2011-05-26

Redovisning av: Regeringsuppdrag att analysera och föreslå åtgärder för minskad tomdragning och ökad fyllnadsgrad

Sammanfattning 4

1. Bakgrund 6

1.1. Uppdraget 6

1.2. Avgränsningar 6

1.3. Genomförande 7

2. Transporternas effekter och aktörernas roller 8

2.1. Problemets omfattning 8

2.2. Godstransporternas positiva effekter… 10

2.3. … måste vägas mot dess negativa effekter 10

2.4. Logistikkedjan 11

3. Problemorientering 14

3.1. Mått 14

3.2. Produktions- och konsumtionsområden 14

3.3. Dynamiska variationer 16

3.4. Varuvärde och nyhetsvärde 16

3.5. Logistiken en del i affärsmodellen 17

3.6. Information som konkurrensmedel 18

3.7. Lastbäraren som tekniskt hinder 18

4. Kunskapsläge 19

4.1. Statistik kring tomdragning och fyllnadsgrader 19

4.2. Godstransportarbete 25

4.3. Forskning 27

4.4. Citylogistiken och samordnade transporter 30

5. Diskussion om åtgärder 34

5.1. Regler 34

5.2. Standarder 36

5.3. Samverkan 37

5.4. Infrastruktur 40

5.5. Transportens prisbild 41

6. Slutsatser och förslag 42

Källor 43

Sammanfattning

Regeringen har uppdragit åt Transportstyrelsen, Trafikverket och Trafikanalys att i samverkan med Vinnova analysera och föreslå åtgärder för minskad tomdragning och ökad fyllnadsgrad för godstransporter på väg och järnväg. Inom ramen för uppdraget har myndigheterna fört dialog med representanter för regeringens Logistikforum, näringslivet, högskolor och universitet vid olika arbetsseminarier. Dessutom har detta diskuterats med representanter för ITS-rådet, Sveriges Kommuner och Landsting samt Konkurrensverket.

Den sammanlagda kunskapen om fyllnadsgrader är begränsad. Detta beror på att fokus snarare ligger på frågorna transporteffektivitet och hållbarhet, i vilka fyllnadsgraderna är en delkomponent. Detta framgår bland annat via en genomgång av forskningen på området. Begreppet fyllnadsgrader är mångfacetterat. Det finns ingen entydig definition vilket är en av orsakerna till att statistik saknas och att olika uppgifter florerar.

Aktörerna på transportmarknaden har företagsekonomiska motiv för att verka för att fyllnadsgraden är så hög som möjligt och tomdragningarna så få som möjligt. Transporterna ingår emellertid i ett större sammanhang och företagen optimerar i regel inte verksamheten utifrån transporterna, eftersom de bara utgör en liten del av verksamheten. Ett stort undantag för detta är verksamheter där transporterna utgör en relativt sett stor kostnadspost, exempelvis malm- och skogsindustriernas transporter.

Många transporter når i praktiken sällan högre än 50 procents fyllnadsgrad. Det kan vara enkelriktade flöden där returen inte kan utnyttjas eller slingbilar där själva idén är att påfyllnad eller avlastning sker längs slingan. Tomdragningsandelen blir betydligt lägre om statistiken ”rensas” från dessa transporter, Genomgången av statistiken visar att tomdragningar är ett område med hög stabilitet över tid. Samtidigt kan vi konstatera att mycket lite kan sägas om fyllnadsgrader. Trafikanalys har genomlyst statistiktillgången i en särskild promemoria.[1]

Den kartläggning av regelverk och infrastruktur som vi har genomfört resulterar inte i några skarpa åtgärdsförslag. Varken litteraturstudier eller kontakt med branscher och aktörer tyder på att en förändring av dagens lagar och regler på området skulle kunna få stor inverkan på fyllnadsgraderna i systemet.

Förändringar i infrastruktur och av regler skulle kunna öka möjligheterna för längre och tyngre fordon. I teorin skulle detta kunna minska antalet tomdragningar, genom att antalet fordon som behövs för att utföra samma transportbehov kan minska. Samtidigt kan fyllnadsgraderna faktiskt minska medan effektiviteten utifrån ett hållbarhetsperspektiv ökar. Varken fysiska åtgärder i

[1] Trafikanalys (2011): Statistikunderlag rörande tomtransporter och fyllnadsgrader, Trafikanalys PM 2011:5, Stockholm.

infrastrukturen eller informationsinsatser bedöms ha stor potential att påverka fyllnadsgrader eller tomdragningar i lastbäraren. Högre kapacitet genom exempelvis längre lastbilar och tåg kan emellertid leda till högre fyllnadsgrad i transportsystemet, dock inte nödvändigtvis på fordonsnivå.

Vi kan konstatera att vi inte har funnit någon realistisk enskild åtgärd som har stor potential att lösa problemet. Däremot kan det kontinuerliga arbete som redan pågår inom industrin tillsammans med mindre åtgärder leda till relativt stora förbättringar på sikt. Samtidigt konstaterar vi att problemet med fyllnadsgrader och tomdragningar troligen inte är så omfattande som det ges intryck av i olika sammanhang.

Förslagen detta uppdrag resulterar i är:

- Överväg insamling av ett bättre statistiskt underlag inom godstransportområdet. Nyttan av det förbättrade underlaget måste dock vägas mot den totala kostnaden för insamling av detsamma. En viktig kostnadspost utgörs av ökad uppgiftslämnarbörda för transportnäringen.
- Fokusera på transporteffektivitet i logistiksystemen och hållbarhetsdimensionerna där delmängderna fyllnadsgrader och tomdragningar är en av flera komponenter.

1. Bakgrund

1.1. Uppdraget

Regeringen har uppdragit åt Transportstyrelsen, Trafikverket och Trafikanalys att i samverkan med Vinnova analysera och föreslå åtgärder för minskad tomdragning och ökad fyllnadsgrad för godstransporter på väg och järnväg. Det handlar då både om att öka fyllnadsgraden i olika typer av transporter och att minska förekomsten av transporter med tomma eller delvis tomma lastutrymmen. Transportstyrelsen har samordnat uppdraget.

Tomdragning och låg fyllnadsgrad tolkas ibland som ett uttryck för en effektiviseringspotential i transportsystemet. Vid sidan av att tomdragning och låg fyllnadsgrad gör transporterna dyra har det negativa effekter på säkerhet och miljö samt på tillgänglighet genom ökad trängsel.

Uppdraget ska genomföras i två delar, där den första delen ska bestå av en problemanalys och en kartläggning av transportflöden och volymer. Redovisningen av första delen ska innehålla en tydlig problembild inklusive orsakssammanhang och en lista på möjliga åtgärder. Den andra delen ska bestå av en fördjupad analys av möjliga åtgärder, en styrmedels- och konsekvensanalys, samt en redovisning av författningsförslag. Gränsöverskridande transporter ska särskilt belysas.

1.2. Avgränsningar

Denna rapport belyser inte fyllnadsgraden i transportsystemet ur alla tänkbara perspektiv. Vi har till exempel inte tittat på förpackningens roll för produkten och hur den passar in i lastbäraren. Vi har inte heller sett till den typ av transporter som normalt sett inte överstiger 50 procents fyllnadsgrad (såsom slingbilar, grustransporter, skogstransporter etc.).

Rapporten fokuserar på tunga transporter i yrkestrafik. Det innebär i princip att vi inte ser till så kallad firmabilstrafik och inte heller till de transporter som utförs med lätta lastbilar. Anledningen till detta är att det saknas tillförlitlig statistik.

Den infrastrukturella fyllnadsgraden är inte i fokus i rapporten. Med den infrastrukturella fyllnadsgraden menas hur tillgänglig kapacitet utnyttjas. Det skulle krävas åtskilliga lättare lastbilar för att transportera samma mängd gods som en tung dito kan göra. Det är det effektivare, sett ur ett resursutnyttjandeperspektiv, med färre fordon. Vilka regler som gäller för fordonens längd och tyngd är alltså viktigt i detta avseende, men faller i allt väsentligt utanför rapportens syfte.

1.3. Genomförande

Arbetsgruppen anhöll tidigt om att av tidsskäl få slå samman uppdragets två delar till en. Redovisning med problembild inklusive orsakssammanhang och en lista på möjliga åtgärder skulle därmed föras över till del 2 i uppdraget. Den nya rapporteringen beviljades i november 2010.

Uppdraget har genomförts i dialog med forskare och näringsliv. Arbetsgruppen inbjöd representanter för transportbranschen, såsom transportörer, transportköpare, producenter och forskare, till arbetsseminarier i Stockholm, Göteborg och Umeå. Det planerade arbetsseminariet i Umeå blev emellertid inställt på grund av för få deltagare. Dessutom har vi genomfört två stycken uppföljningsmöten för respektive arbetsseminarium samt ett möte med Logistikforum. Vi har dessutom genomfört möten med representanter från ITS-rådet, Logistikforum, Sveriges Kommuner och Landsting (SKL) och Konkurrensverket.

Varje myndighet har bidragit utifrån sitt kompetensområde. Sålunda har Trafikanalys bidragit med statistik, Trafikverket med kunskap kring logistikfrågor och Transportstyrelsen med kompetens kring regler och avgifter. Vinnova har i sin samverkansroll bidragit med genomgång av forskning.

Arbetsgruppen har bestått av:

- Anders Ekmark och Rikard Engström från Trafikverket
- Backa Fredrik Brandt och Fredrik Söderbaum från Trafikanalys
- Mats Willén (projektledare), Anders Mattsson, Bengt Magnusson och Henrik Sandén från Transportstyrelsen
- Christina Kvarnström från Vinnova.

2. Transporternas effekter och aktörernas roller

Det moderna transportsystemet skapar förutsättningar för vårt gemensamma samhällsbyggande samtidigt som det bidrar till att utveckla våra enskilda levnadsvillkor. Genom transporter av gods och personer skapas tillväxtmöjligheter som genererar ett växande välstånd. Godstransporternas uppgift är att länka samman produktion och konsumtion, och praktiskt taget alla människor är direkt eller indirekt beroende av dessa transporter. Detta är i sig inte nytt; transporter och rörlighet har i alla tider varit viktiga delar i mänsklighetens utveckling. I dagens moderna samhälle är emellertid beroendet av transporter än tydligare, såväl globalt och regionalt som lokalt. Transportsystemet består av ett komplext nätverk där trafikslagen konkurrerar om transportköpare men också kompletterar varandra i långa transportkedjor.

Alla varor transporteras. Varor har mycket skiftande egenskaper och karaktär. En del är ömtåliga och värdefulla, andra av lägre värde och tål en brysk hantering. Vissa är tunga och skrymmande, andra små och lätta. Skillnaderna är närmast oändliga och det är transportsystemets uppgift att svara mot skilda transportbehov. Generellt sett har de fyra trafikslagen olika styrkor och svagheter vilket gör att olika typer av gods är bättre lämpade för vissa trafikslag än andra.

2.1. Problemets omfattning

Samhället och konsumtionsmönstren gör oss allt mer beroende av transporter såväl inom gods- som inom passagerarsegmentet. Globaliseringen har resulterat i en ökad efterfrågan av effektiva, tillförlitliga och prisvärda logistiska lösningar. Parallellt med dessa förändringar kan en stark regelbundenhet i många av de transportstråk som löper nationellt och internationellt noteras.

Det saknas enhetliga och allmänt vedertagna definitioner av begreppen fyllnadsgrad respektive tomdragning (där tomdragning ska ses som ett extremfall av en transport med låg fyllnadsgrad). Att detta på intet sätt är ett unikt svenskt problem, utan att Sverige tvärtom har förhållandevis god kunskap inom området, framgår tydligt av rapporten McKinnon (2010). Fyllnadsgrad avser hur stor andel av fordonets lastkapacitet som är använt. Begreppet är dock svårdefinierat eftersom fyllnadsgraden bestäms av en rad olika parametrar som påverkar hur väl ett fordon kan lastas. Vanligen mäts fyllnadsgraden efter utnyttjande av volym, vikt och/eller yta relaterat till lastbärarens kapacitet. Enskilda transportföretag kan också ha en egen definition av begreppet, exempelvis per pallplatser och transporterad sträcka. För vissa transportörer mäts fyllnadsgraden efter den förtjänst transporten medför; om transporten är fullt betald av transportköparen kan det att betraktas som en optimal fyllnadsgrad. Jämförelser mellan olika transportörers fyllandsgrad kan därför inte göras baserad på företagen själva. Tomdragningsbegreppet är måhända enklare, men inte heller det är helt trivialt att definiera, vilket bland annat McKinnon (2010) lyfter. Ibland räknas en förflyttning av en lastbärare innehållande tom hanteringsutrustning såsom pallar eller rullvagnar som lastad medan den ibland räknas som tom. För en aktör kan det vara tomtransport att förflytta en tom container

medan någon annan, som har som huvudverksamhet att ompositionera tomma lastbärare, kan räkna det som en full last.

Reducerade tomdragningar och ökade fyllnadsgrader leder till ett mer hållbart utnyttjande av transportsektorns resurser. Just detta faktum – att ekonomi, ekologi och ofta även den sociala dimensionen går hand i hand– gör att reducerade tomdragningarna och ökade fyllnadsgrader i regel är företagsekonomiskt motiverade. Emellertid finns det gott om exempel som visar att en modern produktions- och lagermetod medför att transporterna, som i många avseenden är att betrakta som en billig insatsvara, utnyttjas på ett sätt som inte är optimalt utifrån ett fyllnadsgradsperspektiv. Detta är en helt naturlig följd av de förutsättningar som marknaden har att agera utifrån. Vad som är företagsekonomiskt motiverat bestäms av hur transporterna samspelar med faktorer såsom produktions- och lagerfilosofier, marknadsföring och risktagande. Ökad transporteffektivitet är därför sällan ett prioriterat mål hos transportköparna, som fattar många av de beslut som påverkar hur transporterna utförs. Däremot prioriteras naturligtvis den totala effektiviteten och lönsamheten. Sett från transportörens perspektiv är ett arbete med reducerade tomdragningar och ökade fyllnadsgrader centralt inte minst av ekonomiska skäl. Om transportören inte är styrd utifrån försöker transportören således av strikt företagsekonomiska skäl att optimera logistiken och transporterna. Detta påverkar bland annat rutt, fyllnadsgrad och tomdragningar. En sådan optimering innebär förstås inte automatiskt att fyllnadsgrader maximeras och tomdragningar minimeras eftersom många andra variabler är intressanta för att få hög logistisk effektivitet.

Det finns en stor mängd transporter där en delvis låg fyllnadsgrad är en direkt förutsättning för transportens funktion. En gemensam faktor är att den maximala fyllnadsgraden torde vara omkring 50 procent. Ett exempel på transporter som bortses från i denna rapport är sådana där returflöden är mer eller mindre omöjliga. Till dessa hör slingbilar som samlar hushållsavfall längs en rutt. Bilen är tom när den lämnaråtervinningscentralen och återkommer förhoppningsvis välfylld. Har denna transport 50 procents fyllnadsgrad får det anses vara nära ett teoretiskt optimum. Ett annat exempel är timmertransporten där det är begränsade möjligheter till returfrakt både på grund av typen av lastbärare och på bristen på behov av att frakta gods i motsatt färdriktning. Detsamma torde gälla för malmtransporter. En del gods kräver särskilda lösningar som utesluter eller åtminstone starkt försvårar möjligheter till returtransporter. Ett exempel är ”överstora” transporter av exempelvis vindkraftverk och transformatorer, där komponenterna är så skrymmande att särskilda lösningar krävs för varje transport.

I diskussionen om ökade fyllnadsgrader har infrastrukturen en egen roll. Kapacitetsproblem som beror på flaskhalsar i infrastrukturen kan också ses som att fyllnadsgraden i trafiksystemet är för hög. Godstransporter är en del i detta även om persontrafiken är den dominerande orsaken till trängsel. Arbetspendlingen i våra storstäder ger toppar som påverkar framkomligheten. Godstransporterna kan bidra till en viss förbättring om en högre fyllnadsgrad kan ge en minskning av godstransporterna dessa tider.

2.2. Godstransporternas positiva effekter…

Godstransporterna ger varorna ett värde, eftersom det är transporterna som möjliggör deras sammansättning och att de når ut till konsumenten. Teoretiskt brukar det sägas att de skapar tids- och platsnytta, eftersom varan har ett högre värde vid en viss plats och vid en viss tid. Transporterna möjliggör konsumtion men de skapar också konkurrenskraft och både direkta och indirekta arbetstillfällen på olika geografiska platser.

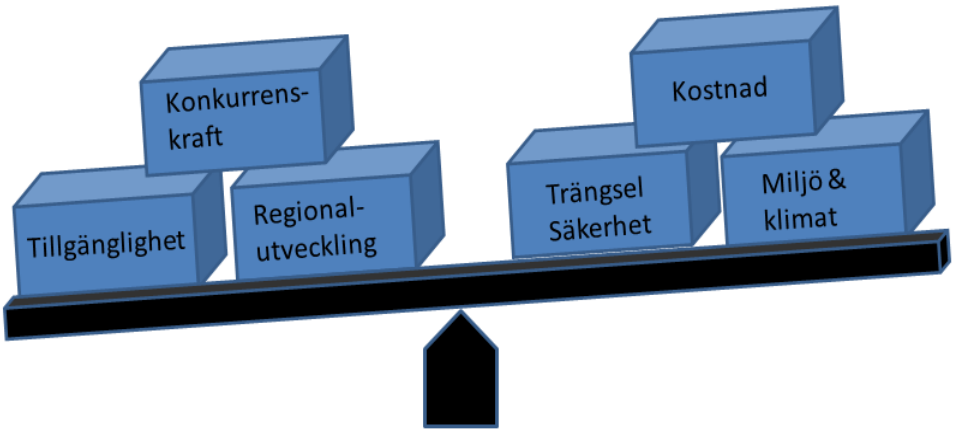
Godstransporter skapar välstånd genom att möjliggöra att produktion och konsumtion sker på olika platser i tid och rum. Komparativa fördelar kan nyttjas på ett effektivt sätt. Effektiva godstransporter skapar också välstånd genom att stärka konkurrenskraften hos företag, regioner och nationer. Sverige har en speciell situation dels utifrån ett råvaruperspektiv, dels utifrån ett näringsliv som bland annat består av två av världens största lastbilstillverkare. Samtidigt har Sverige starka positioner även inom andra områden som rör utvecklingen av drivlinor och lastbärare. Svensk forskning inom logistikområden är också mycket stark sett ur ett internationellt perspektiv.

2.3. … måste vägas mot dess negativa effekter

De positiva effekterna måste vägas mot de negativa effekterna som godstrafiken för med sig. Det handlar om emissioner, trängsel, trafiksäkerhet samt behov av att underhålla befintlig och bygga ny infrastruktur. Transporter medför dessutom en direkt företagsekonomisk kostnad samtidigt som de i mångt och mycket möjliggör ett effektivt produktionsupplägg.

Godstransporter medför miljö- och klimatpåverkan bland annat i form av luftföroreningar, buller och olyckor. Luftföroreningarna anses idag vara ett av de allvarligaste miljöhoten. Transportsektorns koldioxidutsläpp uppskattas till 13,5 procent av de totala svenska utsläppen och är växande. Andra nackdelar, kanske framförallt inom vägsegmentet, är säkerhet och trängsel. När lastbilar är inblandade i trafikolyckor får dessa allvarliga konsekvenser på grund av fordonens last, storlek och tyngd. Trängselproblematiken är relativt liten i Sverige. I närheten av våra största städer och vissa strategiskt viktiga platser och noder (inklusive kombiterminaler och hamnar) finns emellertid problem med trängsel under vissa av dygnets timmar (Banverket, Luftfartsstyrelsen, Sjöfartsverket och Vägverket (2008)).

Förekomsten av dessa negativa effekter, som ofta drabbar såväl aktörerna i logistikkedjan som tredje man, gör att det finns all anledning för företag såväl som för samhället att verka för en så effektiv transportnäring som möjligt. Företagen gör detta genom att väga den insatsvara som transporterna utgör mot den kostnad den åsamkar dem. Det kan sägas utgöra deras morot till att skapa så effektiva upplägg som möjligt, med en optimal fyllnadsgrad och ett minimum av tomdragningar. Samhället kan, å sin sida, verka för att skapa förutsättningar för en effektivare transportnäring.



Figur 1: Transporternas effekter vägs mot varandra

2.4. Logistikkedjan

En logistikkedja kan vara mer eller mindre komplex. Ofta består den av en rad olika aktörer med olika roller. De vanligast förekommande aktörerna är:

Transportmäklaren eller transportsamordnaren: ombesörjer kontakten med speditören eller transportföretaget. Har inga egna förflyttningsresurser.

Speditören: planerar transporten och kontakten med åkerier. Denna kan i vissa fall svara för samlastning, omlastning, förtullning, försäkring och lagring. Speditören genomför normalt inte transporten själv, utan detta görs av åkerier (i egna eller speditörens namn).

Transportföretaget eller åkeriet: tillhandahåller fordon och förare mot ersättning.

Utöver dessa roller i själva logistikkedjan finns avsändaren, befraktaren, mottagaren och konsumenten. Befraktaren är den part som efterfrågar transporttjänsten och kan antingen vara avsändaren eller mottagaren. Det är denna part som beställer eller betalar transporttjänsten (eventuellt även kringtjänster). Konsolidering kan ske på flera håll bland logistikkedjans aktörer. Konsolidering innebär i transportsammanhang att leveranser kombineras för att minska transportkostnader.

Tabell 1. Aktörers påverkansmöjlighet på fyllnadsgraderna

Aktör	***Relativ påverkansmöjlighet på fyllnadsgrad/tomdragning***
Avsändare/befraktare	*Stor (beroende på avtalets form)*
Transportmäklare	*Liten*
Speditör	*Stor (beroende på avtalets form)*
Åkeri	*Medel*
Fordonsägare	*Liten*
Chaufför	*Liten*
Mottagare/befraktare	*Stor (beroende på avtalets form)*
Konsument	*Potentiellt stor*

En part råder sällan ensamt över transporternas fyllnadsgrader och tomdragningar. Upphandlingen av transporten sker på olika sätt, vilket påverkar hur kapaciteten nyttjas. I vissa fall upphandlas lastbil och förare och i andra fall enbart den aktuella sändningen. Detta leder till att olika aktörer har olika möjligheter att påverka hur fordon och lastbärare används. Samverkan mellan aktörerna och medvetande om konsekvenser i olika former är nödvändigt. Logistikkedjan är dessutom beroende av att en rad andra aktörer kommer till rätta med de problem som transporterna ger upphov till. Bland dessa finner vi de aktörer som påverkar vilka förutsättningar logistikkedjan verkar under, som politiker och myndigheter. Det kan också handla om tillverkare av fordon, farkoster, lastbärare och emballage samt bränsleleverantörer. Aktörerna måste arbeta såväl på egen hand som tillsammans.

Kombinationsåtgärder

Den franska potatismosproducenten VICO ändrade storleken på sina förpackningar för att möjliggöra effektivare användning av lastutrymmet. I kombination med införandet av specialiserad mjukvara för optimering av transportrutten ökade lastförmågan med 60 procent.

Detta reducerade behovet av lastbilar med 25 procent på årsbasis för samma mängd levererade produkter. Den körda sträckan minskade härmed med 960 000 km. Återbetalningstiden för investeringen var mindre än en månad.

Källa: European Commission, 2000.
http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/load-factors-for-freight-transport-2/eu-load-factors-for-freight-transport

Exempel 1: Kombinerade åtgärder

3. Problemorientering

Som konstaterats ovan finns det flera faktorer som medför att vissa transporter har en låg fyllnadsgrad. Överkapacitet är en direkt förutsättning att transportsektorn skall kunna hantera svängningar i produktion och konsumtion. Utan denna överkapacitet och lageruppbyggnad skulle varubrist uppkomma. Några sådana faktorer diskuteras i detta avsnitt.

3.1. Mått

Det sätt vi mäter transportarbete är i tonkm (se vidare kapitel 4.2. Godstransportarbete). Detta mått har tyvärr flera svagheter även om det är det bästa tillgängliga måttet på transportaktivitet. Andra tänkbara mått är att mäta i fordonskilometer eller ett mått som tar hänsyn till volymen respektive värdet på det fraktade godset. Givetvis kan kvoter mellan måtten också användas. En kvot mellan till exempel transportarbete och trafikarbete skulle möjligen kunna användas för att indikera transporteffektivitet och fyllnadsgrad.

Transportarbetesmåttets (dvs. tonkm) främsta nackdelar i sammanhanget är (se t ex McKinnon, 2010):

- dess ensidiga fokus på vikt
- dess brist på tydlighet för vilken vikt som räknas (ibland mäter man nettovikt och ibland bruttovikt)
- dess problem med avståndsmätning för så kallade slingbilar.

Fördelen med måttet är framför allt att det är ett mått som vi relativt lätt kan mäta och följa utvecklingen av.

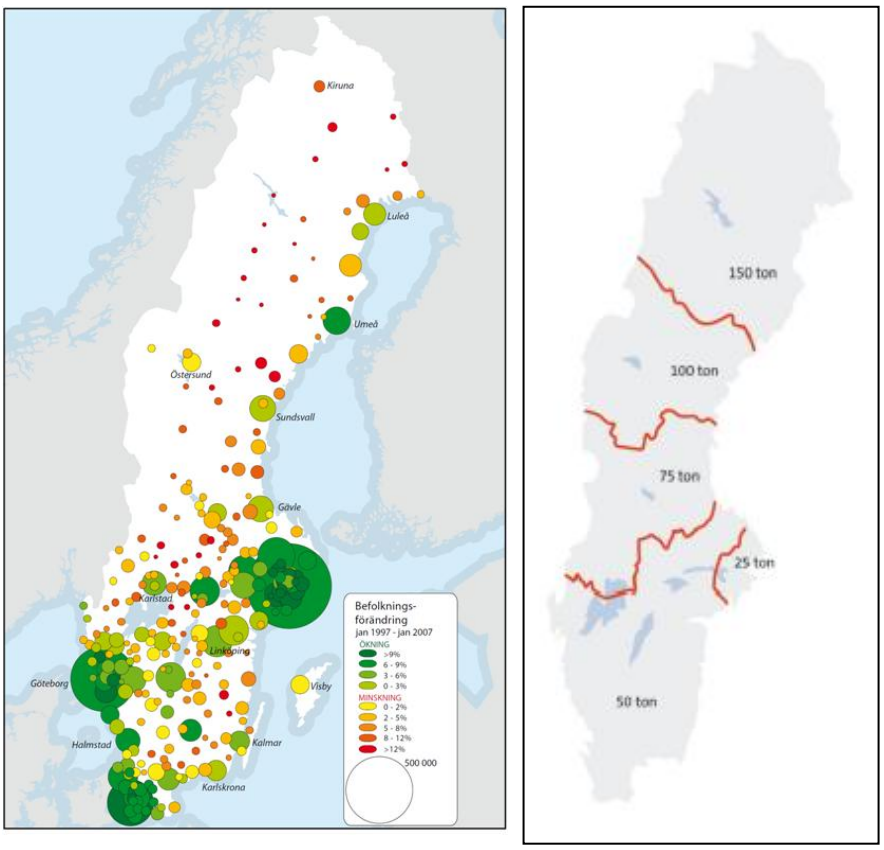
En rad andra alternativa mått som kan mäta effektiviteten inom transportsektorn är tänkbara. Sådana skulle möjligen kunna ge en bättre indikation på fyllnadsgraden. Sådana mått skulle kunna vara att sätta transportarbetet (tonkm) i förhållande till antalet transporterade ton, utnyttjad lastyta eller volym eller en ekonomisk variabel.

3.2. Produktions- och konsumtionsområden

Sveriges avståndshandikapp till de stora internationella marknaderna påverkar det svenska näringslivet och de svenska konsumenterna. Dessutom skiljer sig Sveriges geografiska och demografiska förutsättningar stort från det europeiska genomsnittet. Effektiva godstransporter möjliggör produktion och konsumtion av produkter och tjänster där näringslivet och konsumenterna efterfrågar dessa. Detta ställer stora krav på att godstransporterna kan fungera på ett effektivt sätt, för att kunna upprätthålla en hög regional och nationell levnadsstandard.

Sett ur ett geografiskt perspektiv kan det noteras att vi i Sverige har vissa tydliga produktionsområden och andra, minst lika tydliga, konsumtionsområden. Från råvarurika produktionsområdena kommer godsflödena att vara större än till desamma vilket, i dagens system, resulterar i att fullständigt balanserade flöden inte kan nås. Samma argument kan användas på en internationell nivå där man också ser tydliga konsumtions- och produktionsområden. Obalanserade flöden finns på många håll.

Mer än hälften av jordens människor bor numera i urbana regioner. År 2050 väntas andelen vara bortåt 70 procent. Det innebär att världsekonomin – produktion, konsumtion och handel – i allt högre grad förutses bli präglad av förhållandena i städer. (Trafikverket, 2010) Av figur 2a nedan framgår det hur befolkningskoncentrationen ser ut i Sverige. Till stor del följer konsumtionen samma mönster. En trubbig indikation av var produktionen sker kan man få genom att studera figur 2 b.



Figur 2 a och b. a, Befolkningskoncentrationer och förändringar respektive produktionsanläggningskoncentrationer. Källa: ÅF Infraplan Nord (2007). b, Totalt transporterad godsmängd per invånare år 2008 Källa: Transportindustriförbundet (2010).

Sverige har rika naturtillgångar i form av mineraler, skog och energikällor. En koncentration av dessa tillgångar finns i landets norra delar. Den svenska exporten består till stor del av råvaror och

bearbetade produkter, som stål, papper och maskiner. Sett i ett EU-perspektiv står norra Sverige tillsammans med övriga norra Europa för en betydande andel av EU:s råvaruproduktion av järn, guld, silver, koppar, krom, nickel, aluminium, papper, virke och andra skogsprodukter, liksom el från vattenkraft. Exporten är starkt beroende av utvecklingen på världsmarknaden. (Trafikverket, 2010) Med ökande råvarupriser ökar också gränsen för när det är lönsamt att återöppna eller exploatera nya produktionsområden. Detta ser man inte minst tydligt inom gruvindustrin idag.

3.3. Dynamiska variationer

Variationer i flöden uppstår av skäl som är konjunkturbetingade. De beror också på öppettider i affärer eller arbetstider. Även konsumtionsmönster växlar med till exempel årstid och förändringar i mode. För industrin finns det, beroende på bransch, såväl kraftiga som mindre kraftiga svängningar i produktion och leverans av produkter. Dessutom måste industrin och transportsektorn anpassa produktion och distribution efter konsumenternas krav på när och var varorna ska finnas tillgängliga. Liksom kollektivtrafiksystemet ska klara efterfrågetoppar, måste transportnäringen, enligt ovan, dimensionera sig för att klara naturliga variationer i transportbehov av gods. Detta motiverar att transportbranschen sett ur ett dynamiskt perspektiv måste dimensioneras för att klara situationen när efterfrågan är hög.

Såväl efterfrågan som utbud av godstransportrörelser är alltså heterogent i tid och rum. Dessa variationer kan påverka fyllnadsgrader och tomdragningar i såväl positiv som negativ riktning.

3.4. Varuvärde och nyhetsvärde

För många varor utgör transportkostnaden en tämligen liten del av den totala logistikkostnaden. Logistikkostnaden i sin tur utgör inte sällan en relativt liten andel av produktens slutgiltiga pris. Basindustrierna har relativt höga transportkostnader i förhållande till varans totalkostnad medan högteknologiska produkter och läkemedel kan återfinnas i andra änden av skalan. Där transport- och logistikkostnadsandelen är relativt låg är det rimligt att anta att de ekonomiska incitamenten att öka fyllnadsgraderna är förhållandevis låga sett från varuägarens perspektiv. Speditörens/transportörens incitament kan antas vara mer oberoende av logistikkostnadens andel av produktens slutliga värde.

Det är vanligt att varuägare prioriterar billiga transportlösningar för varor med lågt varuvärde där transporttiden inte är lika viktig. Denna typ av varor tål, något generaliserat, inte ett högt transportpris. Incitamenten för att hålla transportkostnaderna vid ett minimum blir då höga något som avspeglar sig såväl i valet av transport- och logistiklösning men också i hur man ”slösar” med kapacitet vilket avspeglar sig i fyllnadsgrader och tomdragningar. Sjöfarten har stor betydelse för svenska transporter till Europa och resten av världen. Många flöden från Europa, som är motriktade, har ett högre varuvärde och ställer andra krav i logistikkedjan. Korta ledtider, frekvens och mindre sändningsstorlekar blir viktigare. Detta ger då också behov av fasta avgångstider som ska klara variation i volymer. Denna typ av system optimeras i regel utifrån andra variabler än fyllnadsgrader.

Handel med varor och tjänster över internet kan också påverka hur transportbranschen används. Vid denna typ av handel är inte sällan logistiklösningen (inklusive transporten) central för företagets framgång. Vid internethandel har konsumenten inte sällan än högre krav på snabbhet i leveransen, vilken ofta sker till en av konsumenten fastställd adress. Denna typ av transporter kan av tids- och geografiska skäl vara mycket svår att samordna, i synnerhet när varan är av det mer skrymmande slaget.

3.5. Logistiken en del i affärsmodellen

Transporterna är alltså ofta en relativt billig del i produktions- och konsumtionskedjan. Det är inte ovanligt att den totala transportkostnaden, eller rent av hela logistikkostnaden, genom flödeskedjan endast utgör någon procent av det slutpris för produkten som konsumenten möter. Samtidigt kan olika typer av prisreduktioner som framtvingats av exempelvis felaktigt prognostiserad försäljning vara många gånger större. Detta gör att transporten i många fall kan vara en billig resurs i sammanhanget.

Ett förhållandevis lågt transportpris kan vara en direkt anledning till att det lönar sig att flytta produktionen längre ifrån konsumtionen om övriga villkor (till exempel löneläge) är mer attraktiva där. Låga transportkostnader är därför en orsak till globaliseringen av marknaderna. Låga transportkostnader i relation till varuvärdet innebär också ett incitament för att hålla nere lagernivåerna. Denna koppling är framför allt tydlig då räntan är förhållandevis hög.

I ledet närmast konsumenten är säljytan viktig varför lager i butiken minimeras så långt det är möjligt. IKEA låter exempelvis kunderna hämta varor direkt i sin lageravdelning och får därmed ytterligare säljyta. Många butikskedjor har dagliga varutransporter, även vid helger, för att undvika behov av lager.

Transportbranschen, som ska möta och få betalt för att effektuera transportbehovet, kan inte prioritera att uppnå högre fyllnadsgrader på bekostnad av kundens behov och betalningsvilja. Ofta får transportören betalt för en envägstransport. Utmaningen för transportören är då att matcha sina transporter genom att söka returer där sådana saknas, i konkurrens med andra transportörer. Genom att optimera sina egna affärer kan transportören få god ekonomi i sin verksamhet. Nyttan med att söka ytterligare en returtransport ska dock ställas mot kostnaden för densamma (extra körning för att hämta, tid att leta och offerera).

3.6. Information som konkurrensmedel

Företag inom transportbranschen ska ”leva på” sin del i den totala logistiklösningen. Att sälja en envägstransport skapar behov av att försöka hitta returer för att hålla hög fyllnadsgrad i systemet. Det kan ske genom priskonkurrens gentemot andra transportföretag som har motsatta flöden. Därav följer att intresset från enskilda transportföretag att visa upp sina flöden och fyllnadsgrader begränsas.

Enskilda transportköpare med större volymer kan välja att söka optimera sina egna flöden för att få ökad kontroll och större flexibilitet, vilket gynnar övriga delar i logistikkedjan men kan ge sämre fyllnadsgrader i transportsystemet.

Stordriftsfördelarna är tydliga såväl på transporternas utbuds- som efterfrågesida. Detta gäller även hur informationen kan nyttjas för att skapa effektiva system. Enskilda åkare till exempel går ofta med i samarbetsorganisationer för att kunna nyttja de samverkans- och stordriftsfördelar som detta kan ge.

3.7. Lastbäraren som tekniskt hinder

Lastbäraren sätter gränser för godsets karaktäristika avseende t ex längd, bredd och höjd. Godset som ska fylla en lastbärare är inte alltid jämt delbart med dessa mått. Det kan också i vissa fall vara för tungt, så att restriktioner för lastbilen, järnvägsvagnen eller den infrastruktur den färdas på inte kan medge så stor vikt.

En fördel med lösa lastbärare är att flera trafikslag kan utnyttjas i ett intermodalt upplägg. Detta innebär dock nya utmaningar då en järnvägsvagn och en lastbil har olika förutsättningar, storlekar och regler. Intermodala lösningar kan både höja och sänka fyllnadsgraderna för ett logistiksystem.

Vidare kan tekniska hinder utgöra en direkt begränsning för vilka varor som kan samlastas och vilka som kan ingå i ett returflöde.

4. Kunskapsläge

4.1. Statistik kring tomdragningar och fyllnadsgrader

Vad säger statistiken om vidden av problemet med tomdragning och låg fyllnadsgrad? Ett viktigt konstaterande är att det för närvarande inte samlas in några uppgifter om fyllnadsgrad i någon av de undersökningar som den statistikansvariga myndigheten Trafikanalys ansvarar för. Detta beror dels på avsaknaden av en definition av fyllnadsgrad anpassad till olika varugruppers egenskaper (stort, smått, lätt eller tungt), men också på en strävan att minska uppgiftslämnarbördan. Med andra ord finns det enbart ett statistiskt underlag för andelen tomdragningar.

Vägtrafik

För vägtrafiken redovisas uppgifter för tunga svenskregistrerade lastbilar (maximilastvikt på minst 3,5 ton). Ur Tabell framgår att andelen tomdragningar i inrikes trafik under en 10-årsperiod legat konstant kring 23 procent eller något högre. Av dessa tomdragningar utgörs en något högre andel av transporter som understiger 10 mil.

Tabell 2. Tomdragningar med svenska lastbilar (maximilastvikt 3,5 ton och högre). 1000-tal km. Inrikes trafik mellan åren 2000 och 2009.

År	Total körda kilometer i 1 000-tal	% utan last	därav % utan last 0–99 km	därav % utan last 100–km
2000	2 270 077	24%	54%	46%
2001	2 230 853	24%	53%	47%
2002	2 257 254	24%	52%	48%
2003	2 190 358	24%	55%	45%
2004	2 227 151	23%	54%	46%
2005	2 405 245	24%	54%	46%
2006	2 396 259	23%	52%	48%
2007	2 522 181	23%	54%	46%
2008	2 604 616	22%	54%	46%
2009	2 425 602	23%	51%	49%

Sveriges officiella statistik

Källa: ”Lastbilstrafik 2009” samt tidigare publikationer i samma serie. SIKA/Trafikanalys.

Andelen tomdragningar är betydligt lägre för svenska transporter i utländsk trafik (Tabell 3). Under samma 10-årsperiod har den stabilt legat kring 13 procent med en variation på någon enstaka procentenhet upp eller ner. En möjlig tolkning är att dessa transporter i regel är längre än inrikes transporter och att det därför krävs en högre fyllnadsgrad för att nå lönsamhet.

Tabell 3. Tomdragningar med svenska lastbilar (maximilastvikt 3,5 ton och högre). 1000-tal km. Utrikes trafik mellan åren 2000 och 2009.

År	***Körda kilometer (tomma)***	***Total körda kilometer***	***% utan last***
2000	34 046	295 081	12%
2001	34 615	298 260	12%
2002	40 364	337 741	12%
2003	41 305	356 750	12%
2004	39 319	300 748	13%
2005	33 730	278 142	12%
2006	40 720	307 969	13%
2007	42 007	305 170	14%
2008	42 041	325 205	13%
2009	29 224	216 085	14%

Sveriges officiella statistik

Källa: ”Lastbilstrafik 2009” samt tidigare publikationer i samma serie. SIKA/Trafikanalys.

I kartläggningen av tomdragningarnas omfattning har transporter där returflöden är näst intill obefintliga undersökts. Syftet är att beräkna hur stor den påverkbara andelen av tomdragningar är. I praktiken handlar det om att selektera bort ett antal varugrupper. Huvudvarugrupperna spannmål, potatis, sockerbetor jord, sten, grus och sand, malm, olja och smörjmedel, rundtimmer, flis, cement, samt kemikalier har selekterats bort. Resterande varugrupper ligger till grund för nedanstående tabell (Tabell 4). Resultatet blir att andelen tomdragningar sjunker till omkring 15 procent.

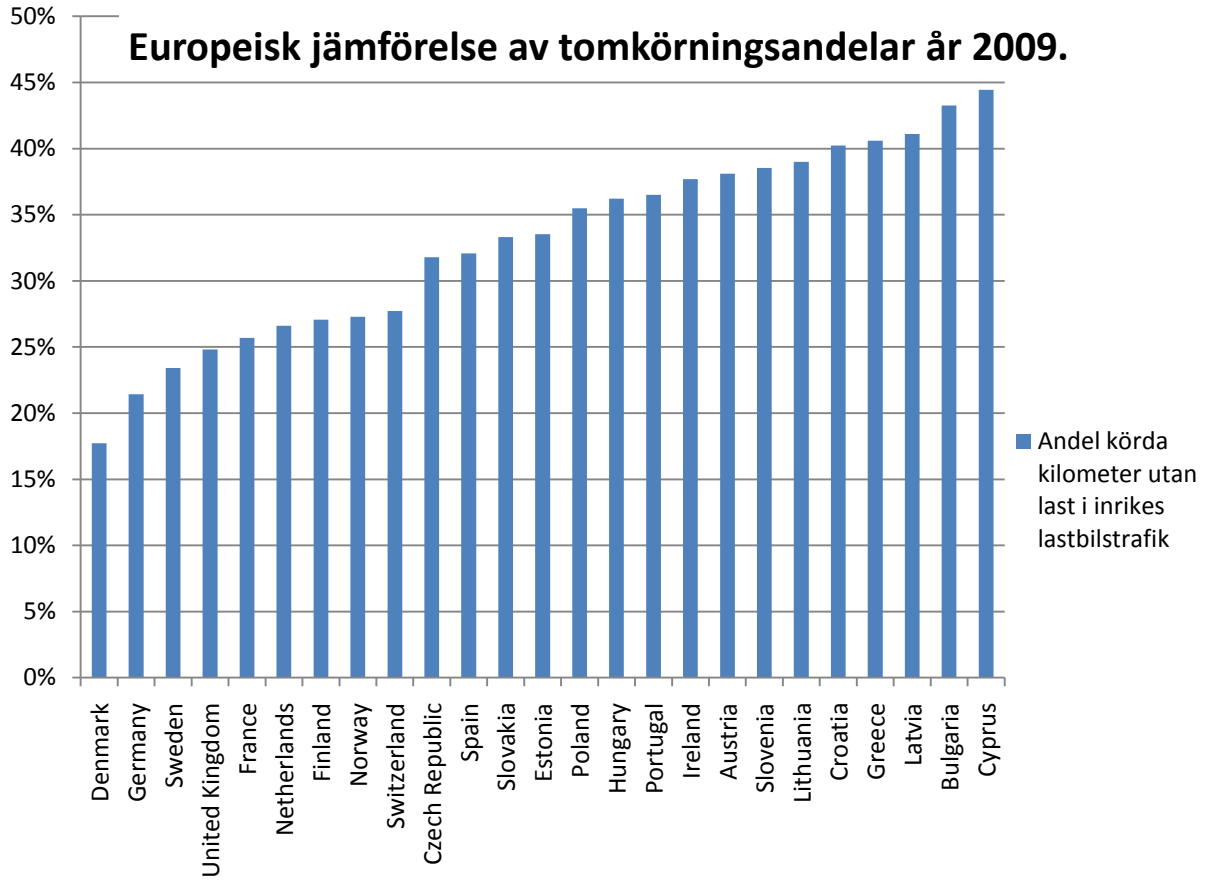
Tabell 4. Tomdragningar med svenska lastbilar (maximilastvikt 3,5 ton och högre). 1 000-tal km. Inrikes trafik mellan åren 2005 och 2009 baserat på "påverkbara" varugrupper.

År	Total körda kilometer i 1 000-tal för varugrupper	% utan last
2005	1 461 814	15%
2006	1 439 095	14%
2007	1 921 999	14%
2008	1 998 840	13%
2009	1 918 434	16%

Sveriges officiella statistik

Källa: Egna bearbetningar av den officiella statistiken som beskriver transporter med svenskregistrerade lastbilar med en maxlastvikt på 3,5 ton eller mer. SIKA/Trafikanalys.

En jämförelse med övriga länder inom EU (inklusive Norge och Schweiz) visar att Sverige har en relativt låg tomdragningsandel, enbart Danmark och Tyskland uppvisar lägre andelar (Figur 3). Mönstret är inte entydigt, men de låga tomkörningsandelarna återfinns i länder med en hög kostnadsnivå. Det framgår också att Polen och Tyskland skiljer sig markant från varandra. Dessa två länder, som båda har täta handelsförbindelser med Sverige, uppvisar en tomkörningsandel på drygt 20 procent (Tyskland) respektive 35 procent (Polen).



Figur 3. Andelen körda kilometer utan last utav totalt antal körda kilometer. En europeisk jämförelse av inrikes lastbilstrafik avseende år 2009.
Källa: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/transport/data/database, 2011-03-23 kl. 08:30. Eurostat.

Bantrafik

I bantrafikstatistiken samlas det inte in några uppgifter angående utförda tomdragningar, det vill säga utförda km utan last. De uppgifter som samlas in och vilka kan användas vid skattningar av tomdragningar är antal tomma lastbärare (respektive lastade), antal tågvagnar samt total mängd ton och tonkm (transportarbete). I denna rapport antas att en tågvagn rymmer två lastbärare. Lastbärare innefattar containrar, växelflak, påhängsvagnar, lastbilar och semitrailrar.

TRANSPORT STYRELSEN TRAFIKVERKET Trafik analys

För att kunna skatta utförda tomdragningar behöver vi beräkna en årlig medelkörsträcka baserat på ton och tonkm för dessa transporter. Medelkörsträckan beräknas genom att använda utförda tonkm och dividera med transporterade ton. Ton och tonkm presenteras i den officiella statistiken. Andelen som redovisas i Tabell 5 är utförda kilometer för tomma lastbärare dividerat med summan av utförda km för lastade och tomma lastbärare enligt ovan skattningsförfarande.

Tabell 5. Andel tomdragningar för gods på järnväg baserat på total årlig medelkörsträcka för tomma lastbärare. Uppgifterna avser transport inom landet, import, export och transittrafik, men inkluderar inte kombitrafik och malmtransporter.

År	**Andel tomtransport**
2000	30%
2001	31%
2002	30%
2003	30%
2004	27%
2005	27%
2006	28%
2007	27%
2008	29%
2009	29%

Källa: Egna beräkningar från statistiken över bantrafik. Trafikanalys/Trafikverket.

Ur Tabell 5 framgår att andelen tomdragningar för gods på järnväg under en 10-årsperiod legat i genomsnitt kring 29 procent.

Några kommentarer om det statistiska underlaget

För att belysa och mäta tomdragningar närmare krävs bearbetning av den tillgängliga officiella statistiken. Den officiella statstiken ger oss en opartisk och rättvis bild över trenderna samt är

tillgänglig samtidigt för alla. Ett eller ett fåtal enskilda företags effektiviseringar syns naturligtvis inte men över tid kan vi följa trenderna på makronivå. Hur effektiva transporterna är, eller vilken effektiviseringsgrad som kan uppnås, exempelvis mätt i obalanser i flöden och transporter utan last, är inte urskiljbara i statistiken. Att i detalj, på mikronivå, beskriva transporter är av praktiska skäl inte genomförbart. Det är svårt för den som ska lämna uppgifter och blir både dyrt och tidskrävande.

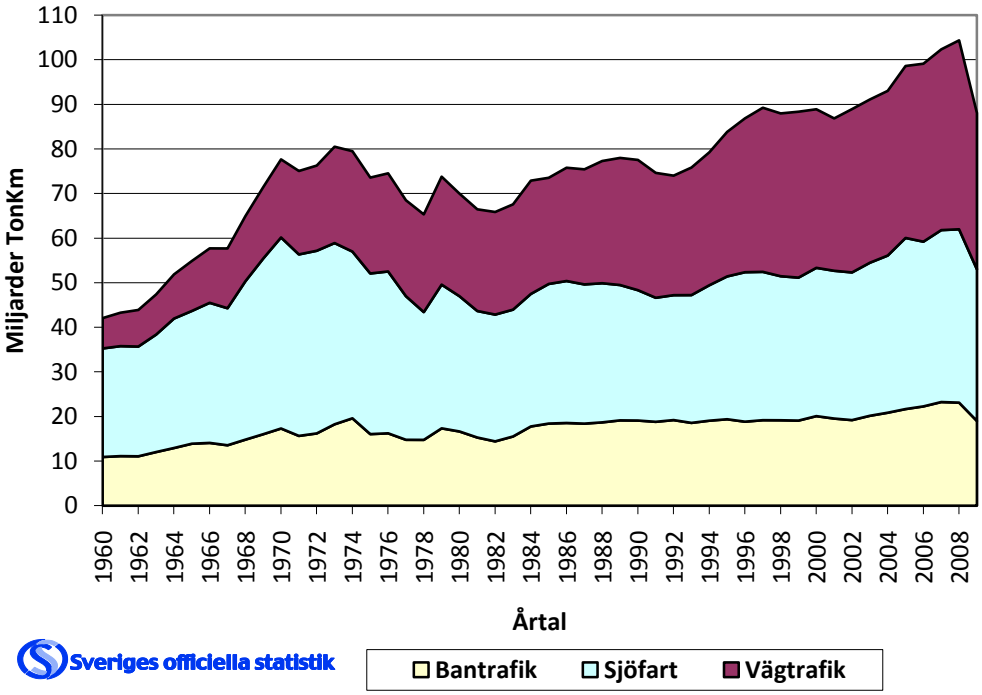
Det ska påpekas att vi inte vet i vilka flöden och för vilka varukategorier detta problem är som störst. Ta till exempel bantrafiken där uppgifter över tomma lastbärare per tågvagn inte samlas in. Där krävs någon form av beräkning för att få en mätbar trend.

Användbara uppgifter om fyllnadsgrad saknas idag bortsett från specialfallet tomdragning. Även Logistikforum har identifierat ett mer generellt behov av att förbättra det statistiska underlaget avseende godstransporter. I deras logistikhandlingsplan åtar sig därför varuägare och transportföretag att förse myndigheterna med mer detaljerad information, vilket behövs för att förbättra statistiken.

4.2. Godstransportarbete

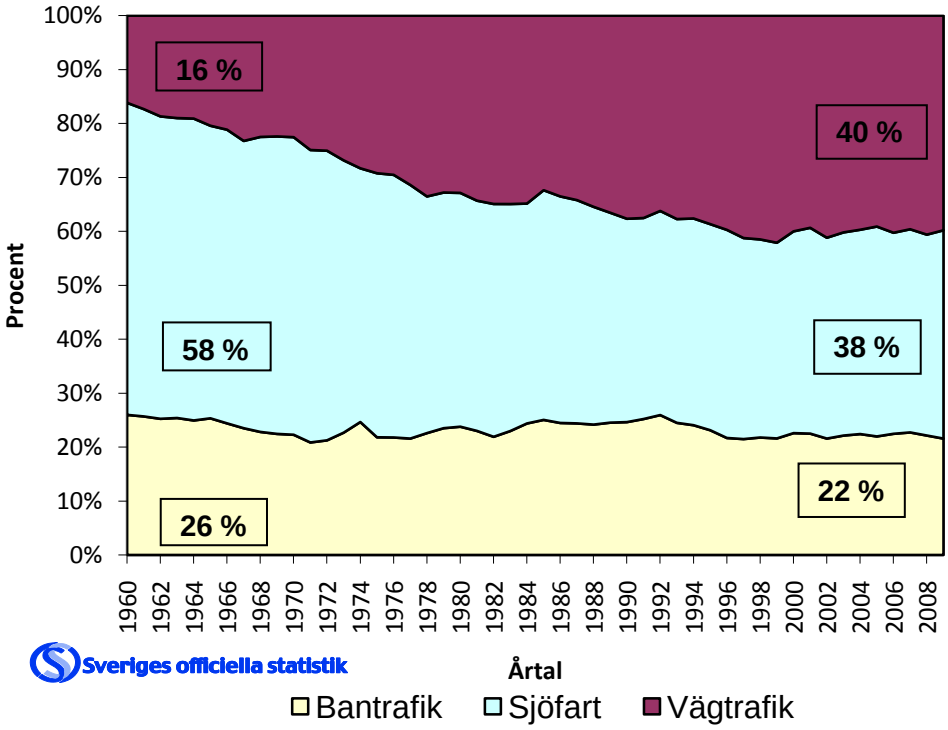
Godstransportarbete kan beräknas för alla trafikslag och finns tillgängligt i den officiella statistiken. Det tar hänsyn till både godsmängd och sträcka som nämnts ovan. Det är just därför godstransportarbetet är användbart vid jämförelser mellan trafikslag. Godstransportarbetet beräknas utifrån det som fraktas på svensk mark och på svenska vatten. Sjöfart räknas från territorialvattengränsen till hamnen och vice versa.

Godstransportarbetet speglar i hög utsträckning den ekonomiska utvecklingen. Med det menas att produktion, handel och transporter har ett samband. Samvariationen mellan måtten BNP och godstransportarbete är tydlig. Av figur 4 framgår att godstransportarbetet har ökat stadigt under perioden 1960 till 2009. Att godstransportarbetet är konjunkturkänsligt ser vi i fluktuationerna. I de fall där den ekonomiska aktiviteten påverkats av oljekriser och upp- och nedgång i världskonjunkturen påverkas även godstansportarbetet. Till exempel vid 1970-talets oljekris och den finansiella nedgången i världsekonomin 2008 syns tydliga trendbrott. Under de senaste tio åren har antalet tonkilometerökat markant för väg och sjöfart. År 2009 sjönk godstransportarbetet till den lägsta nivån sedan 2000-talets början. 87,9 miljarder tonkm utfördes på svensk mark år 2009.



Figur 4. Godstransportarbetet i Sverige mellan åren 1960 och 2009 för bantrafik, sjöfart och vägtrafik (miljarder tonkilometer)
Källa: http://www.trafa.se/Statistik/Transportarbete/. SIKA/Trafikanalys.
Anm: För transport av gods med flyg finns ingen statistik. Godstransportarbetet med flyg är dock en marginell företeelse i jämförelse med övriga trafikslag.

De senaste tio åren har andelarna av godstransportarbetet i Sverige för de olika trafikslagen varit näst intill oförändrade (Figur 5). Trafikslagens andelar av godstransportarbetet uppgick till 40 procent för vägtrafik, 38 procent för sjöfart och 22 procent för bantrafik år 2009. Vägtrafiken har tagit andelar medan sjöfarten minskat något i andelar jämfört med 1960. Bantrafikens andel har legat stabilt mellan 20-25 procent hela perioden.



Figur 5. Utvecklingen av godstransportarbetet i Sverige mätt i andelar av totalen mellan åren 1960 och 2009 för bantrafik, sjöfart och vägtrafik.
Källa: http://www.trafa.se/Statistik/Transportarbete/. SIKA/Trafikanalys.

Trafikslagen uppvisar stora skillnader i vilka mängder gods som kan skickas samt för vilka sträckor och varuslag de huvudsakligen används. Det är dessutom vanligt att kombinationer av olika trafikslag används i transportlösningar. Godset och/eller lastbäraren lastas i så fall om både en och flera gånger mellan start och mål. Rent teoretiskt kan således samma godsmängd förekomma på flera ställen i beräkningar av godstransporter för de olika trafikslagen. I dagsläget har inte omfattningen av detta studerats. Måttet godstransportarbete passar dock utmärkt till analyser av trender mellan trafikslagen och transporters påverkan på miljön.

4.3. Forskning

Kunskapen om vilka fyllnadsgrader och tomdragningar som råder inom olika segment är begränsad. Detta gäller såväl nationellt som internationellt. Exempelvis kan det nämnas att enligt VTI Rapport 676 (2010), som hänvisar till OECD-uppgifter, begränsas godstransporter på väg inom Europa av volym snarare än vikt. I Europa menar OECD att fyllnadsgraden på väg är i genomsnitt 80 procent för volymgodset och 60 procent för viktbegränsat gods. Att volymen, i genomsnitt, tenderar att bli viktigare än antalet transporterade ton tycks det råda stor enighet kring. En anledning till den

begränsade kunskapen torde vara att fyllnadsgrader sällan är ett rättvisande mått på transporteffektivitet.

Forskning inom området kring effektiva transporter där tomkörningar och fyllnadsgrad oftast ingår finns utspritt på ett fåtal akademiska lärosäten i Sverige. I den översiktliga undersökningen av i huvudsak pågående projekt, som har gjorts i detta uppdrag har endast ett fåtal forskningsprojekt som direkt adresserar tomkörningsproblematiken hittats. Det finns dock flera projekt där tomkörning och nyttjandegrad ingår som en del i forskningen, eller där en högre nyttjandegrad blir resultat av forskningen. Nedan beskrivs ett begränsat antal av forskningsprojekten kortfattat.

Ett exempel på intelligent logistik är gemensam produktionsplanering hos tillverkande och transporterande företag. Detta har Blekinge Tekniska Högskola (BTH) forskat kring i projektet "Integrerad Produktions- och Transportplanering inom Livsmedelsindustrin"[2] med AAK och FoodTankers som testbädd. Projektet bidrog till transparent produktionsplanering hos de undersökta företagen, där både tillverkning och transport optimeras, för att åstadkomma högre fyllnadsgrad.

Informationsutbyte och transparens mellan aktörer i transportkedjor har ofta som mål att åstadkomma bättre utnyttjandegrad. "AIS 42"[3], ett tidigt logistikprojekt var ett exempel. Det fanns även en fortsättning kring integrering av små företags affärssystem. Även "Mobila Nätverk"[4] hade bäring på bättre resursutnyttjande och lastningsgrad.

Andra strategier är att öka användningen av olika telematiktjänster exempelvis i projektet "Mobil IT för gods på väg"[5], samt genom användande av koncept som Intelligent gods[6].

Inom området "gröna korridorer" pågår flera projekt. Ett gemensamt vanligt syfte med dessa är att nyttja stordriftsfördelar och därför konsolidera godsflöden. Bland annat härigenom nås högre effektivitet i hållbarhetsvariablerna. Ett exempel är det pågående regeringsuppdraget som Trafikverket, Sjöfartsverket och VINNOVA har, ett annat East West Transport Corridor II och även dess föregångare EWTC 1. Rapporten "A kilometre tax for heavy goods vehicles – impact on the Swedish haulier industry"[7] belyser delvis stordriftsfördelar inom området.

[2] http://www.ipd.bth.se/fatplan
[3] http://www.ec.se/ais/
[4] http://homepage.mac.com/per.ola.clemedtson/mobnet/Menu3.html
[5] http://www.arena-ruc.com/mobil_it/
[6] Har använts i projektet "Intelligent industriellt gods och affärssystem" (http://www.bth.se/tek/intelligent_gods)
[7] http://www.ewtc2.eu

BTH har också forskat kring effekter av politiska styrmedel genom en mikrobaserad ansats[8]. Resultat har även visats i projektet *Demonstratorn* på ITS World Congress 2009.

Vid Linköpings universitet (LiU) finns ett projekt som syftar till att identifiera samband mellan kundupplägget karaktär och möjligheter till effektivare planering.

LiU liksom BTH deltar i den Nationella forskarskolan för Intelligenta Transportsystem (NFITS) som delfinansieras via VINNOVA. Ett av doktorandprojekten i NFITS, som i huvudsak drivs av Lars Backåker vid LiU, handlar om att hitta strategier för att skapa effektivare godsflöden på järnvägen och detta sker i samverkan med Green Cargo.[9]

En del forskningsstudier har gjorts i Storbritannien i frågan. En omfattande studie[10] om matchning av laster och tomma lastbilar i livsmedelsindustrin undersökte huruvida den aggregerade tomkörningen kunde utnyttjas om fyra logistiska restriktioner beaktades. Restriktionerna var lokalisering (fordon inom 100 km med ledig kapacitet ansågs tillgängliga för en last), fordonskompatibilitet, fordonskapacitet och tid för upphämtning av godset (2 timmar utöver önskad tid tilläts). Studien visar att med nuvarande logistikstrukturer och dessa restriktioner kunde endast ca två procent av tomkörningen utnyttjas. Faktorer som försämrar möjligheten att minska tomkörning är:

- Att företag inte vill riskera att leveranskvaliteten till sina kunder
- Osäkra lastningstider för ny frakt
- Avsaknad av tillräckligt bra fraktbörser
- Otillräcklig koordinering mellan inköp och logistik (ofta planeras transport för inkommande gods av leverantören som inte samordnar med köpande företags logistikavdelning)
- Att fordon och produkter inte är anpassade till varandra, som att vissa produkter kräver kyla eller speciella lastbärare
- Geografisk obalans i transportbehov

På Chalmers och vid Göteborgs universitet finns ett samlat initiativ kring logistik och hållbarhet. Fem doktorander forskar i ämnet från olika utgångspunkter. Initiativet kallas för ”Integrated logistics for substainability and competitiveness” och pågår mellan åren 2009-2012.[11] Ett flertal företag och organisationer förutom institutionerna deltar; The Logistics and Transport Society LTS, Volvo Logistics, DB Schenker, Stora Enso, Västra Götalandsregionen, Göteborgs stad – trafikdivisionen.

[8] Exempelvis http://www.ipd.bth.se/stem

[9] Metoder för flexibel och kostnadseffektiv resursallokering, http://www.its-sweden.se/UserFiles/Transportforum-2010/Lars.pdf.

[10] McKinnon (2006) – The potential for reducing empty running by trucks – a retrospective analysis

[11] http://www.chalmers.se/tme/EN/organization/divisions/logistics-transportation/research-project/all/integrated-logistics

Den kunskap som utvecklas i projektet ska bidra till en minskning av utsläppen av koldioxid från transporter och logistik, utan negativa effekter på den ekonomiska effektiviteten och konkurrenskraften för den svenska industrin. Snarare syftar forskningen till att bidra till dessa förändringar så att de kan omvandlas till affärsmöjligheter. Området har delats in i sex[12] olika forskningsdelar och det finns kopplingar till fyllnadsgrad i flera av dem. Forskningen pågår och inga publicerade resultat finns ännu. Ett av de pågående projekten är ”Operational transport efficiency” som ska analysera hur transporteffektivitet införs och hur det påverkar konkurrens och andra faktorer. Fokus ligger på effekterna för operatören och dess kopplingar till andra aktörer.

Det finns även ett antal andra projekt[13] som pågår inom Chalmers i samarbete med andra högskolor där det finns kopplingar till fyllnadsgrad i olika grad. Ett av dessa projekt är “Intelligent industrial goods and ERP systems” som omfattar integration av informationssystem mellan distributörer, kunder och operatörer.

Vid Lunds universitet pågår forskning som utgår från att det är tekniska möjligt och ekonomiskt genomförbart att ställa om till ett kodioxidsnålt samhälle, LETS 2050[14] . I workpackage 5, Logistik och transporter[15], fokuseras arbetet på samspelet mellan godstransporter och logistik med utgångspunkt i ett företagsperspektiv som sedan kompletteras med ett samhällsperspektiv. I en av studierna i WP 5 undersöks vilken potential och vilka hinder som svenska företag i godstransportintensiva branscher, tredjepartslogistiker och åkerier ser för ökat kapacitetsutnyttjande och bättre utnyttjande av returtransporter. Studien undersöker även hur företagen värderar effekten av olika styrmedel. Resultaten av denna studie beräknas vara klara i slutet av året. Dessutom planeras en studie som undersöker verklig fyllnadsgrad i förpackningar och transporter. Denna kommer att genomföras under slutet på 2011 och våren 2012. Vidare pågår en studie av Volvo Cars förpackningssystem för komponenter ur ett CO2-perspektiv. Verklig fyllnadsgrad i transporter spelar stor roll för hur stor CO2-påverkan engångs- respektive retursystemet har. På grund av olika design på engångs- respektive returförpackningar rymmer dessa förpackningar olika många komponenter. Studien är pågående och resultaten är endast indikativa i nuläget.

4.4. Citylogistiken och samordnade transporter

Urbaniseringen är en viktig faktor som påverkar godsflödena. Det finns mycket att vinna på en effektiv citylogistik, eftersom dagens citykärnor ofta är dåligt anpassade till rationell godsdistribution.

[12] Environmental framework conditions, Efficient logistics and transportation solutions, Operative transport efficiency, The demand requirements of transport buyers, Changed actor roles in logistics networks increased sustainability through collaboration, Sustainability in making and distributing domestic biofuel.

[13] http://www.chalmers.se/tme/EN/organization/divisions/logistics-transportation/research-project/all

[14] http://www.lth.se/lets2050/ den 3 maj 2011

[15] http://www.lth.se/lets2050/omraaden/wp5/ den 3 maj 2011

Kommunen, som har ett helhetsansvar, skulle med rätt verktyg kunna åstadkomma betydande påverkan på fyllnadsgrader. Den skulle även kunna minska en del av godstrafikens störande effekter.

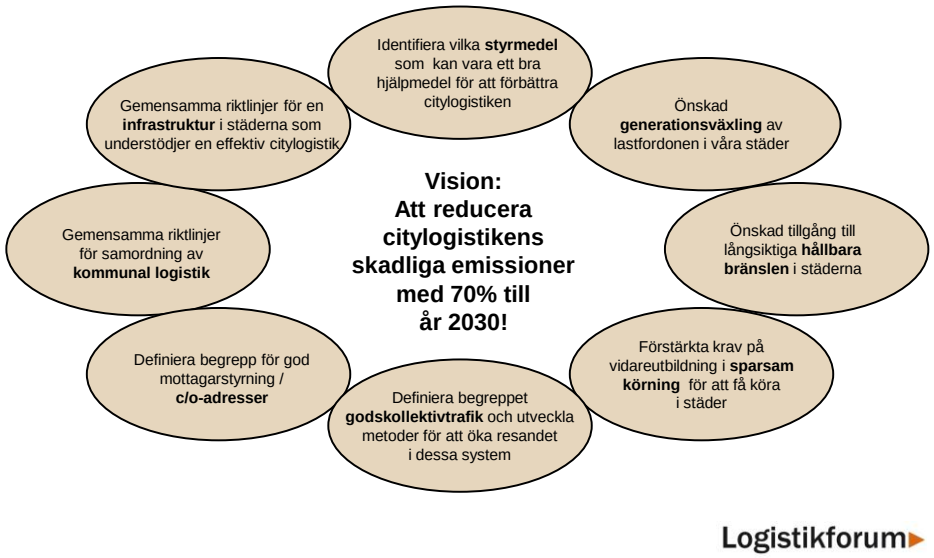
Samdistribution har prövats genom frivilliga överenskommelser på ett flertal platser (Linköping, Gamla Stan i Stockholm, Lundby i Göteborg mm). Både transportörer och transportköpare har upplevt nackdelar i och med att konkurrensen sätts ur spel och att det egna varumärket inte syns. Formen som sådan tillämpas dock inom kollektivtrafiken där trafikhuvudmannen upphandlar all trafik. Denna typ av projekt riskerar att hamna i ett oklart läge relativt konkurrenslagstiftningen. Vid samtal med representanter för Konkurrensverket framkom att projekt som fokuserar på miljö- och trängselproblematik torde vara mindre problematiska ur ett konkurrenslagstiftningsperspektiv än rena samverkansprojekt.

Erfarenheter av och synpunkter på de projekt som genomförts är att ambitionerna är föredömliga och att varje projekt lett fram till ny och viktig kunskap i utvecklingen av framtidens citylogistik. Dock saknas koordination mellan kommuner, och många av projekten har haft karaktären pilotprojekt, med otillräcklig handlingskraft eller ambitioner att få till stånd en full implementering. När olika kommuner har olika visioner och målsättning leder detta till en villrådighet hos marknadsaktörerna, som exempelvis fordonsindustrin och transportnäringen.

Utomlands finns ett flertal exempel på liknande samdistributionslösningar, bland annat från Holland och England. Några städer praktiserar även lösningar där lastbilstrafiken styrs till nattetid för att minska belastningen under dagtid.

Ett ökat engagemang från kommunernas sida i citylogistiken kan även ha positiva sidoeffekter på exempelvis stadsplaneringen. Möjligen skulle också spårbundna lösningar kunna realiseras om en kommun har större möjligheter till styrning av godstransporterna i stadskärnorna. En ökad bestämmanderätt för kommunerna medför dock konsekvenser ur konkurrenssynpunkt. Nuvarande medel i form av lastningszoner, miljözoner och tider för lastning och lossning, kan i detta sammanhang vara tillräckligt kraftfulla för att ge goda effekter.

Logistikforums rapport om citylogistik, som är inriktad på en minskad miljöbelastning, pekar på de områden som framgår av nedanstående figur 6. Flera av dessa områden har potential att påverka fyllnadsgraderna i godstransportsystemet.



Figur 6. Citylogistiska områden.
Källa: Logistikforum (2011).

Med ökade priser för attraktiva butiksytor har lager minimerats för att istället ge ökad plats åt den direkta kundytan i butiken. En följd härav har varit att lagret måste effektiviseras vilket kan ske genom att det läggs på annan geografisk plats såsom utanför staden eller i ett ”rullande lager” på vägen. Dessa transporter som ska fylla på butikhyllorna sker under en koncentrerad tidsrymd ofta innan butiken öppnas för dagen. Detta har drivit utvecklingen mot mer frekventa men mindre sändningar av varor. Bredd i butikens sortiment ställs mot djupet på sortimentet. Ett krav på större lager kan medföra ett minskat behov av frekventa transporter av vissa typer av varor. Detta krav kan komma från kommunalt håll motiverat av miljö- och trängselskäl.

Posten (2010) pekar på tre möjliga dellösningar för lageryteproblemet. Dessa är Gemensamt nav utanför stadskärnan, Gröna drivmedel samt Nattransporter och Stadsanpassade fordon.

Miljöstyrningsrådet arbetar bland annat med att ta fram praktiska exempel och annan information inom området gods- och transporttjänster. I Miljöstyrningsrådet (2008) sammanställs framgångsfaktorer för samordnade leveranser baserade på erfarenheter från logistikprojekt runt om i landet.

Ett urval av gemensamma faktorer hos framgångsrika projekt är:

- politiskt engagemang, helst över partigränserna
- tillräckliga resurser under projekttiden, eftersom det krävs utbildning och kunskap för att driva projektet framåt

- dialog mellan chefer, politiker, inköpare, upphandlare, ekonomer, leverantörer, åkerier, näringsliv med flera
- ett mottagarprojekt som planeras parallellt med logistikprojektet.

Samtidigt visar kartläggningar att merparten av alla projekt som startas inom området samordning av godstransporter avslutas utan intresse för fortsättning. Inget av de miljödrivna pilotprojekt som genomförts i Sverige och Europa har fortsatt efter det att projektet har avslutats. Vanans makt är stor vilket gör det svårt att etablera ett helt nytt system för distribution. Många företag är tveksamma till att transportera i andra fordon än sitt eget, samtidigt som godsmottagarna ofta är små konkurrerande företag utan kontakt med varandra. Ett problem är också att varuleveranser sker med olika frekvens för olika varugrupper. Varor till dagligvaruhandeln har betydligt tätare frekvens än exempelvis kläder och TV-apparater. För att lyckas med samordning av transporter förefaller två faktorer vara avgörande: regleringar från kommunens sida samt en drivkraft i form av en engagerad person, ekonomiska incitament eller liknande.

5. Diskussion om åtgärder

Som framgått av kapitlet ovan är det svårt att uttala sig med säkerhet om området fyllnadsgrader. En anledning till detta är bland annat att det saknas underlag i form av statistik samt att det inte finns någon entydig definition av begreppet. Inom näringslivet mäts fyllnadsgrader på olika sätt om man över huvud taget fokuserar på begreppet. En annan anledning är att logistisk effektivitet och hållbarhetsperspektivet är mer styrande än fyllnadsgraderna som sådana.

Att hitta någon enskild åtgärd som i ett slag påverkar andelen tomdragningar och fyllnadsgraderna kraftfullt i positiv riktning som samtidigt inte äventyrar konkurrenskraften, nationellt och internationellt, låter sig inte göras. Däremot kan det konstateras att effektiviseringar kan göras från flera håll som tillsammans kan leda till stora förbättringar på längre sikt.

Givetvis kan det inte uteslutas att teknisk utveckling, regelförändringar eller dylikt kan leda till större språng. Men mer realistiskt är att tro att kontinuerlig utveckling som sammantaget och över tiden kan leda till stora förändringar inom såväl logistikområdet som fyllnadsgradsområdet.

Vilka potentialer som finns är mycket svårt att sia om. Denna rapport gör heller inga anspråk på att ha riktiga antaganden om dess storlek. Det finns också möjligheter såväl till positiva som negativa synnergieffekter om flera åtgärder genomförs parallellt. För att ytterligare spä på osäkerheten bör det också nämnas att flertalet idéer i praktiken kan få oönskade konsekvenser. Teoretiskt sett skulle tillåtande av godstrafik i körfält som är avsedda för fordon i linjetrafik kunna leda till ökad tillförlitlighet. Detta kan i sin tur leda till att företagen kan förlita sig till så kallade Just-In-Timetransporter vilket kan resultera i reducerade lager till förmån för fler och tätare transporter. Detta kan få effekten att fyllnadsgraderna i systemet minskar.

5.1. Regler

Det finns inga bestämmelser som kan sägas direkt motverkar en minskad tomdragning respektive en ökad fyllnadsgrad. Det som ligger närmast till hands att analysera är följande.

Fordons vikter och dimensioner

Begränsningar i dessa avseenden finns i trafikförordningen (1998:1276) och utgår i stor utsträckning från normgivning inom EU. Bedömningen är dock att dessa begränsningar primärt berör transportkapaciteten och transporteffektiviteten och således inte tomdragning eller fyllnadsgrad. Att tillåta tyngre fordon gynnar endast transporter av tungt gods och den största mängden av transporterat gods är volymgods. De försök som pågår i Sverige med längre och tyngre fordon, exempelvis ETT-försöket (en trave till) påverkar inte fyllnadsgraden. Om färre fordon används i uppläggen kan antalet tomkörningar reduceras. Emellertid har denna typ av transporter där längre/tyngre fordon nyttjas potential att påverka den totala transporteffektiviteten där fyllnadsgradsperspektivet är ett bland flera.

Kör- och vilotider

Regleringen av kör- och vilotider finns i EU-förordning nr 561/2006 med komplettering i den nationella förordningen 2004:865. Även bortsett från det faktum att detta regelverk inte kan ändras nationellt, finns inget som talar för att det reglerade området har någon betydelse för tomdragning eller fyllnadsgrad.

Transport av farligt gods

Sådana transporter är särskilt reglerade i lag och förordning samt i Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter om transport av farligt gods på väg och terräng MSBFS 2009:2 och föreskrifter om transport av farligt gods på järnväg MSBFS 2009:3. I dessa regler finns förbud mot att lasta annat ämne i ett tankfordon eller cisternvagn än vad som tidigare har varit lastat. Detta gäller inte om tanken eller cisternen har ”diskats” alltså rengjorts enligt vissa fastställda regler. Bestämmelserna har sin grund i EU-regler och internationella konventioner. Rent teoretiskt skulle tomdragningen kunna minskas genom mindre restriktiva bestämmelser på området men det är naturligtvis från säkerhets- och hälsosynpunkt ingen framkomlig väg.

Cabotage

Genom EU-förordningen 1072/2009 infördes nya regler för cabotage från den 14 maj 2010. Med cabotagetransport menas yrkesmässiga, tillfälliga inrikestransporter i en värdmedlemsstat (det vill säga en annan stat än den där transportföretaget är etablerat). Innebörden är i korthet att sådana transporter ska vara av tillfällig art och att en utländsk transportör som utfört en internationell godstransport på väg får utföra högst tre inrikestransporter i ett annat EU-land under en period av sju dagar. Transportföretaget kan utföra några av eller alla de cabotagetransporter som tillåts i vilken medlemsstat som helst under förutsättning att dessa begränsas till en cabotagetransport per medlemsstat inom tre dagar efter den olastade inresan till den medlemsstatens territorium.

Det kan antas att om godstransporter släpps helt fritt inom EU borde det gynna målet att minska tomdragningen och öka fyllnadsgraden.

Trafikreglering

Utöver de generella trafikreglerna i trafikförordningen kan (i första hand) kommunerna besluta lokala trafikföreskrifter, exempelvis om förbud och begränsningar som påverkar varudistributionen inom ett område. Sådana regler kan innebära svårigheter att optimera transporter ur ett fyllnadsgradsperspektiv.

Kommunala regler för lastbilstrafik

Kommunerna har stora möjligheter att påverka lastbilstrafiken både med tillåtande och förbjudande regler. Som exempel kan nämnas regler om ”tidsfönster” som tillåter distributionstrafik inom ett geografiskt område enbart på natten. En sådan regel kan skapa behov av samtransporter till flera mottagare vilket kan ge ökad fyllnadsgrad. Andra regler som kan påverka fyllnadsgraden kan vara införandet av miljözoner, lastzoner och tillåtelse av viss lastbilstrafik i särskilda körfält. Effekten på fyllnadsgrader och tomkörningar är så vitt vi känner till inte speciellt studerade utifrån ovan givna förslag men erfarenheter finns från några länder i Europa där man kan se positiva effekter på framkomlighet och effektivitet.

Övrigt

Det tycks inte finnas regleringar som i dagsläget begränsar fyllnadsgraden. Det finns dock rent affärsmässiga överenskommelser som kan påverka tomdragning och fyllnadsgraden både positivt och negativt. Som exempel kan nämnas att den enskilde transportören som har en överenskommelse med någon speditör vanligtvis inte kan försöka få tag i eget gods om det visar sig att det finns plats över i ett transportuppdrag.

5.2. Standarder

Från pallen till lastbäraren till järnvägsvagnar och dragbilar – en fortsatt standardisering av lastbärarna så att transporterna kan pusslas ihop är önskvärd, där modultanken är en förebild. Även sjöfarten och de containrar som används där bör passa in. Volymgods har störst nytta av detta, för riktigt tungt gods utgör oftast fordonen eller banunderbyggnaden hindret.

Dagens växelflak är normalt något längre än en 20 fots container. En standardisering där dessa anpassas i längd, där ben kan sättas på containern, och där växelflak kan staplas skulle kunna öka flexibiliteten. Fordon skulle också kunna anpassas i längd till tre lastenheter. Järnvägsvagnar med teknik för snabb och enkel överföring av dessa skulle då leda till ett effektivare användande av trafikslagen och enheter som kan merutnyttjas för flera uppdrag. Detta torde ha en positiv effekt på fyllnadsgrader. En standardisering inom informationssystem så att de olika aktörerna kan utbyta information mellan varandra på ett konkurrensneutralt sätt skulle ge ökade möjligheter att hitta returlaster och kunna arbeta mer aktivt med att hitta transportuppdrag. Därmed kan systemet som helhet optimeras, i stället för att optimering sker utifrån det enskilda ”transportbenet”.

Enligt EU- normer får lastbilar vara max 18,75 meter och väga maximalt 40 ton. Sverige och Finland har emellertid undantagstillstånd från denna regel och tillåts trafikera vägarna med fordon om 25,25 meter och med en maximal vikt om 60 ton. Enligt VTI (2008) har undantaget varit framgångsrikt i det avseende att mellan 62 och 71 procent av de tyngre fordonen i dagsläget tillhör denna kategori. Enligt VTI skulle ett användande av den EU-normerade lastbilen innebära en samhällsekonomisk

förlust som näringslivet primärt skulle få betala merparten av. En naturlig följd av nyttjandet av dessa större fordon är att lastbilen blir mer konkurrenskraftig över längre avstånd. Emellertid är det svårt att dra slutsatser om hur detta påverkar andra transportmedel.

Normen för järnvägsvagnar beror på vilken del av järnvägsnätet de skall trafikera. På statens järnvägsnät är normalvagnen max 3400 mm bred och 4650 mm hög. Skall den trafikera sträckan Kiruna-Riksgränsen är maxmåtten 3400 mm bred och 4300 mm hög. Vikten på fordonen avgörs av banans bärförmåga. Längden på vagnarna är 24 meter och längden på tågsätten definieras bland annat av vilken bromsgrupp tåget tillhör.

Det är rimligt att anta att det finns en viss positiv korrelation mellan fordonets storlek och hur användningen av detsamma planeras även inom det breda segmentet tunga fordon. Desto lättare fordonet är desto större sannolikhet för ad hoc-transporter med sannolikt genomsnittligt lägre fyllnadsgrader och färre fyllda returtransporter.

Ytterligare nationell och internationell harmonisering av regelverk inom och mellan olika trafikslag skulle sannolikt ha positiva konsekvenser för nyttjandet av intermodala transportlösningar.

5.3. Samverkan

Samverkan mellan aktörer i branschen är ett område som kan ha potential att reducera tomdragningar och höja fyllnadsgrader. Det finns goda exempel på pilotprojekt av den här typen av samverkan, och det finns också exempel där företag har arbetat med produktens utformning och förpackning för att underlätta transporterna. Konkurrens kan ha gynnsamma effekter på fyllnadsgraderna men det är inte en nödvändig följd härav. Exempelvis kan det bli så att fler aktörer konkurrerar om samma varumängd vilket kan ge lägre nyttjandegrader i respektive fordon och lastbärare.

Att optimera en verksamhet utifrån tomdragningar och fyllnadsgrader medför en risk för en suboptimering i flera dimensioner. Högre fyllnadsgrader kan i vissa fall ge såväl sämre transporteffektivitet som ökad miljöbelastning. Mot bakgrund av denna rapport finner vi inga belägg för att hävda att transportbranschen fungerar ineffektivt utifrån ett fyllnadsgradsperspektiv. Transportbranschen kan i mångt och mycket kallas en lågmarginalbransch med hög grad av konkurrens. Detta ger, av ekonomiska skäl, mycket begränsat utrymme för att vara ineffektiv.

Den interna samordningen och informationen i det egna företaget har stora potentialer för att öka fyllnadsgraden i den egna varuförsörjningen. Det visar den norska rapporten ”Bedre utnyttelse av lastebiler, Integrering i forsyningskjeder gir økt transporteffektivitet” (Vegdirektoratet januari 2011).

Ett sätt att öka fyllnadsgraderna skulle kunna vara att företag som vill inleda ett samarbete för att öka fyllnadsgraderna ska kunna få bidrag för detta. Bidraget skulle då delvis kunna täcka initialkostnader som kan uppstå. Med de kunskaper som finns idag är det inte möjligt att bedöma

effekterna. Ett bidragssystem som detta måste finansieras och kräver en uppföljning som sammantaget kan överstiga de positiva effekterna. Samverkan i denna form finns dock självmant på marknaden i termer av styckegodsspeditörer och brevförsändelser.

Skyldighet att redovisa ledig kapacitet har framförts som ett förslag i de arbetsseminarier som vi anordnat. Tanken är att på samma sätt som när man köper en biobiljett och kan se lediga platser så ska man vid köp av en transport kunna se ledig kapacitet i transportsystemet. Detta förslag kräver dock en förändring i lagstiftning och vi bedömer att de negativa effekterna i form av kostnader för införande och användande skulle överstiga möjliga positiva effekter i form av en ökad fyllnadsgrad. Det är osäkert om åtgärden över huvud taget skulle leda till en ökad fyllnadsgrad. Åtgärden skulle också kunna begränsa konkurrensen.

Fraktbörser: Exemplet Delego

En fraktbörs kan matcha transportbehov mot ledig kapacitet t ex med hjälp av ett datasystem. Delego belönades 2001 med Miljöinnovationspriset just för denna idé (källa: http://www.miljo-utveckling.se/ (2011-02-24). Tanken är att transportörer registrerar ledigt utrymme. Transportköparen anger i sin tur mellan vilka platser och när de vill ha sitt gods levererat. Registreringarna matchas i realtid i en databas. Transportören reducerar tomdragningarna och förbättrar samtidigt sina ekonomiska prestanda.
Källa: www.delego.com (2011-02-23)

Andra exempel på liknande fraktbörser är TimoCom och TRANS.

Exempel 2: Fraktbörs

En så kallad ”transportrunner” (liknande Pricerunner som finns för varor och tjänster på nätet) föreslogs på ett arbetsseminarium, vilket skulle kunna ses som en oberoende plattform till skillnad från inforutan ovan. Detta är intressant, men vi bedömer det inte primärt vara en statlig angelägenhet.

Det finns idag system i lastbilen som kontinuerligt kan mäta bränsleförbrukning, hastighet och position för vidarebefordran till ledningscentraler. Detta bör kunna kopplas till information om aktuell last vilket ger en ledningscentral möjlighet att styra flödena utifrån exempelvis ett fyllnadsgradsperspektiv. Möjligheten att också skicka viss information vidare till andra skulle kunna öppna upp för ett sådant ”transportrunnersystem” som beskrivs här ovan. Förutsättningar för en gemensam databas som skulle kunna generera bra information kring fyllnadsgrader, effektivitet och miljökostnader är därmed möjlig.

Samverkan: Spendrups och Coca-Cola

Spendrups och Coca-Cola samarbetar sedan några år om transporterna. -Det blir färre bilar ute på vägarna, men hur många färre kan vi inte säga nu, säger Spendrups informationsdirektör Caroline Ekman.
Avtalet med Coca-Cola innebär att företagen kommer att samdistribuera inom Göteborg, Jönköping, Skåne och Öster- och Västergötlands distributionsområden.
-Det blir högre fyllnadsgrad på bilarna, vilket ger färre körda mil och därmed minskade utsläpp av koldioxid, framhåller Caroline Ekman.
Sedan tidigare samarbetar företagen om transporterna i Umeåområdet och på Gotland. Samarbetet med Coca-Cola påverkar inte på något sätt verksamheten i Grängesberg.

Källa: Nya Ludvika Tidning, 2009-09-25

Exempel 3: Samverkan mellan aktörer

Konsumentens krav kan utgöra en stor påverkansfaktor även när det gäller fyllnadsgrader. En energideklaration på godset kan ge effekter på fyllnadsgrader i såväl lastbärare som förpackning.

Miljöpåverkan skrivs ut direkt på följesedeln

Mars Sverige inför nu Green Order, ett nyskapande initiativ för hållbar logistik. Detta innebär att varje orders miljöpåverkan mäts och visas för alla parter i logistikkedjan. Mars är det första livsmedelsföretag i Europa som mäter koldioxidutsläpp på ordernivå och skriva ut det på följesedeln.

– Green Order är en vägvisare till hållbar logistik", säger Atle Farmen, General Manager, Mars Skandinavien. Fokus på hållbarhet handlar ofta om teknik. Med Green Order kan man översätta information om etiska beställningar till konkret agerande. Detta stärker miljön (mindre koldioxidutsläpp), samhället (mindre trafik) och ger bättre ekonomiska förutsättningar (lägre kostnader). Green Order integreras helt i den normala logistikprocessen och ett samarbete mellan logistikbranschen och tillverkarna är en viktig framgångsfaktor.

Green Order gör det enklare för godsmottagaren att få högre intern effektivitet vid inleveranser, medan tillverkare och transportörer ökar fyllnadsgraden i sina transporter. De första utvärderingarna visar att Green Order ökar effektiviteten i transportkedjan samtidigt som koldioxidutsläppen minskar, vilket innebär att både miljö och ekonomi blir vinnare. Utan att för den sakens skull tumma på kvalitet och servicenivå.

Källa: http://www.mars.com/sweden/se/news-and-media/press-releases/news-releases.aspx?SiteId=101&Id=2082

Exempel 4: Information

5.4. Infrastruktur

En utbyggnad eller ombyggnad av den fysiska infrastrukturen bedöms inte påverka fyllnadsgraderna i respektive lastbärare. Ett effektivare utnyttjande av infrastrukturen kan dock öka fyllnadsgraden i transportsystemet.

Förändringar i infrastruktur och av regler skulle kunna öka möjligheterna för längre och tyngre fordon. Detta har en teoretisk potential att minska antalet tomdragningar genom att antalet fordon som behövs för att utföra samma transportbehov kan minska. Samtidigt kan fyllnadsgraderna faktiskt minska medan effektiviteten utifrån ett hållbarhetsperspektiv ökar. Varken fysiska åtgärder i infrastrukturen eller informationsinsatser bedöms ha stor potential att påverka fyllnadsgrader och tomdragning i lastbäraren. Högre kapacitet genom till exempel längre lastbilar och tåg kan dock leda till högre fyllnadsgrad i transportsystemet, dock inte nödvändigtvis på fordonsnivå (vilket torde vara mindre intressant). Detta uppmärksammas också av McKinnon (2010) som skriver: "*Legal restrictions on truck size and weight, for example, have a direct bearing on road freight efficiency.*". Knight et al.

(2008) visar också att längre och tyngre lastbilar erbjuder ett mer effektivt utnyttjande av vägen jämfört med mindre lastbilar. OECD (2010) menar att antalet fordonskilometer, och bränsleanvändningen kan reduceras med sådana fordon. Effekter på tomdragningar och fyllnadsgrad i fordonen behandlas dock inte.

Genom trängselavgifter kan trängselproblematiken i storstadsregionerna minskas. Godstrafiken kan påverkas positivt genom bättre framkomlighet och kortare ledtider vilket kan få den effekten att transportkostnaderna till och med kan sjunka. Ökade bränslekostnader påverkar val av trafikslag och påskyndar teknikutveckling även om förändringen sker långsamt. Effekterna på fyllnadsgrader och tomkörningar är dock svåra att överblicka.

Ur ett fyllnadsgradsperspektiv är möjligheten att på ett så bra sätt som möjligt utnyttja de olika trafikslagen viktig. En fortsatt satsning på det strategiska nätet med tillhörande centrala terminaler skapar förutsättningar för mer samordnade transporter. En koncentration av godstransporter utefter utpekade stråk med deklarerad standard underlättar för samordnade transporter med ökad fyllnadsgrad som följd.

Dagens mätningar, som endast skiljer ut lastbilar över 3,5 ton, är inte tillräckliga för att ge information kring fyllnadsgrader. Skillnaderna mellan olika typer av fordon baserat på typ och/eller vikt skulle troligen ge vitt skilda uppgifter avseende hur de används och vilka fyllnadsgrader de har. En önskvärd situation vore om man med befintlig teknik kan väga och typklassa ett fordon medan det kör på en väg och på så vis få fram lastvikter med automatik. För att mäta fyllnadsgrad krävs, förutom vikten, information om bland annat volym.

5.5. Transportens prisbild

Ett sätt att öka incitamenten till att minska tomdragning och öka fyllnadsgraden på väg vore att se till att själva transporten blir dyrare, exempelvis genom att införa en bränsle- eller kilometerskatt. Därigenom skulle branschen erhålla ytterligare incitament för att öka fyllnadsgraden eftersom onödiga och ineffektiva transporter kommer att bli en mer betydande kostnad än idag. På så sätt gynnas åtgärder för exempelvis ökad samdistribution, centralisering av transporter och teknikutveckling. För att en sådan beskattning ska ge mätbara effekter på fyllnadsgraden torde det vara nödvändigt att kostnadsökningen blir betydande.

Kraftigt höjda transportkostnader skulle emellertid medföra en rad oönskade konsekvenser, såsom försämrad tillgänglighet, flexibilitet, frekvens och tillväxt. Att genomföra en sådan åtgärd låter sig inte göras på nationell nivå eftersom näringslivets konkurrenskraft skulle försämras och de samhällsekonomiska kostnaderna skulle sannolikt bli betydande. Därigenom strider åtgärden mot den transportpolitiska principen att samhällsekonomiska kostnader är beaktade när transportpolitiska styrmedel utformas.

6. Slutsatser och förslag

Som framgått av denna rapport är det svårt att uttala sig med säkerhet om området fyllnadsgrader. En anledning till detta är bland annat att det saknas underlag i form av statistik som framgick i kapitel 4 men också att det inte finns någon entydig definition. Inom näringslivet mäts fyllnadsgrader på olika sätt om de över huvud taget fokuserar på begreppet. En annan anledning är att den logistiska effektiviteten och hållbarhetsperspektivet är mer styrande än fyllnadsgrader.

De slutsatser vi drar mot bakgrund rapporten är:

- Transporterna sker till stor del på en global marknad och de fungerar utifrån marknadens förutsättningar. Företag inom transportnäringen som inte agerar på ett bra sätt, bl a utifrån fyllnadsgradsperspektivet, får sämre ekonomiskt resultat. Transporterna är en insatsvara för industrin och den är ofta av relativt billig karaktär i förhållande till andra insatsvarors pris. Förändrade beteenden hos transportköpare kan ha stor potential att effektivisera branschen.
- Vi har inte funnit belägg för att marknaden fungerar otillfredsställande utifrån ett fyllnadsgradsperspektiv.
- Vi har inte identifierat någon enskild åtgärd som är avgörande för att förändra andelen tomdragningar eller höja fyllnadsgraden som framgått av kapitel 5. Därmed är på intet sätt sagt att vi nått vägs ände. Uttrycket ”många bäckar små, kan bilda en stor å” kommer till sin rätt.

Den sammanlagda kunskapen om fyllnadsgrader är begränsad. Detta beror på att fokus snarare ligger på transporteffektivitet och hållbarhetsdimensionerna i vilka fyllnadsgraderna är en delkomponent. Förslagen detta uppdrag resulterar i är:

- Överväg insamling av ett bättre statistiskt underlag inom godstransportområdet. Nyttan av det förbättrade underlaget måste dock vägas mot den totala kostnaden för insamling av detsamma. En viktig kostnadspost utgörs av ökad uppgiftslämnarbörda för transportnäringen.
- Fokusera på transporteffektivitet i logistiksystemen och hållbarhetsdimensionerna där delmängderna fyllnadsgrader och tomdragningar är en av flera komponenter.

Källor

Banverket, Luftfartsstyrelsen, Sjöfartsverket och Vägverket. *Nationell Godsanalys.* 2008. http://www.trafikverket.se/PageFiles/13413/nationell_godsanalys.pdf

Eurostat (2011). http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/transport/data/database. Östersund 2011-03-23 kl. 08:30.

Knight, I., Newton, W., McKinnon, P.A., Barlow, T., McCrae, I., Dodd, M., Couper, G., Davies, H., Daly, A., McMahon, W., Cook, E., Ramdas, V. och Tylor, N. (2008). *Longer and/or Longer and Heavier Goods Vehicles (LHVs) – a Study of the Likely Effects if Permitted in the UK*: Final Report, Published project report 285, TRL. http://www.nomegatrucks.eu/deu/service/download/trl-study.pdf

Logistikforum (2010). *Handlingsplan för Logistik och Transporter.* Stockholm.

Logistikforum (2011). *Framtidens citylogistik - Rapport från arbetsgruppen för citylogistik inom Logistikforum.* Stockholm.

McKinnon (2010) European Freight Transport Statistics: Limitations, Misinterpretations and Aspirations, ACEA, Bryssels.

Miljöstyrningsrådet (2008). *Samordnade leveranser inom kommun och landsting*. Rapport 2008:E2

OECD (2010) Working Group on Heavy Vehicles: Regulatory, Operational and Productivity Improvements. *Moving freight with better trucks. Improving safety, productivity and sustainability.* Summary. http://www.internationaltransportforum.org/jtrc/infrastructure/heavyveh/TrucksSum.pdf

Posten. *Uppdrag Logistik.* 2010 nr 1. http://www.posten.se/img/cmt/PDF/ul1_2010.pdf

SIKA (2000). *Inrikes och utrikes trafik med svenska lastbilar år 2000.* SIKA Statistiska meddelande SSM 01:16. Stockholm.

SIKA (2001). *Inrikes och utrikes trafik med svenska lastbilar, år 2001.* SIKA Statistiska meddelanden SSM 005:0204. Stockholm.

SIKA (2002). *Inrikes och utrikes trafik med svenska lastbilar, år 2002.* SIKA Statistiska meddelanden SSM 005:0304. Stockholm.

SIKA (2003). *Inrikes och utrikes trafik med svenska lastbilar, år 2003.* SIKA Statistiska meddelanden SSM 005:0404. Stockholm.

SIKA (2004). *Inrikes och utrikes trafik med svenska lastbilar, år 2004.* SIKA Statistiska meddelanden SSM 005:0504. Stockholm.

SIKA (2005). *Inrikes och utrikes trafik med svenska lastbilar, år 2005.* SIKA Statistik 2006:23. Stockholm.

SIKA (2006). *Inrikes och utrikes trafik med svenska lastbilar, år 2006.* SIKA Statistik 2007:12. Stockholm.

SIKA (2007). *Inrikes och utrikes trafik med svenska lastbilar, år 2007.* SIKA Statistik 2008:13. Östersund.

SIKA (2008). *Lastbilstrafik 2008 helår.* SIKA Statistik 2009:12. Östersund.

Trafikanalys (2009). *Lastbilstrafik 2009.* Statistik 2010:3. Stockholm.

Trafikanalys/Trafikverket (2011). Bantrafik 2000-2009. Stockholm.

Trafikanalys (2011). *Transportarbete.* http://www.trafa.se/Statistik/Transportarbete/

Trafikanalys (2011): Statistikunderlag rörande tomtransporter och fyllnadsgrader, Trafikanalys PM 2011:5, Stockholm.

Trafikverket. *Nytt Trafikverk, ny omvärld - Trafikverkets omvärldsanalys 2010.* 2010.

Transportindustriförbundet (2010). *Godstransporterna, näringslivet och samhället 2010.* Stockholm.

Vegdirektoratet (2011). Trafikksikkerhet, miljø- og teknologiavdelingen, Transportplanlegging. *Bedre utnyttelse av lastebiler, Integrering i forsyningskjeder gir økt transporteffektivitet.* *http://www.vegvesen.no/Sok?query=Bedre+utnyttelse+av+lastebiler*

VTI (2008). *Långa och tunga lastbilars effekter på transportsystemet.* Rapport 605. Linköping.

VTI Rapport 676 (2010). Anna Mellin och Johanna Ståhle. *Omvärlds- och framtidsanalys – längre och tyngre väg- och järnvägsfordon.* Linköping.

Vägverket (2007). *Utvärdering av samordnade varuleveranser i Stockholm Stad*. Stockholm

ÅF Infraplan Nord (2007). *Regionala funktionsanalyser; regionala förutsättningar i ett system för att hantera de transportpolitiska målen.* Tavelsjö.