilket innebär att man vid internationella transporter får ta upp last under vägen), 25 tons axellast på vissa godsstråk i Europa samt införd kilometeravgift för vägtrafiken ökar järnvägens konkurrensförmåga. Men framför allt ökar effektiviteten i järnvägstransporterna - tomtransporterna har kunnat nedbringas väsentligt. De ökade internationella transporterna ställer nya krav på godstrafik dagtid, men vi har kunnat matcha det med ökad kapacitet i de viktigaste godsstråken. Kombitrafiken har blommat upp rejält, tack vare en rad positiva faktorer: infrastrukturens kapacitet i storstäderna har ökat, tekniken för omlastning av lastenheterna har förbättrats avsevärt och standardiserats,

ett nytt transportslagsövergripande tänkesätt har etablerats. Vi har snabba expresståg inom vissa nischer, t.ex. post, flygfrakt Arlanda-Kastrup, etc.

Utvecklingen av dörr-till-dörr-tänkandet är kanske den viktigaste förändringen. Det handlar inte längre om att hävda bil eller tåg till varje pris - det handlar om att organisera bästa transportlösning med samhällsekonomi och hållbar utveckling som ledstjärnor. Vi vänjer oss vid att bilpooler faktiskt ger bättre alternativ än enskilt bilägande, och då kan vi också se de transportlösningar där bil-buss-tåg-flyg ger en bästa kombination. Och vi tänker äntligen likadant när det gäller godstransporter. Mycket av järnvägens framgång i USA beror på detta - åkerierna har sett fördelarna att sätta flaken på tåget, så att förarna kan göra nytta på annat sätt. Det är åkarna som driver den utvecklingen över there!

### Resor mot framtiden

Under 2003 ska den nya långtidsplanen för järnväg remissbehandlas och läggas fram till regeringen för beslut. Hur ska vi komma fram med de rätta utbyggnadsprojekten? Vi ska fördela olika former av järnvägstrafik mellan landets regioner. Vi ska välja de projekt som gör bäst nytta och bäst uppfyller de transportpolitiska målen. Många av de samhällsbyggnadseffekter som uppstår är viktiga att beakta men svåra att räkna på. Frågorna är många och svåra. De politiska förväntningarna är stora. Möjligheterna är också stora - järnvägen kan utan tvekan spela en viktig roll när Sverige ska utveckla ett långsiktigt hållbart transportsystem.

Det är spännande att få vara med på den resan - jag hoppas du hänger med!



# Den problematiska hållbarheten: Om järnvägspolitik och hållbara transporter

*Karl Georg Høyer*

---

**Karl Georg Høyer** är forskningsledare på forskningsinstitutet Vestlandsforskning. Hans centrala intresseområden är transport, energi och miljö. Høyer är utbildad civilingenjör, har en doktorsgrad i samhällsvetenskap och kvalifikationer som professor i miljöplanering. Titeln på hans doktorsavhandling är "Sustainable mobility – the concept and its implications".

När Brundtlandkommissionens rapport *Vår gemensamma framtid* presenterades 1987 lanserades begreppet hållbar utveckling med stort eftertryck. Rapporten blev en vändpunkt i diskussionen om miljöfrågor. Inom den politiska diskursen blev rapporten dessutom en startpunkt för centrala internationella processer kring miljö- och utvecklingsfrågor. Vid Rio-konferensen 1992 fastställdes den gemensamma globala handlingsplanen Agenda 21. Ett särskilt kapitel i handlingsplanen handlade om Lokal Agenda 21. På Rio-konferensen antogs dessutom en konvention om klimatfrågor, som senare utgjorde underlaget till Kyoto-avtalet. I New York 1997 hölls Rio+5-konferensen, och nu senast, 2002, hölls Rio+10-konferensen i Johannesburg.

Transportfrågorna hade inte någon framträdande plats i Brundtlandrapporten. I den utsträckning de omtalades direkt handlade det framförallt om problem i u-ländernas storstäder. Indirekt blev transportfrågorna dock mer bety-

delsefulla. Rapporten lade stor vikt vid miljö- och klimatproblem kopplade till beroendet av fossil energi och nödvändigheten av att reducera energiåtgången i rika länder. Man betonade också vikten av att organisera en genomgripande övergång till förnybara energikällor. Transportsektorn är den av samhällets huvudsektorer som är mest knuten till användandet av fossil energi, vilket gäller både för rika och fattiga länder. Sedan lång tid – i vår del av världen sedan mitten av förrförra århundradet – har fossilsamhället och mobilitetssamhället suttit ihop som siamesiska tvillingar. Det är svårt att tänka sig en gradvis avveckling av fossilsamhället som inte på ett grundläggande sätt utmanar det moderna mobilitetssamhället. En sådan tolkning kom också ganska snart att präglade problemformuleringarna. I en rapport från EU:s forskningscenter i Sevilla uttrycks det som följer:

Ingen väg mot ett hållbart samhälle kan kringgå en

omorganisation av hela transportsektorn, som involverar såväl uppbyggnaden av ett transportsystem som tar hänsyn till ekologiska krav, som en modifiering av hela vårt mobila beteendemönster.

Redan 1990 lanserades begreppet hållbara transporter. Samma år som Rio-konferensen kom EU med en ”grönbok” om en gemensam strategi för hållbar mobilitet. Genom att införa ett begrepp som mobilitet betonas att det är förflyttningsmönster och förflyttningsvolym som står på dagordningen, vare sig det är människors eller varors rörlighet vi talar om. I transportforskningen använder vi gärna tre nyckelindikatorer för mobilitet: Tidsåtgång, frekvens och avstånd. I det moderna samhället är det inte ovanligt att alla dessa tre värden skjuter i höjden, vilket innebär både stor tidsåtgång, hög frekvens och långa avstånd, trots den skenbara effektivitetsökning som ligger i transporternas allt högre hastigheter. Kort sagt: Människor och gods färdas idag under längre tid, oftare och över större avstånd än tidigare, den allt effektivare transportapparaten till trots.

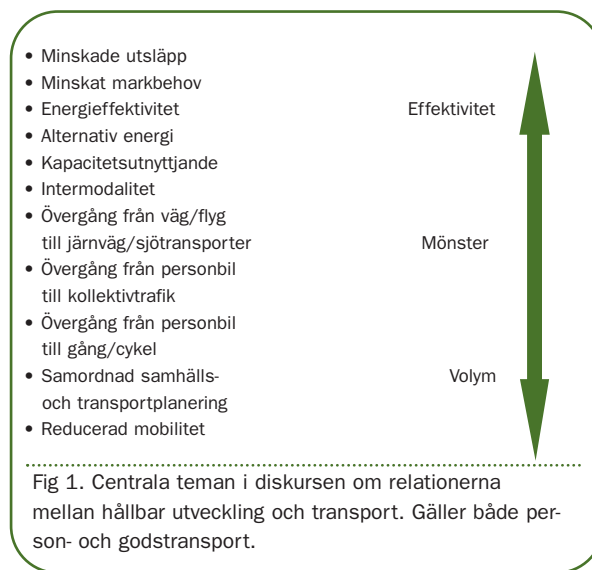
Idag är det framförallt avstånden vi uppmärksammar i diskussioner om hållbar mobilitet. Energi- och miljöproblem skapas i första hand av den mobilitetsökning som uttrycks i ett stadigt ökande antal kilometerförflyttningar, för såväl personer som gods.

### **Hållbara transporter: Volym, mönster och effektivitet**

När vi istället talar om transporter riktas uppmärksamheten i högre grad mot vilka krav som kan ställas på själva transportmedlen och de system som dessa ingår i.

I denna artikel kommer jag dock inte att göra någon distinkt skillnad mellan begreppen hållbar mobilitet och hållbara transporter. I förhållande till de stora linjerna, i utvecklingen såväl som i politiken, kan sådana distinktioner mest betraktas som semantiska. Begreppen kan båda ses som delar av en begreppsapparat vilken uttrycker relationerna mellan hållbar utveckling och hållbara transporter.

I fig. 1 nedan illustreras vilka teman som omfattas av denna begreppsapparat eller diskurs. De kan knytas till triangeln effektivitet – mönster – volym: Det vill säga, vi kan göra saker mer effektiva, vi kan ändra mönstren och vi kan reducera volymerna. Särskilt i förhållande till den sista variabeln kommer frågan om mobilitet in i bilden.



Denna tredelning har sin parallell i den amerikanska ekonomen Herman Dalys kategorier allokering, fördelning och volym. Daly menar att volymfrågorna – the issues of scale – måste hanteras på övergripande politisk nivå med utgångspunkt från vad som kan sägas vara acceptabla uttag och acceptabelt nyttjande av naturresurserna inom de gränser ekosystemen tål. Man kan relatera till metaforen om ekologiskt utrymme: Volymen är en fastställd storhet som måste fördelas. Varken Jorden eller dess naturresurser växer i volym. Också de näraliggande fördelningsfrågorna måste hanteras på denna nivå, utifrån fördelningsetiska principer; dvs. fördelning mellan generationer samt fördelning mellan fattiga och rika. Båda variablerna – volym och fördelning – är enligt Daly delar av den överordnade samhällliga kontext som en marknadsekonomi måste bygga på. Först när volym och fördelning är fastställda kan marknaden sörja för en effektiv allokering till ekonomins olika sektorer. Volym och fördelning är de förutsättningar som marknaden behöver för att lösa allokeringsfrågorna på ett effektivt sätt. I vårt sammanhang betyder det att när transportfrågorna handlar om mönster och volym, behövs framförallt överordnade politiska beslut. Med vår tids dominerande nyliberalism överlämnas det mesta till marknaden, även när den är oförmögen att lösa uppgifterna ändamålsenligt och effektivt. Även de mer avgränsade effektivitetsfrågorna har visat sig svåra att lösa enbart med marknadsinstrument.

### **Järnvägen och hållbarheten**

Järnväg är liktydigt med hållbara transporter och hållbar mobilitet. Det gäller spårburen stadstrafik såväl

som fjärrtågstrafik, det gäller person- såväl som gods-transporter. Detta har blivit den rådande uppfattningen inom transportforskningen. I de analyser jag har gjort visar det sig att detta inte bara är en europeisk uppfattning, utan nästintill global. Redan FN:s regionala konferens (ECE-regionen) inför den Rio-förebärande konferensen i Bergen 1990, riktade en stor del av uppmärksamheten mot sambanden mellan transport och hållbarhet. I den gemensamma handlingsplan som antogs sades det att det framöver bör ske en övergång från landsväg till tågtrafik med huvudriktning på godstågsnätet och snabbgående persontrafik. Sänkta hastighetsgränser på vägarna bör också utvärderas, liksom trafikfria tätortszoner, cykelvägar och förbud mot tomgångskörning. Enligt handlingsplanen bör man även utarbeta mer balanserade transportplaner med större vikt på cykeltrafik och kollektivtrafik som medel för att reducera köbildningsproblemen i städerna, luftföroreningarna och användandet av fossila bränslen.

Motsvarande förslag uttrycktes mer radikalt i den så kallade Oslo-deklarationen från IULA:s världskongress 1991. IULA är den världsomspännande samarbetsorganisationen för lokala myndigheter, och omfattar i de nordiska länderna kommuner och län. I förklaringen understryks nödvändigheten av att stärka kollektivtrafiken generellt, särskilt i städerna, genom att förbättra effektiviteten och tillgängligheten, exempelvis genom järnvägar, spårvagnar, tunnelbanor och bussar, samt att dessutom motarbeta privatbilismen i tätorterna med alla upptänkliga medel. Uttrycket med alla upptänkliga medel tyder på att man menar allvar i frågan.

Inom EU startade processerna, som tidigare berörts,



Spårvägen i Oslo.

med lanseringen av begreppet hållbar mobilitet år 1992. Samma år kom vitboken om en gemensam transportpolitik (CTP = Common Transport Policy). En målsättning med CTP var att säkra hållbar mobilitet genom att stimulera utvecklingen av effektiva och miljövänliga transportsystem, som samtidigt är säkra och socialt accepterade, och som kräver mindre icke-förnybara resurser. Järnvägen ansågs vara en viktig del av en sådan strategi, både för dess ekonomiska effektivitet och för att reducera energiåtgången och miljöeffekterna av transporter. Detta framgick speciellt genom att man ville integrera järnvägstransporter i utvecklingsstrategierna för intermodala och kombinerade transporter samt ”revitalisera järnvägstransporterna och andra miljövänliga transportformer”. Som en uppföljare kom 1996 en egen vitbok om en strategi för revitaliseringen av EU:s järnvägar. Här framhölls det att järnvägstransporter kan komma att utgöra ett viktigt bidrag till hållbar mobilitet, men att detta bidrag kommer att gå förlorat om den nuvarande nedgången i järnvägens andelar av transporterna (”modal share”) fortsätter. År 2001 gav EU ut sin vitbok om den gemensamma transportpolitiken för 2010 med undertiteln ”Vägval inför framtiden”. Den framställs som en ny utgångspunkt för den europeiska transportpolitiken, bland annat genom att den understryker ett nytt åtagande för att främja hållbar utveckling, genom att fokusera på järnväg som lösningen på de europeiska transportproblemen. Vitboken refererar i det här sammanhanget till slutsatserna från EU-kommissionens Göteborgsmöte 2001, där det framhålls att transportsystemen måste optimeras för att möta de utmaningar som en hållbar utveckling innebär. Förskjutningen i balansen

mellan transportslagen – d.v.s. överföring från landsvägs-transporter till järnväg och sjöfart – var en central del i strategin för hållbara transporter. I 2001-vitboken ingår revitaliseringen av järnvägen i strategin för en ”reglerad konkurrens” i transportpolitiken.

Också i mitt eget land – Norge – gjordes tidigt samma tolkning av kopplingarna mellan järnvägstransporter och hållbar utveckling. Redan 1988 – året efter Brundlandrapportens publicering – skriver Miljø-vernsministern i sin årliga redogörelse till Stortinget: ”För att illustrera några av de avgöranden vi står inför under den närmaste framtiden, vill jag också nämna att det går åt 7 gånger mer energi att frakta ett ton gods på landsväg jämfört med på järnväg. En varaktig och stark tillväxt av vägtrafiken står alltså i strid med tanken på en hållbar utveckling. Vi måste bokstavligt talat byta spår”.

Detta är intressant för att det är myndigheter med ansvar för miljöfrågor, och inte kommunikationsmyndigheterna, som tycks formulera premisserna och ta tag i utvecklingen av transportpolitiken. Således understryks det i den första s.k. Stortingsmeldingen<sup>1</sup> om hållbar utveckling – från Miljøverndepartementet 1989 – att järnvägens roll i persontrafiken omkring och mellan de stora tätorterna ska förstärkas, och att kommunikationsmyndigheterna också kommer att granska olika möjligheter för att öka järnvägens andel av godstransporterna på längre avstånd. Miljøvernministern beskrev 1994 i sin redogörelse till Stortinget, energi- och transportfrågorna som helt centrala i en politik för hållbart brukan-

de. Han skriver också att profileringen av drivmedelskonsumtionen inom transportsektorn i högre grad måste gå i en riktning där man begränsar transportbehovet, ökar satsningarna på miljövänliga transporter, ökad samordning mellan transportslagen samt ökad samordning mellan transporter och markanvändning. I slutet av 1990-talet säger man i ett måldokument för den Nationella Transportplanen, gemensamt för kommunikationsmyndigheterna (landsvägar, järnvägar, sjöfart och luftfart): ”Investeringar på vägsidan för ökad kapacitet och framkomlighet bör skjutas på framtiden i tid i områden där man önskar främja en övergång till tåg eller andra kollektiva transportmedel. Om inte detta styrs upp är risken stor att kollektiva transporter fortsätter att förlora i kampen mot privatbilismen”.

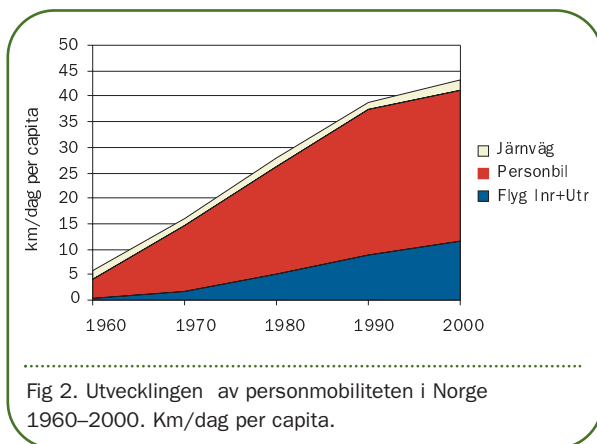
### Järnvägsmobilitetens utveckling

Järnvägarnas utveckling har inte hållit jämna steg med ovanstående tankar. Låt oss först titta på den globala situationen. Under decenniet 1990-2000 har både gods- och persontransporter på världens järnvägar minskat i reella tal. Det gäller både antal passagerare och antal ton gods, som för personkilometer och tonkilometer. Nedgången i järnvägens andel av det totala transportarbetet blir än större, om man betänker att rörligheten under samma period har ökat starkt för såväl person- som godstransporter. Om vi ser på Västeuropa (EU15 och EFTA-länderna) är utvecklingen för järnvägen aningen mer positiv. Också här har det skett en reduktion i antalet tonkilometer, även om den inte är så stor som globalt. Det har skett en liten ökning av antalet passagerare, medan antalet personkilometer har hållit sig ganska stabilt. Detta

1. En stortingsmelding är en skrivelse från norska regeringen till Stortinget.

innebär i realiteten en minskning av järnvägsresandet per innevånare, och självklart också en mycket stor nedgång i dessa resors andel av det totala transportarbetet, som har ökat kraftigt under perioden.

Med fokus på persontransporten ska jag se lite närmare på utvecklingen i Norge. Trådarna kan dras tillbaka till 1960, året då de norska importrestriktionerna för personbilar upphävdes och bilismen verkligen fick ett uppsving. Av fig. 2 ser vi att järnvägsmobiliteten hållit sig relativt stabil under hela perioden, varierande mellan 1,4-1,9 km/dag och innevånare. Den har ökat något efter 1990, men har ändå aldrig kommit upp på en högre nivå än 1980. ”Järnväg” omfattar här summan av fjärrtåg och närtåg. Samtidigt har den samlade mobiliteten, inrikes- och utrikesflyg, ökat från ca 5 km/dag 1960 till närmare 45 km/dag och innevånare år 2000 (48 km/dag när alla transportmedel räknas in). Det understryker de utmaningar vi står inför när det handlar om



övergångar från väg och luft till järnväg vilket borde ge väsentliga bidrag inom en ram av hållbara transporter.

### Sju teser om de icke-hållbara transporterna

Vi har alltså inte kommit särskilt mycket närmare de hållbara transporter som vi har talat om i 10 år. Det finns inte ens några tydliga tecken på att vi har en transportutveckling som går i riktning mot det hållbara. Några spårbyten har inte kommit till stånd. Varför har det då blivit så här? Jag ska försöka mig på några svar, rent av försök till generaliseringar, som i alla fall gäller för Europa. För att understryka svarens prövande och tentativa karaktär kallar jag dem teser, sju sammanlagt. Lite förvånande kan det verka att de sju teserna till så hög grad handlar om bil och flyg, när vårt huvudtema egentligen är järnväg. Men detta understryker ett centralt budskap i den här artikeln: Framtiden för järnvägstrafiken beror huvudsakligen på utformningen den framtida landsvägs-, bil- och flygpolitiken. Det blir inte väsentligen mer järnvägstransporter – ännu mindre mer hållbara transporter – enbart genom ökade investeringar i järnvägar eller i tåg. Det avgörande är övergången från väg och flyg, vare sig det handlar om person- eller godstrafik. Därmed blir en central fråga om hur dessa delar av transportpolitiken ska kunna inordnas under de övergripande hållbarhetsramarna.

#### *Första tesen: Bristen på helhetssyn i kampen mot bilismen*

I den mån vi överhuvudtaget kan kalla det kamp, är kampen mot bilismen för viktig för att rymmas enbart inom den transportpolitiska sektorn. Det är en mycket



vanskelig kamp att föra i ett samhällssystem som i nästan ett århundrade har satsat på bil och väg. Bilen genomsyrar det moderna samhället, ja, i lite väl hög grad har den blivit en symbol för själva moderniteten. Bilismen är således mer än ett transportproblem, den är först och främst ett samhällsproblem. Kampen mot bilismen bör upphöjas till ett av allmänpolitikens prioriterade områden.

*Andra tesen: Den totala  
frånvaron av en hållbar luftfartspolitik*

Bilismen har åtminstone fått ett slags erkännande som ohållbar. När det gäller flygtrafiken har debatten så gott som saknats. Detta är en allvarlig brist. Längre bort från de grundläggande idéerna om hållbara transporter är det knappast möjligt att komma. Energiåtgången för flygtra-

fiken är mycket hög. Beroendet av fossil energi är starkare än hos andra transportformer. Den relativa belastningen på det globala klimatet är mycket större. Dessutom är flygtransport en viktig orsak till andra allvarliga globala miljöproblem (t. ex. nedbrytningen av stratosfäriskt ozon). Flyget är också en transportform som aldrig kommer att erbjuda mer än en mycket liten del av jordens befolkning mycket stor rörlighet. Järnvägstransporter är den enda persontransportformen som kan överta delar av den mobilitet som flygtransporterna möjliggör idag. Det kan järnvägen göra energieffektivt, utan fossil energi och med liten miljöbelastning, samtidigt som den erbjuder en möjlighet för ökad rörlighet för det stora flertalet. Från sådana utgångspunkter är det uppenbart att luftfartspolitikerna är av stor betydelse för en utformning av ett hållbart transportsystem.

### *Tredje tesen: De ekonomiska styrmedlens dominans.*

Nyliberalismen och diskursen om hållbar utveckling är två fenomen som dykt upp samtidigt. Det har kanske varit positivt för nyliberalismen, men inte för hållbarheten. Betoningen på ekonomiska styrmedel i transportpolitiken har bara blivit större, trots den hållbara utvecklingens fokus på mer värdebaserade frågor kring volym och fördelning. Max Weber skiljer mellan värderationalitet och målrationalitet. I vår tid är det mer nära till hands att tala om ett slags medelrationalitet. Svaret – ekonomiska styrmedel – är hela tiden givet, medan frågor om värderingar och mål – eller om volym och fördelning – egentligen aldrig ställs. En amerikansk samhällsvetare använder begreppet målförtryck för att beskriva vad som händer i ett samhälle med överdrivet stor uppmärksamhet på medlen. Det är säkert möjligt att parkeringsavgifter, vägtullar och stadigt mer raffinerade former för trängselavgifter kan bidra till att lösa några akuta trafikproblem, men det har lite eller ingenting att göra med de hållbara transporternas volym- och fördelningsproblem.

### *Fjärde tesen: De tekniska lösningarnas dominans*

Det är ganska paradoxalt: Samordad samhälls- och transportplanering, övergång mellan transportformerna, intermodalitet, bilfria städer – ja själva temat hållbar mobilitet – är alla exempel på icke-tekniska lösningar. Ändå är det just tekniska lösningar som kommit att dominera de konkreta förslagen för framtida hållbara transporter, exempelvis i form av katalysatorer och partikelfilter, elbilar och bränslecellsfordon.

Bilindustrin och bilistorganisationerna är självklart betjänta av en sådan inriktning på teknik istället för på system, men den har också stöttats av miljöorganisationer. I Norge åker exempelvis elbilar gratis på betalvägarna efter påtryckningar från en så kallad miljöorganisation. Det har ingen särskild betydelse när det gäller volymer, men utgör i alla fall en ynkelig hållbarhetsmärk. Det är uppenbart att tekniska lösningar bidrar till att lösa några av bilens omedelbara miljöproblem, men det har väldigt lite att göra med bilismen som volym- och fördelningsproblem. En annan paradox i detta sammanhang är att särskilt när det gäller de mest avgränsade tekniska lösningarna – utsläppsteknologierna – har den politiska styrningen varit särdeles effektiv. Klara mål har satts upp, till och med i ett långsiktigt perspektiv, och lösningarna har implementerats i relation till mål och tidsplan. Det är ett offentlig reglerande system som givit premisserna för bilindustrin. När det däremot gäller de områden som verkligen kan förändras genom politiska beslut – de nämnda icke-tekniska lösningarna – är det snarast frånvaron av hållbarhetspolitik som dominerar.

### *Femte tesen: Den bristfälliga parkeringspolitiken*

I tätortsområden är parkeringspolitiken ett utomordentligt viktigt styrmedel. Bilar måste ställas någonstans och är stillastående merparten av sin livstid. Om det är ont om parkeringsplatser, blir det färre bilar. Om det finns mindre möjlighet att hitta en parkeringsplats vart man än åker blir det mindre bilism. Reduktioner av städernas parkeringsplatser, i centrum och i bostads-

områdena, är till skillnad från parkeringsavgifterna ett styrmedel som verkligen har med volymproblem och hållbara transporter att göra. En sådan parkeringspolitik bör vara en del av den överordnade stadspolitiken, och ha stor praktisk betydelse för en samordnad samhälls- och trafikplanering. Den är för viktig för att enbart hanteras av parkeringsmyndigheterna. När det gäller att ta ett sådant överordnat grepp, är dagens planprocesser stadsplaneringspolitiken tyvärr mycket bristfälliga. Det blir alltså inte bättre av en övergång från en reglerande planstyrning till en nyliberal management-regim, vilket är det mode som gäller för tillfället.

*Sjätte tesen: Den svårvända  
infrastrukturpolitiken*

Diskursen om hållbar utveckling och transport har inte bara sammanfallit i tid med nyliberalismen, men också med mycket stora investeringar i bilens och flygets infrastrukturer, dvs. i den icke-hållbara transportinfrastrukturen. För bilens del har detta varit fallet såväl inne i som utanför städerna. Det har varit bra för bilen och flyget, men dåligt för hållbarheten. Flera, större och mer effektiva flygplatser ger mer flygmobilitet. Fler vägar ger fler bilar. Bättre framkomlighet ger mer biltrafik. Bilköer och flygköer – nästan så enkelt – är styrmedel för hållbara transporter om infrastrukturpolitiken samtidigt riktas mot investeringar i järnväg. De är kanske några av de mest effektiva kortsiktiga styrmedel vi har. När det gäller bilar i städerna finns ett ganska stort samförstånd kring detta. Men städerna lever inte i ett transportmässigt vakuum. Om det hela tiden byggs ut mer vägar utanför städerna, uppstår påtryckningar

för att bygga mer vägar och mer parkeringsplatser.

*Sjunde tesen: Den sektoriella hållbarheten*

Fram till Rio-konferensen 1992 – i hållbarhetsdiskursens första fas – var hållbar utveckling i första hand en fråga om helheter, prioritering och samhällsstyrning. De överordnade frågorna om volym och fördelning kan bara lösas inom ett helhetstänkande. Först när det är frågan om allokering kan de enskilda sektorerna ta en viktigare roll. I diskursens andra fas har det sektoriella perspektivet prioriteras. Nu är det sektorerna som ska ta ansvar för den hållbara utvecklingen, istället för de överordnade politiska organen. Övergången har skett gradvis, först fram till Rio+5 och därefter ytterligare förstärkt genom Rio+10-processen. Det har blivit lika självklart att prata om hållbara bil- och flygsektorer som om hållbara transporter. Tidigare uppfattades ju ett hållbart transportersystem som något som krävde ett fundamentalt nytänkande kring mobiliteten och samhällsstyrda övergångar från väg och luftfart till järnväg och sjöfart. Nu kan vad som helst betecknas som ”hållbart”. Tidskriften Tomorrow gav till exempel bättre betyg till bilsektorn i sin Johannesburg-rapport än till järnvägssektorn, rätt och slätt för att själva rapporten var bättre. När allt kan vara hållbart, blir det fara värt att hållbar utveckling kan vara vad som helst. Och, för att säga det med en känd amerikansk planeringsteoretiker: “*if it's everything, maybe it's nothing*”. Detta håller på att bli de hållbara transporternas problem, vilket bör uppmärksamma oss på behovet att återupprätta frågan som ett fall för övergripande samhällsplanering.



# Om järnvägens miljöeffekter

*Lars B. Johansson och Thomas B. Johansson*

---

**Lars B. Johansson** har tidigare arbetat som miljöchef på SJ och är professor i miljöteknik vid TFK. Han arbetar numera som environmental director på Banverket och environmental manager på UIC (Internationella järnvägsunionen).

Vid planering av framtida transporter måste man ur samhällets synvinkel se till vad olika transportsystem kan erbjuda i form av större eller mindre miljöpåverkan. En därtill relaterad fråga är hur olika incitament och regler kan påverka operatörerna att hålla emissionerna på en låg nivå, inom ramen för vad det övergripande systemet möjliggör.

På senare tid har möjligheten att upphandla s.k. miljömärkt el tillkommit, vilket öppnar nya möjligheter för järnvägens operatörer att ta ansvar för de emissioner som elproduktionen kan medföra. Detta innebär att man kan jämföra transporters miljöpåverkan utifrån en bild av de enskilda operatörernas – järnvägsoperatörer eller bilspeditörer – faktiska emissioner i verksamheten genom deras val av tekniska lösningar och energi-(bränsle)slag.

I detta kapitel diskuterar vi några olika aspekter på de här frågeställningarna. Först summeras dock den

**Thomas B. Johansson** är professor i energisystemanalys och chef för Internationella Miljöinstitutet vid Transportforskningskommittén. Under perioden 1994-2001 var Johansson ansvarig för energifrågorna inom FN:s utvecklingsprogram (UNDP) med placering i New York. Han har särskilt arbetat med energi för långsiktigt hållbar utveckling, och senast tillsammans med Jose Goldemberg givit ut boken Energy for Sustainable Development – A Policy Agenda (UNDP, 2002).

historiska debatten vad gäller synen på hur järnvägens emissioner ska beräknas.

## **Kör tågen på marginal-el?**

### **En kort diskussion av den historiska debatten**

Järnvägens energiförbrukning och de miljöeffekter den medför har diskuterats ganska intensivt inom ramen för den debatt om trafik och miljö som har förts under de senaste tio åren. Järnvägens förespråkare hävdade länge att tågtrafikens elanvändning motsvarar ett genomsnitt av den svenska elproduktionen, och därför borde belastas med de genomsnittliga miljöeffekterna från den totala svenska elproduktionen. Motståndarna har hävdade att järnvägens elanvändning – som all annan elkonsumention – sker på marginalen, och att tågen därför bör belastas med miljöeffekterna av emissionerna från ”den sist producerade kilowattimmen”.

I många sammanhang kan det vara fruktbart att föra

en diskussion om de margineffekter en viss aktivitet medför. En broar bärighet måste t.ex. uppenbarligen dimensioneras för de tyngsta fordon som kan tänkas köra över den, snarare än genomsnittsvikten av samtliga fordon som använder bron.

Likå är det ibland relevant att se på margineffekten av vissa emissioner, särskilt i de fall det finns tröskelfenomen och miljöeffekten av emissioner alltså inte är linjärt beroende av emissionernas storlek. Detta gäller till exempel när frågan är om storleken av de totala emissionerna kan tillåtas öka. Om frågan är hur man kan hålla sig under en viss fastställd nivå på emissionerna, till exempel när aktivitetsnivån i en verksamhet ökar, vilket skulle kunna leda till att emissionerna ökar, kan alltså en sådan diskussion vara relevant.

När det gäller elanvändning och elproduktion är bilden ganska komplicerad. Man har sett på historiska fakta – alltså analyserat vilka aktiviteter i samhället som gjorde att en viss produktion blev nödvändig och hur man valde elproduktionsslag, men också på den dagsaktuella situationen. Man försöker analysera vilken typ av elproduktion som skulle påverkas av att en viss elanvändande aktivitet upphör eller tillkommer.

För järnvägens del gäller att det elektrifierade nätet grovt sett byggdes ut under några decennier från 1910-talet fram t.o.m. 1950-talet. Elanvändningen inom järnvägssektorn har i stort sett varit oförändrad från och med 1950-talet och framåt. Det var i flera fall järnvägens elbehov som gjorde att man byggde vattenkraftverk – Porjus byggdes t.ex. för att försörja malmbanan. I detta fall kan man givetvis föra ett marginalresonemang – malmbanan och Porjus var ett tämligen slutet

system, och elproduktionen i Porjus kom således att vara direkt avhängig av malmbanans elbehov.

Under tiden fram t.o.m. 1950-talet klarade vattenkraften i stort sett hela Sveriges elbehov, inklusive den del av järnvägen som var elektrifierad. Så småningom ökade dock elanvändningen mer än vad vattenkraften kunde byggas ut. Man blev tvungen att bygga andra typer av elproduktionsanläggningar, först fossileldade, sedan kärnkraftsbaserade. Framst var det industri och eluppvärmning av bostäder som orsakade detta ökade elbehov. I en snäv mening skulle man alltså kunna hävda ett marginalresonemang där emissioner och övrig miljöpåverkan från dessa typer av elproduktion bör belasta just industri och bostäder. Detta är emellertid inte en rimlig ståndpunkt, eftersom resonemanget är statistiskt i alla andra avseenden. Energianvändningen skulle t.ex. kunna effektiviseras, andra elproduktionsmetoder tillämpas, andra bränslen eller reningsteknik användas, etc.

Som ovanstående exempel visar är det inte svårt att tillämpa ett marginalresonemang när det gäller aktiviteter som ökar elbehovet. Det är uppenbart att ett ökat behov av el-tjänster innebär att produktionen av el-tjänster måste byggas ut, t.ex. genom utökad elproduktion eller ökad effektivisering av elanvändningen som frigör el. Denna utbyggnad kan, i varje fall i ett kortare perspektiv, anses belasta den nytillkommande elförbrukningen. I den mån marknadskrafterna får styra, kan kanske i framtiden också stora elanvändare påverka vilken typ av elproduktion som byggs ut.

Men hur ska man resonera i en statisk situation, där elförbrukning och elproduktion är någorlunda kon-

stant? Kan man även där tillämpa ett marginaltänkande? Historiska återblickar i all ära, men är det inte mer intressant att se på dagens situation, och utifrån olika perspektiv (inte minst ur ett miljöperspektiv) försöka finna en optimal användning av el. Det är ju fullt tänkbart att el-produktionskapacitet som en gång byggdes för att försörja stora elanvändare, nu kan användas bättre någon annanstans i samhället.

Från omkring 1990 är elförbrukning och elproduktion i stort sett konstant. I princip kan då alla elanvändare sägas förbruka genomsnittsel. Om en verksamhet skulle tillkomma eller upphöra, innebär det att motsvarande mängd elkraft inte behöver produceras, och följaktligen kommer elproduktionen att påverkas någonstans i systemet. Frågan är då vilken elproduktion som först påverkas.

Från vissa håll hävdades länge att järnvägens elanvändning, om den upphörde, skulle innebära att den svenska reservkraften kunde stängas av. Med reservkraft menade man då de fossileldade kraftverken i Stenungsund och Karlshamn. Resonemanget baserades på att produktionen i dessa kraftverk var den dyraste, räknat per kWh, och därför var den som kunde stängas av först.

Resonemanget höll dock inte för en närmare granskning. Orsakerna var dels att den svenska tågtrafiken förbrukade (och fortfarande förbrukar) ungefär 1,7 TWh/år, och dessa kraftverk årligen inte producerade mer än ungefär 0,5 TWh/år, dels att man endast körde kraftverken vid behov (alltså särskilt kalla vinterdagar), medan tågen som bekant körs dygnet runt, året om.

Argumentet förfinades sedan så att det inte var de



svenska fossileldade kraftverken som försörjde järnvägen, utan kraftverk i Danmark eller Polen. Inte heller där håller dock resonemanget. När det gäller Polen bortsåg man från att någon överföringskapacitet inte fanns mellan Polen och Sverige. När det gäller Danmark byggde resonemanget på att en del av den danska kraftproduktion skulle stängas av om den svenska järnvägen upphörde att använda el. Problemet med detta resonemang är att vad som är marginal-el varierar över tiden, beroende på vad som i varje ögonblick är den marginala produktionen. Flera faktorer – som t.ex. vattentillgång, tillfälliga konsumtionstoppar etc. – påverkar detta. I princip leder självfallet en minskad efterfrågan av el från järnvägen till att mindre el produceras någonstans inom elsystemet. Vilka kraftverk som skulle minska produktionen är dock inte enkelt att avgöra då detta påverkas av såväl tekniska som ekonomiska och avtalsmässiga förhållanden.

Dock kan man ur både ett produktions- och användarperspektiv något förenklat hävda att det är vattenkraften som i allmänhet fungerar som marginal-el i större delen av Sverige – det är genom finjusteringar av vattenflödet i vattenkraftverken som man justerar tillfälliga förändringar i elbehovet. Men man måste skilja på hur finjusteringen av elsystemet sker och varifrån den stora mängden el kommer. Vattenkraften används för finjusteringen i de flesta fall, men kärnkraften svarar för 40–50 procent av den totala mängden el. Det är därför möjligt att hävda att kärnkraften står för ca hälften av järnvägens elanvändning, eftersom järnvägens elförbrukning har karaktär av baslast.

Men man kan också, om man så vill, hävda att den

svenska järnvägens elbehov uteslutande täcks av vattenkraft, och detta är också en formulering som återfinns i riksdagens trafikpolitiska beslut från 1988. Vi anser dock att detta resonemang är föråldrat, något som ska motiveras i det följande.

### **Nya möjligheter skapas genom den öppna elmarknaden**

För några år sedan öppnades nya möjligheter inom den svenska elmarknaden. Elproducenterna hade dessförinnan sålt ospecificerad elkraft, men nu började man erbjuda produktionspecificerad el.

Sydskraft erbjöd t.ex. kunderna flera olika alternativ: CO<sup>2</sup>-fri el, vattenkraft, nyproducerad ”grön el” och mix-el. Man införde också en prisdifferens mellan dessa olika produkter. Andra elproducenter följde exemplet. Därmed skapades möjlighet för operatörerna av järnvägstrafiken att liksom bilspeditörerna välja teknik och energislag.

På flera sätt kan man säga att elmarknaden därigenom mer kom att påminna om övrig bränslemarknad, där bränslen med olika ursprung och egenskaper såldes till olika priser, något som utnyttjades av aktörer inom t.ex. åkeribranschen som ville förstärka sin miljöprofil. (Man får dock aldrig glömma att det finns en principiellt viktig skillnad mellan el- och bränslemarknaden, nämligen den att elen alltid måste produceras i samma ögonblick som den ska användas. Det ställer förstås helt andra krav på elsystemet och dess uppbyggnad än vad som gäller för bränslesystemen.)

Så småningom tillkom också en miljömärkning av elproduktion, i och med att Naturskyddsföreningen ut-

arbetade kriterier för Bra Miljöval-el. För järnvägens del innebar detta en möjlighet att en gång för alla komma bort från diskussionen om elkraftens ursprung. SJ beslutade därför 1999 att uteslutande använda elkraft märkt med Bra Miljöval. I avtalet med elleverantören Birka Energi överenskomms också att den merkostnad som SJ betalade för den miljömärkta elen helt skulle fonderas, och tillsammans med lika stora medel från Birka, användas för en fortsatt miljöanpassning av elproduktionen.

Miljömärkning av el har orsakat en hel del debatt. Naturskyddsföreningen har med märkningen velat skapa dels en debatt kring elproduktion, dels haft ambitionen att påverka marknaden på samma sätt som man har lyckats med när det gäller papper, hushållskemikalier etc. Man menar att det faktum att det finns elkunder som betalar något mer för den miljömärkta elen kommer att innebära ett incitament för produktionsbolagen att satsa mer på miljömärkt produktion. Motståndet mot miljömärkning av el har utgått från att det egentligen inte påverkar marknaden, utan bara är en lek med ord. Man hävdar att den elanvändare som köper miljömärkt el därigenom tvingar andra elanvändare att köpa den oklassade, och därmed miljömässigt sämre, elkraften. Resonemanget skulle givetvis kunna användas på snart sagt vilka varor som helst, där det finns någon form av pris- och kvalitetsskillnad, och där tillgången på de högre kvaliteterna är begränsad. Så skulle t.ex. vinälskare som föredrar t.ex. champagne eller en bättre Bourgogne genom att köpa tillgänglig produktion av dessa viner, tvinga andra konsumenter att köpa mindre goda kvaliteter. Å andra sidan kommer prissätt-

ningen att spegla kvalitetsskillnaden, vilket gör att tillgången i längden kommer att motsvara efterfrågan. I ett läge där tillgång och efterfrågan på miljömärkt el är någorlunda balanserad, kommer sannolikt även där prisinstrumentet att få en avgörande betydelse.

Motståndarna har också hävdats att någon effekt på framtida elproduktion inte är möjlig, men enligt vår uppfattning är det svårt att finna några tillräckligt starka argument för varför just elmarknaden, bland alla andra marknader, i längden skulle fungera annorlunda och inte låta sig påverkas av vanliga marknadsmekanismer.

Inom transportbranschen har inte miljömärkningen i sig diskuterats i någon större omfattning. Däremot har man, framför allt inom ramen för Nätverket för Transporter och Miljö (NTM), diskuterat hur miljöeffekter av eldrivna transporter ska beräknas. Företrädare för vägtrafiken hävdade inledningsvis det ovan beskrivna marginaltänkandet. Under arbetet med de miljökritierier som NTM tagit fram för godstransporter stod det dock så småningom klart att det var möjligt för alla trafikslag att enas kring att det var den faktiska upphandling man har gjort av bränsle som, tillsammans med effekter av avgasrening, energieffektivitet etc, skulle ligga till grund för delar av miljöeffektberäkningen. För väg- flyg- och oelektrifierad järnvägstrafik samt sjöfart skulle den bränslekvalitet som respektive operatör köpte vara avgörande, för eldrivna trafikslag var det elupphandlingen som var avgörande. Således uppnåddes enighet kring att en järnvägsoperatör som upphandlat t.ex. specificerad vattenkraft också skulle få tillgodoräkna sig de miljöfördelar detta medförde. Naturligtvis innebar detta att järnvägens emissioner, räknat

per tonkm sjönk drastiskt. Detta illustreras av beräkningar i SJs miljöredovisningar, där – bara för att ta ett exempel – emissionerna av CO<sup>2</sup> tydligt minskade i och med att företaget helt gick över till miljömärkt el.

Något annat resultat kunde man egentligen inte komma fram till om logiken fick styra. Orsaken är uppenbar och kan exemplifieras på flera sätt beroende på balansen mellan tillgång och efterfrågan:

### *1. Begränsad tillgång och hög efterfrågan.*

Vi exemplifierar med införandet av den miljöklassade, lågsvavliga dieseln. Till att börja med fanns denna kvalitet i relativt begränsade kvantiteter. Man skulle då kunna hävda att en åkare som köpte denna bränslekvalitet undandrog en annan åkare möjligheten att använda den, och att han därigenom borde belastas med den negativa miljöpåverkan som denne åkare orsakade just igenom att han inte fick tillgång till det bästa bränslet.

Att resonemanget är orimligt inser de flesta. Det vore absurt att hävda att ett åkeri som av miljöskäl väljer ett bättre bränsle därigenom ska tvingas ta ansvar för att bränslemarknaden inte kan tillfredsställa hela behovet av sådant bränsle.

På samma sätt är det uppenbart orimligt att t.ex. ett järnvägsföretag som köper upp vindkraft – där tillgången är begränsad – därigenom ska belastas med utsläpp som orsakas av att andra inte får tillgång till denna begränsade produktion.

Om efterfrågan och betalningsviljan är tillräckligt stor, kommer marknaden på sikt att producera den högre kvaliteten på bränsle. Detta gäller oavsett om bränslet är diesel, bensin, elkraft eller något annat bränsle.

Som tillägg kan här nämnas att de nya kriterier för Bra Miljöval-el som nyligen infördes innebär att den kraftproducent som vill miljömärka en del av sin elproduktion samtidigt måste garantera att öka sin produktion av miljömärkingsbar el med minst 5 procent – t.ex. genom att bygga nya vindkraftverk. Detta tillför ytterligare en dimension till resonemanget kring marginalel.

### *2. Balans mellan tillgång och efterfrågan.*

Även här kan man se på användningen av miljöklassad diesel. I Sverige är situationen sådan att i praktiken allt dieselbränsle som säljs är lågsvavligt. Men man kan i ett större perspektiv hävda att den svenska dieseldrivna trafiken – som huvudsakligen kör på redan från början lågsvavlig Nordsjöolja – därigenom undandrar detta bränsle från resten av världsmarknaden, och alltså borde belastas med svavelutsläpp som sker t.ex. i Asien där man inte har samma tillgång till lågsvavligt bränsle.

När det gäller elmarknaden föreligger i dagsläget inte något underskott på miljömärkt – eller miljömärkningsbar – el, helt i analogi med det lågsvavliga dieselbränslet. Vissa kritiker har hävdad att den miljömärkta el som används av t.ex. SJ och Green Cargo hellre borde exporteras, så att man skulle kunna stänga fossileldade kraftverk i Polen, ett resonemang i samma anda som det ovan angivna om dieselbränslet.

Slutsatsen av de här parallella resonemangen är att man får välja logik. Antingen hävdar man att all bränsleanvändning sker på marginalen, då ska både diesel- och övrig användning av fossila bränslen, samt elkraftanvändning, belastas med de utsläpp som de sämsta marknadskvaliteterna och produktionsformerna har. I så fall

är det svårt att se hur marknaden någonsin ska kunna få någon effekt på transporterens miljöpåverkan – det enda som återstår är regleringar och lagstiftning, inte minst på det internationella planet. Eller också ska varje användare ta ansvar för den energiform han upphandlar och inget annat. Varigenom marknaden får betydligt större möjligheter att faktiskt åstadkomma snabba förbättringar av miljösituationen, såsom också skedde i samband med införandet av den miljöklassade dieseln.

### Hur ska miljöbelastningen beräknas?

Det finns en fundamental skillnad i de traditionella synsätten på miljöeffekter hos olika trafikslag. När det gäller fossildrivna trafikslag är det en regel som nästan inte har några undantag att man uteslutande ser på den miljöpåverkan som sker från själva fordonet – alltså vad som kommer ut ur avgasröret. Miljöeffekter tidigare i kedjan – från produktion, transport, raffinering etc. av bränslet – har ytterst sällan medräknats, trots att de är betydande (se t.ex. Naturvårdsverkets rapport Life of Fuels).

När det gäller eldriven trafik har däremot – som ju framgår av resonemangen i avsnitt 1 och 2 – elproduktionens miljöeffekter varit fokus för diskussionen. Någon logik i detta finns givetvis inte. Även om elproduktion och framställning av t.ex. dieselolja skiljer sig på en hel del punkter går det mycket väl att jämföra ett kraftverk och ett oljeraffinaderi. Oljeraffinaderiet förädlar råoljan till produkter med olika egenskaper, dieselbränsle, bensen, flygfotogen etc. Kraftverket förädlar ingående energi (vatten, vind, olja, uran, biobränsle) till elkraft. Ska man räkna med miljöeffekter och ener-

giförluster i kedjan från kraftverket till loket bör man logiskt sett göra det även i kedjan från oljeutvinningen till lastbilen eller bussen. Så sker dock sällan idag.

### Slutsats

Vi anser att samma principer för beräkning av miljöpåverkan bör gälla för alla trafikslag. Järnvägstrafiken som system betraktat bör belastas med summan av de miljöeffekter som uppstår som en följd av de avtal som de enskilda operatörerna har träffat med kraftleverantörerna. Respektive operatör belastas med miljöeffekter från de avtal han har med sin kraftleverantör.

Om järnvägssystemet byggs ut, måste dock ett mer sammansatt synsätt tillämpas, eftersom det kan vara svårt att i förväg veta hur olika tänkbara operatörer kommer att resonera när det gäller inköp av el.

Detsamma bör gälla för andra trafikslag. Det innebär, för att exemplifiera, att den åkare som väljer att köra på t.ex. ett biobränsle bör belastas med miljöeffekter från produktion och användning av detta bränsle. Lastbilstrafiken som sådan belastas med summan av miljöeffekter från produktion och användning av den samlade bränslemängd som används för denna trafik. Systematiska beräkningar av olika transportsystems miljöpåverkan, med särskiljande av systemens och operatörernas roll och ansvar, vore av stor värde för den framtida debatten och policyutvecklingen inom transport och miljö området. Sådana beräkningar kan också bidra till att de totala kostnaderna av olika transportslag avspeglas i marknadernas villkor och priser.



# Järnvägens satsning på trafiksäkerhet

*Hans Ring*

---

**Hans Ring** är chef för trafik- och elsäkerhetsenheten vid Banverket och har tidigare arbetat som stabsdirektör vid generaldirektörens stab. Han arbetar även internationellt med säkerhetsfrågor för järnväg bl.a. i styrelsen för Railway Safety i Storbritannien. Hans Ring är utbildad civilingenjör från Kungliga Tekniska Högskolan, Stockholm.

På invigningsdagen för mer än 170 år sedan omkom den första personen i passagerartrafik på järnväg. Det var i England och året var 1830. Invigningen av järnvägen mellan Liverpool och Manchester pågick som bäst då ett ensamt lok körde över William Huskisson. Huskisson blev så svårt skadad att han avled kort efter olyckan. Händelsen blev naturligtvis mycket uppmärksam, inte minst beroende på att Huskisson var ledamot i det brittiska parlamentet och hade varit en ivrig förespråkare för järnvägen. Järnvägen var då ett helt nytt transportmedel. Utvecklingen hade inte kommit särskilt långt, t.ex. saknade de första loken bromsar, man tillämpade helt enkelt samma princip som för ångfartygen – full back i maskin. Inte heller kunde man signalera eftersom loket saknade ångvissla. Därför gick det inte att varna Huskisson.

Det fanns tidigt många delade meningar om järnvägens framtid. Det var en blandning av skräck och förtjusning som framfördes i samtida tidningar och som hördes i den offentliga debatten. Jag tror att just detta

blev startskottet för en målmedveten satsning på att göra järnvägstrafiken säker. Idag vet vi att vi lyckats. Järnvägen är ett av de säkraste transportslagen enligt statistik från European Transport Safety Council, ETSC. Om vi ser till det statliga bannätet i Sverige så har ingen passagerare ombord på tåg omkommit under de senaste tolv åren. Det betyder inte att vi kan sluta utveckla järnvägens säkerhet. Nya utmaningar och nya förutsättningar gör att järnvägen fortlöpande satsar stora resurser på att vidareutveckla säkerheten. Sedan ett antal år tillbaka sker också satsningar på säkerheten ur ett bredare samhällsperspektiv.

## Vägen till en säker järnvägstrafik

Då järnvägen kom till Sverige under mitten av 1800-talet upprepades samma skräckfyllda förtjusning i den offentliga debatten som förekommit några år tidigare i England och Tyskland. I England hade det funnits en utpräglad rädsla för att fåglarna skulle falla döda till marken, korna sina och brödsäden förgiftas på grund

av tåget. Läkarsällskapet i Bayern, Tyskland hade förklarat att den fruktansvärda hastigheten skulle komma att framkalla en hjärnsjukdom hos de resande. Då A.E. von Rosen 1848 vände sig till den svenska riksdagen för att få understöd för en järnväg mellan Örebro och hamnplatsen Hult vid Vänern gav det upphov till livliga debatter av samma slag. Man ska komma ihåg att vid den här tiden stod Sverige ännu på tröskeln till industrisamhället. Vi vet ju hur det gick. Förtjusningen övervann skräcken och under nästan ett sekel pågick en ständig utbyggnad av järnvägslinjer över hela världen. Redan tidigt lärde man sig att både banan och tågen måste kontrolleras och ses över regelbundet. Man inrättade ett system med banvakter som hade den viktiga uppgiften att kontrollera att banan var körklar och felfri. Hela samhällen byggdes kring viktiga knutpunkter, där också lok och vagnar kontrollerades och togs om hand av skicklig personal. Dåtidens lokförare hade ofta en teknisk bakgrund eftersom järnvägen var dåtidens spjutspetsteknologi. Än idag är det amerikanska ordet för lokförare detsamma som ordet mekaniker eller ingenjör. Järnvägen blev snart en viktig motor för uppfinningar. Med tiden blev t.ex. kullager från SKF en världsprodukt och elektrisk kraft kom tidigt till användning.

### **Övervakning och ledning av trafiken**

Jämfört med andra transportsätt krävs det mindre energi för att transportera varor och passagerare på järnväg, eftersom friktionen mellan hjul och räls är låg. Tyvärr var 1800-talets bromssystem bara i början av sin utveckling. Låg friktion och outvecklade bromssystem

gjorde att det tog lång tid att bromsa tågen. Olyckor inträffade då tåg kolliderade, och snart bestämde man sig för en viktigt princip: Det ska bara finnas ett tåg åt gången på varje spår mellan två stationer. Olika typer av signalsystem utvecklades snart. I takt med att järnvägssystemen blev mer och mer komplicerade och omfattande utvecklades signalsystemen både längs banan och på stationerna. I dag använder vi trafikstyrningssystem där tågen kan köras betydligt tätare med bibehållen säkerhet. Den största andelen av svensk järnvägstrafik övervakas varje minut dygnet runt från stora trafikledningscentraler som kan följa och leda tågtrafiken på många banor samtidigt.

### **Nya upptäckter**

Under 1800-talets mitt var säkerhetssystemen uppbyggda på manuell övervakning som utfördes av kvalificerade yrkesmän. Ganska snart ökade behovet av järnvägstransporter. Banorna blev längre och längre, och det blev därför naturligt att inte bara köra trafik på den ljusa delen av dygnet utan även på natten. Ganska snart inträffade olyckor trots de då moderna signalsystemen. Vad hade gått fel? Man skulle komma att upptäcka saker som man inte tidigare visste om människor.

Dåvarande företagsläkaren vid SJ grubblade på vad som kunde vara orsaken till att olyckorna inträffade nattetid. Han utvecklade ett primitivt test där han med hjälp av olikfärgade tofsar av garn kunde mäta om förarna kunde skilja på stopp och körsignal som gavs med röda och gröna lampor efter mörkrets inbrott. Ganska snart gjorde han den häpnadsväckande upptäckten att några av förarna var färgblinda. Idag vet vi



att en liten del av den manliga befolkningen är färgblind, framför allt för färgerna rött och grönt. Upptäckten ledde till en fortsatt utveckling inom det medicinska området. Genom åren har rutiner utvecklats för att tidigt upptäcka om personal med arbetsupp-

gifter av betydelse för säkerheten har medicinska åkommor som t.ex. hjärtfel eller sjukdomar som inte bäraren upptäckt, men som kan påverka säkerheten. På senare år har det ökande bruket av droger i samhället medfört att rutinerna fått utvecklas ytterligare.



ATC-systemet ökar säkerheten markant.

### Naturens krafter

1918 inträffade den hittills allvarligaste järnvägsolyckan i Sverige. Dåtidens stolthet, kontinentstågen, drogs av stora och imponerande ånglok. Efter långvariga och ymniga regn i slutet av september hade järnvägsbanken vid Getå, nära Norrköping, försvagats utan att det gick att upptäcka med blotta ögat. Getå ligger på en smal landremsa som sluttar brant ned mot Bråviken. Då tåget passerade Getå den 1 oktober klockan sju på kvällen gav banken vika och tåget rutschade 50 meter utför en slänt. Flera dödades då tåget fattade eld eftersom man hade gasbelysning och vagnar av trä i tåget.

Detta ledde till ett viktigt steg i utvecklingen. Under lång tid framåt utvecklades geotekniken så starkt att Sverige blev ledande inom området. Det då nästan nybyggda ångloket, F1200, kunde repareras och finns idag att beskåda på Järnvägmuseum i Gävle efter många års tjänst i Danmark.

Olyckan i Getå och efterföljande olyckor ledde också till utvecklingen av vagnar byggda i stål. De blev mycket starkare och krocktåligare. Över åren har utveckling skett mot deformationszoner och s.k. förlåtande inredning. De europeiska normer för järnvägsfordon som nu utvecklas baseras på krocksimuleringar där man inte bara tar hänsyn till enskilda fordon utan även till hur hela tåg utsätts för olika krafter. Området är under fortsatt stark utveckling.

### Mänskligt att göra fel?

Under 1970-talet började man bli medveten om att det fanns flera förklaringar till olyckor. Vi blev bekanta med begrepp som den mänskliga faktorn. Man blev

klar över att det är mänskligt att göra fel, oavsett hur bra och duktiga personer man väljer ut för att göra ett jobb. Det gäller särskilt i miljöer som innebär övervakning med få ingrepp, och tågen hade nu blivit så tysta och stannade sällan. Man började förstå att ansvaret för tågets säkra framförande inte enbart kunde läggas på föraren, utan att säkerheten är en egenskap hos hela järnvägssystemet där människor och teknik måste ges bästa tänkbara möjlighet att fungera väl tillsammans. Det ledde fram till utvecklingen av ett system som övervakar att föraren håller rätt hastighet och stannar vid signaler i stopp.

ATC-systemet infördes i stor skala under ett antal år. Det har sedan legat till grund för utveckling av ett nytt standardsystem som så småningom kommer att ersätta en rad nationella ATC-liknande system i hela Europa. Just nu pågår även utveckling av nya europeiska system för lågtrafikerade banor så att även lokala järnvägar kan få del av ATC-tekniken.

### **En stabil grund**

En viktig förutsättning för att trafiken ska löpa säkert är att spåret och banan är intakta. Visste ni att tågen är självstyrande i kurvor genom ett enkelt men sinnrikt system? Det består av en stel axel mellan varje hjulpar och en koniskt utformad löpbana på hjulen. Flänsarna (de upphöjd kanterna längst in på hjulen) behövs normalt inte, annat än i mycket tvära kurvor vid låga hastigheter. Under åren har moderna och effektiva mätsystem tagits fram som i höga hastigheter med hjälp av så kallat ultraljud mäter att det inte finns skador i skenor (rälerna på fackspråk) och att spåret ligger på rätt

plats utan skevheter eller ojämnheter. Mätningar sker regelbundet på det svenska järnvägsnätet. Det har nyligen utvecklats nya mätmetoder för att mäta belastning och stabilitet i bankroppen.

Det är naturligtvis lika viktigt att även hjulen är utan skador. Under en följd av år har olika system för övervakning av skador på hjul och hjullager utvecklats. Systemen byggs ut och förbättras fortlöpande. Vi har kommit långt från den tid då viktiga funktioner enbart kontrollerades med ögats hjälp. Ändå krävs det minst lika skickligt yrkesfolk för att bedöma resultaten av dagens mätningar. Det gör att vi får en tidigare upptäckt av skador och därmed minskad olycksrisk och förbättrad drift.

### **Ökade krav på samhällsansvar**

I takt med att järnvägsolyckorna minskade så ökade intresset för de olyckor där järnvägen har ett delat ansvar. Ett exempel på det är olyckor mellan bil och tåg. Då Banverket bildades i slutet på 1980-talet uppstod krav på ökat samhällsansvar. Verket skulle vara med och minska olyckor i allmänhet där järnvägen på något sätt var delaktig, bl.a. i plankorsningar. Under tiden fram tills idag har en rad åtgärder genomförts. Många korsningar har stängts och vägtrafiken leds nu fram till säkrare korsningar. Detta är inte alltid så uppskattade åtgärder och därför har det krävts ett givande och tagande från alla parter. Det gäller inte minst alla berörda fastighetsägare. Resultatet är att vi nu har mindre än en tredjedel så många olyckor och sparar 20 liv varje år jämfört med för dryga 10 år sedan. I slutet på 1980-talet omkom ett 30-tal vägtrafikanter i krock

med tåg. Nu är det färre än 10 per år som omkommer. Arbetet fortsätter och flera åtgärder finns i planerna för det statliga järnvägsnätet under de kommande åren.

### **Större krav, men minskade risker**

För varje steg i utvecklingen där kraven höjts har säkerheten ökat. Det är egentligen mot sunt förnuft, men större, tyngre och snabbare tåg har medfört färre olyckor. Det beror helt enkelt på att de nya tågen införs på nya järnvägsystem. Det är betydligt enklare att integrera nya säkerhetsrutiner och övervakningssystem på de nya järnvägarna än på de gamla. Jag berättade tidigare om den skräckblandade förtjusning som förföljt järnvägen ända sedan 1800-talet. Tänka sig, tåg som kör i mer än 300 km/tim! När det svenska snabbtåget X2000 introducerades för drygt tio år sedan förekom tidningsinsändare och artiklar som talade om ett ”högriskexperiment”. Idag känner vi samma sak för tåg som kör i 300 km/tim. De som utformar dagens järnvägsystem är väl medvetna om intresset för säkerhetsfrågorna. All kunskap som utvecklas genom åren tas till vara. Höghastighetstågen i Frankrike och Japan har genomgående en mycket hög säkerhet. TGV-tågen i Frankrike har krympt avstånden rejält. På många sträckor är restiden kortare från centrum till centrum för en järnvägsresenär än för en flygresenär. Kortare restid, mindre utsläpp till luft och dessutom minskad olycksrisk. Det visar sig också att hög säkerhet går hand i hand med hög tillförlitlighet och tåg i rätt tid.

Idag vet vi att järnvägen är ett komplicerat system där människor, teknik och organisationer eller företag samverkar. Det räcker inte med bra tekniska system.

Det krävs också yrkesfolk som utför sitt arbete professionellt. Dessutom krävs det att personalen verkar i goda organisationer som känner till och svarar upp mot förutsättningarna för verksamheten. Inom samtliga dessa områden pågår det ett ständigt arbete med att förbättra och utveckla säkerheten.

För många generationer har järnvägen varit ett tryggt och säkert transportmedel, trots de tidigare olyckorna. Det beror på att säkerheten ständigt har utvecklats. Järnvägen har därför för varje generation varit bland de ledande transportslagen sett till den tidens uppfattning om risker och om man jämför med andra olyckor i samhället. Idag är det så ovanligt med stora järnvägsolyckor att varje järnvägsolycka i Europa väcker stor uppmärksamhet. Under den korta tidsrymd som media hårdbevakar en enda olycka så omkommer det samtidigt många, många fler i vägtrafiken i Europa än vad som omkom i järnvägsolyckan. Det är nog bara så att järnvägsolyckor alltid kommer att väcka intresse. I vissa fall har olyckorna blivit så sällsynta att vi nu allt som oftast får nyheter om järnvägsolyckor från andra kontinenter som t.ex. Indien och Nordamerika.

### **Ett samhälle i utveckling med krav på trygghet**

Vi har kommit in i en ytterligare ny fas då det gäller säkerhet på järnvägen. Allt oftare diskuterar vi olyckor som ännu inte hänt. Kraven i samhället har under senare år ökat så mycket att enbart oron för en olycka måste tas på allvar. Ett exempel på det är oron för olyckor med farligt gods. Den senaste olyckan med farligt gods då någon omkom inträffade 1945. Vi har sedan dess

haft fler olyckor med farligt gods inblandat, men utan att någon skadats allvarligt. Det betyder naturligtvis inte att vi kan bortse från den otrygghet som vi ibland möter. Därför arbetar vi nu på att hitta lämpliga åtgärder genom aktiva dialoger med kommuner, länsstyrelser och Räddningsverket. Vi stöder också ett antal forsknings- och utvecklingsprojekt som syftar till att ta fram ny kunskap för att göra järnvägen, som redan är ett av de säkraste transportsätten, ännu säkrare.

Järnvägen har fortsatt en viktig roll att spela i vårt moderna samhälle. Den deltar i samhällsutvecklingen så som den gjort i generationer. Nya järnvägslinjer och moderna tåg i trafik runt Mälaren och i Öresundsregionen gör att människor får en större arbetsmarknad inom pendlingsavstånd. Järnvägen tillgodoser det utökade transportbehovet med en minimal ökning av olycksrisken, jämfört med vad en motsvarande ökning av vägtransporter skulle medföra. Nollvisionen har målet att ingen ska dödas eller skadas allvarligt till följd av trafikolyckor. Järnvägen är redan nära att uppfylla denna

vision. Vägtrafiken har långt kvar. Enligt regeringens proposition om Nollvisionen (prop. 1996/97:137) är risken att dödas som bilpassagerare drygt 50 gånger större än som tågpassagerare, för bilförare är risken drygt 80 gånger större. Fler resor och transporter på järnväg kan därför underlätta för vägtrafiken att nå Nollvisionen. Transportbehovet ökar dessutom globalt och man förutspår allt mer ökade vägtransporter. Kan bara en del av den ökningen överföras på järnväg minskar olycksrisken för transporter i samhället.

*Några av källorna:*

- Järnvägen genom 100 år; Särtryck ur Allers Familj-Journals handbok 1927; Bokförlaget Redviva
- Danger Ahead; [www.geocities.com](http://www.geocities.com)
- The Death of William Huskisson; The Victorian Web
- European Transport Safety Council, ETSC; [www.etsc.be/pre.htm](http://www.etsc.be/pre.htm)



# Svealandsbanan: Tågtrafik som bidrar till regional utveckling

*Oskar Fridh*

---

**Oskar Fröidh** är forskare vid avdelningen för trafik och logistik vid Kungliga Tekniska Högskolan (KTH) i Stockholm. Han har i forskningsprojektet "Etablering av nya järnvägsförbindelser-påverkan på resefterfrågan och samhällsstruktur. Exemplet Svealandsbanan" undersökt effekterna av tågtrafiken på Svealandsbanan. Hans avhandling kommer att läggas fram vid en disputation planerad till våren 2003.

Svealandsbanan och den snabba tågtrafiken mellan Eskilstuna och Stockholm har gett ett kraftigt ökat kollektivresande. Den nya banan öppnades för trafik den 9 juni 1997. Över en natt ökade det regionala resandet med SJ mellan norra Södermanland och Stockholm till tre gånger så mycket som med de tidigare bussarna. Jämfört med de långsamma tågen, som rullade på den gamla banan fram till 1993, är resandet nu sju gånger så stort. Satsningarna på nya järnvägar för huvudsakligen regionalt resande, Svealandsbanan såväl som de andra banorna i Mälardalen, är tämligen unika i ett internationellt perspektiv.

Svealandsbanan består av en nybyggd, huvudsakligen enkelspårig, bana mellan Södertälje och Eskilstuna (79 km), och en upprustad järnväg mellan Eskilstuna och Valskog (35 km), så att tågen sedan oktober 1997 kan fortsätta mot Örebro och Hallsberg. Från Stockholm framförs tågen, sedan Arlandabanen öpp-

nats för trafik i januari 2000, via Arlanda flygplats till Uppsala. Svealandsbanan medger tågastigheter på 200 km/tim vilket ger en restid på en timme med fem uppehåll mellan Eskilstuna och Stockholm (115 km).

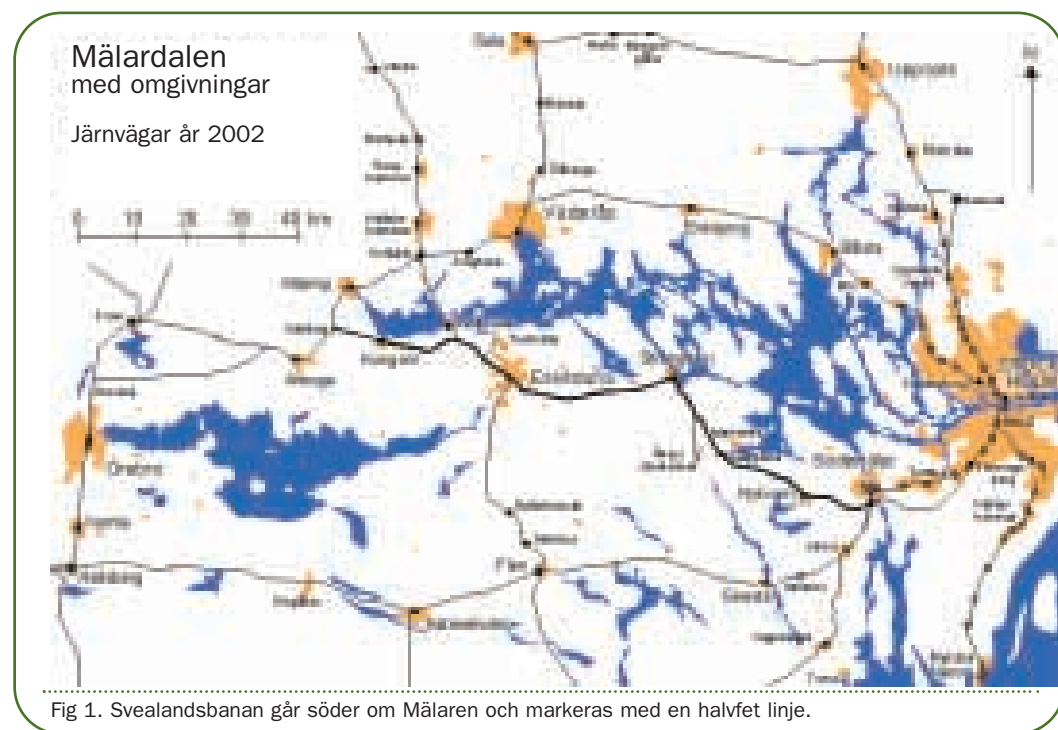
Regeringens målsättning med satsningarna var att utjämna regionala skillnader i arbetsmarknaderna och bostadsmarknaderna. Genom att ge möjlighet till pendling skulle människor kunna finna nya arbeten, och den överhettade bostadsmarknaden i Stockholm kunde avlastas om folk istället fann goda bostäder längre ut i Mälardalen. Eskilstuna genomgick i slutet av 1980-talet en kraftig strukturomvandling som kulminerade i början av 1990-talet, och många arbetsplatser försvann inom de traditionella tillverkningsnäringarna. Med snabba regionaltåg för daglig pendling skulle människor i regionen kunna söka sig till nya arbeten, och företagen på orterna skulle också kunna hitta ny kompetens. Tillsammans kan det ge en stimulans till en regional ekonomisk till-

## Svealandbanan: Tågtrafik som bidrar till regional utveckling

växt. Bilresor tar ofta för lång tid för daglig pendling på de avstånd det här är fråga om. Dessutom kunde man förvänta sig vissa positiva miljöeffekter genom att eldriven tågtrafik ersätter buss- och biltrafik.

I ett forskningsprojekt vid KTH har jag studerat effekterna av de regionala snabbtågen på Svealandsbanan genom att jämföra förhållandena före med förhållandena efter tågtrafikens start. Jag har fokuserat på Svealandsbansans direkta påverkan på resemarknaderna,

resbeteende och tillgänglighet. Ökad tillgänglighet ger i sin tur upphov till en regional ekonomisk tillväxt om förutsättningarna är de rätta. Kort sagt måste den regionala tillväxten vara begränsad av dålig tillgänglighet innan investeringen, och det är viktigt även med understödjande strategier på andra plan i samhället, som till exempel lokal kollektivtrafik och goda möjligheter för företagande, för att tillväxt genom transportinvesteringar ska uppstå. När det gäller fysiska transporter har



dessutom vägtrafiken generellt sett en större betydelse för tillgängligheten än kollektivtrafiken. Trafikens miljökonsekvenser, olycksrisker och hälsoeffekter ska dock inte underskattas, och även det kan ha en negativ effekt på tillväxten. I det följande kommer jag dock att lämna miljöfrågorna till andra skribenter i boken.

### Resandet före och efter Svealandsbanan

Genom att utbudet av kollektivtrafik mellan Eskilstuna och Stockholm kunde förbättras med den nybyggda järnvägen har resandeökningarna blivit stora. Det fanns sedan länge en järnväg på sträckan, men utbudet var dåligt, med långa restider och låg turtäthet. Vanliga loktåg med gamla vagnar är inte särskilt attraktiva för resenärerna. Under Svealandsbanans byggtid ställdes den gamla tågtrafiken in och sträckan trafikerades istället 1993-1997 med SJ:s ersättande busstrafik med

högre turtäthet, i princip med samma turtäthet som tågtrafiken på Svealandsbanan har nu. Alla bussar gick via Strängnäs, till skillnad från den gamla järnvägen som krävde en anslutningsresa från Åkers styckebruk.

När tågtrafiken inleddes drogs SJ:s busstrafik in, och länstrafikens parallellgående busslinjer lades om till att mata till järnvägsstationerna. Restiderna halverades, och banan trafikerades under de första åren av bekväma snabbtåg av X2000-typ, med en restid på en timme mellan Eskilstuna och Stockholm. Turtätheten är ett tåg i timmen, med några insatståg i rusningsriktningen. Följden blev en kraftigt ökad efterfrågan på regionala resor med kollektivtrafik. Tågresandet mellan Eskilstuna och Stockholm har ökat till 1,6 miljoner regionala resor över länsgränsen år 2001, vilket är sju gånger så mycket som tågtrafiken på den gamla banan 1993. Till dessa resandeökningar ska läggas det regionala resande

Period	Antal turer mån – fre i vardera riktn.	Restid (tim:min)	Biljettpris enkel 2 kl (kr) <sup>1</sup>	Antal resor (tusental per år) <sup>2</sup>	Ökn.-faktor
till våren 1993	8 tåg	1:40	115	230	1
hösten 1993 – våren 1997	18 bussar	1:55–2:20	105–120	440	2
sommar 1997	17 snabbtåg	1:00	55	1 400	6
hösten 1997	17 snabbtåg	1:00	110	1 200	5
2001	18 snabbtåg	1:02	113–135	1 600	7

Tabell 1. Utbud och efterfrågan, regionalt resande med SJ Eskilstuna–Stockholm

1 Biljettpriserna anges här i löpande priser

2 Regionalt resande över länsgränsen (snitt Läggesta–Nykvarn)

## Svealandbanan: Tågtrafik som bidrar till regional utveckling

som sker utan att korsa länsgränsen, samt det interregionala resandet mellan Örebro och Stockholm som tidigare främst gick över Hallsberg.

Det ska också tilläggas att snabbtågen på Svealandsbanan nu har ersatts av lok och personvagnar med lite längre restider. Det är en tillfällig åtgärd i väntan på nya tåg, men det visar sig i lite lägre resandesiffror. SJ har nu beställt nya tåg för leverans mellan 2004 och 2005, dubbeldäckade elmotorvagnståg littera X40. På de nya tågen kommer man att ha restider på lite under en timme, och betydligt flera sittplatser med hög komfort.

Biltrafiken har varit väsentligen oförändrad mellan 1990 och 2000 trots att den parallella vägen E20 har byggts ut till motorväg samtidigt som Svealandsbanan

byggdes. Kortare restider med bil och motorvägsutbyggnader genererar nytt bilresande, liksom kortare restider med tåg genererar nytt tågresande. Det råder därigenom en konkurrens mellan bil- och tågtrafik. Båda trafikmedlen kan dock bidra till förbättrad tillgänglighet, och de samlade ekonomiska nyttorna av att ha båda systemen brukar ändå vara större än av motorväg och järnväg var för sig genom vissa synergieffekter.

Tågtrafikens marknadsandelar har ökat från 6 procent till omkring 30 procent när det gäller regionala resor (Eskilstuna–Stockholm eller kortare) i korridoren längs E20/ Svealandsbanan. De reserelationer som fordrar anslutningsresor för att nå de viktigaste målpunkterna, främst via stationerna Läggesta (byte från matar-

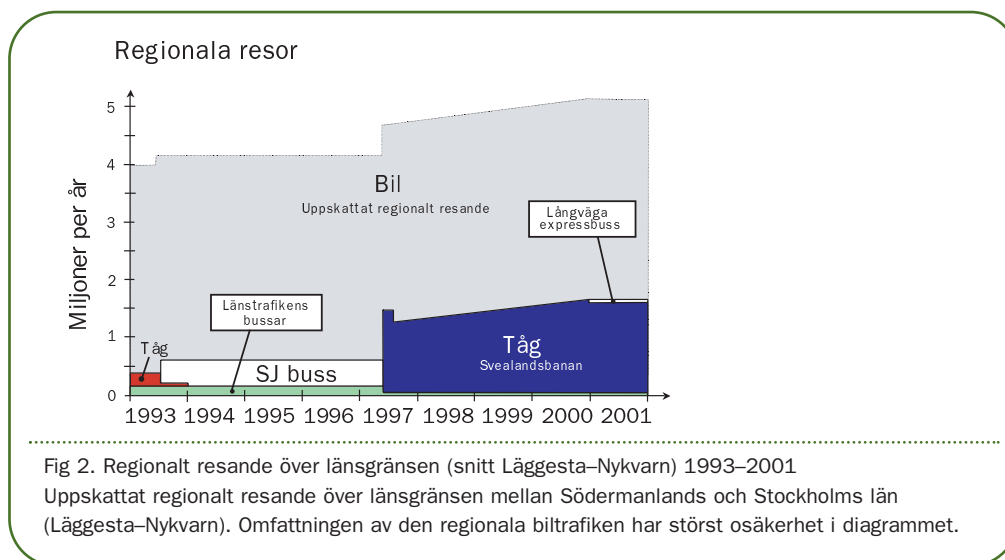


Fig 2. Regionalt resande över länsgränsen (snitt Läggesta–Nykvarn) 1993–2001  
Uppskattat regionalt resande över länsgränsen mellan Södermanlands och Stockholms län (Läggesta–Nykvarn). Omfattningen av den regionala biltrafiken har störst osäkerhet i diagrammet.



Invigningen av Svealandsbanan i juni 1997.

buss från Mariefred och Åkers styckebruk) och Södertälje syd, har märkbart lägre marknadsandelar i tåg-resandet. För regionala resor mellan Eskilstuna/Strängnäs och Södertälje/Stockholm är tågtrafikens andel högre, ca 35 procent. Resandet till Södertälje har dock knappast ökat, och en viktig anledning är att stationen Södertälje syd ligger dåligt till för arbetspendling. Speciellt vid resor till och från Stockholm har följaktligen Svealandsbanan inneburit ett ökat resande.

Resenärerna på Svealandsbanan 1998 kom till lite drygt hälften från tidigare busstrafik, och den andra knappa hälften var överflyttat resande från bil och nygenererat resande. Avrundat beräknas att 25 procent kom från länstrafikens bussar, 30 procent från SJ:s busstrafik, 15 procent från bil och 30 procent är nyge-

nererat resande. Notera att ”nygenererat resande” avser nytt resande i korridoren längs E20/Svealandsbanan. I denna kategori är en stor del förmodligen resande som skedde till andra destinationer, oavsett tidigare färdmedel, innan tågtrafiken på Svealandsbanan startade.

### **Hur boende reagerar på den nya tågtrafiken**

Kunskapen hos boende om utbudet av tågtrafik är mycket god. Av de boende i Eskilstuna angav 70 procent i undersökningen före trafikstarten 1997 att Svealandsbanan kommer att trafikeras med en timmes turtäthet. År 2000 antog 90 procent att tågen gick en gång i timmen. De boende hade inte alls samma goda kunskaper om busstrafiken.

Värderingen av tågutbudet har mätts genom inter-

## Svealandbanan: Tågtrafik som bidrar till regional utveckling



vjuer av boende och kollektivresenärer, där man genom ett par olika undersökningstekniker (RP och SP) kan undersöka grupperns värderingar av till exempel restiden i kronor per timme. Värderingarna varierar bland annat beroende på bostadsort och socioekonomisk grupp. Generellt sett har värderingarna ökat under undersökningsperioden, bland annat genom en större andel arbetsresor och att fler människor med högre inkomster reser med de snabba tågen än med tidigare tåg- och busstrafik. Jämfört med Nyköping har de boende längs Svealandsbanan högre värderingar av utbudet. Restiden värderades till 50–70 kr/tim av boende längs Svealandsbanan, högre från orter med stor andel arbetspendling, men bara till 35 kr/tim för Nyköpingsborna. Värderingen av färdmedlet snabbtåg, och i viss mån vanligt tåg jämfört med buss, är högre för längre resor än för kortare, men inte signifikant för boende i Mariefred och Åkers styckebruk som har en anslutningsresa till stationen i Läggesta. Nyttan av att åka snabbtåg äts så att säga upp av besväret att byta i Läggesta, och dessa resenärer skulle föredra att åka direkt utan byte. Det är också värt att notera att särskilt bilister attraheras av snabbtåg, både för att det är snabbt och för att det ger hög komfort, medan vanligt tåg är mindre intressant och buss knappast alls är intressant för bilisterna.

Några andra saker som framkommer i undersökningarna är att bristande kvalitet i utbudet har en negativ påverkan på värderingarna, och därmed på resandet. För det första har tågen haft svårt att hålla tidtabellen, och bara risken att drabbas av förseningar skrämmer bort en del resenärer. Dessutom har SJ under banans första år haft svårt att erbjuda sittplats till alla resenärer i rusningstrafi-

ken. Hur många väljer att åka bil jämfört med att stå i ett försenat tåg? Det finns flera orsaker till att kvaliteten inte har blivit den förväntade, men jag skulle vilja påstå att huvudanledningarna är att investeringarna i både bankapacitet och nya tåg i Mälardalen har varit otillräckliga.

Andelen hushåll med två eller flera bilar har inte ökat längs Svealandsbanan, medan andelen har ökat med några procentenheter i riket som helhet mellan 1997 och 2000. Det senare året fanns det alltså signifikant färre hushåll med två eller flera bilar i tätorterna längs Svealandsbanan, och i de centrala delarna av Strängnäs och Eskilstuna är tendenserna tydligast. Genom bättre kollektivtrafik har följaktligen behovet av bil minskat,

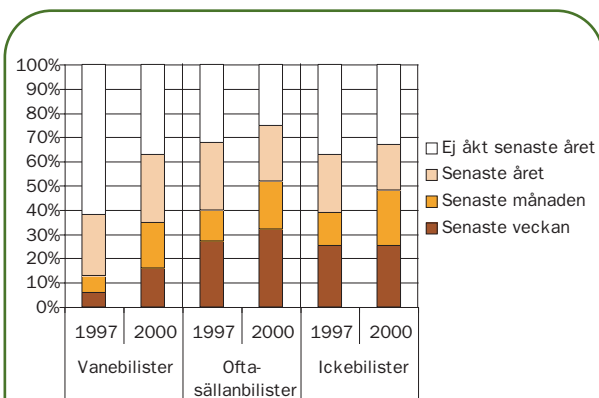


Fig 3. Senaste kollektivresa längs E20/Svealandsbanan för boende.

Senaste kollektivresa längs E20/Svealandsbanan för boende i tätorterna längs Svealandsbanan, uppdelade efter tillgång till bil, före och efter Svealandsbanan. Vanebilister har alltid tillgång till bil, ickebilister aldrig.

och framför allt behöver inte familjer skaffa en andra bil.

Undersökningen visar att det är människor som alltid har tillgång till bil, vanebilisterna, som proportionellt sett har ökat sitt resande med kollektivtrafiken mest. Denna grupp domineras av gifta eller sammanboende medelålders män. Kollektivresandet var dock både före och efter Svealandsbanan störst bland dem som har tillgång till bil ibland, det vill säga ofta-sällanbilisterna. I denna grupp finns många personer med ganska stor mobilitet och som bor i hushåll där det finns bil, men inte har tillgång till den hela tiden. Gruppen domineras följaktligen av gifta eller sammanboende kvinnor, men även en del ungdomar boende hos föräldrarna. Även om vanebilisterna kan uppvisa den största ökningen i kollektivresandet, är ändå de andra grupperna mera beroende av kollektivtrafiken, och i det fall den inte skulle tillgodose deras önskemål kan de komma att skaffa bil så snart de skulle få möjlighet. Icke-bilisterna består av många ensamstående personer som av ekonomiska skäl eller hälsoskäl ofta saknar förutsättningar att skaffa bil. Kollektivresandet har här ökat i frekvens för resor den senaste månaden, det vill säga resor inom 30 dagar före respektive undersökningstillfället, vilket tyder på att dessa personer reser mera på fritiden och alltså har ökat sina sociala och kulturella kontakter utanför bostadsorten. Det gäller för övrigt även de andra grupperna.

Det verkar följaktligen vara många människor i tjänstemannayrken i socialgrupp 2, eller medelklassen, i produktiv ålder, som väljer att åka snabbtåg istället för bil. Med busstrafiken åkte mest människor som inte hade något annat alternativ, men snabbtågen på Svea-

## Svealandbanan: Tågtrafik som bidrar till regional utveckling

landsbanan har lockat många personer som har tillgång till bil och dessutom bidragit till att utjämna generella skillnader mellan mäns och kvinnors resande med bil respektive kollektivtrafik.

Det förbättrade utbudet och tillgänglighet med kollektivtrafiken genom Svealandbanan har alltså gett upphov till skillnader i resgenereringen, i bilinnehavet, i färdmedelsfördelningen och till viss del även i målpunktsvalet. Effekterna är tydligast bland boende nära järnvägsstationerna. Så har till exempel boende i Eskilstuna och Strängnäs på gångavstånd från järnvägsstationen fördubblat andelen kollektivresor vid resor längs E20/Svealandbanan, från 20–25 procent 1997 (buss) till 45–50 procent år 2000 (tåg). Om avståndet till stationen är längre än gångavstånd är andelen kollektivresor i samma korridor bara hälften så stor, eller ännu mindre. Det här visar betydelsen av att lokalisera stationerna centralt i tätorterna, och vid stora målpunkter för att undvika anslutningsresor. Läggs stationen utanför bebyggelsen kan det visserligen bli billigare på kort sikt, men det innebär att kommunen inte kommer att få fullt så stora nyttor av tågtrafiken till följd av att resandet blir mindre.

### Tillgänglighet

Restiderna med kollektivtrafik längs Svealandbanan minskade kraftigt när banan öppnades, liksom komforten ökade med nya, bekväma tåg. Vid en resa från de centrala delarna av Eskilstuna, Strängnäs och Nykvarn till Stockholms city är snabbtågen nu snabbare än bilen. Det gör att tillgängligheten, det vill säga med vilken lätthet en person kan nå viktiga utbud och aktiviteter, har förbättrats.

Tillgängligheten till framför allt Stockholms stora arbetsmarknader har påverkats av de snabbare kollektivförbindelserna. Antalet pendlare mellan Eskilstuna och Stockholms kommuner har ökat med 125 procent mellan 1996 och 2000. Även inpendlingen i Eskilstuna har ökat kraftigt, men från en lägre nivå. Pendlingen till och från Strängnäs var redan från början större och har inte ökat lika kraftigt, men 40–60 procent flera pendlare på fyra år visar ändå att tågtrafiken har påverkat pendlingen. Andelen pendlare som pendlar till Stockholm har ökat betydligt längs Svealandbanan, jämfört med från Nyköping. Den ökade pendlingen är ett tecken på att Svealandbanan fungerar som det var tänkt för att utjämna skillnader i bostads- och arbets-

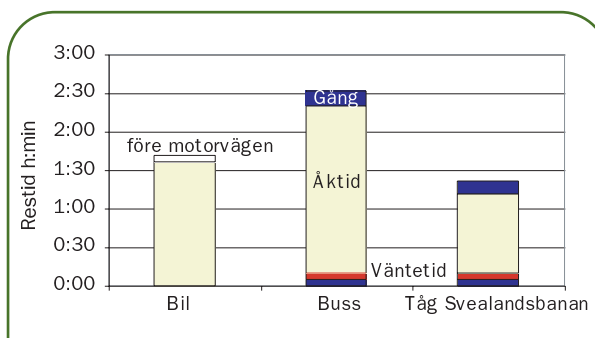


Fig 4. Restider Eskilstuna centrum – Stockholms city Gångtid, väntetid och åktid för en resa Eskilstuna centrum–Stockholms city med bil, SJ buss respektive SJ tåg på Svealandbanan. "Före motorvägen" avser den 5 minuter längre restid som gällde innan motorvägen Eskilstuna–Härad (Strängnäs) öppnades för trafik 1999.

marknaderna, trygga kompetensförsörjningen för företagen och bidra till en regional integration.

En slutsats är att det nygenererade resandet är större från Eskilstuna än från de andra stationerna längs Svealandsbanan. Det kan förklaras av att tillgängligheten förbättrats till Eskilstuna genom Svealandsbanan, och att tågtrafiken är snabbare än bilresor och därmed skapar ett regionalt samband med Stockholmsregionen. För Eskilstunas del har kommunen samtidigt vänt från sjunkande befolkning och dystra sysselsättningssiffror till plus. Strängnäs låg redan före Svealandsbanan på pendlingsavstånd från Stockholm, och ännu närmare Södertälje med bil, och Strängnäs har sedan länge haft en kommunal tillväxt. Där dominerar effekterna av en överflyttning från bil- och bussresor till tågresor, vilket inte

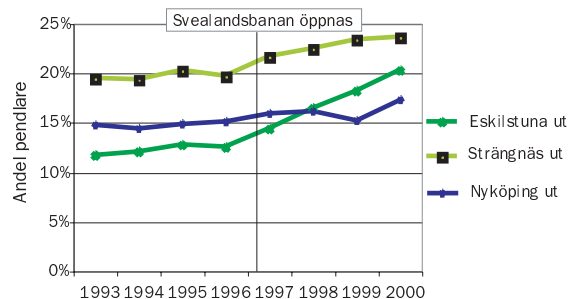


Fig 5. Andel utpendling till Stockholms kommun av total utpendling

Andel utpendling till Stockholms kommun från Eskilstuna och Strängnäs kommuner längs Svealandsbanan, och från referensorten Nyköping. Källa: SCB



Snabbtågen är snabbare än bilen.



Möjligheten att nå Stockholm inom en timme är viktig.

minst är fördelaktigt ur miljösynpunkt. För Eskilstunas del är det däremot klara indikationer på att tågtrafiken genererar regional tillväxt. Vi har dock inte sett slutet på utvecklingen ännu, och det är sannolikt att det kommer att gå att finna tillväxteffekter av den förbättrade tillgängligheten längs hela banan. Dessa effekter är mer långsiktiga än de omedelbara förändringarna i resandet.

### **Visioner för framtiden**

Något som jag har funderat över är de visioner som styr besluten att bygga en järnväg och de effekter för samhället den förväntas få. När planerna för Svealandsbanan formades på 1980-talet var det mycket visionärt att bygga en ny järnväg, dessutom för hastigheter på 200 km/tim. Många människor trodde att det skulle vara att kasta pengarna i sjön, det skulle inte bli något resande att tala om. Banan byggdes därför

ganska billigt, med enkelspår. Nu ska jag kosta på mig att vara efterklok och säga att målen borde ha satts ännu högre. En analys av effekterna visar att en timmes tågrestid mellan Eskilstuna och Stockholm är bra, och en daglig pendling, som inte var möjlig på den gamla banan eller med busstrafiken med dess långa restider, eller ens med bil, kan ske. Skulle däremot restiderna sjunka till 40 minuter på samma sträcka finns dock betydligt större möjligheter att nå en större del av Stockholms arbetsmarknader inom rimliga restider. Resandet skulle öka kraftigt – en uppskattning är 50 procent flera resor än idag på kort sikt. Här har vi ett språng i efterfrågan. Det gäller även för Strängnäs, som idag har närmare 50 minuters restid till Stockholm, och andra pendlingsrelationer i Mälardalen.

Från Eskilstuna centrum innebär 20 minuters kortare tågrestider att det på en timmes resa från dörr till dörr

skulle gå att nå 350 000 istället för 100 000 arbetsplatser, och nästan 800 000 istället för 350 000 inom 1:20 (längre arbetsresor än så är det få människor som orkar med i längden). I praktiken skulle resenärerna nå en större del av Stockholms arbetsmarknad än idag. En annan aspekt av ännu kortare restider är att även boende lite längre från järnvägsstationerna längs Svealandsbanan än i centrumområdena skulle få bättre tillgänglighet. Omlandet runt järnvägsstationerna skulle därigenom vidgas på både bostads- och aktivitetsorterna.

För att komma ner i 40 minuters tågrestid skulle utbudet behöva differentieras och tåghastigheterna behöva höjas. De nybyggda delarna av Svealandsbanan kan lätt anpassas för 250 km/tim, men för att slippa uppehåll för tågmöten måste banan vara dubbelspårig. Snabba tåg

med ökad hastighet skulle då kunna köra utan uppehåll på mellanstationerna. Turtätheten till alla stationer måste vara hög, vilket kan uppnås genom att det totalt sett körs flera, men kortare tåg. Ett sådant differentierat utbud är mycket attraktivare för resenärerna eftersom det både ger kortare restider och tätare turer, men det ställer krav på högre bankapacitet. Här finns fortfarande stora utvecklingsmöjligheter, något som vi forskar om på KTH.

Både detta forskningsprojekt och andra rön visar att det finns en mycket tydlig och klar koppling mellan utbud och efterfrågan. Ett bra utbud får folk att åka tåg, och det kan bidra till att utjämna ekonomiska skillnader i en region eller i landet – kort sagt minska problemen med regionala brister eller överskott på arbetsplatser och bostäder. Svealandsbanan fyller sin uppgift.

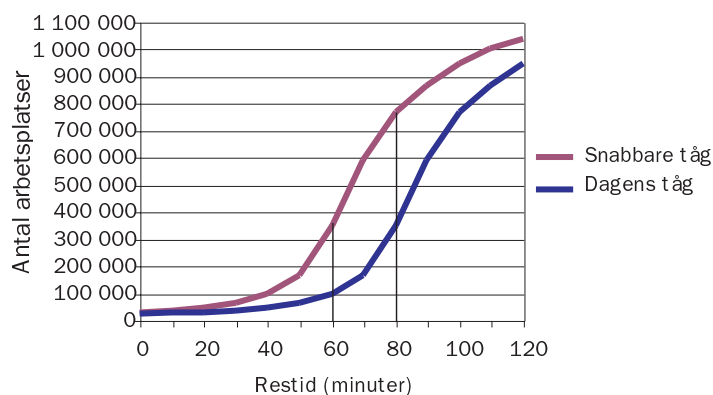


Fig 6. Effekten av snabbare tåg

Med 20 minuters kortare restider skulle antalet arbetsplatser som kan nås inom rimliga pendlingstider med tåg från Eskilstuna centrum öka kraftigt. Tiderna avser resor från dörr till dörr.



# Kombitrafik och intermodala system: dröm eller verklighet?

*Johan Trouvé*

---

**Johan Trouvé** är sedan 2000 miljöchef på Schenker AG. Han har också arbetat med miljöfrågor bl.a. på SJ-koncernen och BTL-koncernen, samt med transport- och miljöfrågor inom andra organisationer. Johan Trouvé har en civilingenjörsutbildning från Tekniska Högskolan, Linköping.

Sedan 1980 har transporterna inom EU ökat med närmare 30 procent. Den absolut största delen av denna ökning har bestått av vägbaserade transporter, medan järnvägstransporterna och den kustnära sjöfarten antingen har stått stilla eller minskat något. Inom gods-transportområdet är den främsta anledningen till ökningen lastbilens fördelar vad avser tid, flexibilitet, godssäkerhet och i flera fall även pris. Samtliga dessa parametrar har under de senaste decennierna varit, och är fortfarande, högt värderade av kunderna. Åkerier och stora transportföretag som främst använder lastbilar i sin verksamhet har utvecklats på ett positivt sätt med allt modernare logistiktänkande, modernare fordon, ny it-teknik, förbättrad kundkontakt mm. Samtidigt har järnvägsföretagen haft interna problem med lönsamhet, krav på avreglering, gamla arv från monoptiden och inte minst problem med samarbetet över gränserna.

Kombinerade transporter, främst kombinationen av

landsväg och järnväg har länge varit en fråga som har lockat bl.a. politiker, dels som en lösning på ökande vägtransporter och dels för att ”rädda” vikande volymer för järnvägstrafiken. Viljan att införa dessa kombinerade transporter har varit stor, men många gånger dåligt förankrad i verkligheten. I Sverige har SJ som monopolföretag på järnvägen varierat organisationen av sin kombiverksamhet genom åren. Frågan har varit om man skulle utveckla ett dotterbolag, en division eller ett helt fristående bolag. Genom att äga kombiverksamheten sitter SJ, numera Green Cargo, på två stolar. Man har själv direktförsäljning och produktionsupplägg med stora Svenska industrikunder, samtidigt som kombiverksamheten ska ha andra transportföretag, dvs. Green Cargos konkurrenter, som kunder. Här ligger ett stort dilemma som har varit svårt för de stora transportbolagen att ta till sig och acceptera.

Samtidigt har det funnits många intresseorganisationer, som motsatt sig tanken på att vägtrafiken ska min-

ska och järnvägstrafiken öka. Dessa parter har gjort stora insatser för att lyfta fram nackdelar i överföringar av lastbilstransporter till tåg, samtidigt som man styrt debatten, oftast med sakliga skäl, men många gånger även i form av myter om kombitrafikens nackdelar. Ett exempel är den senaste informationen från Svenska Vägföreningen, som anser att infrastrukturmedel ska omprioriteras från järnväg till väg, vilket enligt föreningen skulle vara en fördel för svenskt näringsliv.

Debatten kring transporter blir väldigt lätt politiskt känsligt. Det är få områden som organiserar lika mycket lobbyarbete som transportområdet, både i Sverige och i EU. Det finns även en gammal tradition att se transportsektorn starkt uppdelad på transportslag dvs. sjö, luftfart, väg och järnväg var för sig. Få aktörer har haft kompetens och intresse som spänner över transportslagsgränserna, varje transportslag har haft sina egna intressentorganisationer som ytterligare har ökat konkurrensen. Många forskare som engagerats har ”tillhört” den ena eller andra sidan, för att stärka argumenten varför satsningar ska göras på det ena eller andra transportslaget, och så har man fortsatt debatten utan att ta några steg i rätt riktning.

EU:s nya vitbok ”Time to Decide”, strategidokumentet för transportpolitiken fram till 2010, har dock visat på de problem som EU:s transporter står inför: oljeberoende, trängsel, olyckor, miljöpåverkan, buller och isolering av vissa regioner. Problemen är främst kopplade till den ökande väg- och flygtrafiken. Transporterna är inte i något avseende långsiktigt hållbara. Med andra ord, utvecklingen kan inte fortsätta som den har gjort de senaste 30–40 åren. En radikal

förändring måste till. En utväg kan vara att ha en bättre helhetssyn, och betrakta transporter som logistiska lösningar över transportslagsgränserna. På så sätt kan det bli lättare att finna de framtida optimala lösningarna. I sådana logistiklösningar spelar alltså valet av transportslag ingen roll så länge lösningen som helhet är optimal utifrån vissa mål och avgränsningar. Här kan de kombinerade lösningarna – t.ex. lastbil-tåg, tåg-båt – vara en mycket intressant pusselbit.

### Priserna

En annan orsak till allt snabbare tillväxttakt inom transportsektorn är att transporter idag generellt är mycket billiga, kanske rent av för billiga i förhållande till andra insatser i samhället, t.ex. arbetskraft. Det blir billigare att flytta varor än att flytta produktionsanläggningar. Inom livsmedelsindustrin finns det många belysande exempel på att transporter är billiga. Grisar som föds upp och slaktas i Danmark, sänds sedan till Frankrike där man röker köttet, därefter transporteras köttet vidare till Tyskland där det skivas och paketeras, för att sedan transporteras via lager till livsmedelsbutiken i en svensk stad där det säljs som bacon. Ett annat välkänt exempel är räkorna som fångas utanför Hollands kust och som sedan transporteras med kyl-lastbilar till Marocko där räkorna handskalas av lågavlönad arbetskraft. Sedan transporteras de tillbaka till Holland för paketering och försäljning. Det finns även exempel på bidragssystem nationellt och inom EU som gör att transporterna ökar på ett konstlat sätt. Den fria rörligheten inom EU har blivit ett problem.

Ett annat sätt att visa på den relativt låga kostnaden

är att se hur stor andel av en varas värde som transportkostnaden utgör. För de flesta produkter som är lite förädlade utgör transportkostnaden 2–3 procent och bränslekostnaden 0,6 procent av varuvärdet till slutkund. Enligt en OECD-studie så ser det ut på följande sätt:

- Logistikkostnadens andel av en varas försäljningspris är 7,5 procent.
- Transportkostnadens andel av logistikkostnaden är 30 procent.
- Bränslekostnadens andel av transportkostnaden är 25 procent.

Det innebär att en höjning av dieselpriset på 10 procent skulle öka priset på en liter mjölk med ca. 0,4 öre, vilket inte är en alltför stor prisökning för en enskild familj, men betydligt mer kännbart för den enskilde åkaren eller bonden.

Bränslepriserna har alltid varit föremål för protester från såväl den breda allmänheten som från flera yrkesgrupper. Senast var det åkare och bönder som protesterade mot dieselprisökningar. För dessa yrkesgrupper är dieselpriset en stor del av kostnaderna, men tanken är som bekant inte att de ska bära hela ökningen själva. Tanken är att föra prisökningen vidare till kundledet och till slutkonsumenten. Då blir höjningen inte lika kännbar. Om man är orolig att inte få ut hela prisökningen från kund är tanken att det ska stimulera nya innovativa lösningar för att slippa ökade kostnader. Ett sätt kan då vara att använda kombinerade transporter i högre utsträckning. Det är dock viktigt att det finns både piska och morot för marknadens aktörer. Ett för-

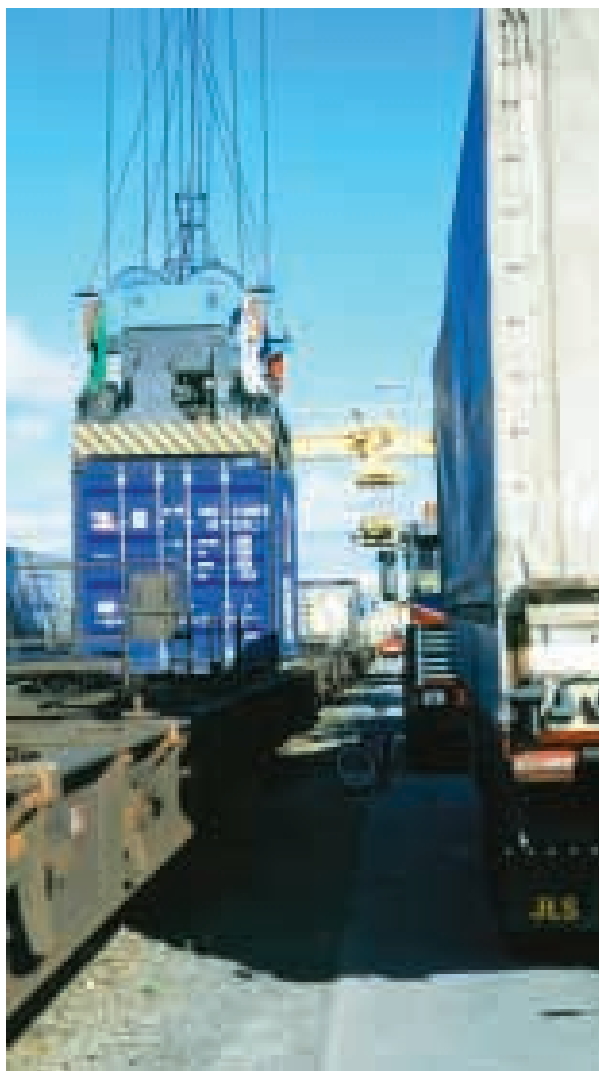
ändrat beteende innefattar ofta investeringar som måste betala sig, här finns det idag stora brister i det svenska systemet inom transportbranschen.

### **Miljöhoten**

Koldioxidutsläppen och därpå följande växthuseffekt är en av de starkaste drivkrafterna att öka andelen kombinerade transporter. EU kommer inte att uppnå sina koldioxidmål för perioden fram till 2012. Det största problemområdet är transportererna, som fortsätter att öka och som till 98 procent är beroende av fossila bränslen. EU:s miljökommissionär Margot Wallström har speciellt betonat att de vägburna transportererna i högre utsträckning måste flyttas över till järnväg. Transportsektorn är den enda sektorn inom EU som årligen ökar koldioxidutsläppen. Det finns idag inga tekniska lösningar som kan tänkas bryta den trenden på kort sikt. Med en årlig transportvolymökning inom främst väg- och flygsektorn ser det mörkt ut för framtiden.

### **Attityder och beteenden större hinder än brist på teknik**

En anledning till att de vägbaserade transportererna har ökat sedan 80-talet är missuppfattningen av begreppet Just-In-Time (JIT). Detta begrepp myntades i Japan, där industrin rationaliserade bort stora delar av sina lager och bokstavligen lade dem på väg. Det innebar att underleverantörer tillverkade detaljer och sände dessa en sträcka på upp till 50 km till produktionsanläggningen. Där hade man ofta en minutprecision på när produkten skulle anlända och när den skulle gå vidare in i produktionen. Framgången bestod i de korta trans-



Kombiterminalen i Årsta.

portavstånden, hög frekvens och relativt små störningar. När detta tänkande senare skulle överföras till europeiska förhållanden visade det sig att avstånden var längre, många gånger 500–1 000 km och därmed blev även störningarna och precisionen sämre. En följd blev att kunderna ställde högre krav på snabbhet för att kompensera för den bristande precisionen i tid.

En vanlig uppfattning inom transportbranschen idag är att Just-In-Time är detsamma som att hämta varan kl. 17.00 på eftermiddagen och leverera den kl. 06.30 nästa morgon. Detta i sin tur innebär att långsammare transportslag, som sjöfart och tåg, inte kan konkurrera och lämnar lastbilstransporten som enda alternativ. Vid en dialog med flera svenska företag visar det sig att ca. 80 procent av deras produkter inte är tidsberoende, dvs. de skulle inte behöva snabba transporter, men att man av gammal vana fortsätter att ställa krav på transporthastigheten.

Samtidigt används korta ledtider som ett konkurrensmedel för transportföretagen, oftast kombinerat med prisgarantier. I värsta fall uppstår en situation med en dåligt utnyttjad lastbilstransport, vilket är en lösning som alla parter, kunden, transportföretaget och samhället, i längden förlorar på. Kraven får till följd att det blir svårt att optimera logistiklösningen samtidigt som effektiviteten minskar. Det krävs ett större transportarbete som i sin tur bidrar till de problem som presenteras i Vitboken.

Ett belysande exempel på missuppfattning av JIT är ett företag i Sverige som tillverkar produkter direkt emot kundorder, dvs. när kunden beställer varan går den in i produktplaneringen. I det aktuella fallet tar det

21 dagar att framställa produkten från orderingång. Därefter har säljaren utlovat att kunden ska ha varan inom 24 timmar i hela Europa. Med en bättre planering hade totaltiden kanske inte behövt vara längre, men transporttiden hade inte behövt vara ”express”.

Det finns fler exempel som belyser att det är mer beteendeproblem än brist på teknik som gör att kombinerade transporter inte används i större utsträckning idag. Vid en översyn av trailertrafik från England till Stockholm och vidare till Finland framkom att det var relativt små volymer som använde kombi. Speditörerna ansåg att tågens avgångstider inte var anpassade till fartygens anlop. Från tågsidan ansåg man att fartygen ofta inte höll tidtabell. Det var fler parter som hade olika förklaringar och anledningar till varför kombitransporter inte användes i större utsträckning. Det blir då svårt att hitta tänkbara lösningar och det krävs kunskap och en helhetssyn på problemet. I detta fall fanns den främsta förklaringen i den krassa verkligheten. Det visade sig att speditören i England inte hade alla sina trailerenheter ombyggda för lyft vid en kombiterminal. Ofta visste man inte vilken trailer som användes för det speciella transportuppdraget. Det innebar att man garerade sig för att trailern skulle kunna tas från Göteborgs Hamn till Stockholm genom att beställa en dragbil som körde hela vägen. Man vågade inte ta risken att trailern skulle komma till kombiterminalen och sedan inte kunna lyftas på järnvägsvagnen.

Ytterligare ett exempel på att kombitransporter med järnväg väljs bort är att den initiala grundkostnaden är för hög. Det blir ofta dimensionerande att betala en dragbil som kör från en terminal till kombiterminalen,



ofta i rusningstrafik. Därefter måste man vänta på en truck eller på krankapacitet för att få hjälp med lossning, för att sedan ta sig tillbaka till terminalen. Denna tid och kostnad utgör ett hinder. Med en och samma chaufför hade då transporten kommit ca. 10 mil närmare slutdestinationen, vilket innebär att det tids- och kostnadsmässigt inte blir aktuellt att använda kombilösningen.

Det finns även funderingar och mentala hinder avseende befintlig kombiteknik, som många gånger läser möjligheterna för tester eller utveckling. En vanligt förekommande uppfattning vad avser användning av sk. Rollende Landstrasse, rullande landsväg, ett koncept där lastbilen kör ombord med hjälp av en ramp för egen maskin på vagnen och medföljer under hela transporten, är att det inte är logistiskt försvarbart att transportera så lite gods i relation till taran (vikten) på lastbil och järnvägsvagn tillsammans. Det kanske är på det sättet, men om det visar sig att detta är det snabbaste och mest kostnadseffektiva sättet att lasta och lossa ett tågset så kanske det vore en tänkbar framtidsidé. Vikten är oftast inte en begränsande faktor för järnvägstrafiken.

### **Transportföretagens perspektiv**

De större transportföretagen har själva inte någon tradition att använda kombinerade transporter. I flera fall har man dåliga erfarenheter av gamla samarbetsprojekt och delägarskap. Ägandet av transportföretagen har många gånger har vilat på olika åkerier, som i sin tur inte har sett det som en affärsidé att använda tåg, utan utnyttjar de lastbilar man förfogar över på bästa möjliga sätt. Säljare och marknadspersoner från Rail Combi

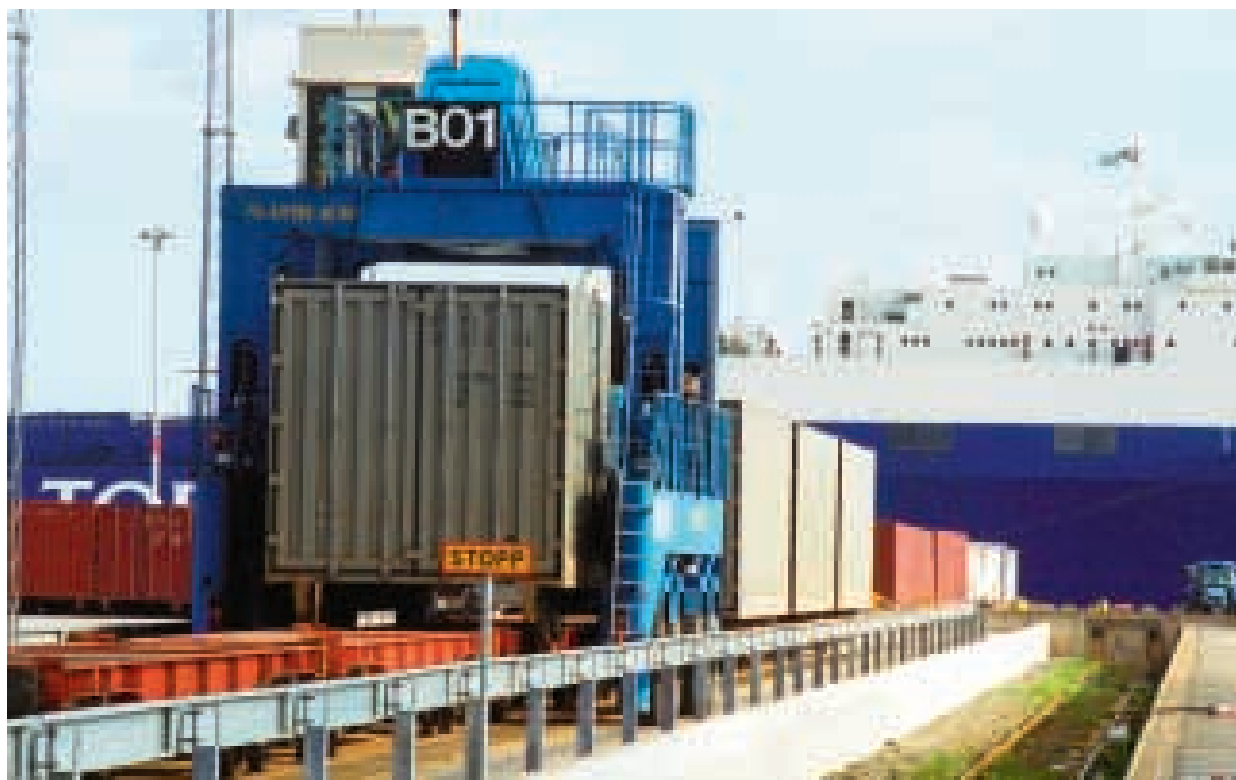
har oftast haft direktkontakt med åkerierna, som i sin tur kör för de större transportföretagen. Kontaktytorna mellan transportslagen har därmed blivit ringa.

Inom transportbranschen är det mesta arbetet mycket operativt jämfört med andra branscher, t.ex. blyttryckningar och problemlösningar av lokal karaktär inom en kort tidsrymd, inom den innevarande budgetperioden. Med relativt liten vinstmarginal, om ens någon, finns det inget utrymme att arbeta strategiskt. Det i sin tur gör att forskning och utveckling sker internt och högst sällan i samarbete med högskolor, forskningsinstitut eller externa aktörer. Det är en anledning till varför det är svårt att samla transportbranschens stora aktörer i större samarbetsprojekt för framtiden. Det kan till och med vara så att logistikexperter inom stora transportföretag inte har någon kompetens avseende andra transportslag än det man normalt arbetar med, än mindre finns kunskapen om kombinerade transporter. Det innebär att möjligheten för logistikexperter, konsulter etc. att erbjuda sina kunder kombinerade logistiklösningar minskar radikalt.

### **Psykologin och möjligheterna**

I dagsläget har Banverket ett marknadsansvar för att öka andelen kombinerade transporter i Sverige, detta för att uppnå de transportpolitiska målen:

Det övergripande målet är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet. Det kan vara så att detta mål i sig utgör ett hinder! Varför? Därför att det befäster rollerna mellan de olika transportslagen. Det kanske hade varit både



Göteborgs Hamn har aktivt arbetat för kombitransporter mellan sjöfart och järnväg.

naturligare och bättre om Vägverket ansvarade för kombitransporternas utveckling. Det är ju inte märkligare än att en överföring från lastbil till tåg på de längre transportavstånden onekligen hjälper Vägverket betydligt bättre än Banverket, att uppnå sina syften och mål. Vägverkets mål är att:

- verka för att åstadkomma ett effektivt och miljöpåpassat vägtransportsystem som uppfyller högt ställda krav på trafiksäkerhet med hänsyn tagen till tillgänglighet och regional balans.
- verka för att ingen ska dödas eller skadas allvarligt inom vägtransportsystemet och att vägtransportsystemets utformning och funktion anpassas till de krav som följer av detta.
- fortlöpande minska miljöpåverkan, intrång och barriäreffekter av väghållning.

På samtliga punkter ovan ökar möjligheten att uppnå målen om tunga vägtransporter överförs till kombinerade transporter. Det vore ju inte konstigare än att Vägverket idag ansvarar för ett antal färjor, som är en förlängning eller länk i en vägtransport, och inte Sjöfartsverket. På samma vis kan kombitransporten mellan tåg och lastbil ses som en förlängning eller länk för en vägtransport! Det skulle även innebära att barriären mellan transportslagen skulle minska samtidigt som kunskapen skulle öka mellan transportslagen, vilket hela branschen skulle dra nytta av.

Goteborgs Hamn är kanske den första och största part som har minskat barriären mellan sjöfart och järnväg, genom att aktivt bidra och arbeta för kombinerade transportlösningar mellan tåg och fartyg. Anledningen är att man därmed stärker sin roll som internationell hamn i Europa och fortsatt kan ha en god försörjning av stora godsflöden till och från hamnen, det sk. upptagningsområdet. I framtidsvisionen för Göteborgs hamn ingår väl utvecklade järnvägspendlar från ett antal noder i hela Skandinavien.

Även flera industriföretag driver utvecklingen framåt. StoraEnso, Avesta Polarit och IKEA är några föregångare som brutit flera gamla mönster genom att – till största del på egen hand – utveckla intermodala transportlösningar. Erfarenheten visar att dessa aktörer inte av tradition varit bundna till ett speciellt transportslag. Det intressanta i sammanhanget är att det oftast är transportbranschens aktörer själva som betonar skillnaden mellan transportslagen och har svårare med nytänkandet över transportslagsgränserna. Kunderna inom transport- och logistikområdet har betydligt vidare per-

spektiv än transportföretagen, speditörerna och olika myndigheter, på dagens och framtidens lösningar, där transportslaget har en underordnad betydelse, så länge ett antal grundkrav är tillgodosedda.

### **Kombi och teknisk utveckling**

Kanske är det så att nytänkande saknas. Det finns idag en mängd olika tekniska lösningar för att flytta en lastbärare mellan lastbil och tåg, men det finns få standardiserade lösningar på europeisk nivå. Sedan tidigare har järnvägsföretagen varit hänvisade till mycket robusta system, t.ex. tunga vagnar, trumbromsar som använder tryckluft, kranar och speciell mark med grundförstärkningar. Man har även använt relativt långsam hastighet på tåg som kör kombi, även om de har varit något snabbare än traditionella godståg. Det i sin tur har fått till följd att man inte har tillräckligt bra omlopp på vagnarna, dvs. de används endast i 1–3 betalda lastomlopp per vecka. Hastigheten har blivit ett än större problem i och med utvecklingen av snabba persontåg. Det har gjort att kombitågen inte hinner med och tvingas till andra tider eller får många stopp med väntetider för att släppa fram persontågen. Ett nytt tänkande är att kombitågen ska hålla samma hastighet som persontågen. Därmed skulle man få fler betalade lastomlopp per vecka och därmed bättre ekonomi. Det i sin tur skulle öka möjligheten till att använda sig av nya moderna material och ny teknik, som i sin tur inte kräver lika mycket underhåll och mer standardiserade reservdelar mm. Det krävs därför ett helt nytt tankesätt för att utveckla framtidens kombitransporter, annars hamnar man i ett ”moment 22”.

Det vore spännande om t.ex. några stora transportföretag tillsammans med tillverkare av lastbilar och järnvägsvagnar skulle samlas och diskutera den optimala lösningen för framtiden, både nationellt och internationellt. De flesta utvecklingsprojekt har historiskt skett från SJ eller Rail Kombi själva, med liten förankring i övriga transportbranschen. Det finns många projekt genom åren som med rätt samarbetspartners utanför järnvägsbranschen kanske hade fått en annan utgång än den nedläggning som blev slutet för t.ex. ”Rollende Landstrasse, Strömstad-Trelleborg” eller lättkombiprojektet ”DAGAB-Dalkullan”, som drevs under begränsad tid.

Kombitransporter har varit föremål för viss forskning från bl.a. Chalmers, Handelshögskolan i Göteborg och KTH. Resultaten har varit intressanta, men har saknat mottagare med möjlighet att realisera projekt. Terminalerna är nyckelfunktionen för kombitransporternas utveckling. Dagens nätverk av 16 terminaler skulle kunna utvecklas vidare med till exempel sk. inlandshamnar, lättkombi eller någon av alla de tekniska lösningar som använder själva vagnen för lastning och lossning. Det finns idag en mängd tekniska möjligheter att förenkla och förbilliga terminalernas verksamhet, men teorierna måste omsättas i praktik.

Frågan är om den som driver liknande projekt enbart ska vara produktionsbolag och därmed sälja produktions tjänsten till övriga transportbranschen. Det andra alternativet är att produktionsbolaget även har marknadskontakten och säljer produktionsutsläppet till en eller flera kunder. I det sistnämnda exemplet blir det en konkurrenssituation gentemot övriga transport-

branschen, som därmed inte ser någon idé att stödja projektet.

### Politiska styrmedel

Det finns idag en mycket stark drivkraft från politiskt håll att öka användningen av kombinerade transporter. De drivande krafterna är som tidigare nämnts miljöproblemen, oljeberoendet, olyckorna och trängseln. Både nationellt och internationellt syns detta i såväl strategiska dokument för framtiden som satsningar på inte minst forskningsområdet.

Ett stort steg togs vid EU-toppmötet i Göteborg i juni 2001. Där uttalades att EU eftersträvar en sk. ”Decoupling effect”. Det innebär att den traditionella kopplingen mellan ekonomisk tillväxt och transporttillväxt inte får eller kan fortsätta, främst för att det inte är långsiktigt hållbart, med avseende på olyckor, trängsel och miljöpåverkan. Göteborgsmötet ansåg därför att de båda tillväxtkurvorna måste skiljas åt i framtiden. Man ser gärna att den ekonomiska tillväxten ökar, medan transporttillväxten måste plana ut och stagnera, främst avseende väg- och flygtransporter. I begreppet transporter omfattas såväl personresor som godstransporter. Ökningen av godstransporter är större än persontransporter procentuellt, vilket gör att politiker inriktar sig på att överföra godstransporter från t.ex. väg till järnväg och kustnära sjöfart. Dessutom är det inte lika politiskt känsligt som att införa styrmedel så att privatpersoner förändrar sitt resandebeteende och använder t.ex. kollektivtrafik istället för den egna bilen.

För att få förändringar till stånd satsas stora medel

på forskning och utveckling. Här kan EU projektet Marco Polo vara ett bra exempel på de summor som i framtiden kommer att satsas på kombitransporter. Nyligen fattades beslut om att satsa 115 miljoner Euro på utveckling av kombinerade transporter. Man sänkte även miniminivån kostnadsmässigt för projekten för att fler aktörer ska kunna söka medel. Om detta innebär att man når målet med en stagnerande vägtransporttillväxt återstår att se.

### Framtiden

Med utgångspunkt från dagens situation och framtidens scenarier om transportutvecklingen som de presenteras i flera nationella rapporter, inte minst i EU:s Vitbok borde möjligheterna för ökade kombitransporter vara som störst just nu. Förhoppningarna om att kombinerade transporter ska bli en av huvudlösningarna till Europas transportproblem är stora, och de har varit så i 20 år, men det har hänt förvånansvärt lite. Trängseln, oljeberoendet, olyckorna och miljöproblemen har gjort att transport-Europa nu står med ryggen mot väggen. Utvidgningen av EU hjälper inte i sammanhanget då ett fritt flöde av varor och tjänster är en av hörnstenarna i EU:s vision. Kombitransporter med både lastbil/tåg, tåg/fartyg samt lastbil/fartyg kommer att bli alltmer intressanta i framtiden.

När Spanien och Portugal blev medlemmar i EU ökade transportererna mellan dessa två länder på Iberiska halvön och övriga EU med 260 procent varav 90 procent av ökningen var vägbaserad, enligt fakta från EU DG Tren. Med 10 nya ansökarländer varav 8 från det forna Östeuropa kan man befara att transportererna kom-

mer att öka i motsvarande grad. Det ökar ytterligare problemen på framför allt vägarna i centrala Europa.

Om EU:s intentioner om överföring av transporter till tåg och fartyg realiserar behöver problemen inte bli så stora. För att detta ska hända måste man kanske använda sig av helt nya och okonventionella lösningar. Här kan man dra paralleller till de nya transportuppläggen som innehåller många kombitankar. StoraEnso respektive Avesta Polarit har skapat sådana kombinationer från sina svenska anläggningar med tåg via Göteborgs Hamn till europeiska kunder eller anläggningar. Dessa transportupplägg visar på kreativt nytänkande där man nyttjar transportslagen till det de är bra på. Just in Time-principen har tolkats på ett riktigt sätt, vilket inneburit att hastighet inte varit i fokus, utan snarare genomsnittshastighet och volym, vilket i sin tur ger långsiktigt hållbara transportlösningar.

### Slutsats; vad behövs för att få en förändring till stånd?

För att öka andelen kombinerade transporter mellan lastbil och tåg, men även mellan fartyg och tåg, krävs ett antal åtgärder, stora som små. Nedan finns ett antal som under detta kapitel har framskymtats som nödvändiga. Exemplet har även visat att hela lösningen inte finns i ny teknik, utan att det krävs förändrade attityder och ett förändrat beteende i framtiden. Det är på intet sätt en heltäckande lösning, men en bit på väg för att lösa EU:s och Sveriges framtida transportbehov från marknadens och samhällets perspektiv:

- Snabba, billigare och enklare lastnings- och lossningstider. Med ny eller redan beprövad teknik måste last-

nings- och lossningstiderna minimeras, samtidigt som behovet av tunga investeringar i kranar och truckar minimeras.

- Gemensamma forsknings- och utvecklingsprojekt. Transportmarknadens olika parter måste samlas för att gemensamt hitta framtidens lösningar.
- Personliga kontakter. Inom transportbranschen måste kontakterna öka, främst mellan företrädare för de olika transportslagen. Genom personliga kontakter bygger man framtida gemensamma lösningar.
- Klarläggande om produktionsbolag och ägande. Man måste se över drift och ägande av landets nuvarande kombiterminaler samt eventuell utbyggnad av alternativa terminaler, t.ex. lättkombi, inlandshamn etc.
- Politiska styrmedel med både morötter och piskor. Från politiskt håll bör man premiera dem som gör insatser för att öka kombitrafiken och som minskar problem kopplade till vägtransporterna.
- Tillämpad forskning. Man måste gå från ord till handling genom tester och försök. Dessa ska gärna vara kommersiella, men behöver startkapital och en bred uppslutning från tunga aktörer på marknaden.
- Ansvarsfördelning. Se över vilken myndighet som är

bäst lämpad att driva kombitrafikens utveckling. Vägverket kan visa sig ha större drivkraft än vad Banverket har idag.

- Riskkapital för kommersialisering av ny teknik. Det saknas riskkapital inom transportbranschen. Detta måste marknaden aktörer tillsammans med myndigheter och finansinstitut se över för att komma till rätta med bl a koldioxidproblemet. Teknik och systemlösningar som tas fram i Sverige skulle kunna exporteras utomlands till fördel för svenska företag, tillväxten och arbetstillfällena.
- Ökad kunskap inom transportbranschen av alla transportslag. Man bör se över utbildningsområdet för transporter och logistik. Det finns anledning att förbättra den tvärvetenskapliga delen för att öka kunskapen om de olika transportslagen och möjligheten till samverkan. Även fortutbildning för personer verkamma i branschen borde ses över.

Det krävs mod, beslutsamhet och samarbete, för att genomföra en eller flera aktiviteter ovan. Tillsammans med förändrade attityder från hela branschen kan drömmen om ökade kombitransporter bli verklighet.



# Islossning för järnvägen: Nya satsningar för godstransporter på den avreglerade europeiska järnvägsmarknaden

*Christer Beijbom*

---

**Christer Beijbom** var tidigare chef för SJ Gods och ledde inledningsvis arbetet med omvandlingen till Green Cargo. Han är sedan 2001 VD för IKEA Rail, IKEA:s satsning att etablera ett eget transportsystem med järnvägen som bas i Europa.

Det är över tio år sedan EU antog direktivet 91/440 om utveckling av gemenskapens järnvägar. Målet var nationellt avreglerade järnvägsmarknader där driften delats upp på olika operatörer, och där ansvaret för banhållning separerats från trafikföretagen. Utvecklingen gick länge mycket trögt. Men nu händer det någonting i järnvägstrafiken: Det är islossning på gång. Tiden har uppenbarligen mognat samtidigt som modet att utnyttja att de nya möjligheterna växer. Förväntningarna är tydliga: Mer godstransporter på järnväg och ökade marknadsandelar genom konkurrens ska stimulera till nya idéer, som ska ge kunderna bättre service till lägre priser. Det är ett oerhört viktigt steg att genomföra avregleringen fullt ut och, på sikt, inom hela Europa. Det gamla systemet har med stor tydlighet visat sin oförmåga att utveckla den internationella godstrafiken på järnväg, liksom den nationella trafiken.

De ständigt sjunkande marknadsandelarna är bevis nog.

EU inför nu stegvis ”horisontell avreglering”, dvs. gränssnittet mellan det statliga ansvaret och det kommersiella ansvaret går mellan spår och hjul, vilket innebär att möjligheterna att utnyttja järnvägarna öppnas för olika trafikföretag (jämför med hur Vägverket förhåller sig till landsvägtrafiken). I USA infördes avregleringen 1980, men där valdes en annan lösning. Man kan kalla denna ”vertikal avreglering”, vilket innebär att infrastrukturen tillhör operatörerna. Den amerikanska modellen liknar mer en ”privatisering” eftersom de nya stora järnvägsföretagen i praktiken har monopol på sina egna spår, även om det förekommer trading av fritt spårutrymme mellan operatörer.

Sedan 50-talet har det gått stadigt utför med godstransporter på järnvägen, möjligen kan man i vissa län-

der visa upp oförändrade andelar i inrikestrafiken. Transportmarknaden som helhet har vuxit fortare än BNP, men järnvägen har visat bristande förmåga att hänga med i utvecklingen. Det monopolistiska skydds-nätet har hämmat de järnvägsanställdas vilja att rationalisera, marknadsanpassa och sänka kostnaderna. Den tekniska utvecklingen har blivit akterseglad av lastbilstillverkarna som ständigt presenterar nya fantastiska bilar med all tänkbar utrustning. Därtill har lastbilsmarknaden och speditiionsmarknaden visat stor idérike-dom i att öka sin konkurrenskraft genom ständigt förbättrad service, teknik, marknadsföring och organisation. Detta har slagit hårt mot järnvägen, som inte hängt med i svängarna.

Under min tid vid SJ Gods gjordes många försök att utveckla den internationella trafiken med nya idéer. Vi etablerade SweRailItalia med italienska järnvägen och Hansa Rail med tyska järnvägen. Strategin var att bilda heltåg på Riksbangård Syd (Malmö) vilka sedan skulle gå till direktdestinationen under vår kostnadskontroll. Dessa tågtransporter skulle produceras till lägsta möjliga kostnad genom inköp av produktion från andra järnvägar. God kvalitet, utan mängder av stopp, egen marknadsföring samt lönsamhetsstyrning, var också viktiga delar av denna strategi. Liknande marknadsföringsavtal var på gång med de spanska, franska och polska järnvägarna, men blev aldrig verklighet av olika skäl. Intresset från andra järnvägar var lindrigt uttryckt svagt, för att inte säga direkt negativt. Idag är alla dessa svenska initiativ borta från marknaden. Men idéerna lever i högsta grad, och många av de nya järnvägsoperatörerna bygger sin strategi på inköp av produktion i

olika länder eller på att producera internationell trafik själv. Kostnadskontroll är genomgående förutsättningen för moderna tågoperatörer att nå lönsamhet.

Vi gick vidare. Bolag köptes och SJ Cargo Group bildades, vilket sedermera bolagiserades och blev Green Cargo. Detta var en process som kanske kan liknas vid vad DB Cargo är inne i just nu, fast Deutsche Bahn är betydligt större och expanderar mer aggressivt genom förvärv av andra godsjärnvägar och stora speditiionsföretag.

Det fanns för många hinder och för mycket protektionism i de gamla järnvägsorganisationerna. Kanske var vi inom SJ Gods ute för tidigt, innan avregleringsidéerna hade mognat, för att de nya tankar vi lanserade skulle vara möjliga att genomföra. Sedan dess har tiden arbetat för järnvägen och skapat helt nya möjligheter. De svenska initiativen till avreglering, som började redan 1988 med bildandet av Banverket, har varit en förebild. Visst har det funnits stora motståndsfickor i SJ och Sverige, men efter nästan tio år kan man säga att vi har en fullt fungerande avreglerad marknad för gods- trafik i Sverige och vi har visat att järnvägssystemet kan fungera i den nya avreglerade strukturen. Men visst finns det mycket kvar att slipa av på denna ännu råa diamant.

Långsamt, tyvärr allt för långsamt, släpper nu det ena europeiska landet efter det andra på monopolen. Tillvägagångssättet skiljer sig nationerna emellan. Vissa länder i Europa tillåter sina järnvägsoperatörer att härja vilt utomlands, men släpper inte in andra operatörer i det egna landet. Man förhalar tidsplanerna, vilket gör att nya företag hindras i sina etableringar till förmån för

de etablerade järnvägarna. En obalans i införandet av avregleringen skapar icke-neutrala konkurrensförhållanden mellan järnvägsoperatörer i olika länder, vilket kommer att få oönskade effekter i framtiden. EU måste här lägga stor kraft på att få upp hastigheten i införandet av de direktiv som beslutas. Den svenska modellen, som nu också införts i Danmark, Norge, Holland och England, borde genomföras i hela EU. Idéerna och viljan finns hos DG TREN, men regeringarna måste visa större kurage och verkligen driva igenom de överenskomna förändringarna.

### **Möjligheterna finns redan nu**

Det är främst marknadskrafterna som kan driva utvecklingen av nya transportsystem, men det är politikerna som skapar förutsättningarna, med avreglering och harmonisering av skatter och avgifter. Det går dock inte att sitta och vänta på att det skall bli bättre imorgon, det viktiga är vad vi gör idag med de förutsättningar som finns nu. Även om det finns mycket, mycket mer att önska av avregleringen så öppnar dagens situation möjligheter. Varje dag av utebliven förändring är en förlopad dag för järnvägens förmåga att attrahera landsvägs trafik och för utvecklingen av intermodala system, där järnväg och lastbilar kan leva i symbios på marknadsmässiga villkor.

Det startas många nya företag i Europa som vill satsa på godstrafik på järnväg. Det ena är inte det andra likt. En enda lösning är inte heller den rätta, utan säkerligen en mångfald av organisationsformer och affärsidéer vilka skapar nya framkomliga vägar för järnvägen. Några företag som ligger i frontlinjen och etablerar nya

idéer är Rail4Chem, TX Logistics, RAG Bahn und Hafen (privata järnvägsbolag i Tyskland), TGOJ, Swiss-Rail Cargo Köln (SRCK, ett tysk-schweiziskt privat järnvägsbolag), FNME (ett privat järnvägsbolag i Norditalien), IKEA Rail, Shortlines (ett privat järnvägsbolag i Holland), ERS (Maersk), SwissRail och Hupac (ett kombibolag i Schweiz som nu också har egen tågdragning) m.fl. Det är enormt spännande att se uppfinningsrikedomen i dessa bolag, med verkliga entreprenörer i ledningen och med riskkapital som skapar kraft i deras utveckling. Det tyder på kreativitet och på att det inte bara finns ett sätt att driva järnvägsföretag. Dessa lovvärda initiativ måste ges all uppmärksamhet och stöd.

De nya operatörerna tar ibland trafik från de etablerade järnvägarna. Det får man räkna med vid en övergång till fri konkurrens. Detta kallar man ibland lite elakt för "russinplockning". Men om inte de gamla järnvägarna kan förmå sig utveckla konkurrenskraften fort nog på en avreglerad marknad, blir de med automatik av med affärer till de nya konkurrenterna. Detta har varit särskilt påtagligt när det gäller transport av farligt gods. Där har de gamla järnvägsmonopolen levt högt på lagstiftningen, vilken i många fall bara tillåter järnvägen att transportera farligt gods. Men detta är spelets regler.

De nya operatörerna har också visat stor förmåga att utveckla kombitrafiken, vars direkta mål är att attrahera landsvägsstrafiken. ERS, SRCK och IKEA Rail är goda exempel. Här är marknaden naturligtvis mycket stor. Den ökade handeln med öststaterna torde bli ett Klondyke för de nya järnvägsoperatörerna så fort mark-

naden avregleras där, vilket förhoppningsvis sker med anslutningen av de nya EU-länderna. Kombitrafiken har här stora möjligheter med de oändliga strömmar av lastbilar som rullar mellan öst och väst.

### **IKEA bildar IKEA Rail**

IKEA transporterar redan idag stora mängder gods på järnväg, ca 36 000 loads (trailerlast) per år i den konventionella järnvägstrafiken. Vidare transporterar IKEA stora mängder på det intermodala nätet genom inköp från de så kallade carrierna. (Carriers är företag som organiserar transporter dörr till dörr, och som i många fall utnyttjar kombitåg för en del av transportsträckan.) IKEA avser att öka denna trafik med minst 10 procent om året.

Detta är ändå inte tillräckligt för att uppnå för IKEA långsiktiga krav på billiga och miljöanpassade transporter. Eftersom IKEA är övertygat om att järnvägstransporterna kommer att ha en mycket viktig roll i framtiden och eftersom de stämmer väl in i den miljöprofil som IKEA så intensivt arbetar med, har det varit nödvändigt att söka nya möjligheter för att öka takten i att överföra vårt gods från landsväg till järnväg.

Med avregleringen väcktes tanken på att organisera egna tågtransporter i Europa. Eftersom IKEA inte kunde få nödvändig service och konkurrenskraftiga priser från de statliga järnvägarna, tyckte vi att det var värt att försöka själva. IKEA Rail AB bildades den 1 april 2001. Förutom att utveckla den befintliga järnvägstrafiken ska IKEA Rail framför allt bygga upp resurser och kompetens som järnvägsoperatör och etablera ett eget internationellt transportsystem med järn-

vägen som bas i den totala transportstrategin för IKEA i Europa.

Arbetet sattes igång omedelbart och redan första veckan efter bolagets start gick en offertförfrågan för vårt första tåg mellan Älmhult och Duisburg ut till marknaden. Efter fjorton månader kunde första tåget starta. Underleverantörerna TGOJ i Sverige och RAG Bahn und Hafen i Tyskland samt MEV (ett personaluthyrningsföretag för lokförare i bl a Danmark) ansvarade för dragnings av IKEA-tåget. Nu har vi lyckats skapa en service som är konkurrenskraftig med landsvägstrafiken och håller mycket hög kvalitet. På den 1 000 km långa vägen via Danmark över Öresundsbron och Storabältsbron har vi en medelhastighet i sydgående tåg på ca 65 km/tim. Punktligheten är ca 95 procent +/- 15 min. Med administrativa system och övervakning kan vi klara mycket höga omlopp på lok och vagnar, vilket är en av förutsättningarna för att få en så låg kostnad som möjligt. Tåget är helt intermodalt, dvs. vi lastar endast gods transporterat med trailer, växelflak eller container.

De erfarenheter vi fått av detta första tåg har varit mycket värdefulla. Både förutsedda och oförutsedda motigheter har utmanat IKEA Rail, men vi har kunnat lösa alla problem hittills, många gånger tack vare utmärkt support från myndigheterna i Sverige, Danmark och Tyskland. Vi har dock också mött exempel på motsatsen. En del sådana erfarenheter redovisas i det följande.

### **De hårda barriärerna**

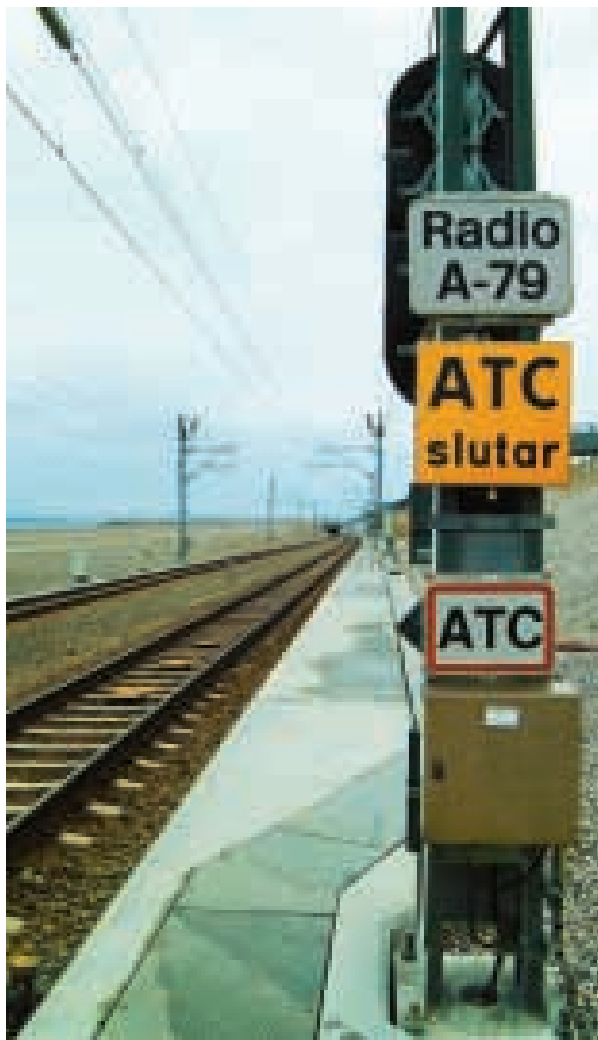
De tekniska systemen i de europeiska infrastrukturen är väldigt olika utformade. Dessa olikheter grundlades



redan vid järnvägarnas etablering. Vi fick t.ex. en spårvidd i Europa, medan ryssarna valde större spårvidd (kanske för att försvåra trupp- och materieltransporter över ryska gränsen). Spanien har också från början etablerat annan spårvidd. Därefter har länderna, kanske av rent nationalistiska ambitioner, fortsatt bygga system som inte passar ihop. Elsystemen är olika, trafiksäkerhetssystemen är olika, radiosystemen är olika och även andra underliggande system är olika. Kombinationsmöjligheterna av dessa tekniska skillnader för

ett godståg blir i det närmaste oändliga, vilket vi verkligen känner av, när vi vill passera gränser med godstrafik i dag.

När järnvägsnätet byggdes ut var problemen inte så påtagliga. Man bytte lok och lokförare vid gränserna, vilket gjorde att det hela fungerade. Godsvagnarna lyckades man i internationella överenskommelser bygga i samma standard, så man slapp omlastning, utom vid ryska gränsen, där omlastning fortfarande är nödvändig. Trots detta finns det även på godsvagnssidan olik-



Tåg som kör över Öresundsbron måste ha både svensk och dansk ATC.

heter från land till land; bl.a. vad gäller profil, axellaster, bromskapacitet etc.

Att köra internationell trafik blir, på grund av de brokiga infrastruktursystem som finns i Europa, mycket komplext. För att kunna konkurrera om godset kan man inte längre acceptera de omständliga stoppen vid gränserna. Det kräver mycket kunskap, och i stort sett speciallok vid alla gränspassager. För att mildra problemet med olika strömsystem kan man köra diesellok över gränserna. Diesellok kan också användas för billigare rangering vid ändstationerna, men av miljöskäl är det inte långsiktigt acceptabelt. Målet är naturligtvis att kunna köra eldrift över hela Europa. Man borde naturligtvis slippa ologiska gränsstopp i ett Europa där gränserna i de flesta andra avseenden är nedmonterade för att underlätta handel och transporter. Men här har vi lång väg att gå.

Att köpa ett ellok kostar idag ca 2,5 miljoner euro, men ett lok utrustat med all nödvändig teknik för att passera t.ex. Öresundsbron kostar över 5 miljoner euro, dvs. dubbelt så mycket som ett standardlok. Detta innebär en mycket stor konkurrensnackdel i förhållande till landsvägstrafiken, vilket helt enkelt har hindrat etableringar av nya godståg mellan Sverige och kontinenten. Idag är det operatörerna som måste stå för dessa mycket stora extrakostnader, orsakade av ländernas oförmåga att utveckla gemensam infrastruktur. Det bör vara infrastrukturhållarna som står för dessa extrakostnader vid inköp av lok, istället för operatörerna. En fond bör således bildas från vilken operatörer kan söka bidrag för lok som ska klara infrastrukturer med olika tekniker. Detta skulle stimulera nya operatörer att komma igång, och

det skulle innebära att de mer miljöanpassade elloken skulle kunna användas överallt. Köper man många lok går priset ner, men små och nya operatörer köper färre lok åt gången vilket innebär att de inte har någon chans att matcha de stora järnvägarna. Loktillverkarna bör lära sig av lastbilstillverkarna som utvecklar och marknadsför sina produkter även till små lastbilsåkare.

IKEA Rail kör diesellok mellan Älmhult och den dansk-tyska gränsen. Loket är utrustat med dubbel ATC och dubbel radioutrustning. I Tyskland kör IKEA med BR 185-elok från RAG. Målet är att snarast köra ellok hela vägen mellan Älmhult och Duisburg. Så fort loktillverkarna kan erbjuda lok med erforderlig utrustning till priser som kan ge möjlighet att konkurrera med vägkostnaderna byts dieselloket ut mot ellok hela vägen mellan Älmhult och Duisburg.

### De mjuka barriärerna

Ett svenskt företag får licens som järnvägsoperatör hos den svenska Järnvägsinspektionen. För att bli godkänd krävs ett omfattande arbete. Bl.a. måste ansvarsförsäkring kunna visas upp, liksom en säkerhetsordning. Detaljredovisning av fordon och personal är också nödvändigt. Denna process gick väldigt smidigt för IKEA Rail, tack vare effektiv support från Järnvägsinspektionen och dess snabba respons på våra många frågor. På tre månader fick vi licens som järnvägsoperatör. Denna licens gäller för alla länder inom EU. Däremot är inte den i Sverige godkända säkerhetsordningen giltig i andra länder. Detta har visat sig vara ett stort problem. Att utforma licenser på danska och tyska, och senare på italienska och polska, med särbestämmelser

som gäller i de olika nationerna, kräver hög kompetens. Bara språkbarriärerna är ett stort hinder. Även i stora organisationer är det svårt att mobilisera människor som har kunskaper i säkerhet vid järnvägen, och samtidigt kan flera olika språk. Naturligtvis måste den internationella järnvägstrafiken införa ett gemensamt språk. Engelska borde bli det gemensamma språket inom järnvägen, liksom det är inom luftfarten.

För att kunna köpa tågläge (plats på spåret) från infrastrukturhållarna måste man vara tågoperatör. Med IKEA Rails licens var det nu möjligt att söka tåglägen i Freight-Freeways genom OSS (One Stop Shop). IKEA Rail är en av de första operatörerna att erhålla ett genomgående tågläge i internationell trafik som utnyttjar OSS. IKEA Rail var pionjärer i detta arbete, men också för banhallarna var vårt arbete en läroprocess eftersom det var första gången ett internationellt avtal för tågläge undertecknades. Även här präglades processen av vilja att räta ut alla de frågetecken som dök upp och som egentligen aldrig förut varit kända eller diskuterade. Tack vare att vi arbetade parallellt fick vi tåglägen efter relativt kort tid. Supporten från banhallarna i Sverige (Banverket), Danmark (Banestyrelsen) och Tyskland (DB Netz) var mycket god.

Järnvägsoperatörerna måste för sin verksamhet teckna ansvarsförsäkringar. Dessa måste täcka kostnader för skador som kan uppstå vid bl.a. olyckor. Riskerna finns alltid att kostnaderna för dessa skador blir väldigt höga. Försäkringspremierna blir därmed tunga kostnader för små, nya operatörer. Försäkringsfrågan måste få en bättre lösning för att inte stänga ute nya järnvägsoperatörer.

### Osynliga barriärer

Att utmana etablerade monopol är troligen samma utmaning i alla branscher. Det är alltså inte helt oväntat att de nya järnvägsoperatörerna mottagits med viss skepsis, eftersom de stör den gamla ordningen. Jag fick erfarenhet också av detta som godschef vid SJ, eftersom man inte riktigt visste hur man skulle bemöta eller bete sig mot de nya företag som dök upp i avregleringarnas kölvatten. Det börjar i regel med att de gamla monopolinnehavarna försöker få kontroll över de nya järnvägsoperatörerna genom att ingå samarbetsavtal. I USA utvecklades på så sätt ett nära samarbete mellan klass 1-järnvägar, de stora järnvägsföretagen, och matarbanorna, de små järnvägsföretagen. Detta har man försökt efterlikna i Europa. Visst är det bra med samarbete, men det får inte gå så långt att det i praktiken uppstår nya monopol. Det man förväntar sig av avregleringen är att det finns olika järnvägsföretag som konkurrerar med varandra på ett nytt sätt, så att transportköparna verkligen kan ta in anbud för samma transport från olika bolag. Här måste man inse att avregleringen öppnar för både samarbete och konkurrens för att attrahera en större del av godstrafiken.

I praktiken kan det tyvärr vara motigt för de verkligt små nya företagen. De har lite resurser, och tungrodd byråkrati kan knäcka dem. De små företagen kan visserligen, med slimmad organisation, sänka priserna mot sina kunder, men de stora företagen kan genom prisdumpning snabbt fasa ut de nya.

Både begagnade lok och vagnar kan vara mycket attraktiva för de nya järnvägsentreprenörerna för att de skall kunna komma igång. Men de gamla monopolen

föredrar ofta att skrota utrustning istället för att släppa ut den på marknaden. Man är i sin fulla rätt att göra så också, men visst hämmar det entreprenörsinitiativen. Det är viktigt att följa järnvägsmarknadens agerande så att missbruk av dominerande ställning inte ytterligare fördröjer den redan fördröjda avregleringen.

Systemen för att ta ut infrastrukturavgifter är väldigt olika mellan EU-länderna. Dessutom skiljer nivåerna sig mycket åt, både mellan länderna och mellan landsväg och järnväg, vilket är mycket konkurrenshämmande för järnvägen. Det krävs en harmonisering av infrastrukturavgifterna för att komma ifrån detta ”osynliga” hinder. Låga infrastrukturavgifter för järnvägen är naturligtvis alltid ett önskemål från operatörerna, och kan också väl motiveras av järnvägens lägre externa kostnader för miljöförstöring, trafikolyckor och trafikstockning mm.

### Framgångsfaktorer

Följande framgångsfaktorer måste till för att den transnationella godstrafiken skall fungera på det sätt som avsågs när avregleringen infördes:

- Avregleringen måste genomdrivas fullt ut i hela EU.
- Infrastrukturansvaret och ansvaret för operationerna måste skiljas i olika organisationer.
- Infrastrukturavgifterna för järnvägen måste harmoniseras mellan länderna i EU.
- Infrastrukturavgifterna för olika transportslag måste harmoniseras inom hela EU.
- För att gynna interoperabilitet bör en fond införas att användas för de extra kostnader, som operatörerna får p.g.a. att länderna bibehåller egna tekniska standards och regelverk.

- Inför engelska som det internationella järnvägsspråket i EU.
- Inför en gemensam säkerhetsordning för järnvägs-transporter i hela EU på samma språk.
- Ansvarsförsäkring måste ges rimlig nivå för de nya operatörerna som kör förhållandevis få tåg.
- Och mycket mycket mer.

De nya järnvägsentreprenörerna är mycket viktiga för järnvägens framtid. Kreativitet och förmåga att bygga lösningar som marknaden efterfrågar är stimulerande också för de etablerade järnvägsorganisationerna, och kommer att skapa förnyat och växande förtroende från marknaden, såväl för gamla som nya operatörer. Kunskap är en förutsättning för att lyckas, men det är också väsentligt att ha ekonomisk uthållighet, eftersom mycket kapital krävs för investeringar och för att organisera internationell godstrafik på järnväg. Det handlar både om investering i hårdvara som om investering i kompetens och erfarenhet.

### **En vision om framtiden**

Om den utveckling som påbörjats får fortsätta, bör en vision på medellång sikt se ut ungefär som följer: De internationella godstransporterna på järnväg har utvecklat sin förmåga att kunna konkurrera med landsvägstrafiken. Dessutom har de intermodala systemen (dvs. system där lastbilens och järnvägens fördelar kombinerats till ett slagkraftigt transportalternativ) utvecklats både vad gäller teknik och organisation. Den tekniska utvecklingen av järnvägsutrustning och lastbilar har drivits på av marknadskrafterna, och tillverkarna är ledande initiativtagare till ständigt förbättrade lösningar. Konkurrensen på järnvägen fungerar över hela europeiska unionen inklusive de nya EU-länderna. Avlastarna/transportköparna har möjligheter att ta in anbud från flertalet konkurrerande operatörer och förhandla till sig de bästa lösningarna till konkurrenskraftiga priser. Miljöavgifter och infrastrukturavgifter har harmoniserats mellan trafikslagen och mellan länderna inom EU. Järnvägen attraherar av egen kraft ständigt nya transporter och järnvägen har ökat sin andel av transporterna i Europa.



# Snabbtågens betydelse för den europeiska integrationen: Framgångsrika exempel

*Bengt Lindwall*

---

**Bengt Lindwall** är Director of Public Affairs & Public Relations vid Bombardier Transportation i Sverige. Han har arbetat på Bombardier Transportation sedan 1987. Han är utbildad till bergsingenjör på Kungliga Tekniska Högskolan, Stockholm.

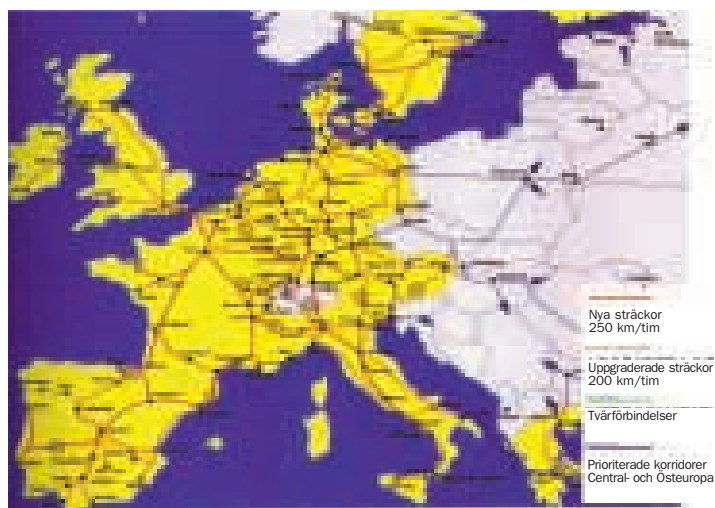
Fler och fler inser att fossilbränsleeran snart lider mot sitt slut. Detta, tillsammans med internationellt utbyte och därmed ökande resbehov och trängsel i luften och på vägarna, gör att järnvägen genomgår en renässans i Europa. Inom EU finns en levande insikt att järnvägstrafiken ger ett väsentligt bidrag till ett effektivt och uthålligt transportsystem (s.k. sustainable mobility) och samtidigt medverkar till integrationen. Järnvägens höga effektivitet, höga säkerhet och miljövänlighet i förhållande till andra transportmedel gör den till en central del i ett transeuropeiskt transportnät. Den snabba tekniska utvecklingen innebär ökande möjligheter för gränsöverskridande trafik allteftersom hinder inom det europeiska järnvägsnätet elimineras. Dessa hinder kan vara av teknisk, driftsmässig och administrativ karaktär. Jag kommer i den här artikeln att ge några exempel på hur utvecklingen inom de europeiska persontransporterna ser ut idag, och på hur de utvecklar sig framöver.

Snabbtågsnätet för persontrafik har stöd av nationella, regionala och lokala myndigheter som ett sant europeiskt projekt. Detta stöd har särskilt tydligt kommit till uttryck i flera EU-policyprojekt. Det beslut som togs av EU-parlamentet och EU:s ministerråd i juli 1996 fastställde riktlinjerna för utvecklingen av det transeuropeiska snabbtågsnätet. Dessa riktlinjer, som för närvarande uppdateras, lägger stor vikt vid järnvägsprojekt, särskilt sådana som avser höghastighetstrafik. Samma sak gäller för de prioriterade transportprojekt som Ministerrådet pekade ut 1994.

Policyn avspeglas i det stöd som ges av EU genom olika finansieringsprogram, av vilka en del också gäller ansökarländerna. I ljuset av de fördelar järnvägen kan erbjuda Europa, har järnvägssektorn starka förhoppningar om att EU kommer att fortsätta att driva denna policy både för nuvarande EU-länder och för kandidatländerna. EU:s Generaldirektorat för Energi och Transport har sagt: ”Det är meningslöst att tala om en stor

europeisk marknad med fri rörlighet för varor, personer and tjänster om inte de nationella nätverken är sammankopplade till en effektiv infrastruktur.” Idén om de Trans-Europeiska Nätverken började ta form under 80-talet. The Trans-European Transport Network (TEN-T) skapades för att knyta ihop de nationella nätverken. Av 14 prioriterade projekt är 10 järnvägsprojekt.

Fig 1. Det europeiska nätet TEN-T kommer att bestå av en blandning avlinjer för topphastigheter mellan 200 och 350 km/tim. TEN-T blir till stora delar klart 2010 och näst intill komplett (inom EU) 2020.



.....  
"Priority routes adopted by the European Council" i Essen 1994, där b.a. den nordiska triangeln finns med.

### Det europeiska snabbtågs- och höghastighetsnätet

Det europeiska snabbtågsnätet började ta form 1981 med den första linjen Paris–Lyon (TGV Sud-est) i Frankrike. Med snabbtåg menas tåg med hastigheter runt 200 km/tim. Den 470 km långa sträckningen mellan Paris och Lyon var ursprungligen avsedd för hastigheter upp till 260 km/tim, men uppgraderades sedan i ett par steg till nuvarande 300 km/tim. Fordon i hastighetsområdet på 280–300 km/tim och däröver kallas höghastighetståg. Nätet fick internationell prägel 1994 genom linjerna mellan Paris, Bryssel, Köln, Amsterdam och London (PBKAL).

Sedan kompletterades nätet med Öresundsförbindelsen mellan Sverige och Danmark 2000. Linjen Paris–Marseille öppnades 2001 med restider på 2 tim och 55 minuter, med anslutning till Valence och Nîmes. År 2002 följde linjen Köln–Rhen/Main på 219 km, inklusive den 177 km långa sträckningen mellan Köln och Frankfurt, för 300 km/tim trafik. Ytterligare en del av PBKAL öppnades för service i december 2002 med anslutning av linjen mellan Leuven och Bierset nära Liège, som utökar 300 km/tim-nätet med ytterligare 69 km.

### En framgångsrik kombination av nya och uppgraderade linjer

I hela Europa finns nu 3 260 km nya snabbtågslinjer, varav enbart i Frankrike 1 520 km. För nordiskt vidkommande räknar man då bara in Öresundsförbindelsen med 18 km på svenska sidan och 15 km på den danska. Nätet förväntas ha trefaldigats till 10 000 km

år 2020. Snabbtågstrafiken har inneburit spektakulära trafikökningar med ökande marknadsandelar och måste därmed ses som en stor kommersiell framgång. På tio år har den europeiska snabbtågstrafiken tredubblats. Marknadsandelarna har gått upp starkt med överväldigande resultat på sina håll. För restider upp till 2,5 timmar har järnvägens marknadsandelar jämfört med flyget nått över 75 procent, medan jämvikt råder vid 3–4 timmars restid.

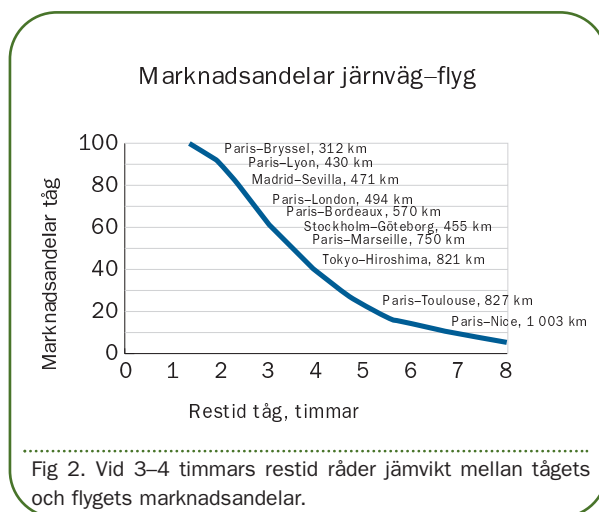
Exempelvis nådde TGV Méditerranée (den 750 km långa linjen Paris–Marseille) 18 miljoner passagerare under sitt första trafikeringsår. Resandet ökade 35 procent år 2000 med en belägningsfaktor på 75 procent. I maj 2002 hade marknadsandelen mot flyget ökat från 40 till 61 procent jämfört med startåret. Under de första fem månaderna 2002 utgjorde TGV-trafiken 63

procent av den totala SNCF-trafiken, Paris förortstrafik oräknad. Jämfört med Japan är snabbtågstrafiken i Europa dock fortfarande blygsam. Japanerna åker i snitt med snabbtåg sex gånger så mycket som européerna.

### Internationell snabbtågstrafik idag och i framtiden

ICE-, X 2000- och TGV-tåg går i internationell trafik. ICE går från Hamburg till Wien och från Kiel, Hamburg, Frankfurt och Stuttgart till städer i Schweiz (Zürich, Basel, Bern, Interlaken och Chur). Även mellan Amsterdam och Köln går ICE-tåg. ICE3-tågen kommer 2003 att förbinda Bryssel med Frankfurt. I Skandinavien finns snabbtågstrafik mellan huvudstäderna, låt vara med delvis oattraktivt långa restider på grund av otillräckligt uppgraderad infrastruktur. TGV-tåg från Paris trafikerar viktiga schweiziska städer som Bern, Zürich, Genève, Lausanne, liksom de italienska Torino och Milano. Med TGV kan man nå de franska alperna och medelhavskusten från Paris flygplats Charles de Gaulle liksom från Bryssel. Det europeiska nätet TEN-T kommer att bestå av en blandning av linjer för topphastigheter mellan 200 och 350 km/tim. TEN-T blir till stora delar klart 2010 och näst intill komplett (inom EU) 2020.

För tjugo år sedan tog natttåget mellan Paris och Marseille 10 timmar. Sedan juni 2002 klarar tåget den 75 mil långa sträckan på 3 timmar. Andra exempel på konkurrenskraftiga restider är sträckan Paris–Bryssel, som tar 1 tim 25 min, Paris–London, som tar 3 timmar, men enligt planen skall kortas till 2 tim 20 min år





De franska snabbtågen TGV klarar 300 km/tim.

2007, Berlin–Hannover tar 1 tim 34 min, Madrid–Sevilla tar 2 tim 30 min. Även på andra sträckor håller man idag höga hastigheter, men de planeras bli ännu snabbare: Frankfurt–Köln minskades år 2002 från 2 tim 14 min till 1 tim 10 min, Madrid–Barcelona tar idag 6 tim 50 min men planeras 2005 ta endast 3 tim, Paris–Milano tar idag 6 tim 35 min men skall minskas till 3 tim 40 min 2008.

### **Internationella allianser för höghastighetstrafik**

Det finns ett antal internationella allianser för snabbtågstrafik i Europa. Några exempel är Eurostar för trafiken mellan Frankrike, Belgien och England, Westrail International med tågtrafik mellan Belgien och Frankrike, Cisalpino som sköter förbindelser mellan städer i Schweiz, Italien och Tyskland och det mellan SJ och NSB samägda Linx som knyter samman de skandinaviska huvudstäderna. Flera nya samarbetsprojekt är på väg, såsom ett mellan franska SNCF och spanska RENFE respektive italienska Trenitalia inför ihopkopplingen av höghastighetsnäten Frankrike–Spanien och Frankrike–Italien.

Thalystågen som kör i 300 km/tim-trafik binder ihop viktiga städer i Frankrike, Belgien, Nederländerna och Tyskland. Eurostar-tågen som också körs i 300 km/tim-trafik har 24 dagliga avgångar på tretimmarsruten London–Paris. Tågen trafikerar även London–Disneyland och London–Franska alperna. Mellan London och Bryssel finns 10 dagliga avgångar. Restiden, 2 tim 40 minuter, kommer att minska med 40 minuter när den nya banan från tunneln till London är klar.



Spanien bygger nu ut sitt höghastighetsnät.

### **Framgångar för järnvägsbolagen**

Eurostar ökar sin marknadsandel år från år och har nu 67 procent av marknaden London–Paris. Thalys har trängt ut flyget från marknaden Paris–Bryssel. 13 500 passagerare per dag tog tåget, och Air France stängde ruten våren 2002 när endast 500 passagerare flög varje dag. Lufthansa har påbörjat ett samarbete med DB för att ersätta kortdistansrutter med tåg (AIRail). Förbindelsen Stuttgart–Frankfurt Airport är ett pilotprojekt och om det blir succé kommer det att följas av fler rutter.

### **Nya höghastighetsbanor**

Nästan hälften av EU-länderna bygger nu höghastighetsbanor. Tyskland, Nederländerna, Belgien, England, Frankrike, Spanien och Italien. Italien gör stora investeringar i sitt snabbtågsnät. Fram till 2007 uppgraderas infrastrukturen både vad gäller nuvarande snabbtågsnät och ett nytt höghastighetsnät över hela Italien. Även Spanien bygger ut sitt höghastighetsnät. Nya tåg för hastigheten 350 km/tim är beställda för trafiken Madrid–Barcelona. Under åren 2000–2007 investerar Spanien 20 miljarder euro i sitt höghastighetsnät där man bl.a. uppnår stora restidsminskningar på några sträckningar, vilket framgår av tabellen intill.

## Snabbtågens betydelse för den europeiska integrationen: Framgångsrika exempel

Från Madrid till	km	2000	2010
Badajoz	480	5h 40m	3h
Cádiz	625	4h 45m	3h 30m
Malaga	538	4h 10m	2h 55m
Granada	499	6h 10m	3h 10m
Alicante	463	3h 55m	1h 45m
Valencia	498	3h 30m	1h 25m
Bilbao	564	5h 40m	2h 10m
Santander	516	5h 35m	3h 50m
La Coruna	751	8h 20m	3h 40m
Valladolid	249	2h 25m	55m

Fig 3.

### Sverige halkar efter

Svenska företag har ett stort avståndshandikapp jämfört med sina centraleuropeiska konkurrenter. Vi är en randstat i Europa. Vi måste genom rejäla satsningar på en modern infrastruktur ge våra företag bättre konkurrensmöjligheter. Trots de stora järnvägssatsningar som planeras i Sverige idag visar exemplen att vi ligger efter övriga Europa i utbyggnaden av snabba järnvägsförbindelser för internationell trafik. Som exempel kommer om några år Spanien att ha höghastighetstrafik från Madrid till Barcelona och vidare upp till den franska gränsen där det franska höghastighetsnätet ansluter. Befolkningstätheten från Mellansverige ned till Skåne är minst lika hög som runt den spanska höghastighets

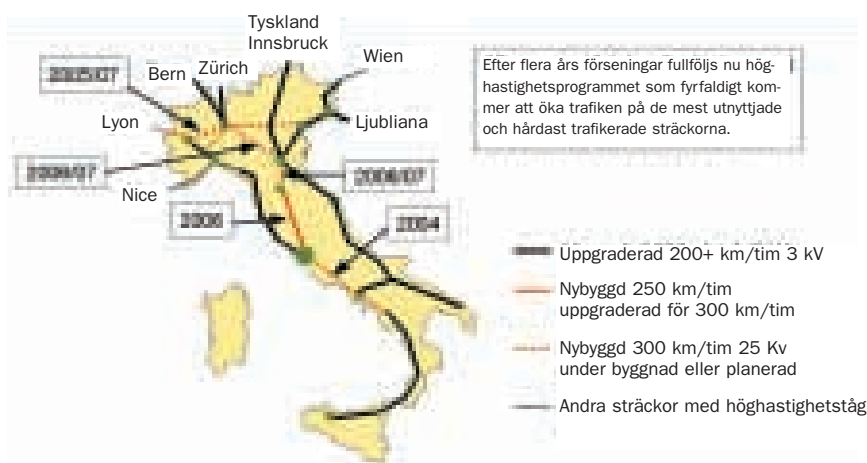


Fig 4. Det italienska snabbtågsnätet byggs ut



Fig 5. Det nya AVE-tåget, utvecklat av Bombardier och Talgo kommer att köras i 350 km/tim på linjen Madrid– Barcelona, som senare byggs ut till franska gränsen.

linjen. En svensk höghastighetskorridor skulle göra persontrafiken på distanser uppåt 60–70 mil ännu attraktivare och därmed ge dramatiskt ökade marknadsandelar jämfört med idag. Från Stockholm skulle restiden på en höghastighetsbana till Köpenhamn ligga på 3 timmar mot idag 4–4,5 och till Hamburg på 4,5 mot dagens 10–11,5. Banan skulle även avlasta det hårt belastade befintliga nätet och frigöra välbehövlig kapacitet för både regionala persontransporter och för godstrafik. Även våra nordiska grannar skulle ha stor nytta av banan. I de svenska planerna för tiden fram till 2015 ryms inte någon höghastighetskorridor från Mellansverige till Danmark och Tyskland. Sverige behöver en betydligt snabbare tågtrafik till kontinenten än idag. Det behövs visionärer som tillsammans med framsynta politiker vågar planera för detta nu.

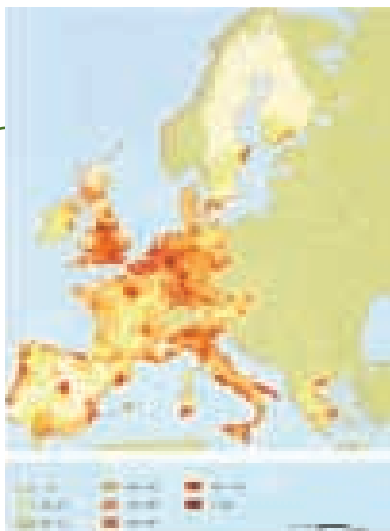
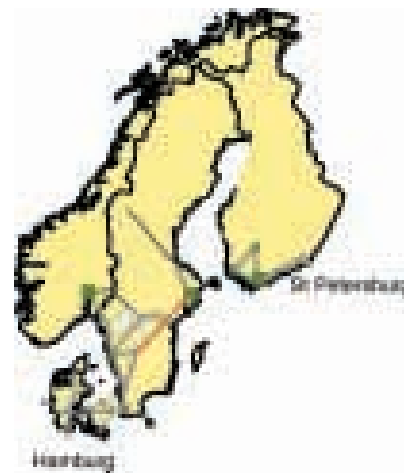
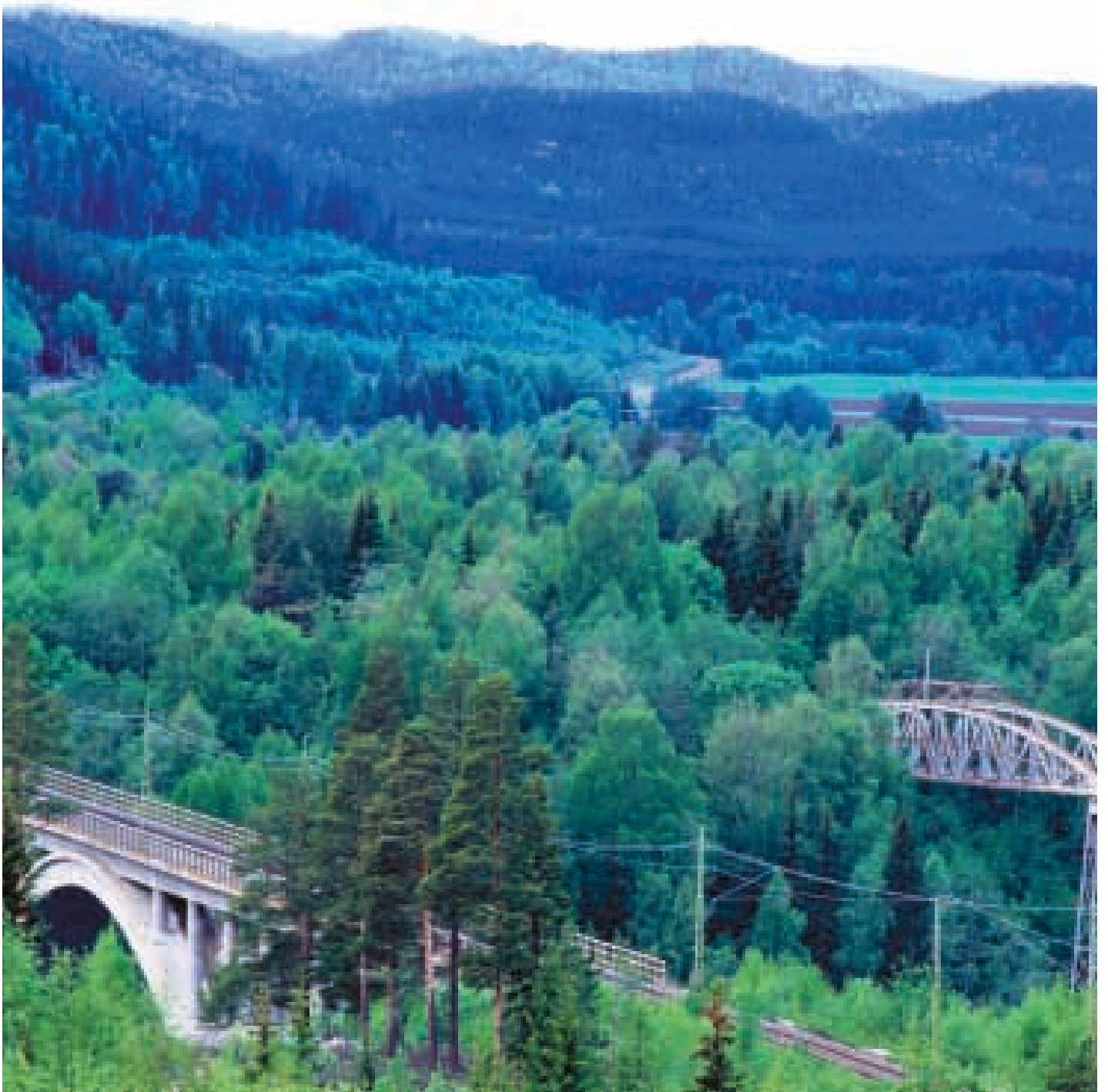


Fig 6. Kartan visar tydligt hur stor vikt spanjorerna lägger vid att komma närmare det övriga Europa med sin framsynta satsning på höghastighetsjärnväg. Jämför med den nordiska kartan.

Står även Sverige på tur?  
Spanjorerna bygger banan från Madrid till Barcelona och vidare till Frankrike.  
När skall vi börja bygga banan från Stockholm till Skåne/Köpenhamn och vidare till Tyskland?





# Järnvägar och samhällsekonomi – ett stormigt förhållande

*Arne Karyd*

---

**Arne Karyd** är frilansande nationalekonom med inriktning på samhällsekonomi och transporter, särskilt inom flyg och järnväg. Efter lång tid som lärare på Göteborgs universitet tillbringade Arne 10 år på Luftfartsverket med bl.a. infrastrukturfrågor och omvärldsanalyser, under några år blandat med pilot-arbete på Nyge Trafikflyg. Arne är också lärare i transportekonomi och miljö på Campus Norrköping. Tidigare produktion utgörs av ett 70-tal rapporter inom transporter, miljö, energi och bostäder.

”Samhället” består av alla i Sverige boende personer inklusive utländska resenärer. Enligt vad som kallas ett *samhällsekonomiskt synsätt* ska järnvägar, vägnät, hamnar och flygplatser användas så att störst överskott mellan samhällets nytta och kostnad uppstår. I vissa fall kan en marknad inte åstadkomma ett sådant resultat. Detta gäller särskilt järnvägar och flygplatser, framför allt i det glesbefolkade Sverige. Graden av insikt i denna fråga har varierat under järnvägens 150 år. I regel har förståelsen varit otillräcklig och under de senaste 50 åren ofta obefintlig. Under långa perioder framstår den förda järnvägspolitiken som medvetet felaktig:

”Generation efter generation av nationalekonomer har framhållit att en prissättning i syfte att undvika samhällsekonomiskt slöseri måste bygga på marginalkostnaderna och att transportområdet inte är något undantag härvidlag. Generation efter genera-

tion av politiker och transportadministratörer i departement och affärsverk har underlåtit att ta intryck av detta och lanserat olika kostnadstäckningsideologier enligt vilka priserna ska vara lika med de (normalt högre) genomsnittskostnaderna. //... Då och då träder en nationalekonom fram – Wicksell, Cassel, Lindahl och Palander är några exempel – och visar att tillämpade principer på någon del av transportområdet är oförenliga med samhällets målsättningar. Men efter en stunds korsdrag är den gamla ordningen återställd.” (Peter Bohm m.fl. i Transportpolitiken och samhällsökonomin 1974).

Efter 29 år är texten lika aktuell. Av alla misstag i den svenska transportpolitiken är troligen vanskötseln av järnvägarna under det senaste halvsekle det värsta. I sin avhandling i statskunskap, Makten över transportpoli-

tiken (2000), ger Carl Melin en av många förklaringar – väglobbyn. Melin citerar Kommunikationskommitténs ordförande Rolf Annerberg, som menade att kostnaden för kommittén (10 ledamöter och 12 experter under flera år) var en bråkdel av vad Svenska Vägföreningen spenderade på att baktala dess resultat. I vilken utsträckning påverkar lobbyorganisationerna transportpolitiken, och i vilken utsträckning skapar de alibin för en politik som statsmakterna ändå hade velat föra? Frågan är berättigad, särskilt med tanke på att en f.d. finansminister blev ordförande i Vägföreningen vilket kritikerna, med utgångspunkt i politiken under hans ämbetsperiod, påstår var en ren formalisering av ett sedan länge rådande tillstånd.

Ett samhällsekonomiskt synsätt på hur man ska använda järnvägsnätet innebär lågt pris vilket ger hög volym och därmed effektivt utnyttjande av infrastrukturen. Andra synsätt, oavsett vilken etikett de åsatts ("betala vad det kostar"; "rättvis konkurrens", "affärs-mässighet" eller andra exempel på näringslivets fikonspråk) innebär högre pris och därmed lägre volym och ineffektivt utnyttjande av infrastrukturen. Dessa två huvudlinjer utgör referensram för fortsättningen. Hur lågt ett "lågt" biljettpris ska vara är en vetenskap i sig, men i stort sett ska priset motsvara de merkostnader ytterligare en passagerare eller ett ton gods framkallar. När det gäller infrastruktur ska prissättningen – trots en särskilt hos jurister och ingenjörer djupt rotad missuppfattning – inte ge något överskott till betalning av tidigare investeringskostnader. Förekomsten av sådana överskott markerar normalt en samhällsekonomiskt alltför hög prissättning.

Det hör till saken att båda synsätten ofta leder till låg eller obefintlig företagsekonomisk lönsamhet, men lågt pris/hög volym-alternativet är vida överlägset ur samhällsekonomisk synvinkel. Stockholms tunnelbana har troligen aldrig varit i närheten av företagsekonomiskt överskott sedan den invigdes 1945. Dess samhällsekonomiska lönsamhet, främst i form av tidsvinster för resenärerna och för de bilister som slipper trängas med tunnelbaneresenärerna, olycksreduktion och miljövinster är mycket hög.<sup>1</sup> Motsatt förhållande råder för Arlanda Express, till följd av att den ursprungliga konstruktionen av detta för Luftfartsverket och Banverket gemensamma projekt helt ignorerade samhällsekonomiska överväganden. Alltför höga priser och tokiga avtal har givit denna jätteinvestering en marknadsandel på 20 procent eller därunder (Flygtorget @irmail 2002-06-19) när potentialen kanske är 50 procent.

Ett annat exempel som belyser skillnaden mellan de två synsätten är tågförseningar, som ofta skylls på signalfel. Signalfel kan dock inte i sig vara orsaken. 140 års tågdrift bör ju ha visat att sådana inträffar. Orsaken är dels otillräckliga åtgärder för att minska signalfelen, dels frånvaron av fungerande rutiner för att hantera följderna av inträffade fel. Att de förebyggande åtgärderna blir otillräckliga är en följd av att kostnaderna för sådana åtgärder helt drabbar SJ, medan nyttan huvudsakligen hamnar hos kunden och därför inte kan bokföras. Att rutiner för att minimera följderna av signalfel

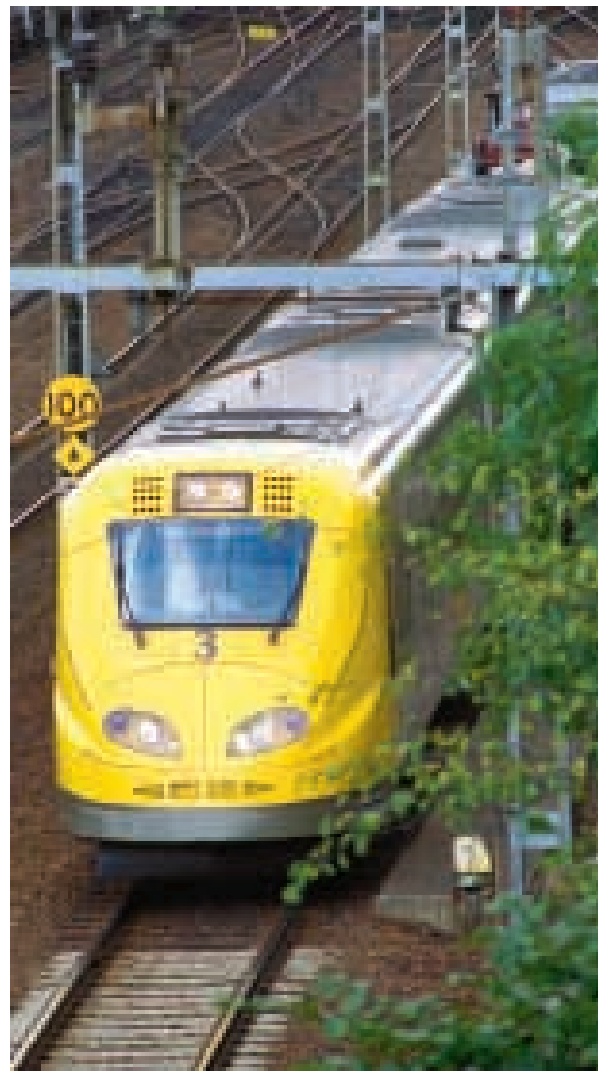
---

1. I motsats till vad Europakorridoren hävdar skulle korrekta samhällsekonomiska bedömningar på 40-talet inte ha stoppat utan snarare ha påskyndat t-banans utbyggnad.

saknas är i sin tur en följd av ett inskränkt företagsekonomiskt synsätt: att åtgärda följderna kostar pengar och belastar resultaträkningens kostnadssida. Att inte åtgärda förseningar kostar istället tid, irritation och ilska, men inte hos tågoperatören utan hos resenärerna. Något konto för kundernas tidsförluster finns inte i bokföringen och därför syns inte kostnaden. Inte heller finns något konto för de uteblivna intäkter som blir följden av att irriterade resenärer väljer andra resvägar. I en korrekt företagsekonomisk bedömning skulle dock faran för uteblivna intäkter ha beaktats i strategiska beslut och medfört en viss förskjutning mot ett samhällsekonomiskt synsätt, men tyvärr har sådan framsynthet lyst med sin frånvaro.

Ett annat exempel kan hämtas från jämförelse med flyg. Flygtrafik i glesbygden subventioneras i flera fall med uppemot 2 000 kr per enkel biljett.<sup>2</sup> För sträckan Pajala-Luleå är subventionen av storleksordningen 100 kr per passagerarmil. Dessa belopp är att betrakta som samhällsekonomiskt mycket låga kostnader för att garantera rimlig tillgänglighet (att ta sig därifrån) och åtkomlighet (att ta sig dit). Dessutom bör de höjas. Det man däremot kan beklaga är att liknande samhällsekonomiska synsätt inte också gällt tågtrafik i glesbygd. I så fall hade inte många glesbygdsbanor lagts ner. Hade man, omvänt, använt järnvägens kort- och trångsynta lönsamhetskrav på flyget skulle all flygtrafik i Norrland

2. Ett nytt statsbidragssystem infördes via Kommunikationskommittén och har använts från 1999. Vid fördelningen 2002 fick Hemavan, Pajala, Söderhamn och Torsby maxbeloppet 1 000 kr per passagerare vartill kommer kommunala subventioner av samma storleksordning. Uppgift från Luftfartsverket.



Arlanda Express har cirka 20 procent marknadsandel.

utom till Sundsvall, Umeå, Luleå och möjligen Östersund ha lagts ner.

Trots denna bakgrund är förståelsen för samhällsekonomiska frågor i flygbranschen högst begränsad. I SOU 1999:42 (Ny Luftfartslag) föreslås på fullt allvar att samhällsekonomisk bedömning av nya flygplatser bör avskaffas, bl.a. eftersom det är "...svårt att samhällsekonomiskt motivera nya flygplatsbyggnationer...".<sup>3</sup> Påståendet är helt riktigt – det senaste stora flygplatsbygget, Karlstad/Mellerudstorp, som till 3/4 finansierades av skattebetalarna, framkom i flera oberoende samhällsekonomiska kalkyler som mycket olönsamt trots en beräknad trafikutveckling långt över dagens. Att sluta kalkylera av den anledningen är ungefär lika klokt som att avskeda revisorn när bolaget går med förlust.

### Utbyggnaden

Historikern Sverker Oredsson konstaterar i sin avhandling Järnvägarna och det allmänna (1969) att utbyggnaden av statsjärnvägarna motiverades av samhällsekonomisk lönsamhet. Även om uttrycket inte var uppfunnet på 1850-talet var dess innebörd känd. Utbyggnaden av Göta Kanal skedde just av samhällsekonomiska skäl, år 1818 formulerade av kanalbyggaren Baltzar von Platen: Göta kanal vore inte ett enskilt företag utan "en grundval för Skandinavien, för dess försvar, självständighet, trevnad och förkovran" (citat i Oredsson). Hade man inte tagit hänsyn till dessa nyttor för samhället hade projektet knappast blivit av – ofantliga materialmängder och runt 100 miljoner arbetstimmar krävdes. Ett tankeexperiment

är vad som hade hänt om avgiften för kanaltrafiken sedan hade satts enligt samma primitiva principer som tillämpades för järnvägarna, dvs. att brukarna skulle betala tillbaka investeringens återanskaffningsvärde med ränta. Troligen hade det då varit onödigt att fylla kanalen med vatten eftersom ingen skulle ha haft råd att använda den.

Styrd av en samhällsekonomisk lönsamhet som man på den tiden kunde beskriva och förstå, men inte beräkna, investerade staten under åren 1853–1900 det väldiga beloppet av 377 miljoner dåtida kronor i anläggningar och rullande materiel.<sup>4</sup> På samma sätt som för flygplatser under de senaste 50 åren räckte inte statens resurser till alla samhällsekonomiskt lönsamma projekt. Ett stort antal banor byggdes därför av privata intressenter. Trots tillståndskrav mm. blev utbyggnaden ganska planlös och alltför diversifierad i fråga om banstandard och spårvidder.<sup>5</sup> Figur 1 nedan ur Alvfors, Järnvägsförstatligandet (1977) bör begrundas noga av de som nu ser privatisering som järnvägens framtid.

Mot slutet av 1930-talet hade statsmakterna tröttnat på detta ineffektiva sätt att organisera nationell infrastruktur och efter riksdagsbeslut 1938 inleddes ett långsamt förstatligande. Dessvärre var detta felaktigt organiserat och för många enskilda järnvägar närmast

---

4. Beloppen hämtade från Oredssons bilagor. Halva beloppet hade uppnåtts år 1879. Om vi betraktar beloppet som centrerat kring detta år kan dess ungefärliga motsvarighet i nutida prisnivå mycket grovt beräknas till 18 miljarder kronor. Detta låter inte mycket i en mer färdblind nutid men utgör beloppets dåtida värde i nutida priser. SCB:s levnadskostnads- och konsumentprisindexserie 1830-2002 har använts.

5. Förutom normalspår, 1435 mm, fanns närmare 20 olika smalspårvidder varav 891 och 1067 mm var vanligast.

3. SOU 1999:42, sid 59.

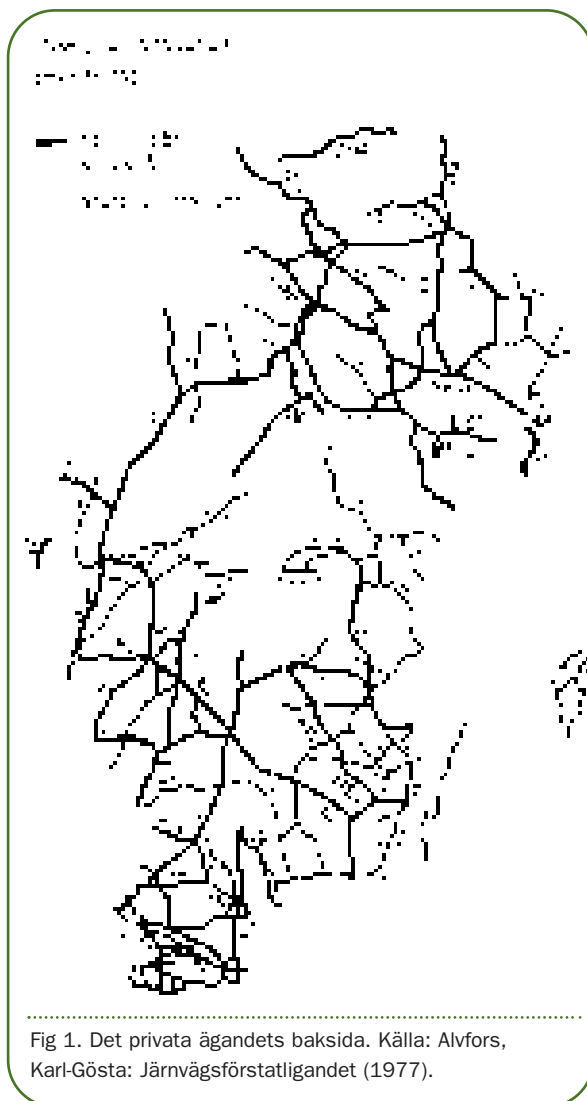


Fig 1. Det privata ägandets baksida. Källa: Alvfors, Karl-Gösta: Järnvägsförstatligandet (1977).

dödshjälp. Samtidigt upphörde i princip det statliga järnvägsbyggandet. Minnesstenar i Kåbdalis och Jokkmokk markerar färdigbyggandet respektive invigandet av inlandsbanan Kristinehamn – Gällivare. Kort därefter nedlades SJ:s nybyggnadsavdelning SJB. SJ:s strävan att avveckla trafiken på banan, krönt med framgång först 1991, inleddes troligen inte långt därefter. På det dystra 70-talet var ett kort godsspår mellan Hargshamn och Hallstavik en av decenniens största järnvägsinvesteringar. Under 40- och 50-talen föreslogs dock ett antal nya järnvägar enligt figur 2 på nästa sida.

Inget av förslagen på kartan genomfördes. Alla var kanske inte realistiska, särskilt de i den svensk-norska glesbygden. Att nybyggnadsprojekten uteblev medförde troligen små samhällsekonomiska skador jämfört med hur man i ett halvsekel vanvärdade redan byggda banor.

### Avvecklingen och vanskötseln

1938 nådde det svenska järnvägsnätet sin toppnotering med 16 886 km. Det som sammanlagt byggts var några hundra km mer eftersom en viss avveckling redan gjorts, t.ex. felsatsningar som Skivarp – Charlottenlund och kapacitetsmässigt hopplösa 600 mm-banor som Jönköping – Vireda. 1950 återstod fortfarande 16 640 km (99 procent) och 1960 15 399 km (91 procent). Massakern kulminerade på 60-talet, särskilt efter 1963 års asfaltförblindade trafikpolitiska beslut, med påföljd att 1970 återstod bara 12 203 km (72 procent), efter *nedläggning av 875 meter per dag i tio år*. Sedan ytterligare några banor avvecklats, däribland Malmö – Falsterbo 1971, infördes ett moratorium 1972. 70-talets omstridde



Fig 2. Nybyggnadsprojekt från 40- och 50-talen. Källa: Kungl. Järnvägsstyrelsens jubileumsskrift till SJ:s 100-årsjubileum 1956.

generaldirektör för SJ Lars Pettersson avgick, betecknande nog i protest för att han inte tilläts lägga ner pendeltågtrafiken Göteborg-Alingsås, inte för att han förvägrades utbyggnad. I princip rådde sedan nedläggningsstopp fram till 1979 när folkpartiregeringen återupptog verksamheten.<sup>6</sup> Formellt lades utredandet i den 1980 till Transportrådet ombildade och fusionerade myndigheten Bussbidragsnämnden. Myndighetens beklämmande verksamhet finns delvis beskriven av Jan du Rietz i Den totala urspårningen (1988). Nationalencyklopedin konstaterar att "från miljöhåll kritiserades myndigheten starkt för att favorisera busstrafik framför järnvägstrafik". Den enda samhällsekonomiskt lönsamma åtgärden med Transportrådet var att år 1991, alltför sent, lägga ner det. 1990 hade rådet nedbringt den trafikerade banlängden till 11 193 km och därmed underskreds 1900 års nivå, 11 303 km. Vid utgången av 1999 var den trafikerade banlängden 11 044 km, 65 procent av 1938 års nivå.

Vissa banor räddades från nedläggning i sista stund, ibland som Borlänge – Malung ur Transportrådets käftar, och har därefter haft en mycket positiv utveckling. Malmö – Ystad, Roslagsbanorna (dvs. resterna av dessa), Blekinge kustbana och Kalmar–Linköping är goda exempel. Frågan är om dessa banor räddades just därför att de hade utvecklingspotential, eller – hädiska tanke – att i stort sett alla nedlagda banor hade sådan potential och att de nämnda räddades mer av slumpen. Allt pekar mot det senare alternativet. Det är svårt att hos de ovan nämnda banorna se några speciella fakto-

6. Samma års insiktsfulla trafikpolitiska beslut var inte folkpartistiskt utan hade förberetts av den föregående borgerliga regeringen.



Västerdalsbanan räddades från nedläggning i sista stund.

rer som inte fanns hos numera nedlagda banor. Malung – Sälen lades ner några år innan turistinvasionen till Sälen kom igång, med påföljd att en halv miljon turister årligen till nästan 100 procent använder bil.<sup>7</sup> Lund – Svedala skulle med en utbuktning österut ha blivit en perfekt järnvägsanslutning av Malmö – Sturups flygplats. Skanör/Falsterbo – Malmö kunde, som Ystad – Malmö år 1955, ha dragits in till Malmö C och betjänat det nu tätbyggda Falsterbonäset. Säröbanan och Västgötabanan kunde ha fyllt en väsentlig roll i Göteborgs regionala trafik. Ytterst få

banor var av sådan art att de inte skulle kunna ha utvecklats.

Uppfattningen att nästan alla järnvägsnedläggningar var befogade är allmänt spridd, vilket delvis beror på att den med all kraft underblåstes av SJ. Skriften Vad pågår och planeras inom SJ (1967) är ett märkligt alster där ett dussin då trafikerade banor varken omnämns eller finns med på kartan – de betraktas redan som nedlagda. Jan Hult m.fl. hävdar i Svensk Teknikhistoria (1989) att ”i vissa glesbygdsområden skapade järnvägsnedläggningarna ekonomiska och sociala problem, men i allt väsentligt kunde denna strukturomvandling ske utan uppslitande strider.” Denna tanke att nedlägg-

7. Uppgiften från Mats Ärjes, VD Skistar AB, 2002-11-28.

ningarna var något som med alla medel måste tvingas på ett oförstående och okunnigt folk, som till råga på allt ägde verksamheten, har alltför sällan ifrågasatts.<sup>8</sup>

Biljettpiserna var redan från början för höga i ett samhällsekonomiskt perspektiv. År 1900 hade järnvägs-passagerarna och godskunderna avtvingats inte bara kostnaderna för järnvägsdriften utan också hela 95 procent av de 377 investerade miljonerna. Troligen medförde överprissättningen då inte alltför stora samhällsekonomiska skador eftersom kapacitetsutnyttjandet bör ha varit högt och alltså inte skulle ha kunnat höjas särskilt mycket med lägre priser. Man kan däremot befara att denna finansiellt guldkantade monopoltid gjorde outplånliga intryck i SJ:s och statsmakternas kollektiva minne, och bidrog till den helt felaktiga prissättning vars skador började göra sig gällande 50 år senare. Första halvan av 1900-talet måste lämnas utanför här, men två ljuspunkter är värda nämnas.

År 1924 gick den särklassige men något udda nationalekonomen Knut Wicksell till attack mot Socialiseringsnämndens utlåtande där ”affärsmässighet” var ett honnörsord:

”Naturligtvis kräva de olika grenarna av statsverksamheten olika metoder, men principen måste vara en och densamma, befrämjandet av det allmänna bästa. Därför vill jag också opponera mig mot uttryck, sådana som ’statens affärsverksamhet’ eller

en ’affärsmässig skötsel’ av statsjärnvägarna. Utgångspunkten måste tvärtom vara det faktum, att statsjärnvägarna inte kunna och de enskilda icke böra skötas som affärer. En affär förutsätter ju skilda och delvis motsatta intressen hos kontrahenterna, vilka de bevaka. Men staten har inga intressen, skilda från sina medborgares, endast i formen kan staten driva affärer med dessa...”.

Insikten att en offentlig organisation bara kan gå med vinst på sina ägares bekostnad är kanske inte sensationell men har visat sig obegriplig för järnvägspolitikens ansvariga. Möjligen överdrev Wicksell något – tolkar man affärsmässighet som kostnadseffektivitet kommer saken delvis i ett annat sken. Dessvärre innebar tolkningen av affärsmässighet under årtiondena därefter och särskilt på 80-talet snarare ett ängsligt sneglande på näringslivets standardfloskler med ringa relevans för järnvägssektorn. År 1932 kommenterade SOU 1932:5, Järnvägsfusionssakkunnigas betänkande, den groteska ägarsplittringen i Figur 1:

”Flera av gruppens linjer äro synnerligen svagt trafikerade och en nedläggning av dem synes, om hänsyn tages enbart härtill, välmotiverad. Fråga är emellertid, huruvida gruppen som helhet blir lidande av att en viss del nedlägges. Den enskilda linjedelen kan visa förlust, men den trafik, som densamma tillför det övriga nätet, kan vara för det hela vinstgivande.”

Dessa visdomsord glömdes snabbt och var för många av 1980-talets affärsområdeshysteriker troligen nära meta-

---

8. I Bengt Bratts TV-serie Hem till byn försvinner järnvägen i ett av de första avsnitten sedan tidtabellen gjorts omöjlig så att SJ kan peka på vikande passagerarunderlag. Denna metod var mycket vanlig men ibland krävdes större kreativitet än så, t.ex. att ”inte ha tid” att återmontera en bro (Uppsala-Enköping).

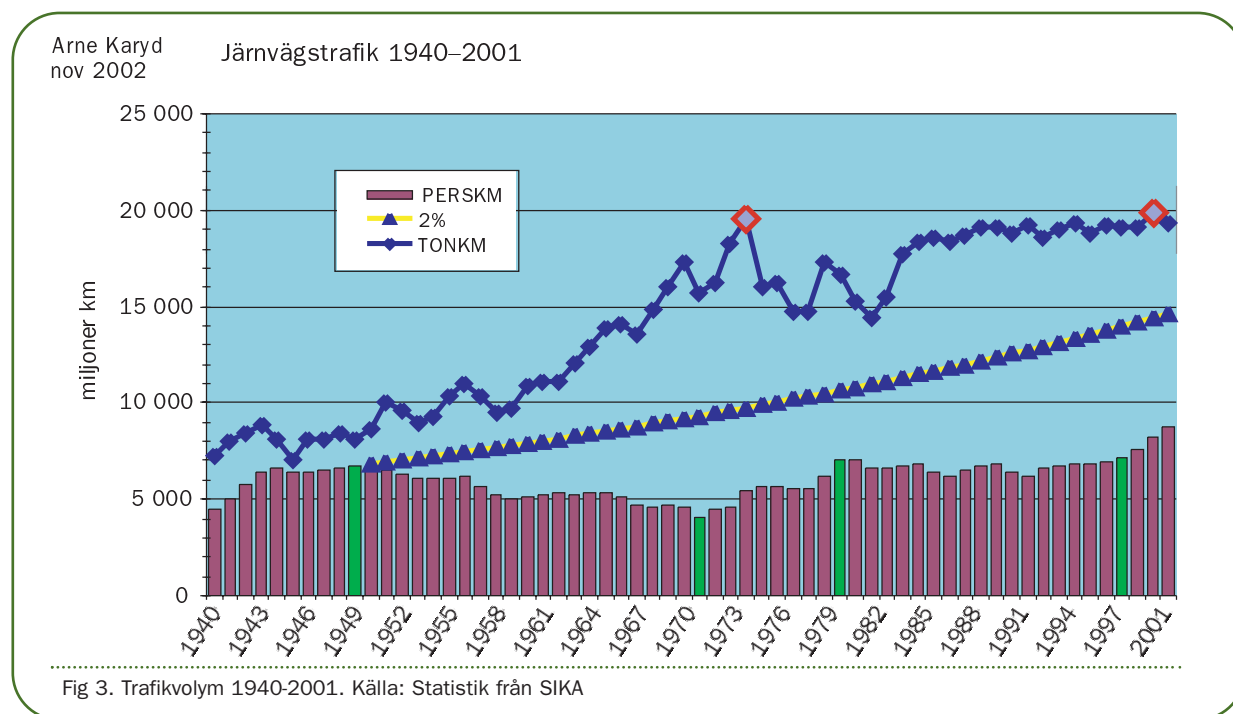
fysisk obegriplighet. Få uppfattningar har orsakat större skada än tron att man kan "särredovisa" en bandel eller verksamhet som utgör en del av ett större sammanhang.

### Trafikutvecklingen

Statsmakterna brukar visa på att de senaste årens utveckling av järnvägspolitiken varit framgångsrik. Man framhåller gärna att persontrafiken ökat med 28 procent från 1995 till 2001, dvs. med 4,2 procent per år under sex år.<sup>9</sup> Påståendet är helt riktigt, men säger inte hela sanningen.

Om man gör det lika sanna påståendet att persontrafiken år 2001 hade växt med 30,9 procent från 1949 års nivå, dvs. med 0,52 procent per år under 52 år, falnar glansen något. Nio tiondelar av ökningen sedan 1995 har följaktligen förbrukats på att kompensera tidigare trafikminskning genom vanskötsel. Vi behöver uppenbarligen ett mer långsiktigt perspektiv:

9. T.ex. i Banverkets pressmeddelande 2002-12-04 där dock ökningen påstås ha inträffat på fem år.





Stockholms tunnelbana har hög samhällsekonomisk lönsamhet.

Staplarna visar persontrafikvolymen med vissa märkesår markerade. Den översta linjen visar godstrafikvolymen, linjen i mitten är underlag för kapitlet Ett alternativt scenario nedan. Toppnoteringen för godstrafiken nåddes 1974 med 19,6 miljarder tonkilometer. Först år 2000, efter 25 förlorade år, uppnåddes den obetydligt högre noteringen 19,9 miljarder tonkilometer men år 2001 var volymen åter under 1974 års nivå. Persontrafiken nådde en topp år 1949 med 6,7 miljarder personkilometer. Först år 1980, efter 30 förlorade år, överträffades volymen och då obetydligt, 7,0 miljarder personkilometer. Bottennoteringen nåddes år 1971 med 4,0 miljarder personkilometer, delvis till följd av SACO/SR:s samhällsfarliga strejk detta år.

År 1978 genomförde dåvarande Linjeflyg en kraftig lågprissatsning. I samma års trafikpolitiska beslut genomförde politikerna en viss prissänkning hos SJ, dock inte för all trafik och först från halvårsskiftet (tidtabellsskiftet?) 1979. Under det återstående halvåret ökade trafiken med runt 25 procent vilket gav en helårsökning med 12,4 procent. 1980 fortsatte ökningen med 12 procent och 1981 med 1 procent. Resultatet från 1978 till 1981 blev den största ökningen av persontrafikvolymen sedan början av andra världskriget, 27,1 procent. Den snabbt avtagande ökningstakten under 1980 och 1981 berodde delvis på flaskhalsar men troligen mest på att reformen gradvis fuskaades bort med prishöjningar. 1982 lyckades man t.o.m. reducera trafiken med 6,7 procent. Därefter förde lågprissatsningen en tynande tillvaro fram till slutet av 80-talet då den lönmördades. I en av SJ sekretessbelagd rapport från ett stort amerikanskt konsultföretag konstaterades med avsmak att lågprissatsningen belamrat SJ med en

massa passagerare som måste tas om hand (var inte detta meningen med ”hela folkets järnväg”?). Dödsstöten sattes in från 1987 av ett helt konsultkompani, 75 personer som visste föga eller inget om samhällsekonomi men allt om affärsområdessjukan, en av 80-talets näringslivsepidemier som orsakat stor och bestående skada i den offentliga sektorn. Invasionens främsta resultat tycks ha varit att förhindra 1981 års trafiktopp från att någonsin återuppträffa på samma trafiknät. Först 1998, efter kraftiga investeringar, överträffades 1981 års volym. Ovanpå de 30 förlorade åren 1950–1979<sup>10</sup> lyckades statsmakterna och SJ åstadkomma ytterligare 16 förlorade år. Av hela halvsekellet 1950–1999 kan bara fyra år, 1980–1981 och 1998–1999, betraktas som framgångsrika för järnvägspolitiken.

Sammanfattningsvis kan man konstatera att 1979 års prisreform med ett penndrag åstadkom en nästan lika stor trafikökning på två år som 1996–2001 krävde kraftiga infrastrukturinvesteringar och tog sex år. Konstaterandet är inte avsett som kritik mot satsningarna, men aktualiserar åter avvägningen mellan investeringar och drift. Frågan vad som hade hänt om man vårdat och utvecklat 1979 års prissänkning infinner sig. Ett ännu intressantare scenario är vad som hänt om man infört prissänkningen 1950, och sedan vidmakthållit och vårdat den.

### Ett alternativt scenario: Prissänkning 1950

Antag att statsmakterna och SJ år 1949, när trafiken stod på sin topp, insett att framtiden skulle bli helt för-

10. Trots lågprisreformen var 1979 ett förlorat år såtillvida att trafikvolymen understeg 1949 års toppnotering.

ändrad. Nära 90 år av nästan-monopol på långväga persontrafik skulle oåterkalleligen förloras till bilen och så småningom till flyget. I sin visdom avfärdar man strategin att hålla fast vid högprislinjen och lägga ner allt ”olönsamt” som ett utslag av lätt vansinne. Istället införs från 1950 en kraftig prissänkning, säg 30 procent generellt, ytterligare rabatter i lågtrafiktid, grupp- och familjerabatter, mycket förbättrade bokningsmöjligheter osv. Samtidigt bekämpas baksidorna av den myndighetskultur som in på 70-talet var märkbar hos SJ.<sup>11</sup> Den egna resebyråverksamheten får en prioriterad roll. Antag vidare att resultatet av dessa ansträngningar skulle ha blivit en årlig trafikökning på 2 procent mätt i personkilometer. Denna högst blygsamma tillväxt illustreras av linjen 2 procent i Figur 3 Trafikvolym 1940–2001 ovan. Antag slutligen att genomsnittligt 75 procent av trafikökningen (dvs. skillnaden mellan staplarna och linjen) skulle ha tagits från vägtrafiken. Vi kan då överslagsmässigt beräkna vad vi skulle ha sparat i form av vägtrafikolyckor genom att personkilometrar bibehållits i säker järnvägstrafik istället för att överföras till osäker vägtrafik. Vägtrafikolyckor är troligen den största, men långtifrån enda, kostnaden för den felaktiga svenska järnvägspolitiken.

Data över trafikolyckor och olyckskvoter har tillhandahållits av SIKA och SCB.<sup>12</sup> Eftersom järnvägstrafik

11. Här finns inte plats att beskriva denna kultur men den kan kortfattat beskrivas som att biljettluckan stängs vid fastställd tidpunkt istället för när den siste kunden i kön betjänats.

12. Stort tack till Lennart Thörn på SIKA och till SCB för hjälp med svåråtgångade data.

inte är olycksfri – dock har ingen passagerare omkommit sedan början av 90-talet – har järnvägen belastats med 1 procent av vägtrafikens specifika olycksrisk. I detta antagande ligger även hänsyn till att under periodens senare del skulle en liten del av järnvägens trafikökning ha tagits från flyget, där säkerhetsnivån är likvärdig (men inte högre som branschen hävdar). Respektive års olyckskvot har använts. Dödfallskvoten är trendmässigt sjunkande från 85 (!) döda per miljard personkilometer år 1950 till 6,2 år 2001. Resultaten blir då följande:

- Järnvägstrafiken under perioden 1950–2001 ökar från 315 till ca 532 miljarder personkilometer. År 2001 ökar volymen från 8,8 till ca 14,6 miljarder personkilometer. Trots detta uppstår inga kapacitetsproblem, se nedan. Den största relativa ökningen uppstår som sig bör under den felaktiga järnvägspolitikens sämsta år, 1971, med 132 procent. Trafiken skulle ha varit ca 9,3 istället för 4,0 miljarder personkilometer.
- Vägtrafiken 1950–2001 minskar från 3 070 till ca 2 910 miljarder personkilometer, dvs. med 5,2 procent. Största relativa minskningen inträffar år 1971 med 7,4 procent.
- Antalet trafikdödade 1950–2001 minskar med ca 2 700 från 47 600 till 44 900.
- Antalet svårt skadade minskar med ca 14 000 från 249 000 till 235 000.
- Antalet lätt skadade minskar med ca 46 000 från 818 000 till 772 000.

Gällande samhällsekonomisk värdering per faktiskt inträffad skada är 17,5 miljoner för dödsfall, 3,12 miljoner för svårt skadade och 0,175 miljoner för lätt ska-

dade. Med dessa värderingar skulle det svenska samhället ha sparat 98 miljarder kronor kr varav 47 miljarder för de 2 700 personer som skulle ha undgått dödsolyckor.

Beräkningen ovan är naturligtvis ytterst schablonmässig, men en mer sofistikerad ansats skulle med all säkerhet visa mycket högre samhällsekonomiska kostnader för den felaktiga järnvägspolitikerna. Godstrafiken har inte tagits med, men även här kunde man naturligtvis ha prissänkt, volymökat och därmed reducerat den nu extremt olycksframkallande lastbilstrafiken. Av 583 dödsfall år 2001 kan 120 hänföras till lastbilar och i vart tredje fall är lastbilen vållande.<sup>13</sup> Det är också troligt att de till järnväg överförda personkilometrarna inte skulle vara genomsnittliga utan främst sådana där den relativa olycksbelastningen är högre, som landsvägstrafik och trafik i dåligt väder och mörker. Slutsatsen blir därför att den felaktiga politiken enbart för persontrafikens del har åstadkommit *åtminstone* 2 700 döda, 14 000 svårt skadade och 46 000 lätt skadade och kostat *åtminstone* 98 miljarder kr.

Naturligtvis skulle den alternativa järnvägspolitikerna även ha haft sina kostnader. Med ledning av 1979 års prissänkning kan man anta att huvuddelen skulle ha betalats av de tillkommande resenärerna. Helt klart skulle dock en del av kostnaden ha behövt täckas av subventioner, men i likhet med bidragen till flygtrafik utgör dessa inte en samhällsekonomisk kostnad utan bara en finansiell transaktion. Subventionsbehovet

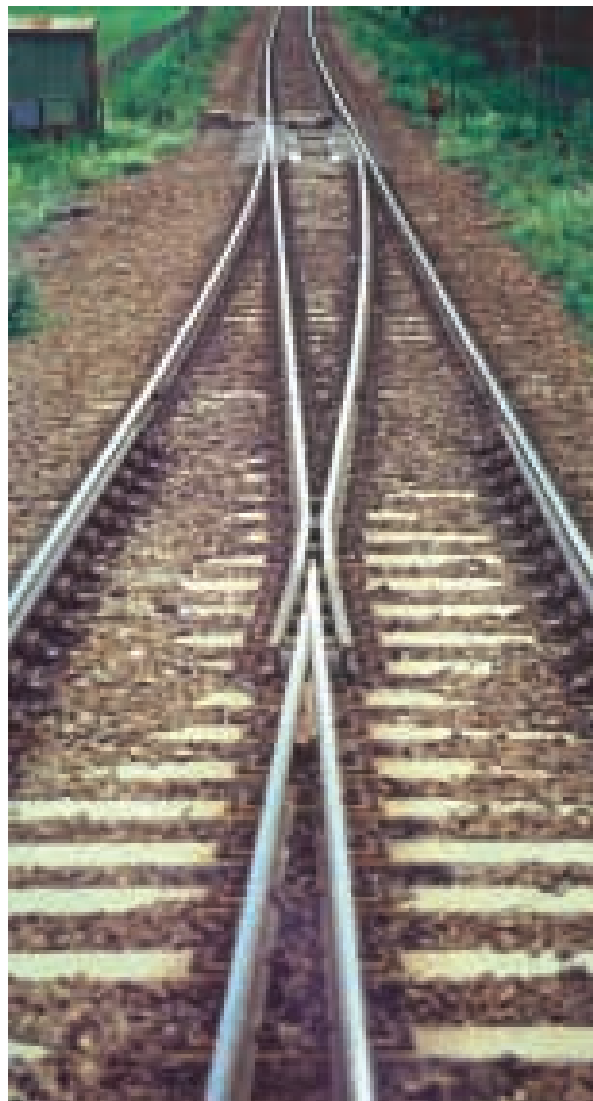
---

13. Enligt djupstudie hos Vägverket Region Väst, Göteborgs-Posten 2003-01-25.

skulle i vart fall ha varit försumbart jämfört med besparingen.

Till sist något om kapaciteten. Skulle järnvägen ha kunnat åstadkomma 14,6 miljarder personkilometer år 2001 när redan 8,8 miljarder ställde till problem? Utan tvivel är svaret ja. Eftersom ökningen åstadkoms via sänkta priser skulle huvuddelen ha tagit sig uttryck i ökad belägningsgrad. Just låga belägningsgrader är en av högprislinjens främsta nackdelar. Beläggningen var år 2001 ungefär 42 procent – en toppnotering – men skulle i det alternativa scenariot ha kunnat vara åtminstone 15 procentenheter högre.<sup>14</sup> Därmed är vi uppe i 11,9 miljarder personkilometer. Järnvägsnätet skulle dessutom ha varit större, säg 14 000 km, eftersom samhällsekonomiskt omotiverade nedläggningar (=huvuddelen) inte genomförts. Dessa tillkommande 27 procent skulle dock ha varit mindre trafikerade än genomsnittet, säg hälften av intensiteten, men därmed ändå ha bidragit med ytterligare 1,2 miljarder personkilometer till 13,1 personkilometer.

Återstående 1,5 miljarder personkilometer skulle lätt kunna ha klarats genom den rullande materielen. Det skulle inte ens ha krävts nyinvesteringar, märkligt nog skulle uteblivna desinvesteringar ha räckt. Genom att inte reducera antalet personvagnar från 5 900 vagnar med 252 000 sittplatser år 1950, till 1 900 vagnar med 107 000 sittplatser 1999 skulle i princip hela trafikökningen ha kunnat möjliggöras utan vare sig höjd be-



14. Flygtrafik redovisar ofta belägningsgrader på 65–75 procent men jämförelsen håller något då flyget inte har någon daglig pendling där det p.g.a. ensidiga strömmar är svårt att få beläggningen över 50 procent.

beläggingsgrad eller större trafiknät. Inte heller antalet tåglägen skulle ha varit en begränsning. Varje tågläge som nu körs med en 318-stolars X2 kan köras med en 516-stolars kombination av X2 och X2-2, vilket har förekommit mellan Stockholm och Göteborg. Denna kombination är dock ineffektiv såtillvida att den har två lok, två manövernagnar och två s.k. restaurangvagnar. Ett tåg av samma längd med ett lok och en riktig restaurangvagn skulle lätt ta 650 passagerare och genom längre tåg skulle därmed hela trafikökningen kunna ha klarats av utan fler tåglägen.

### Goda och dåliga trender

Det är naturligt att samhällssektorer med ny teknik inledningsvis domineras av tekniker. För järnvägarnas del kunde en sådan dominans kanske ha varit motiverad till sekelskiftet 1900, men den tycks ha bestått tills helt nyligen. In på 1970-talet hade befattningen som chef för en lokstation beteckningen *maskiningenjör* (miö) trots att arbetet var av rent administrativ natur. I vissa fall, t.ex. i Vännäs, tillhandahölls tjänstebostad som då benämndes maskiningenjörsvilla (miöv?) och det fanns en mängd lägre befattningar med olika iö-titlar. En stor del innebar arbete med frågor som krävde andra utbildningar, t ex prissättning, marknadsanalyser och kundrelationer. Dessa delar försumrades ständigt – det ansågs ”fint” att hålla på med vagnomlopp, lokrevisioner och spårteknik, men inte med passagerarvänliga tidtabeller, marknadsföring, prissättning eller biljettförsäljning. Resultatet av ingenjörseringen blev att verksamhetens mål definierades som att förflytta tåg, inte att transportera passagerare och gods med hjälp av tåg.

Detta produktionsinriktade synsätt är äntligen på väg ut men har inte helt försvunnit. I pressmeddelande 2001-09-26, signifikativt benämnt ”SJ tar till nygamla grepp för att förbättra punktligheten”, meddelades att nu skulle alla tåg avgå i tid och inte invänta försenade anslutningståg. Detta sätt att förbättra förseningsstatistiken slår mot symptomen istället för orsaken; man prioriterar att tåget kommer fram istället för att passageraren gör det. Dessbättre tycks folk på fältet vara klokare än ledningen och tillämpar inte regeln fullt ut.

Byggandet av nya banor är naturligtvis ett stort framsteg, men en mycket glädjande trend är också att många gamla misstag i fråga om stationsnedläggningar nu repareras. Det är ett stort framsteg att åter kunna kliva på i Jonsered, Vårgårda, Floby, Stenstorp, Vingåker, Kolmården, Vagnhärad, Lingham, Mantorp och Vikingstad, men varför inte Gårdsjö, Pålsboda, Simonstorp, Östansjö och en mängd norrländska stationer?

I andra avseenden är utvecklingen bekymmersam. Hos SJ florerar myten att passagerare som övergått från flyget saknar flygliknande förhållanden så starkt att sådana måste efterliknas för att de ska känna sig hemma. Den i övrigt mycket lyckade tågtypen X2 (normalt X2000) fick därför ingen restaurangvagn utan en ”bistro” med ursprungligen fyra (!) sittplatser till nu 318 passagerare. I senare versioner klämdes 11 sittplatser in på samma utrymme. De som inte får plats förväntas äta primitiv mat med engångsbestick på sina sittplatser och därmed få en känsla av att befinna sig på flyget. Verksamheten producerar osorterat avfall i sådana mängder att detta utgör den kanske främsta belastningen på SJ:s miljöprofil.

Det är svårt att förstå den systematiska förstörelsen av en annan ointaglig tågfördel, komforten. I mitten av 70-talet satte SJ in en numera lyckligt försvunnen andraklassvagn med fasta stålörstolar, omöjliga att sova i, på paradsträckan Stockholm–Göteborg. Huvuddelen av vagnparken var dock då från 60-talet och mycket komfortabel. Några år in på 80-talet kom den s.k. boskapstransportvagnen B7, inredd i 100 % plåt med ryggstöd vars fällmån mäts i bågsekunder. Kort därefter kom den marginellt bekvämare men mycket snyggare, tränredda B5 och komforten i X2000-tågen (X2 och X2-2) är i alla fall ännu något bättre i andra klass och acceptabel, men inte imponerande, i första. På andra håll är det sämre ställt.

Få tåg lovar så mycket på utsidan och håller så litet på insidan som Regina, nu spridd hos olika bolag. SJ:s Regina har i första klass (i den mån den finns) stolar som skulle ha varit nödortfögt acceptabla i andra klass. Övriga Regina-tåg med TIM:s som lågvattenmärke får resenären att fråga sig om tågbeställaren betraktat träbänkar som ett alltför lyxigt alternativ. Förstaklass saknas och i andra klass går det inte att fälla ryggstöden, fotstöd och bord saknas, radiouttag saknas och stolarna står så tätt att man inte kan fälla upp skärmen på en bärbar dator. Alternativt kan man åka med samma trafiks vanvårdade f.d. SJ X12 där borden och fotstöden tagits bort, armstöden sågats bort, innerdörrarna låsts i öppet läge, inre städning begränsats till nödfall och yttre städning helt avskaffats.

Linx byggde om f.d. SJ X2-2 till sällsynt snygg inredning som man kan beskåda från stolar föga bättre än Reginas. Varför man lyft ut de ursprungliga, vida

överlägsna SJ-stolarna är en gåta. Värst av alla är dock Öresundståg. En insändare i Göteborgs-Posten hösten 2002 konstaterade med bestörtning att sträckan Malmö–Göteborg nu trafikeras av spårvagnar. Stolarna går inte att fälla ens i det som med grov överdrift kallas ”business”-klass och såväl inredningsmässigt som komfortmässigt har man med plåt och galon skickligt imiterat en spårvagn. Tåget skrämde omedelbart bort 20-30% av pendlarna mellan Halland och Göteborg (GP 2003-01-25). På Västkustbanan finns åtminstone Linx’ obekväma men i jämförelse sagolika X2 att tillgå, men Öresundståg kör även Göteborg – Kalmar/Karlskrona och där finns inget annat alternativ än bilen. Ett uppror vore en välgärning.

Järnvägssektorn måste inse att bilen, inte flyget, är huvudkonkurrenten. De huvudsakliga konkurrensmedlen är därför komfort och valfrihet. Tåg ska vara snygga, bekväma och välstädade. Resenären ska kunna välja mellan att dagdrömma, arbeta, sova och inta god mat under hyfsat kultiverade former. ”Spårvagniseringen” av tågtrafiken är en mycket oroande trend som inte bara har direkta effekter i form av överflyttning till mycket bekvämare bilar eller något bekvämare men mycket snabbare flyg. Den tyder också på återfall i ett förlegat tänkande och på att organisationen även i andra avseenden saknar det rätta omdömet för att möta framtidens hårdnande bilkonkurrens.

Dessbättre finns också en motsatt trend. SJ:s ombyggda mörkblåa vagnar och Tågkompaniets utsiktsvagnar visar hur ett tåg ska se ut för att kunna konkurrera. Ett sådant tåg, med en av SJ:s vackra restaurangvagnar från 80-talet slut eller Orientexpressens fan-

tastiska pastisch, har framtiden för sig. Det har däremot inte höghastighetståg.

### Höghastighetsfällan

I Frankrike, Tyskland och Japan har snabbtåg, med fart upp till 300 km/tim, haft stora framgångar. Därav kan man inte dra slutsatsen att detta är framtiden i Sverige. Tyskland och Frankrike har tio respektive fem gånger Sveriges befolkningstäthet. Att toppfarten är 50 procent högre än för X2000 innebär inte att genomsnittsfarten är det, och ju högre toppfart desto svårare att betjäna mellanliggande stationer. Argumentationen för Götalandsbanan och särskilt Europakorridoren har en förvånansvärt hög halt av önsketänkande, begränsat synfält, felaktigheter och ren okunnighet.<sup>15</sup> Låt järnvägen möta huvudkonkurrenten bilen genom att utveckla tågets ointagliga fördelar – komfort, säkerhet, miljö och att kunna trafikera många stationer. Att attackera den lilla konkurrenten flyget på det område där flyget är bäst, farten mellan ändstationerna, är en dödfödd och dyrbar strategi.

### Att göra-lista

Vad borde då göras? Här finns bara plats för några exempel. Nedläggningsstopp för banor, stationer och trafik är första åtgärden. En utredning bör ta sig an att undersöka vilka realistiska möjligheter det finns att återuppta trafik och iståndsätta vissa banor, inklusive sådana som redan rivits, t.ex. Malung – Sälen och En-

---

<sup>15</sup> Bland annat räknar båda projekten med tåg som gör 350 km/tim. Sådana finns inte i drift någonstans i världen.

köping-Uppsala. En annan utredning bör ta sig an att konstruera ett långsiktigt hållbart prissystem som i första hand gynnar samhällsekonomi och de transportpolitiska målen, och bara i andra hand tågforetagens ekonomi. För detta krävs ett subventionssystem vars grunddrag kan hämtas från inrikesflyget. Avtalet med Arlanda Express omförhandlas så att operatören kan gå över till en lågpris/högvolum-strategi och inte längre straffbeskattar övriga tågpassagerare. Götalandsbanan saknade delar byggs i normal standard för normala tåg. Den s.k. Europakorridoren utreds ytterligare, och om den byggs ska inriktningen vara att istället bli Sverige-korridoren med normal ban- och tågstandard (Europa klarar sig ändå). Norrbotniabanen byggs med regional profil.

För att vända komfortutvecklingen tillsätter tågoperatörerna en gemensam haverikommission med uppgift att kostnadseffektivt göra om B7, Reginor, Öresundståg m.fl. farkoster från spårvagnar till riktiga tåg. För X2:s del kan det räcka med att ta bort hälften av passagerarstolarna i den del av vagn 3 som inte är restaurangvagn, utöka restaurangdelen till 25 stolar och bygga ett vettigt kök som kan tillaga riktig mat serverad på porslin.

### Erfarenheter efter 150 år

Samhället och inte tågoperatörernas ekonomi var det främsta skälet till att börja bygga ett järnvägsnät på 1850-talet. Ett sekel senare hade statsmakterna, livligt påhejade av vägintressen, glömt bort varför det fanns ett järnvägsnät och vad man skulle ha det till. Vanskötseln under huvuddelen av 1900-talets andra



hälft förstörde ett enormt samhälleligt kapital och många oersättliga kulturvärden. Dessutom dödades tusentals personer i onödiga vägtrafikolyckor till en kostnad av runt 100 miljarder kronor. Efter investeringar på tiotals miljarder passerade persontrafiken 1949 års nivå år 1998. När man nu återupptäckt att samhällsekonomisk effektivitet motiverar järnvägsin-

vesteringar, inte nedläggningar, borde man också återupptäcka att samma skäl motiverar mycket lägre biljettpriser. Här finns en snabb, enkel och billig möjlighet att i stort sett utan investeringar föra landet ett stort steg närmare de transportpolitiska målen. Detta gäller särskilt delmålen om miljö och säkerhet.



# Omställning till ett långsiktigt hållbart transportsystem

*Karin Svensson Smith*

---

**Karin Svensson Smith** är riksdagsledamot för Vänsterpartiet. Hon sitter i trafikutskottet sedan 1998 och har deltagit i förhandlingar om innehållet i bl.a. miljömålspropositionen och infrastrukturpropositionen. Svensson Smith har varit fritidspolitiker sedan mitten av 1970-talet. Hon ingick i svenska delegationen på FN-konferensen i Rio 1992 och var ledamot i Kommunikationskommittén 1995–1997.

Syftet med denna artikel är att säga något om vad hållbar utveckling är för något, när omställningen till hållbarhet bör ske, lite om hur en omställning av transportsystemet kan genomföras och vem som har ansvar för att utvecklingen ska bli hållbar.

## **Vad menas med hållbar utveckling?**

Begreppet hållbar utveckling myntades i samband med publiceringen av *Vår gemensamma framtid*, Brundtland-kommissionens rapport 1987, där det konstaterades att den rådande utvecklingen är ohållbar. Miljöförstöringen har gått så långt att jordens livsuppehållande system hotas. Förbrukningen av naturresurser överstiger tillväxten av desamma. Produktions- och konsumtionsmönster är inte varaktigt hållbara, särskilt inte i industriländer som svarar för merparten av de föroreningar som sprids. Efter diskussion om Brundtlandrapporten beslöt FN:s generalförsamling att ordna en konferens i Rio de

Janerio 1992 med huvuduppgift att göra en plan för den omställning som måste ske om utvecklingen ska bli hållbar. Resultatet blev Agenda 21, en handlingsplan för det 21:a århundradet. Även om fokus i Agenda 21 är miljöomställning, så finns där även en social dimension. Med den avses då klyftan mellan rika och fattiga länder. Denna orättvisa relation måste förändras om utvecklingen ska bli långsiktigt hållbar.

Den flitiga användningen av begreppet hållbar utveckling är lättförståelig. Vem vill bli förknippad med ohållbar utveckling? Det finns emellertid ingen distinkt definition som vanligtvis förknippas med hållbar utveckling. På förfrågan menar en del helt sonika att det är utveckling som varar länge. Begreppet lanserades som tidigare påpekades i en FN-rapport om miljötillståndet i världen. Målet sades då vara att skapa en utveckling som tillgodoser dagens behov utan att äventyra kommande generationers möjligheter att tillgodo-

## Omställning till ett långsiktigt hållbart transportsystem

se sina behov. Svaret på vilken utveckling som är hållbar bör rimligen ges med hjälp av en naturvetenskaplig dimension. Följande villkor finns inskrivna i ett antal av de kommunala Agenda 21 som upprättades i Sverige under 1990-talet:

- Uttaget av ändliga råvaror ska minimeras.
- Utsläppen av svårnedbrytbara ämnen ska upphöra.
- De fysiska förutsättningarna för naturens kretslopp ska bevaras.
- Uttaget av förnyelsebara ämnen får inte vara större än nybildningen.

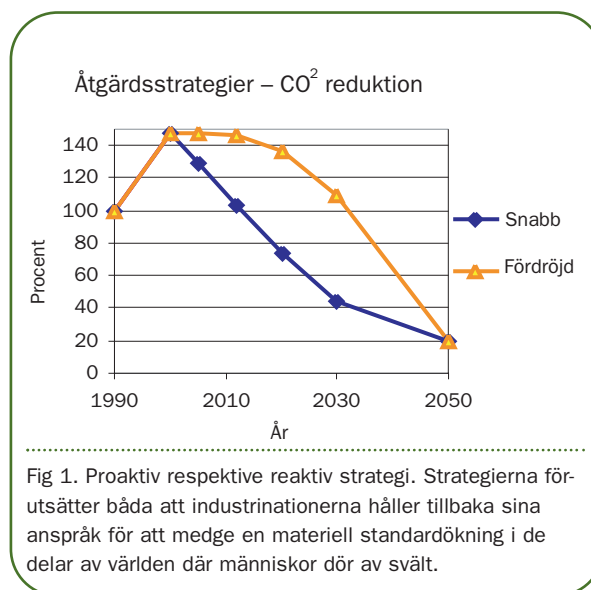
### Hur lång tid har vi på oss att ställa om till hållbar utveckling?

Givetvis kan ingen veta svaret på den frågan. Att den ändå ställs har ett berättigande. All utveckling har en tidsdimension. Det kan gälla banhållningsplaner, avskrivningstider eller mandatperioder. De naturgivna processerna tar emellertid föga hänsyn till dessa av människor konstruerade tidskategorier. Även om det aldrig tidigare har funnits så mycket samlad naturvetenskaplig kunskap att tillgå så är det en omöjlig uppgift att tala om vilken frist mänskligheten har. Men vi vet att om vi inte lyckas ändra inriktning för utvecklingen så kommer förutsättningarna för mänskligt liv att förstöras.

Bristen på kunskap leder till olika slutsatser. Eftersom tillförlitliga tidsuppgifter saknas är det svårt att införliva miljömålningskriterier i budgeteringskalkyler etc. Brist på kunskap kan också leda till ett annorlunda förhållningssätt. Agenda 21 gäller för det 21:a århundradet. Ingen kan veta om dessa 100 år är den marginal som ges. Men vi vet att om inte ändrar inriktning för den hittills-

varande utvecklingen så kommer förutsättningarna för mänskligt liv att förstöras. Tillämpas då Försiktighetsprincipen – en av de centrala principerna i Rio-deklarationen – bör hellre en åtgärd för mycket vidtas. Klimathotet bedöms av många som det allvarligaste framtidshotet. Samtidigt är det hotet svårast att tackla eftersom det djupt griper in i den stora volym person- och varutransporter som hela det moderna samhället är uppbyggt på. Distributionen av petroleum i olika former är det moderna industrisamhällets blodomlopp utan vilket verksamheten i nuvarande läge skulle avstanna.

Kyotoprotokollets strategi bygger på att göra lite, sedan göra lite till och först mot slutet av den utmätta tidsperioden vidta de kraftfullaste åtgärderna. Det är en



reaktiv strategi. En proaktiv strategi baserad på försiktighetsprincipens logik inleder med kraftfulla åtgärder för att senare dämpa omställningstakten om det visar sig finnas tidsmarginaler för det.

### **Medel för att nå en hållbar utveckling**

Ofta beskrivs samhällsutvecklingen som om den vore omöjlig att påverka. Marknadskrafterna, produktivkrafterna, globala trender och andra faktorer utanför den nationella politiska sfären är givetvis faktorer som spelar väldigt stor roll, men historien är fylld av exempel på att människors beslutsamhet och handlingskraft ändrat det som tidigare förutspåts. Det är vanligare att beslutsfattare redogör för de begränsningar som exempelvis EU-medlemskapet innebär jämfört med att inge förväntningar genom att förklara vad som kan göras i de nationella fora vederbörande själv verkar inom. Ett antal redskap för att nå en hållbar utveckling finns emellertid att tillgå:

- Investeringar.
- Priser/skatter/avgifter.
- Lagar och bestämmelser.
- Fysisk planering.
- Information/utbildning.

### **Infrastrukturpropositionen 2001**

Hösten 2001 enades den socialdemokratiska regeringen och vänsterpartiet om en infrastrukturproposition för planperioden 2004–2015. Propositionen har rönt stort intresse såväl i Sverige som utomlands. Infrastrukturpropositionen är resultatet av ett samarbete mellan regeringen och vänsterpartiet. Titeln på propo-

sitionen – Infrastrukturproposition för ett långsiktigt hållbart transportsystem – har inte valts slumpmässigt. I förhållande till de transportpolitiska mål riksdagen fastställde 1998 har måluppfyllelsen vad gäller miljön varit sämst. Även beträffande trafiksäkerhet kan konstateras att gapet mellan mål och faktiskt utfall ökar i stället för att minska. Trafiken skördar allt fler offer. Mellan 3 och 4 procent av varje årskull i Sverige dör eller invalidiseras i olika grad.

Den grundläggande utmaningen är hur utvecklingen av transportsystemet ska kunna möta de miljökrav som är relevanta för att samhällsutvecklingen ska bli långsiktigt hållbar. Den prognostiserade ökningen av väg- och flygtransporter är det största hindret härvidlag. Med ekonomiska mått mätt innebär det att de externa kostnaderna stiger drastiskt till följd av de ökande trafikflödena på väg. Med externa kostnader avses då de kostnader som uppkommer till följd av trafikolyckor, trängsel, luftföroreningar, vägsitage m.m. som drabbar andra än dem som är utför transporterna.

Även om ändrade relativpriser förmodligen är det starkaste styrmedlet för att påverka valet av person- och godstransporter, så påverkar investeringar människors transportval. I arbete med transportinfrastrukturen är ”predict and provide” den klassiska metoden. Det görs en prognos över en framtida trafik och sedan planeras för att med ny infrastruktur tillfredsställa det prognostiserade behovet. På så sätt blir prognoserna självuppfyllande. Nya vägar alstrar ny trafik och drar ofta också till sig transportvolymen från andra transportslag. I en av EU:s vitböcker konstateras att det de senaste femtio

åren har skett en konstant snedfördelning till förmån för vägtransporter inom transportsektorn.

Infrastrukturpropositionen innehåller en tredubbling av ramen för järnvägsinvesteringar jämfört med föregående planeringsperiod. Det innebär att planeringsramen är 101,5 miljarder kronor för perioden 2004–2015. Huvudmotivet för denna ansenliga ökning är behovet att flytta transportströmmar från i första hand väg, men även flyg.

I infrastrukturpropositionen föreslås att de nuvarande trafikpolitiska målen kompletteras med ett nytt mål; jämställdhet. Detta har också bidragit till att motivera en hög nivå för järnvägsinvesteringar samt ett särskilt anslag för investeringar i spårfordon. Kvinnor är i högre grad än män beroende av kollektivtrafiken för att klara sina dagliga resor. Mer än vart tredje hushåll som består av ensamstående förälder med hemmavarande barn lever utan bil. Kvinnor tar i större utsträckning än män miljöhänsyn vid val av transportmedel. Att flytta investeringsmedel från väg till spår är därför i linje med jämställdhetsmålet. Infrastrukturpropositionen ger möjlighet till en välbehövlig ambitionshöjning för kollektivtrafiken både i Stockholm och i resten av landet.

### Samhällsekonomisk nytta?

Nyttan med de investeringar som föreslogs i infrastrukturpropositionen har ifrågasatts. Det har sagts att förslagen innebär ett slöseri med skattebetalarnas pengar. Det hävdas också att politiker inte förstår sina egna beslut. Det finns flera analysmetoder för att bedöma huruvida infrastrukturinvesteringar är lönsamma eller ej. EU:s vitbok om den gemensamma transportpoliti-

ken fram till 2010 utgår från en variant av samhällsekonomisk analys. Resultatet av vitbokens analys blir att investeringar måste styras över från väg till järnväg och sjöfart för att inte tillväxten ska hämmas. Vägtrafiken kostar samhället och individerna för mycket.

Förseningar till följd av trafikstockningar i EU-länderna beräknas uppgå till ett ekonomiskt värde av 80 miljarder Euro per år. Motsvarande årliga värde för trafikoffer, om människoliv alls går att värdera, är 45 miljarder Euro. Antalet trafikdöda i EU uppgår till 45 000 per år. Beträffande vägslitaget konstateras att detta till 5/6 beror på godstransporter. Det samlade värdet för trafikens externa kostnader inom EU uppskattas till 8 procent av BNP. I vitboken förordas en strategi med en kombination av investeringar i hållbara transportslag och avgifter som motsvarar transportslagens respektive samhällskostnader. De vägavgifter som införs i Schweiz, Tyskland m.fl. länder är ett sätt att försöka kompensera sig för de skador vägtrafiken ger upphov till, samtidigt en finansiering av investeringar i transportslag med mindre miljöpåverkan (läs järnväg), men de har givetvis också en trafikstyrande effekt.

En faktor som får stor betydelse för hur infrastrukturinvesteringar ska värderas är tiden. Förslagen i infrastrukturpropositionen omfattar investeringar fram till 2015. De gjorda investeringarna förväntas ge samhälls- avkastning under lång tid. Särskilt för järnväg är det relevant med långa avskrivningstider. Än i dag har vi stor nytta av de järnvägsinvesteringar som gjordes på 1800-talet. Ett rimligt tidsperspektiv är det som förekommer i den klimatproposition som blev färdig strax efter infrastrukturpropositionen. Enligt propositionen

bör utsläppen för Sverige år 2050 vara lägre än 4,5 ton koldioxidekvivalenter per år och invånare, för att därefter minska ytterligare. Sett i det ljuset kan knappast väginvesteringar vara mer lönsamma än järnvägsinvesteringar. Transportpolitiken har stor betydelse för att de klimatrelaterade målen ska nås. I infrastrukturpropositionen och klimatpropositionen står det att regeringen avser att återkomma med en samlad genomförandestrategi för transportsektorn.

Samhällsekonomiska bedömningar hade stor betydelse i de förhandlingar som resulterade i infrastrukturpropositionen. Det fanns en stark strävan att använda de mest kostnadseffektiva metoderna för att nå de trafikpolitiska målen. Den valda inriktningen är en kompromiss mellan socialdemokraternas och vänsterpartiets bedömningar i detta hänseende. Vänsterpartiet accepterade exempelvis att skriva in Hallandsåstunneln och Citytunneln bl.a. under förutsättningen att totalramen för järnvägsinvesteringar blev tillräckligt stor för att rymma de projekt som bedöms ha större samhällsekonomisk nytta än de nämnda tunnlarna. Infrastrukturpropositionen är tänkt att fylla såväl befolkningens som näringslivets behov av säkra och ändamålsenliga transporter inom ramen för vad som är möjligt om utvecklingen ska bli långsiktigt hållbar.

### **Prismekanismen som styrmedel**

På en punkt brister infrastrukturpropositionen. De prognoser över framtida trafik som redovisas har alla som förutsättning att priserna inte ändras. Att köra bil 2015 förväntas kosta detsamma som det gör idag. Med den förutsättningen antas antalet bilar i Stock-



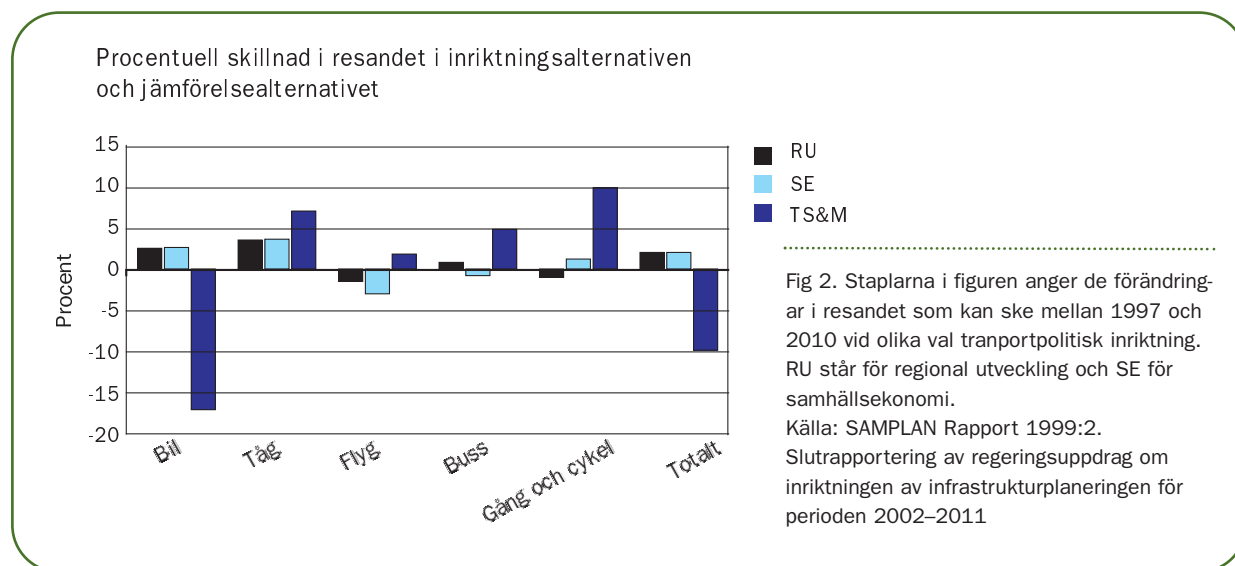
Elektrifiering av Blekinge kustbana är ett av de utpekade projekten.

## Omställning till ett långsiktigt hållbart transportsystem

holmsregionen öka med 25 procent till 2015. Det är emellertid inte särskilt sannolikt att prisnivån förblir oförändrad. Trängselavgifter håller på att införas i många av Europas stora städer. Att med avgifter bromsa ökningen av tunga transporter på väg är också en tydlig trend i Europa. Som ett led i den rödgröna regeringsuppdrag som gjordes efter valet 2002 ska trängselavgifter användas för att effektivisera trafiken i Stockholmsregionen och minska dess negativa miljöpåverkan. Kommer priset på råolja att vara oförändrat när det kostar allt mer att utvinna den olja som finns kvar? Sannolikt inte. Även om det dröjer några decennier tills fyndigheterna sinat, är det rimligt att kalkylera med ett stigande pris. Enligt

nationalekonomisk teori är det så ökande knapphet hos en vara hanteras.

Vad skulle hända om prognoserna för kommande trafikutveckling grundades på en förväntan om att fossilbränsle driven vägtrafik blir dyrare i förhållande till andra trafikslag? I den strategiska analys som gjorts av statens institut för kommunikationsanalys, SIKA, finns ett möjligt svar. Ett av alternativen i analysen, TS&M, utgår från att etappmålen för trafiksäkerhet och miljö ska klaras. Att dessa två mål kan samlas till ett alternativ beror på att åtgärder för att nå det ena målet i regel får positiva effekter på det andra. Nollvisionen skulle vara lättare att närma sig om järnvägen kunde tillgodose en del av de person- och godstransporter som idag går på





väg. Om gällande hastighetsgränser respekterades skulle det minska antalet olyckor med dödlig utgång samtidigt som det ger en god effekt i förhållande till klimatmålet.

Ökat pris på vägtransporter är ett av de verktyg som har störst effekt för att nå trafiksäkerhets- och miljömålen. Utfallet när det gäller trafikvolym fördelad på de olika transportslagen innebär då enligt SIKAs bl.a. att biltrafiken minskar med en knapp femtedel till 2010, samtidigt som tågtrafiken ökar i omfattning. Används denna bakgrund för att bedöma vilka investeringar som

kan räknas hem eller ej är den fördelning som finns i infrastrukturpropositionen lättare att förstå. Ska biltrafiken minska i omfattning, vilket också anges som ett etappmål i det miljömålsbeslut riksdagen tog 2002, är det få nya vägsträckningar som kan anses lönsamma. Motsvarande resonemang kan föras beträffande järnvägen; förväntas godstransporter på spår öka i volym finns det åtskilliga åtgärder där nyttan överstiger kostnaden.

Av SIKAs analys framgår också att miljö- och trafiksäkerhetsalternativet, förutom att klara etappmålen

inom sina områden, i princip också löser trängselproblemen i Stockholm. Den återstående frågan är då när prissättningen på transporter kommer att motsvara de samhälleliga marginalkostnaderna. Att så ska ske har riksdagen beslutat vid flera tillfällen under de senaste 25 åren, bl.a. när den tog det transportpolitiska principbeslutet 1998. EU-toppmötet i Göteborg 2001 antog en strategi för hållbar utveckling. Strategin innefattar en fullständig internalisering av sociala- och miljörelaterade kostnader. Senast 2004 ska transportavgifter som bättre speglar trafikens miljö- och samhällskostnader vara införda.

### **Övriga styrmedel för att göra transportsystemet långsiktigt hållbart**

Den väsentligaste regelförändringen riksdagen bör göra är att låta bli att utnyttja det undantag beträffande maxvikten på lastbilar som regeringen vid medlemskapsförhandlingarna inför EU-inträdet förhandlade sig fram till. Det är möjligt att det var befogat att transporten av vedråvara till förädling kräver 50 procent större lastbilar än vad som behövs i övriga Europa, men det finns inga skäl för att detta ska vara en regel för alla lastbilstransporter i Sverige. Tvärtom finns det väldigt mycket som talar för en harmonisering till EU-regelverket. Svenska vägar är sköra i tjällossningstider och borde därför skonas från den belastning extra tunga transporter ger upphov till. Vägverket uppskattar i sin sektorsredovisning för 2001 att en fullastad långtradare åstadkommer ett slitage som motsvarar 75 000 personbilar. Lastbilarnas överrepresentation i de trafikolyckor som får dödlig utgång är väl dokumenterad. Den ökade

maxvikten för godstransporter på väg sammanfaller med nedgången för godstransporter på spår. Ett avskaffande av de svenska särreglerna kan bli startskottet till den intermodalitet som efterlysts i många måldokument, men i praktiken lyst med sin frånvaro.

Det kommunala planmonopolet är ett särdrag för Sverige. Ibland hamnar detta monopol i konflikt med uttalade miljömål. En tydlig illustration är framväxten av externa köpcentra som tillåtit slå ut såväl lanthandlare, affärer i tätortscentrum som stadsdelsbutiker. En drastiskt försämrad tillgänglighet för icke-bilburna konsumenter och en vägtrafikökning som rimmar mycket illa med en seriös klimatpolitik. Ett moratorium för nyetablering av externa köpcentra borde införas i väntan på att miljömålen har införlivats i plan- och bygglagen.

Information i beteendepåverkande syfte måste kombineras med beslut om konkreta åtgärder i samma riktning för att få avsedd effekt. En klimatkampanj samtidigt som det byggs nya vägar blir för medborgaren ett motstridigt budskap och lär inte leda till minskad bilkörning. En klimatkampanj kombinerad med införande av trängselavgifter kan däremot förväntas leda till positiva förändringar.

### **Vem har ansvar för utvecklingen?**

Sedan en längre tid har transnationella företag och deras maktsfärer stärks på de politiska instansernas bekostnad. Å andra sidan har motkrafterna i form av bland andra kritiker till den globalisering som sker på företagets villkor stärkts under 2000-talet. Alla har dock anledning att bekymra sig om kommande kli-

matförändringar och andra miljöhot av global karaktär. Agenda 21, fjärde kapitlet, innehåller följande passus: ”Medan fattigdom orsakar vissa former av miljöpåfrestningar, är den viktigaste orsaken till den fortsatta förstöringen av den globala miljön ohållbara konsumtions- och produktionsmönster, i synnerhet i industrialiserade länder...”. Riodeklarationens sjunde princip: ”...De utvecklade länderna erkänner sitt ansvar i de internationella strävandena mot en hållbar utveckling med hänsyn till de påfrestningar som deras samhällen utsätter den globala miljön för och med tanke på de teknologiska och tekniska resurser de förfogar över.”

Självklart har alla ett moraliskt ansvar för den miljöbelastning man ger upphov till. Producentansvaret för återtagande av vissa produktgrupper har inte fungerat särskilt väl, men det beror på hur det utformades snarare än det faktum att producenter ställs till svars för vad de gör. Riksdagen har fattat beslut om klimat- och övriga miljömål. Då borde riksdagen också känna sitt ansvar som beslutsfattare och även fatta beslut om de styrmedel som behövs för att målsättningarna ska bli uppfyllda; infrastrukturinvesteringar, skatter, lagändringar och allt annat som krävs.









**Trafiken är en av de allra viktigaste bidragsgivarna till de flesta av dagens stora miljöproblem – växthus-effekt, försurning och övergödning, ozonhål och miljögifter. Samhällsdebatten kring hur dessa problem ska kunna lösas är ofta förvirrad, eftersom många debattörer har bristande insikter i sambanden mellan miljö och transporter.**

**I den här boken har ett antal ledande experter inom områdena politik, miljö, energi, samhällsekonomi, samhällsutveckling, trafiksäkerhet och teknik försökt ge en sammanfattning av problemen, och i vilken mån järnvägen kan bidra till att lösa dem.**

## JÄRNVÄGSFORUM

i samarbete med

