

Förstudie transporteffektivitet

Sammanfattning

Dagens moderna samhälle är helt beroende av ett väl fungerande och effektivt transportsystem för både gods och personer. Utan ett effektivt logistik- och transport system vore inte en fortsatt globalisering och ekonomisk tillväxt möjlig.

Detta projekt har utförts mot bakgrund av det ökade intresset för transporteffektivitet och behovet av att belysa begreppet som sådant från olika aktörers synvinklar. Projektet har utformats som en förstudie, med syfte att:

Studera olika aktörers syn på transportsystemet kopplat till transporteffektivitetsbegreppet med avseende på såväl barriärer och hinder som drivkrafter och möjliggörare, för att kunna ge förslag på fortsatt arbete i form av forskningsprojekt eller industriprojekt efter förstudiens slut.

Projektet har omfattat dels en litteraturstudie kring begreppen effektivitet och transporteffektivitet, dels intervjuer och workshops med olika typer av aktörer i transportsystemet (transportköpare, transportörer och transportförmedlare, samt samhällsaktörer).

De slutsatser som projektet kommit fram till är i korthet följande:

- Begreppet transporteffektivitet är otydligt vilket försvårar utvecklingen av ett hållbart transportsystem
- Behov av gemensamma mål och måttetal som säkerställer riktningen mot ett hållbart transportsystem
- Behov av systemsyn för ökad förståelse mellan de olika typerna av aktörer
- Samverkan som möjlighet för ökad effektivitet i transportsystemet

I studien har ett flertal möjligheter och barriärer för ökad transporteffektivitet framkommit, varav de mest intressanta är:

- Innovation i transporttjänster
- Operativ planering av transporttjänster
- Informationshantering och –överföring mellan aktörer
- Utveckling av emballage och lastbärare
- Samlastning och samordning av transporter

VINNOVA Dnr: 2009-01425
Projektledare: Sofia Ohnell, Volvo Logistics AB

- Förändrad lagstiftning
- Intermodala transporter

Teoretiska projekt i kombination med praktiska försök samt storskaliga implementeringsprojekt har om de kombineras, stora möjligheter att generera konkret förändring. Om arbetsformen genomsyras av bred förankring i olika intressentgrupper, kan implementeringsfasen underlättas avsevärt och möjligheterna till konkret förändring kan realiseras. De fyra huvudsakliga frågeställningar som identifierats för fortsatt arbete är:

- Hur påverkas transporteffektiviteten av olika aktörers syn på denna?
- Hur kan mål för transportsystemets effektivitet utformas och mätas?
- Hur påverkar konsumtionsmönster och produktionssystemen transporteffektiviteten?
- Hur och i vilken form kan samverkan mellan olika typer av aktörer förbättra transportsystemets effektivitet?

Som avslutning på projektet konstateras att en systemförändring sällan sker genom endast ett projekt som behandlar ett visst område. På grund av transportsystemets komplexitet och relation till andra system, såsom produktionssystem eller faktorer som konsumtionsmönster är det nödvändigt att många kringliggande faktorer eller parallella barriärer samtidigt bearbetas, för att en förändring skall ske. Detta kräver ett samlat agerande och en grundlig analys där såväl strategiska som operativa parametrar måste beaktas. För vissa frågeställningar och mål kan därför effektiviteten i att driva många, inte helt sammankopplade och relativt korta projekt ifrågasättas, om avsikten är att skapa förutsättningar för en bestående systemförändring.

Summary in English

Today's modern society depends on a well functioning and efficient transport system for both goods and individuals. Without an efficient logistics and transport system, continued globalisation and economic expansion are not possible.

This project has been carried out in the wake of an increased interest for transport efficiency, and the need to illustrate the term as such from different actors' perspectives. The project was designed as a pre-study, with the purpose of:

Study different actors's view of the transport system, in relation to the "transport efficiency" term, concerning both barriers and obstacles as well as driving forces and enablers, in order to give suggestions for continued work in terms of academic research projects or industry projects after the pre-study ending.

The project has comprised a literature study regarding the terms "efficiency" and "transport efficiency" and interviews and workshops with different types of actors in the transport system (shippers, transport operators and logistics providers, and municipal and government agencies).

The conclusions or main results of the project are:

- The term “transport efficiency” is unclear, which renders the development towards a sustainable transport system more difficult.
- There is a need for common goals and measurements that ensure the direction and alignment towards a sustainable transport system.
- There is a need for a system’s view to increase the understanding between different types of actors.
- Cooperation and collaboration as an enabler for increased efficiency in the transport system.

The study has identified numerous opportunities and barriers for increased transport efficiency. The most interesting ones are:

- Innovation in transport services
- Operative planning of transport services
- Information management and transfer between actors
- Development of packaging and load units
- Groupage traffic and coordination of transports
- Changes in legislation
- Intermodal transportation

Theoretical projects combined with practical experiments and large-scale implementation projects have, if combined, large possibilities to generate substantial change. If the work structure is characterised by wide-spread embracement from different stakeholder types, the implementation phase can be considerably facilitated and the opportunities for real change realised. The four main issues identified as areas for continued work are:

- How is the transport efficiency impacted by the different actors’ view of it?
- How can objectives and goals for the efficiency of the transport system be designed and measured?
- How does consumption patterns and production systems impact the transport efficiency?

- **How and in what form can collaboration between different types of stakeholders improve the efficiency of the transport system?**

As a final conclusion, a system change is rarely accomplished through one singular project in a specific area. Due to the complexity of the transport system, and its relationships to other systems, such as production systems, or factors, such as consumption patterns, it is necessary to try to influence several closely-tied factors or barriers simultaneously, in order to achieve changes. This requires collected actions and thorough analysis where both strategic and operative parameters are considered. For some issues and objectives, the effectiveness and efficiency in having a multitude of not quite connected and rather short projects can be questioned, given that the intent is to create the prerequisites for sustained system changes.

Syfte

Detta projekt har utförts mot bakgrund av det ökade intresset för transporteffektivitet och behovet av att belysa begreppet som sådant från olika aktörers synvinklar. Projektet har utformats som en förstudie, med syfte att:

Studera olika aktörers syn på transportsystemet kopplat till transporteffektivitetsbegreppet med avseende på såväl barriärer och hinder som drivkrafter och möjliggörare, för att kunna ge förslag på fortsatt arbete i form av forskningsprojekt eller industriprojekt efter förstudiens slut.

Ett sekundärt syfte har varit att bidra till ökad kunskap hos medverkande parter och respondenter om transporteffektivitet och fordonets roll i transport- och logistiksystemen som helhet.

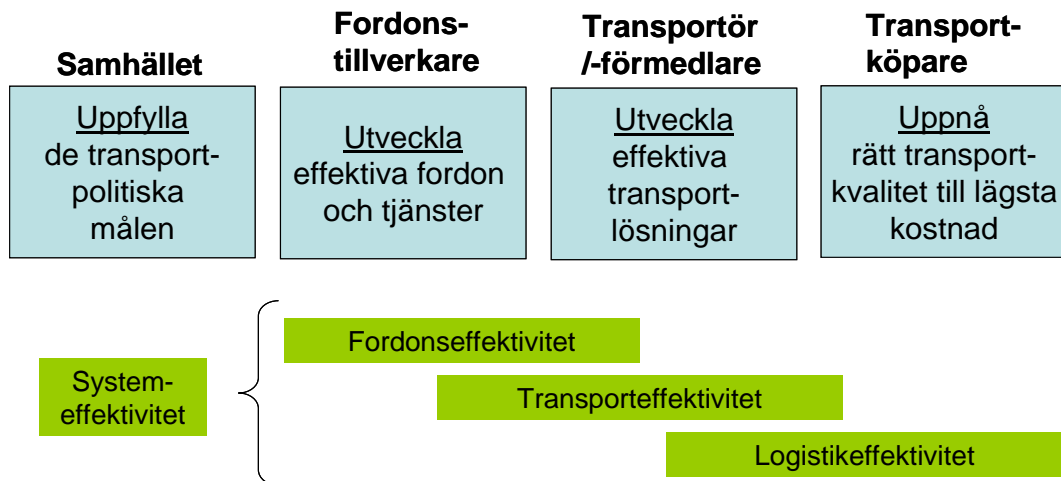
Resultat

Avsnittet presenterar de slutsatser som projektet kommit fram till:

- Begreppet transporteffektivitet är otydligt vilket försvårar utvecklingen av ett hållbart transportsystem
- Behov av gemensamma mål och mätetal som säkerställer riktningen mot ett hållbart transportsystem
- Behov av systemsyn för ökad förståelse mellan de olika typerna av aktörer
- Samverkan som möjlighet för ökad effektivitet i transportsystemet

Begreppet transporteffektivitet är otydligt vilket försvårar utvecklingen av ett hållbart transportsystem

Olika aktörer (fordonstillverkare, transportköpare, transportörer och transportförmedlare, samhälle) har snarlikt men inte identisk syn på begreppet ”transporteffektivitet”, se Figur 9 nedan. Alla aktörerna ser systemet ur sin synvinkel och lägger då betoningen på olika aspekter av effektivitetsbegreppet i transportsystemet. Sammantaget bidrar fordonstillverkarens (fordonseffektivitet), transportörers och transportförmedlars (transporteffektivitet) och transportköparens (logistikeffektivitet) syn på effektiviteten i transportsystemet till en systemeffektivitet, vilken är vad samhället eftersträvar, dvs. ett effektivt transportsystem ur ett helhetsperspektiv, överordnat individuella företag, transportslag och fordon.

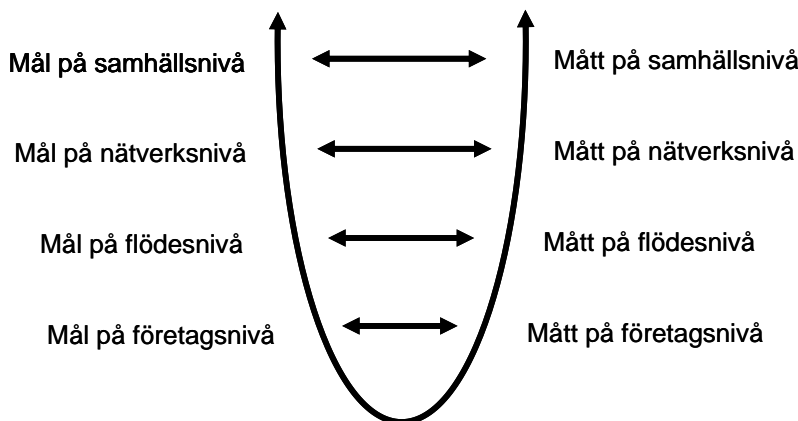


Figur 9. Olika aktörers syn på effektivitet i transportsystemet.

Begreppets otydlighet vid jämförelse mellan aktörer får följdverkningar i och med att det är svårt att mäta och följa upp något som inte är helt entydigt eller där det inte råder en samstämmighet om vad som ska mätas och följas upp (eftersom alla har en något olika syn på begreppet). Det är dock svårt att använda enskilda mått eftersom de ofta bidrar till suboptimeringar av systemet som helhet, utan troligen behöver en samling av mått användas, där dessa har en tydlig koppling till både effektiviteten ur det egna perspektivet, men också bidrar till att mäta systemets effektivitet.

Behov av gemensamma mål och mätetal som säkerställer riktningen mot ett hållbart transportsystem

För att nå verklig förändring krävs att mål och mätetal är tydligt relaterade till varandra på ett sådant sätt att de är relevanta för de aktörer som förväntas agera utifrån dessa mål och mäta sin utveckling mot dessa mål. För att nå ett hållbart transportsystem krävs att mål på olika nivåer kopplar ihop med varandra så det går att följa utvecklingen och vidta åtgärder för att säkerställa att alla delar drar åt samma håll.

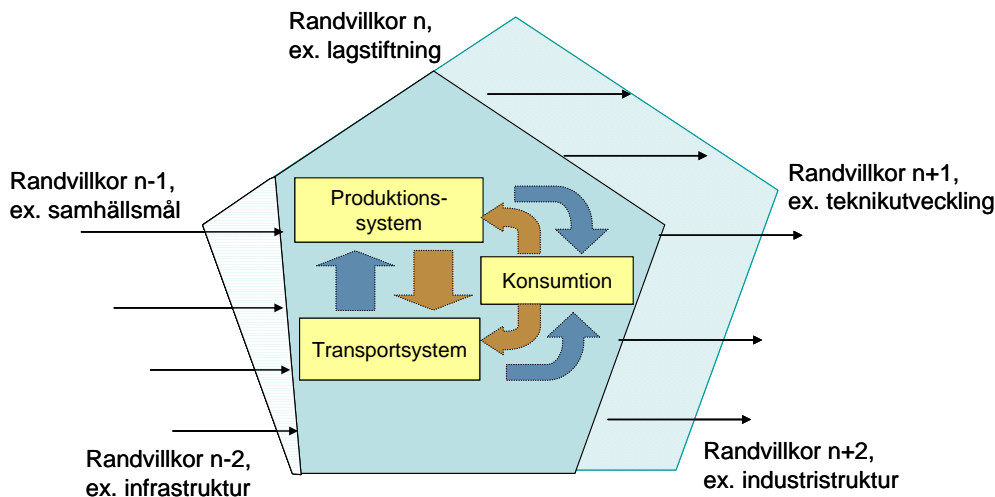


Figur 10. Mätetal på olika systemnivåer. Inspirerad av Aronsson, Hüge Brodin (2006).

Tydliggörande av mätbara mål för transportsystemets effektivitet (transporteffektivitet) görs med fördel genom att dela in transportsystemet i olika systemnivåer, t ex samhällsnivå, nätverksnivå, flödesnivå och företagsnivå, se Figur 10. På så sätt erhålls en tydligare struktur vilket underlättar effektiviseringsarbetet och strävan att nå uppsatta mål på de olika systemnivåerna.

Behov av systemsyn för ökad förståelse mellan de olika typerna av aktörer

Allt för ofta lyfts transportsystemet ut som ett fristående system utan koppling till vad som driver efterfrågan på transporter, där både produktionssystem och konsumtionsmönster har ett stort inflytande på transportsystemets utveckling. Viktiga slutsatser i denna analys är hur konsumtionsmönster, produktionssystem och transportsystem påverkar varandra och på så sätt ökar eller minskar möjligheterna till förbättrad transporteffektivitet i systemet som helhet, men också för de olika aktörerna i transportsystemet.



Figur 11. Systemmodell.

Ett förslag på modell för systemeffektivitet ur transportsynvinkel, där olika delar såsom konsumtion, produktion och transporter ingår som delmängder eller delsystem för den totala systemeffektiviteten, visas i Figur 11 ovan. Modellen används för att visa att i och med omvärlden, samhället och företagen i sig kontinuerligt utvecklas, ändras randvillkoren och därmed också möjligheterna att uppnå ökad systemeffektivitet (skuggade ytan). Flera av aktörerna har belyst problematiken med inköpsstrategins eller försörjningsstrategins inverkan på transportsystemet och hur många parametrar för transporters utformning är satta långt innan en transportupphandling startar.

Ett annat sätt att använda modellen är att se den skuggade ytan som marknaden företagen agerar på, vilken regleras av de olika randvillkoren. Beroende på hur randvillkoren ändras ökas eller minskas möjligheten för företagens konkurrenskraft. Ett ex. är euroklassningen av motorer, där det först sågs som en begränsning för företagen och deras verksamheter, men sen genom ny teknik, förändringar i företagens sätt att se på sina affärer etc., innebar att marknadsytan ökades, men i en annan riktning än tidigare.

Samverkan som möjlighet för ökad effektivitet i transportsystemet

Intervjustudien tillsammans med workshops med aktörsgrupperna har givit en mängd olika möjligheter och barriärer för ökad effektivitet i transportsystemet, se kapitel 3 och avsnitt 4.4. Dock är ingen av dessa direkt ny jämfört med tidigare studier i närliggande ämnesområden som ökade intermodala transporter, ökat samarbete mellan transportsystemets aktörer och liknande.

Vad som däremot är intressant, är att det är svårt att etablera djupare strategiska diskussioner om ökad effektivitet i transportsystemet för att nå konkret förändring. Exempelvis ger dagens upphandlingssituationer sällan utrymme för en djupare strategisk diskussion mellan transportköpare och transportör eller transportförmedlare om ämnen som detta. Ett annat exempel gäller transportörs och transportförmedlarföretagen som särskilt uttryckt ett behov av ett förenande forum mellan såväl små som stora företag, mellan olika godstransportsegment samt mellan transportsystemets aktörer.

Som avslutning på projektet konstateras att en systemförändring sällan sker genom endast ett projekt som behandlar ett visst område. På grund av transportsystemets komplexitet och relation till andra system, såsom produktionssystem eller faktorer som konsumtionsmönster är det ofta nödvändigt att många kringliggande faktorer eller parallella barriärer samtidigt bearbetas, för att en förändring skall ske. Detta kräver ett samlat agerande och en grundlig analys där såväl strategiska som operativa parametrar måste beaktas. För vissa frågeställningar och mål kan därför effektiviteten i att driva många, inte helt sammankopplade och relativt korta projekt ifrågasättas, om avsikten är att skapa förutsättningar för en bestående systemförändring.

Genomförande

För att kunna uppfylla syftet har projektet inkluderat följande huvudaktiviteter:

- Uppbyggnad av ett nätverk med aktörer som deltagit som respondenter under förstudien.
- Dialog med olika aktörer inom transportsystemet i form av intervjuer och workshops
- Litteraturstudie kring begreppen effektivitet och transporteffektivitet

De två första punkterna har utförts av projektgruppen själva, medan litteraturstudien delvis gjorts med hjälp av ett examensarbete, utfört vid Uppsala universitet.

Intervjustudien har utförts med varje aktörsgrupp separat, men i princip följt samma metod:

1. Val av respondenter
2. Telefonintervju med respondenter utifrån övergripande rubrikområden
3. Preliminär sammanställning av intervjuresultat
4. Workshop med respondenter där vissa deltagit i intervjuerna och andra inte
5. Sammanställning och analys

För aktörsgrupperna ”transportörer och transportförmedlare” respektive ”transportköpare” har denna metod följts i sin helhet. För aktörsgruppen ”samhälle” har metoden varit liknande, men punkt 4 Workshop har utslutits. Aktörsgruppen ”fordonstillverkare” har löpande hållits informerad och bidragit med input via projekt-deltagarna. En sammanställning av respondenterna finns i avsnittet om Publikationer och resultatspridning, sist i denna rapport.

Val av respondenter har i huvudsak gjorts med hjälp av branschorganisationer och aktörssammanslutningar, men har också delvis gjorts med hjälp av snöbollsmetoden, dvs. vissa kontakter har lett vidare till nya osv. Samtliga respondenter har någon form av ledande befattning i sitt företag. Såväl personer med operativt ansvar som mer strategiska roller har intervjuats. Respondenterna har ombetts att beskriva vilken transporteffektivitetsutveckling man anser vara viktig dels för det egna företagets utveckling, dels ur ett nationellt perspektiv. Dialogen vid telefonintervjuerna har utgått från några rubrikområden, istället för väl avgränsade frågeställningar, för att låta respondenterna ge sin syn på ämnesområdet som helhet. Utifrån respondenternas beskrivning har sedan följdfrågor ställts. Materialet från intervjuerna har sedan legat till grund för diskussionsunderlag, inom dessa rubrikområden, på de workshops som hållits. Under hela projektiden har ett nära samarbete med doktorander på Handelshögskolan samt Chalmers i Göteborg upprätthållits. Bland annat var de workshops som genomfördes under projektet gemensamt arrangerade.

Förutom de respondenter som regelrätta intervjuer gjorts med, har projektet haft kontakt med både andra FFI-projekt och forskningsmiljöer, se avsnittet om Publikationer och resultatspridning, sist i denna rapport.

Projekteffekter

Ökat samarbete mellan akademien och deltagande företag (projektgruppen och deltagarna på workshops), dels genom de gemensamma workshop:arna med Northern Leaddoktoranderna

VINNOVA Dnr: 2009-01425

Projektledare: Sofia Ohnell, Volvo Logistics AB

Vendela Santén (Chalmers) och Niklas Arvidsson (Handels GU), dels genom examensarbetet hos Uppsala universitet. Detta innebär att doktorandernas kontaktnät har vidgats, samtidigt som deltagande företag har fått en större inblick i och förståelse för behovet av en ökad systemsyn för transporter, även hos deras respektive organisation.

Projektet har diskussion internt i de deltagande företagen, på workshops och i intervjuer bidragit till en ökad medvetenhet om frågans komplexitet och stärkt organisationen i arbetet med att föra upp logistik och transport, som en viktig del i producerande företags produktutveckling och produktionsplanering, på den strategiska agendan inom respektive bolag.

Projektets modeller för dels olika typer av ”transporteffektivitet” (transporteffektivitet, logistikeffektivitet, fordons effektivitet, systemeffektivitet), dels för transporteffektivitet och vad som påverkar denna utgör en grund som andra kan bygga vidare på i arbetet med att studera transporteffektivitet, definiera mätetal, effekter och åtgärder, etc.

Dessutom har några olika områden för fortsatt arbete identifierats och beskrivits i slutrapportens kapitel om ”Slutsatser och fortsatt arbete”.

Deltagande parter och kontaktperson

VOLVO



SCANIA

För frågor om projektet, vänligen kontakta någon av av nedanstående projektdeltagare:

Sofia Ohnell (projektledare)
Academic Research Programme Manager
Volvo Logistics AB
E-post: sofia.ohnell@volvo.com
Tel: 031-322 97 38

Ulf Ceder
Market & Business Intelligence Analyst
Scania CV
E-post: ulf.ceder@scania.com
Tel: 08-553 857 12

Anders Johansson
Systems Developer
Scania CV
E-post: anders_w.johansson@scania.com
Tel: 08-553 815 96

Tommy Rosgardt
Transport Effectiveness Management
Volvo 3P
E-post: tommy.rosgardt@volvo.com
Tel: 031-322 35 44

Publikationer och resultatspridning

Projektet har presenterats på följande konferenser / seminarier:

- Logistik och Transport, maj 2010, Göteborg
- FFI-dagen, oktober 2010, Stockholm

VINNOVA Dnr: 2009-01425

Projektledare: Sofia Ohnell, Volvo Logistics AB

- Transportforum, januari 2011, Linköping

Följande vetenskapliga artikel har använt empiri från projektets workshops:

- Santén, V. och Arvidsson, N. (2011). *Factors facilitating transport efficiency and less environmental impact: mapping attitudes among actors*. Accepterad för presentation på NOFOMA, Harstad, 9-10 juni.

Följande rapport har anammat projektets modell för transporteffektivitet:

- Moen, O (2010) ”DOTEK : Digital Operativ Transportplanering för ökad Effektivisering och minskade Klimatutsläpp”, opublicerad slutrapport september 2010, Trafikverket, Borlänge

Projektet har också finansierat och handlett ett examensarbete:

- Lindmark, M. (2010). *Effektiva godstransporter - kartläggning av bakomliggande faktorer på transporters utförande*. Examensarbete, Uppsala Universitet, Uppsala.

Projektet har presenterats på följande interna seminarier / kurser:

- Seminarium för kunskapsspridning av forskningsresultat internt Volvo Logistics med deltagare från både Sverige, övriga EU-länder, USA, 8-9 sep 2010. En uppföljningspresentation för Volvo Logistics anställda är planerad till våren 2011.
- Presentation på Volvonätverksmöte för FFI Transporteffektivitet, våren 2010. En uppföljningspresentation i samma nätverk är planerad till våren 2011.

Projektet har nämnts i följande publikationer:

- Intelligent Logistik nr 2, 2010. ”Chalmers, nytt miljöverktyg på väg”.

Dessutom har projektet presenterats för följande organisationer via intervjuer, workshops och diskussionsmöten:

AA Åkeri
Bring
CargoNet
DHL
GN Transport
Green Cargo
Göteborgs Hamn
LBC Väst
Maersk
Schenker
Sveriges Åkeriförbund

ABB
AstraZeneca
IKEA
KappAhl
Lantmännen
Preem
Sandvik
SCA
Scania
Skanska
Svensk Handel
Volvo Logistics AB

Scania
Volvo 3P

VINNOVA Dnr: 2009-01425
Projektledare: Sofia Ohnell, Volvo Logistics AB

Business Region Göteborg
Region Skåne
Trafikverket

Chalmers tekniska högskola
Handelshögskolan vid Göteborgs universitet
Linköpings tekniska högskola
Lunds tekniska högskola
TFK