



Tom-trailer och tom-kilometer

- Mätningar och förbättringsförslag för DSV Road AB

Författare: Maria Emilson
Hanna Johansson

Handledare: Sten Wandel, Professor, Institutionen för Teknisk Ekonomi och Logistik, Lunds
Tekniska Högskola
Robert Folkstrand, Lean Coach, DSV Road AB

Examensarbete, Lund 2011



Institutionen för Teknisk Ekonomi och Logistik
Teknisk Logistik

LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

Copyright © Maria Emilson & Hanna Johansson

Lund 2011

Institutionen för Teknisk Ekonomi och Logistik, Avdelningen för Teknisk Logistik, Lunds Tekniska Högskola, Lunds Universitet

Teknisk Logistik
Avdelningen för Teknisk Logistik, LTH
Box 118
221 00 Lund

Telefon: 046-222 91 51
Telefax: 046-222 46 15
E-post: info@tlog.lth.se
Hemsida: <http://www.tlog.lth.se>

Förord

Denna studie är ett avslutande examensarbete som ingår i Civilingenjörsutbildningen Industriell Ekonomi vid Lunds Tekniska Högskola. Studien har genomförts vid avdelningen för Teknisk Logistik på uppdrag av DSV Road AB.

Vi vill tacka vår handledare Sten Wandel som har varit till stor hjälp genom hela vårt examensarbete genom att ständigt vägleda, stötta och ge feedback.

Vi vill även tacka alla medarbetare på DSV Road AB för deras vänliga bemötande och hjälp vid alla frågor och funderingar som vi har haft. Extra tack till vår handledare Robert Folkstrand och mentor Stefan Lindbäck för all hjälp, vägledning, handfasta råd och feedback under arbetets gång. Samtliga personer i projektgruppen förtjänar ett speciellt tack för alla intressanta diskussioner och kommentarer rörande vårt examensarbete.

Lund 2011-04-01

Maria Emilson

Hanna Johansson

Sammanfattning

Titel	Tom-trailer och tom-kilometer – Mätningar och förbättringsförslag för DSV Road AB
Författare	Maria Emilson Hanna Johansson
Handledare	Sten Wandel, Institutionen för Teknisk Ekonomi och Logistik, Lunds Tekniska Högskola Robert Folkstrand, DSV Road AB
Problemdiskussion	<p>Ett övergripande problem hos DSV idag är att lastbärarnas utnyttjandegrad anses vara för låg, d.v.s. att den tid de faktiskt används relativt den totala tiden inte är hög nog. Detta problem grundar sig i flertalet delproblem enligt följande:</p> <ul style="list-style-type: none">• Tomregistrering av trailers fungerar inte som det ska• Barriärer mellan affärsområdena• Brist på en bra överblick över alla lastbärare• Svårigheter att mäta och få fram mätetal för antal tom-trailer och tom-kilometer i relation till det totala antalet trailers och körda kilometer
Syfte	Det övergripande syftet med denna studie är att mäta tom-trailer och tom-kilometer samt ge förbättringsförslag till hur dessa kan minskas.
Metod	Studien inleddes med en förberedande explorativ och deskriptiv studie för att genom intervjuer, observationer och datainsamling få förståelse för de faktorer som påverkar tom-trailer och tom-kilometer. För att skapa en förenklad avbild av verkligheten har modeller för tom-kilometer respektive tom-trailer skapats. Kombinationer av olika kvalitativa metoder, så som intervjuer, och kvantitativa metoder, så som mätningar, har använts för att skapa en bred trovärdighet och giltighet för resultat och analys. För datainsamling, modellering och analyser användes en teoretisk referensram baserad på tidigare forskning och modeller ur akademisk litteratur inom området godstransporter i allmänhet och hantering av lastbärare så som pallar, containers och trailers i synnerhet.
Slutsatser	<p>För att minska antalet tom-trailer och tom-kilometer krävs en större förståelse för var problemen uppstår. Inom projektet har följande tre kritiska faktorer identifierats:</p> <ul style="list-style-type: none">• Ordning och reda• Mätetal och uppföljning• Minska obalanser och öka kundtätheten <p>Genom att skapa ordning och reda åskådliggörs samarbetsfördelar och produktionen får en mer överskådlig bild över lastbärarna. Därigenom kan dessa utnyttjas på ett mer optimalt sätt.</p> <p>Avsaknaden av operationella mätetal bidrar till att produktionen inte vet hur de presterar och inte heller var det finns besparingspotential. Genom att aktivt arbeta med och följa upp de mätetal som tagits fram kan både tom-trailer och tom-kilometer minskas.</p>

Obalanser av olika slag ses som kritiska faktorer bidragande till tom-kilometer, vilket betyder att DSV genom att minska de obalanser som råder, exempelvis genom att öka kundtätheten, kan minska antalet tom-kilometer.

Utifrån de generella slutsatserna och resultaten har följande förbättringsförslag tagits fram. Rekommendationerna är indelade i tre kategorier enligt följande:

Förslag som redan är helt eller delvis genomförda:

- Mailgrupper
- Standardiserade registreringar

Förslag med högst prioritet:

- Anställa produktionschef
- Ersätta långtidshyrda med korttidshyrda trailers
- Gemensamt produktionssystem
- Införande och uppföljning av operationella mätetal/KPI

Förslag som borde genomföras, men med lägre prioritet:

- Uppföljning av tomma trailers
- Interface
- Besiktning av trailer i andra länder än där den är registrerad

Nyckelord

Vägtransporter, tom-trailer, tom-kilometer, processorientering, fyllnadsgrad.

Abstract

Title	Empty trailers and empty kilometers – Measurements and improvement proposals for DSV Road AB
Authors	Maria Emilson Hanna Johansson
Supervisors	Sten Wandel, Department of Industrial Management and Logistics, Faculty of Engineering, Lund Institute of Technology Robert Folkstrand, DSV Road AB
Problem discussion	<p>A major issue at DSV today is that the utilization rate of the trailers is considered to be too low, i.e. the time that they are actually used relative the total time is not high enough and they are moved empty more than necessary. This issue is based on a number of sub issues as follows:</p> <ul style="list-style-type: none">• Empty registering does not work as it should• Barriers and lack of coordination between the business units• Lack of good overview of location and status of all load units• Difficulties to measure and get metrics of the number of empty trailer and empty kilometers
Objective	The overall objective with this study is to measure the number empty trailers and empty kilometers and also suggest proposals of how to reduce those.
Method	The thesis work started with a preparatory explorative and descriptive study in order to, by interviews, observations and data collection, get an understanding of the factors affecting empty trailers and empty kilometers. To create a simplified and manageable picture of the reality, models over how the identified factors influence empty trailers and empty kilometers was created. Combinations of different qualitative methods, such as interviews, and quantitative methods, such as measurements, have been used to create a good credibility and validity of the results and analysis. The data gathering, modeling and analyses used a theoretical frame of references that was based on previous research and models found in the academic literature regarding freight transport in general and management of load units as pallets, containers and trailers in particular.
Conclusions	<p>In order to reduce the number of empty trailers and empty kilometers, a better understanding of where the problems arise is needed. Within this project, three critical factors have been identified as follows:</p> <ul style="list-style-type: none">• Order and proper arrangement• Metrics and follow-up• Reduce imbalances e.g. by increasing the customer density <p>By creating orderliness and proper arrangements, cooperation benefits can be visualized and the production can get a better overview of the load units. Thereby, those can be utilized in a more optimal way.</p> <p>The lack of operational metrics contributes to the production neither knowing how they perform nor where there is potential savings. By working active with and follow up the metrics developed, both empty trailers and empty kilometers</p>

can be reduced.

Imbalances are considered critical factors contributing to empty kilometers, which means that DSV can reduce the number of empty kilometers for example by increasing the customer density.

Based on the analysis, following improvement proposals have been brought out. The recommendations are divided into three categories as follows:

Proposals that are already fully or partly implemented:

- Mail groups
- Standardized registrations

High priority proposals:

- Hire a head of production
- Replace long-term leased with short-term leased trailers
- A common production system
- Introduction and follow-up of operational metrics/KPI

Proposals that should be implemented, but with lower priority:

- Follow-up of empty trailers
- Interface between CargoLink and ePlan
- Inspection of trailers in other countries than where they are registered

Key words

Road transports, empty trailer, empty kilometers, process orientation, fill rate.

Innehållsförteckning

1.	Inledning	6
1.1.	Bakgrund	6
1.2.	Företagsbeskrivning	7
1.3.	Problemdiskussion	8
1.3.1.	Tomregistrering	8
1.3.2.	Barriärer mellan affärsområdena	9
1.3.3.	Brist på överblick	10
1.3.4.	Svårigheter att mäta prestationen	10
1.3.5.	Forskningsfrågor	10
1.4.	Syfte	11
1.5.	Fokus och avgränsningar	11
1.6.	Sekretess	11
1.7.	Målgrupp	12
1.8.	Disposition	12
2.	Metod	13
2.1.	Vetenskapliga metodsynsätt	13
2.1.1.	Analytiskt synsätt	13
2.1.2.	Systemsynsätt	13
2.1.3.	Aktörssynsätt	13
2.1.4.	Val av metodsynsätt	14
2.2.	Arbetsgång	14
2.3.	Modellering	16
2.3.1.	Projektets modellering	17
2.4.	Data- och informationsinsamling	17
2.4.1.	Kvalitativ respektive kvantitativ metod	17
2.4.2.	Intervjuer	18
2.4.3.	Fallstudier	19
2.4.4.	Aktionsforskning	19
2.4.5.	Mätningar	19
2.4.6.	Urval	19
2.4.7.	Val av datainsamlingsmetod	20

2.5.	Validering	20
2.5.1.	Reliabilitet - tillförlitlighet/pålitlighet	20
2.5.2.	Validitet - giltighet	21
2.5.3.	Representativitet	21
2.5.4.	Källkritik	22
2.6.	Induktion, deduktion och abduktion	22
2.7.	Problemlösning	23
2.7.1.	Benchmarking	23
2.7.2.	Brainstorming	23
2.8.	Resultatutvärdering	23
3.	Teoretisk referensram	25
3.1.	Transportsystem	25
3.1.1.	Definitioner	25
3.1.2.	Olika typer av transportsystem	27
3.1.3.	Terminalers roll	29
3.2.	Distributionskedjans aktörer	30
3.2.1.	Transportörens roll	30
3.2.2.	Speditörens roll	30
3.3.	Kostnader vid lastbilstransporter	31
3.3.1.	Direkta kostnader	31
3.3.2.	Indirekta kostnader	31
3.3.3.	Externa kostnader	31
3.4.	Prissättning av lastbilstransporter	32
3.5.	Funktionsorienterad och processororienterad organisation	32
3.6.	Delsystem	32
3.6.1.	Horisontella delsystem	33
3.6.2.	Vertikala delsystem	33
3.6.3.	Överensstämmelse mellan systemen	34
3.7.	Informationssystem	34
3.8.	Flödesbalanser	34
3.8.1.	Definition	34
3.8.2.	Obalanser	34
3.9.	Resursutnyttjande	35

3.9.1.	Tom-kilometer	36
3.9.2.	Tom-trailer	37
3.10.	Typer av gods	37
3.11.	KPI/mätetal	38
4.	Nulägesbeskrivning	40
4.1.	Företagsbeskrivning	40
4.2.	Organisationen	41
4.3.	Transportsystem	42
4.3.1.	Gods	43
4.4.	Informationssystem	43
4.4.1.	CargoLink	43
4.4.2.	ePlan	44
4.4.3.	T2K	44
4.4.4.	Alternativa system	44
4.5.	Affärsområden	45
4.5.1.	CEU – Centraleuropa	45
4.5.2.	DK – Danmark	46
4.5.3.	EEU – Östeuropa	46
4.5.4.	FI – Finland	46
4.5.5.	Inrikes	46
4.5.6.	MEU – Mellaneuropa	47
4.5.7.	NO – Norge	47
4.5.8.	UK/IE – Storbritannien/Irland	47
4.5.9.	WEU – Västeuropa	48
4.5.10.	DFT – DSV Food Transport	48
4.6.	Dirigering och transportplanering	49
4.7.	Arbetsätt och utbildning	50
4.8.	Samarbete	50
4.9.	Ekipage	51
4.9.1.	Korttids- och långtidshyrda trailers	52
4.10.	Tom-trailer	53
4.10.1.	Mätning av tom-trailer	54
4.11.	Tom-kilometer	55

4.12.	KPI – mätetal	58
4.13.	Åkeriavtal	59
4.14.	Avtal mot kund	60
4.15.	Obalanser	60
5.	Analys	62
5.1.	Analys av mätetal	62
5.1.1.	Tom-trailer	62
5.1.2.	Tom-kilometer	67
5.1.3.	Miljöpåverkan	69
5.2.	Förändringsförslag	69
5.2.1.	Förändrad roll av tomställning	69
5.2.2.	Uppföljning av tomma trailers	70
5.2.3.	Mailgrupper	71
5.2.4.	Trailergrupp	71
5.2.5.	Ersätta långtidshyrda med korttidshyrda trailers	73
5.2.6.	Införande och uppföljning av operationella mätetal/KPI	74
5.2.7.	Interface mellan ePlan och CargoLink	76
5.2.8.	Standardiserade registreringar	76
5.2.9.	Utbildning	77
5.2.10.	Gemensamt produktionssystem	77
5.2.11.	Utnyttjande av befintliga trailers med överlapp av chaufförer	78
5.2.12.	Införa en produktionschef	78
5.2.13.	Besiktning av trailer i andra länder än där den är registrerad	79
5.2.14.	Ökad kommunikation mellan säljare och affärsområden	80
5.3.	Benchmarking	80
5.4.	SWOT	81
6.	Slutsats	84
6.1.	Generella slutsatser	84
6.2.	Förändringsförslag	84
6.2.1.	Förändrad roll av tomställning	85
6.2.2.	Uppföljning av tomma trailers	85
6.2.3.	Mailgrupper	85
6.2.4.	Trailergrupp	85

6.2.5.	Ersätta långtidshyrda med korttidshyrda trailers	85
6.2.6.	Införande och uppföljning av operationella mätetal/KPI	85
6.2.7.	Interface	85
6.2.8.	Standardiserade registreringar	86
6.2.9.	Utbildning	86
6.2.10.	Gemensamt produktionssystem	86
6.2.11.	Utnyttjande av befintliga trailers med överlapp av chaufförer	86
6.2.12.	Produktionschef	86
6.2.13.	Besiktning av trailer i andra länder än där den är registrerad	86
6.2.14.	Ökad kommunikation mellan säljare och affärsområden	87
6.3.	Rekommendationer till ledningen	87
6.4.	Fortsatta studier	87
6.4.1.	Avtal med åkerier	88
6.4.2.	Fyllnadsgraden av lastbärare	88
6.4.3.	Reducerad hastighet för att minska kostnaden och miljöpåverkan per kilometer	88
7.	Källförteckning	89
	Litteratur, artiklar och elektroniska källor	89
	Intervjuer	91
	Bilaga 1 - Samspel mellan förändringarna	92
	Bilaga 2 - trailerhyra/transport november 2010	93
	Bilaga 3 - Trailerhyra/transport	100
	Bilaga 4 - Tom-kilometer/transport november 2010	107
	Bilaga 5 - Intervjufrågor AO-representanter	112
	Bilaga 6 - Intervjufrågor Trafikdirigerare	113

1. Inledning

Kapitlet inleds med en kort bakgrundsbeskrivning av marknaden följt av problembeskrivning, mål och syfte med studien. Kapitlet avslutas med en diskussion om avgränsningar, struktur och målgrupp. Läsaren får en förståelse för vad studien kommer att belysa och vilket område författarna valt att koncentrera på.

1.1. Bakgrund

Transportmarknaden karaktäriseras av låga marginaler och hård konkurrens. Aktörerna inom denna marknad konkurrerar främst genom pris och det är därför viktigt för transportbolagen att ständigt utvecklas och sänka sina kostnader.

En av utmaningarna för transportbolagen är att sänka sina kostnader utan att kompromissa servicen mot kunderna. Ett koncept som ofta används för detta är Lean Manufacturing som innebär att slöseriet, d.v.s. de icke värdeskapande aktiviteterna, minimeras. Lean Manufacturing har utvecklats från Kaizen vilket betyder ständiga förbättringar. Verktygen för dessa ständiga förbättringar kan kopieras, men för att uppnå beständiga resultat krävs anpassning och egen vidareutveckling. (Olofsson, 2011) I denna studie anses tom-trailer, d.v.s. de trailer som står tomma och inte används, samt tom-kilometer, d.v.s. de kilometer ett ekipage transporterats utan gods, som sådana icke värdeskapande aktiviteter.

Under de senaste decennierna har behovet av transporter ökat kraftigt. En av de främsta orsakerna till detta är den ekonomiska utvecklingen, vilket har gjort att behovet av rörlighet för både människa och gods har ökat. Att godstransporterna ökar beror inte på att mängden gods ökar utan på att avstånden har blivit större. Denna ökning bidrar till högre miljöpåverkan men även ökad trängsel på främst vägar och järnvägar. (Stenkvist, 2002) I en rapport från Sveriges Åkeriföretag spås en ökning av efterfrågan av transporttjänster och en höjning av fraktpriserna, vilket kommer att leda till att priserna på transporter ökar. Prisökningen beror främst på oroligheter i de oljeproducerade länderna och ökade förarlöner. (Sveriges Åkeriföretag, 2011)

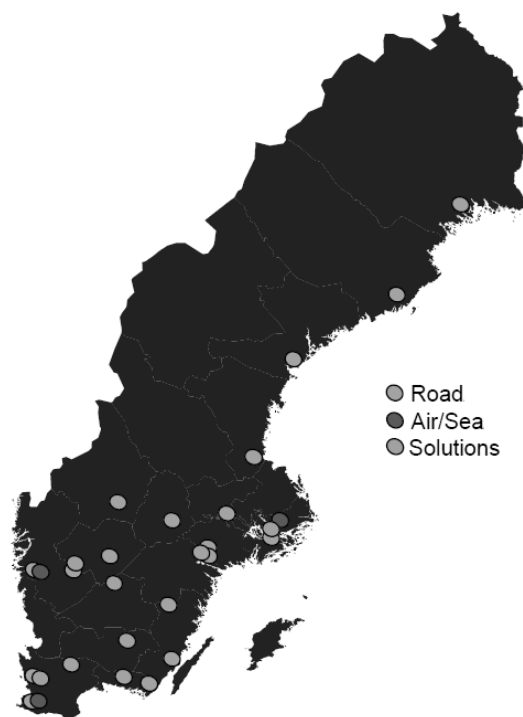
Transportsektorn står för en stor del av utsläppen av växthusgaser. Inrikestransporter står för 34 % av dessa utsläpp i Sverige (Naturvårdsverket, 2011) och utsläppskurvan pekar fortfarande uppåt (Naturvårdsverket, 2007) i och med att antalet transporter ökar i stadig takt. I den svenska miljödebatten är en minskning av utsläppen ett huvudområde och flertalet statliga myndigheter arbetar kontinuerligt med de delmål som riksdagen satt upp för att nå de övergripande miljö kvalitetsmålen som fastslogs år 1999. (Naturvårdsverket, 2011) För att uppnå dessa miljömål har åtgärder som kilometerskatt för tunga godstransporter på väg och standardisering av bränsleförbrukningsmätning för tunga fordon föreslagits för att minska de ökande utsläppen. (Naturvårdsverket, 2007) I och med detta går trenden mot hårdare krav för företag med godstransporter. Dessa krav gör att miljön måste prioriteras och behovet av att ha god insikt i hur företagets transporter genomförs ökar. Genom denna insikt kan företagets miljöpåverkan minskas men det finns även potential för att minska företagets kostnader.

”Just-in-time” är ett koncept som fler och fler företag tillämpar för att kunna hålla allt mindre lager och därmed minska det bundna kapitalet. Detta har lett till krav på att transporter ska vara snabba

och hålla bra kvalitet, d.v.s. anlända i tid. I sin tur leder denna utveckling till mer frekventa transporter och möjligheterna för transportbolagen att samordna transporterna har minskat, vilket gör att många fordon går utan last delar av körsträckan. Att minska de sträckor som lastbilarna går tomma är något som flertalet av aktörerna på transportmarknaden ständigt arbetar med. Tomkilometer anses vara en icke värdeskapande aktivitet som påverkar miljön, trängseln och företagets ekonomi negativt och därför bör minimeras. (Stenkvist, 2002)

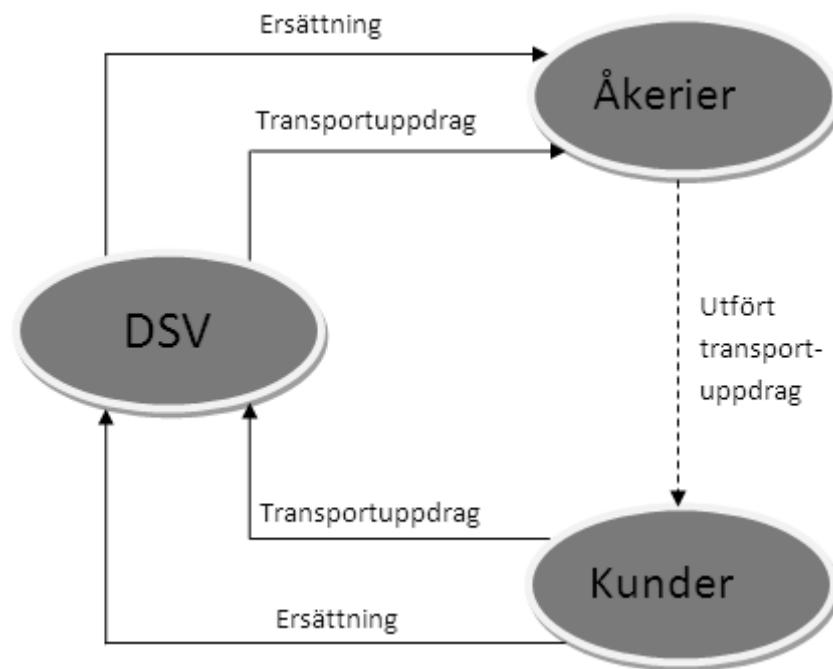
1.2. Företagsbeskrivning

DSV (De Sammensluttede Vognmænd) är ett danskt transport- och logistikföretag som bildades 1976. DSV-koncernen är en global aktör på transportmarknaden som erbjuder tjänster inom väg-, flyg- och sjötransporter såväl som tredjepartslogistik. Företagets kontor/terminaler och lagerhotell i Sverige visas i Figur 1.1.



Figur 1.1 – DSVs kontor/terminaler och lagerhotell i Sverige

DSV Road AB ansvarar dagligen för dirigering av ca 1400 ekipage, lastbärare och dragbil, som transporterar gods till, från och inom Sverige. Största andelen av de trailers som används ingår i DSVs trailerpool. Dragbilarna ägs generellt sett inte av DSV utan av åkerier som företaget anlitar för sina transporter. DSV använder sig även av förarbundna ekipage som ägs av åkerierna. Kunder beställer transporttjänster av DSV som sedan anlitar dessa åkerier för att utföra uppdragen, vilket gör att DSV fungerar som speditör. Relationen mellan kund, DSV och åkerier beskrivs nedan i Figur 1.2. Figuren visar DSVs relation med åkerier och med kunder, men även den relation som finns mellan åkerier och kund.



Figur 1.2 - Relationen mellan åkerier, DSV och kund

DSV Road AB ansvarar både för parti- och styckegods. Gods delas in i de olika kategorierna beroende på vikt eller volym. Dessa hanteras olika vilket beskrivs närmre i kapitel 4. Transportplaneringen är indelad i affärsområden med avseende på geografiska områden, vilket även detta kommer diskuteras mer ingående i kapitel 4.

1.3. Problemdiskussion

Det övergripande problemet hos DSV idag är att lastbärarnas utnyttjandegrad anses vara för låg, d.v.s. att den tid de faktiskt används relativt den totala tiden inte är hög nog. Detta problem grundar sig i flertalet delproblem vilka diskuteras nedan.

- Tomregistrering av trailers fungerar inte som det ska
- Barriärer mellan affärsområdena
- Brist på en bra överblick över alla lastbärare
- Svårigheter att mäta och få fram mätetal för tom-trailer och tom-kilometer

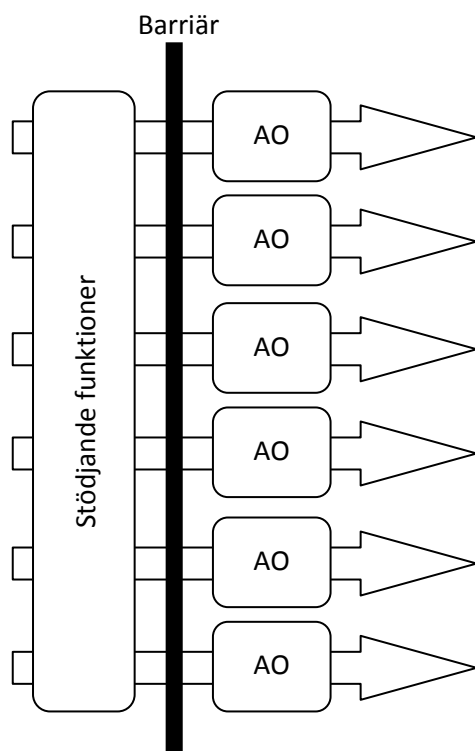
1.3.1. Tomregistrering

DSV har idag problem med att trailers inte friställs, d.v.s. görs tillgängliga för alla, i planeringssystemet när de inte används. En orsak till detta är att affärsområdet kanske behöver trailern i ett senare skede och därför inte vill riskera att andra affärsområden använder den och att det egna affärsområdet sedan står utan. Från tidigare undersökningar inom DSV har det visat sig att mörkertalet för vilka trailers som är tomma jämfört med vilka som tomregistreras är stort. DSV vill nu gå till botten med detta problem och första steget i detta är att under en längre period undersöka hur stort detta mörkertal verkligen är.

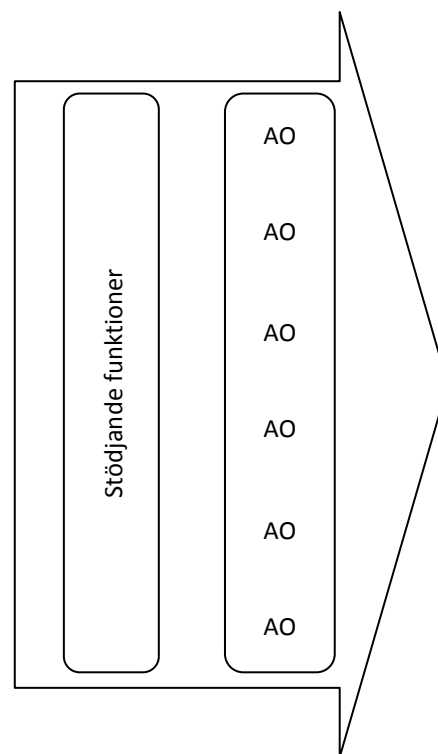
Problemet består i dagsläget till stor del av att det inte finns några direkta incitament till att tomregistrera en trailer eftersom affärsområdena betalar lika mycket oavsett om de är tomregistrerade eller inte. Tomregistrering av en trailer är även tidskrävande och innebär merarbete för dirigerarna. En sådan registrering innebär inte heller att den automatiskt blir tillgänglig för alla andra affärsområden då trailerna är dedikerade till de olika områdena. Detta är även en bidragande orsak till att trailers inte tomregistreras, affärsområdena ser helt enkelt inte till vilken nytta detta skall göras. En av frågeställningarna är därför hur man kan göra för att på ett enklare sätt kunna friställa trailers och göra dem tillgängliga för alla.

1.3.2. Barriärer mellan affärsområdena

Eftersom varje affärsområde endast ansvarar för att göra det bästa av sina egna transporter bidrar detta till en så kallad funktionsorienterad organisation (se Figur 1.3) där varje affärsområde strävar efter att maximera sin egen vinst, utan att ta hänsyn till hur hela processens vinst kan maximeras. Det finns heller inget direkt samarbete mellan avdelningarna, eller med de stödjande funktionerna, vilket bidrar ytterligare till funktionsorienteringen. DSV arbetar därmed inte som en processororienterad organisation (se Figur 1.4) där alla delarna samverkar för att gemensamt nå det bästa resultatet för hela organisationen.



Figur 1.3 - Funktionsorienterad organisation



Figur 1.4 – Processororienterad organisation

I dagsläget använder sig transportdirigerarna inom de olika affärsområdena sig av ett antal olika planeringssystem, bland annat ePlan, T2K, Excel och CargoLink (se kapitel 4.4), för att planera och dirigera transporter. Ett annat problem som DSV upplever som stort är att det inte finns någon automatisk koppling mellan dessa och att all information därmed inte är synlig för alla. Detta är ytterligare en orsak till att lastbärarna inte utnyttjas optimalt. En frågeställning är varför de olika

affärsområdena arbetar i olika system samt om ett gemensamt system skulle effektivisera transportplaneringen.

1.3.3. Brist på överblick

Skillnaderna mellan arbetsätten samt att de olika affärsområdena arbetar i olika system är en bidragande orsak till att överblicken över samtliga lastbärare är bristfällig. Det har tidigare uttryckts ett önskemål från DSVs sida att på ett enklare sätt åskådliggöra alla trailers som är tillgängliga i närheten av respektive lastställe. Därför är ytterligare en frågeställning hur man praktiskt kan utföra detta.

1.3.4. Svårigheter att mäta prestationen

Avsaknaden av mätetal och mätningar av hur företaget presterar gällande utnyttjandegrad av lastbärare har länge varit ett problem. Detta kan bero på flera anledningar men det som troligtvis inverkar mest är att affärsområdena arbetar på olika sätt och dokumenterar tom-trailer och tom-kilometer olika eller inte alls. Dessa skillnader komplicerar och gör det ibland omöjligt att utföra mätningar.

”You cannot manage what you do not measure”

(John Reh, 2011)

Att kunna mäta prestationen är viktigt ur flera perspektiv; både för att veta vart man står men även för att kunna hitta problemen samt för att kunna avgöra huruvida genomförda förändringar resulterar i önskvärda förbättringar.

Det DSV vill uppnå är att öka utnyttjandegraden av lastbärarna och därigenom reducera de onödiga kostnaderna för dessa. Dock är det viktigt att de förändringar som görs inte medför försämrad kvalitet mot kunderna eller minskad flexibilitet. Därför kommer alla föreslagna förändringar att utvärderas noga för att hitta alla för- och nackdelar.

1.3.5. Forskningsfrågor

Problemdiskussionen kan sammanfattas och konkretiseras till följande forskningsfrågor:

- Hur stora är kostnaderna för tom-trailers idag och hur många tom-kilometer körs? Vad beror de på och hur kan de minskas?
- Hur kan man på ett enklare sätt friställa trailers och göra dem tillgängliga för alla?
- Hur kan man minska barriärerna och öka samarbetet mellan affärsområdena?
- Hur kan man på ett effektivt sätt skapa en bättre överblick över lastbärarna för alla?
- Vad krävs för att man enklare ska kunna mäta tom-trailers och tom-kilometer?
- Vilka konsekvenser kommer förslagen till förändringar för de ovan nämnda områdena att få?

1.4. Syfte

Det övergripande syftet med detta examensarbete är att ge förslag till hur DSV Road AB kan minska antalet tom-trailer och tom-kilometer i förhållande till det totala antalet. Detta ska uppnås genom att beskriva och förstå hur situationen ser ut idag med hjälp av att ta fram mätetal och visa på de möjligheter som finns för framtiden. Syftet är även att ge rekommendationer i form av förbättringsförslag till DSVs ledning som därigenom kan vidta åtgärder för att bli mer effektiva och minska antalet tom-trailer och tom-kilometer. Genom dessa förändringar i organisationen och arbetsprocessen ska användningen av lastbärare effektiviseras. Syftet från DSVs sida är även att väcka intresse och få igång långsiktigt tänkande om ökat samarbete och möjligheten att dra nytta av varandra inom organisationen.

1.5. Fokus och avgränsningar

Fokus för detta examensarbete är tom-trailer och tom-kilometer för DSV Road AB, d.v.s. den svenska delen av DSV som hanterar vägtransporter. Detta projekt är en del av ett större projekt som utförs på företaget och författarnas ansvarsområde kommer att vara att ta fram data för tom-trailer och tom-kilometer för de olika affärsområdena och analysera dessa samt att komma med förbättringsförslag från en akademisk och icke färgad synvinkel. Under projektets gång kommer fokus vara att minska tom-kilometer och tom-trailer då det finns stor förbättringspotential inom dessa två områden. Övriga som är inblandade i detta projekt är projektledare, affärsområdesrepresentanter och IT. Affärsområdesrepresentanterna ansvarar för förbättringar gällande arbetsprocessen, både att komma med förslag samt att implementera de förändringar som beslutats att genomföras inom deras affärsområde i samarbete med affärsområdescheferna. IT ansvarar för de tekniska bitarna av projektet, så som att ta fram nya IT-lösningar, och kommer även att stödja oss vid framtagning av data.

Med tom-kilometer menas de kilometer en dragbil kör med trailer, men utan gods. De kilometer en dragbil kör utan trailer benämns inom DSV solokörning, vilket ligger utanför avgränsningarna för detta projekt och kommer därför inte behandlas.

DSV kommer under 2012 att flytta all verksamhet från Malmö och Helsingborg till ett nybyggt logistikcentra i Landskrona. Detta ligger utanför projektet, men bör ändå tas i beaktning. Troligen kommer flytten att medföra organisationsförändringar och förändringar av arbetsprocessen, men detta är ännu inte fastställt utan ligger i ett senare planerat projekt. Eftersom detta ligger i en så snart framtid bör de förändringar som detta projekt resulterar i vara i linje med och stämma överens med arbetsprocessen som ska gälla efter flytten.

Parallellt med denna studie har det i den danska delen av koncernen startats upp ett projekt för att utreda huruvida ett GPS-system för lastbärarna är lönsamt, vilket också ligger utanför detta projekt, men som ändå behöver tas i beaktning eftersom det kan påverka de förslag till förändringar som kommer att läggas fram.

1.6. Sekretess

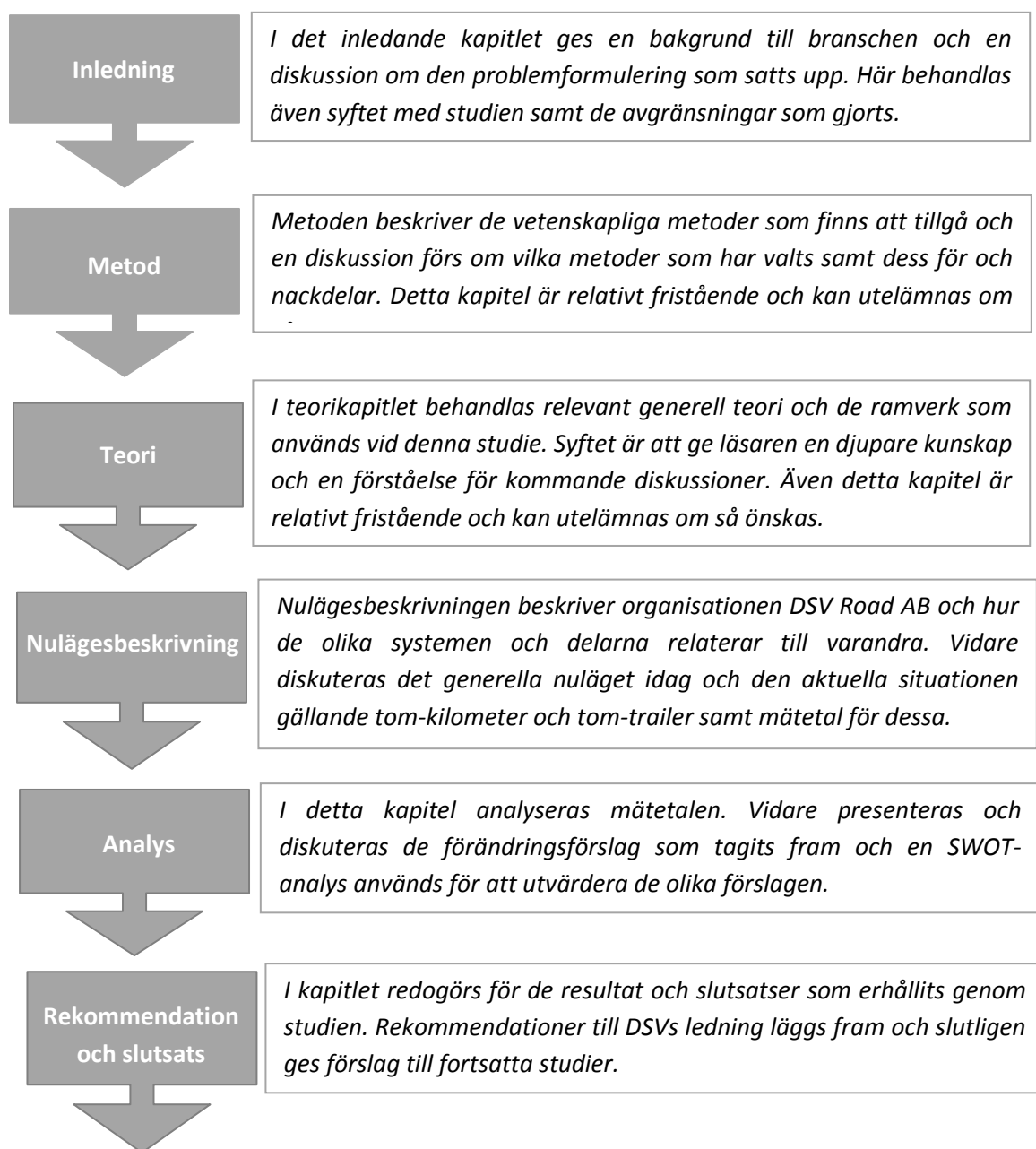
Samtlig information som presenteras i denna rapport har godkänts för publicering av handledare och representant från DSV Road AB.

1.7. Målgrupp

I denna rapport kommer målgruppen att bestå av dels personer på DSV så som företagsledningen, projektgruppen och andra inblandade i projektet, samt även av handledare, studenter och andra intresserade personer på LTH. Målgruppens förväntade kunskaper kommer att ligga till grund för hur rapporten utformas och deras förkunskaper kommer tas hänsyn till. Målgruppen anses ha grundläggande kunskaper inom logistik och därför kommer de mest triviala fakta och begrepp inte att förklaras.

1.8. Disposition

För att förenkla för läsaren förklaras här hur rapporten är uppbyggd, vad som ingår i varje kapitel samt vad läsaren kan utelämna utan att missa helheten.



2. Metod

I detta kapitel behandlas de metoder som ligger till grund för utförandet av examensarbetet. Först presenteras de olika methodsynsätten, för att sedan motivera det methodsynsätt som valts, systemsynsättet. Vidare beskrivs den arbetsgång som kommer att följas i detta projekt där de olika stegen beskrivs. Detta följs av en diskussion angående modellering genom datainsamling, validering, problemlösning samt resultatutvärdering. Dessa diskussioner tar även upp vad som använts i denna studie.

2.1. Vetenskapliga methodsynsätt

Metoder och methodsynsätt kan inte behandlas direkt, utan att visa hur de är relaterade till grundläggande föreställningar. Därför följer här en kort beskrivning av dessa grundläggande föreställningar för de tre olika methodsynsätt som kan urskiljas. (Arbnor & Bjerke, 1994)

2.1.1. Analytiskt synsätt

Det analytiska synsättet är det äldsta av de tre synsätten och innebär ett antagande om att helheten är summan av delarna. Den kunskap man utvecklar inom detta synsätt är av individoberoende karaktär och följer vissa formallogiska omdömen och är oberoende av subjektiva upplevelser. Därför är en grundfråga inom detta synsätt hur denna objektiva kunskap ska uppnås utan att påverkas av sinnesupplevelser. Synsättet strävar efter att förklara verkligheten så objektivt som det är möjligt i form av kausalsamband¹ med ambitionen att arbeta fram bilder av den objektiva verkligheten. Det är naturligt att logik och matematik har en framträdande plats i det analytiska synsättet eftersom de inte är utsatta för subjektiva upplevelser. Resultat från sådana analyser är universella och valida. (Arbnor & Bjerke, 1994)

2.1.2. Systemsynsätt

Det systemanalytiska synsättet uppkom som en reaktion mot det analytiska synsättet och hävdar att helheten avviker från summan av delarna. Detta synsätt antar att de olika delarna påverkar varandra positivt och negativt så att synergieffekter också spelar in på helheten. Kunskapen är inte objektiv utan systemberoende och antar att verkligheten är objektivt tillgänglig. Som en motsats till det analytiska synsättet där helheten förklaras med hjälp av delarna, förklaras inom systemsynsättet delarna utifrån helhetens egenskaper. (Arbnor & Bjerke, 1994)

Det som karakteriserar det systemanalytiska synsättet är att det studerade området kan ses som en klart avgränsad helhet bestående av samverkande delar. Analys och problemlösning sker med hjälp av modellering av det studerade problemområdet. (Gustafsson, Lanshammar, & Sandblad, 1982)

2.1.3. Aktörssynsätt

Aktörssynsättet är det tredje synsättet och till skillnad från de andra två har detta synsätt inget förklaringsintresse, utan intresset ligger istället i att förstå sociala helheter. Detta synsätt syftar till att kartlägga den betydelse och innebörd de enskilda aktörerna lägger i sina handlingar och den

¹ Antaganden om att en faktor bestämmer uppkomsten av en annan.

omgivande miljön. Intresset riktas därför mot betydande aktörers handlingar och antagandet om att verkligheten är en social konstruktion som intentionellt skapas på inbördesstrukturella nivåer föreligger. Inom detta synsätt existerar inte system och de systematiska egenskaperna anses icke relevanta. (Arbnor & Bjerke, 1994)

2.1.4. Val av metodsynsätt

En modell definieras enligt Arbnor & Bjerke (1994) som "*en medvetet förenklad av- eller förebild av ett stycke verklighet*". I denna rapport ska verkligheten avbildas och därför väljs systemsynsättet för att modellera detta. Eftersom systemsynsättet är det synsättet som bäst stämmer överens med verkligheten enligt författarnas syn på problemet, samt det synsätt de medvetet eller omedvetet nyttjar för betraktelse. (Arbnor & Bjerke, 1994) Modellen innehåller vanligen betydligt färre element än systemet, men den bakomliggande tanken är att få modellen att likna systemet så väl att de slutsatser man drar för modellen även gäller för systemet, de är s.k. generella. Det är dock viktigt att ha i åtanke att modellen endast är en förenklad bild av verkligheten. (Gustafsson, Lanshammar, & Sandblad, 1982)

I denna studie har det analytiska synsättet valts som komplement till systemsynsättet, vilket är vanligt förekommande. För att kunna utföra beräkningar behöver delarna brytas ner och analyseras var för sig, d.v.s. enligt det analytiska synsättet. För att därefter undersöka helheten används systemsynsättet och analyser av vilka synergieffekter som finns görs.

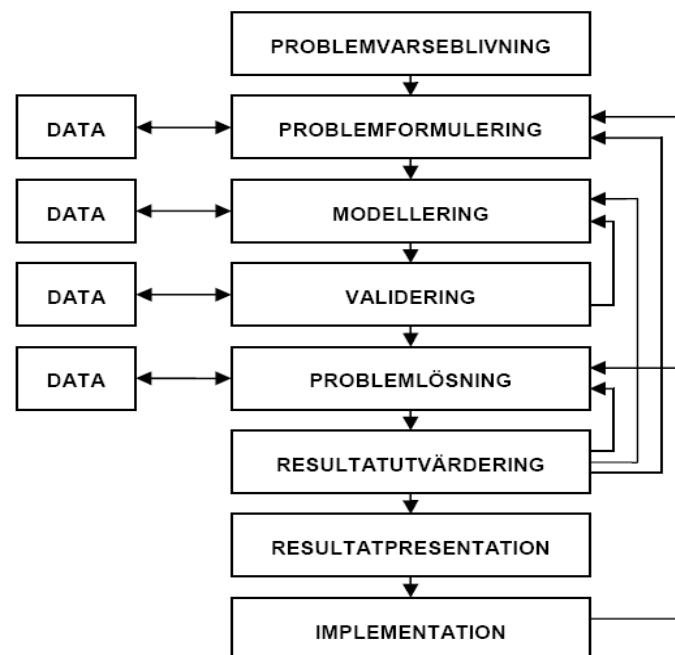
2.2. Arbetsgång

Genom att se det systemanalytiska arbetet som ett projekt, kan en klar arbetsgång uppdelat på moment uttyda vilka delar som har inbördes relationer. Gustafsson, Lanshammar, & Sandblad (1982) beskriver följande arbetsgång som kommer att följas, vilken är generell, d.v.s. inte beroende av systemets ursprung. För flertalet av stegen i denna arbetsgång behövs olika typer av data. Hur dessa data samlas in beskrivs i kapitel 2.4.

- *Problemvarseblivning* är det första momentet i denna arbetsgång. Här försöker modelleraren först förstå verkligheten genom en tankemodell, d.v.s. en mental modell. Denna byggs upp av föreställningar av omvärlden baserat på olika begrepp och relationer som har iakttagits. Det är viktigt att ha i åtanke att dessa föreställningar ofta är subjektiva och lätta att omtolka och förvränga. Tankemodellen realiseras sedan i en skalmodell, matematisk modell eller någon annan typ av modell, en s.k. yttre modell. Denna yttre modell gör det enklare att objektivt kontrollera, undersöka och diskutera dess riktighet.
- *Problemformulering* är den delen av projektet där syftet formaliseras. Här definieras även det område som ska betraktas, d.v.s. vad som egentligen avses med det studerade systemet. Denna konkretisering av problemet ligger till grund för att till fullo förstå de tidigare endast varseblivna problemen. Problemformuleringen ligger sedan till grund för den modell som konstrueras. I detta steg ingår även målformulering, kriteriedefinition och systemavgränsningar.
- *Modellering*; i detta moment konstrueras en modell som är lämpad för att lösa problemet. En utförligare förklaring av denna fas finns beskrivet i kapitel 2.3.

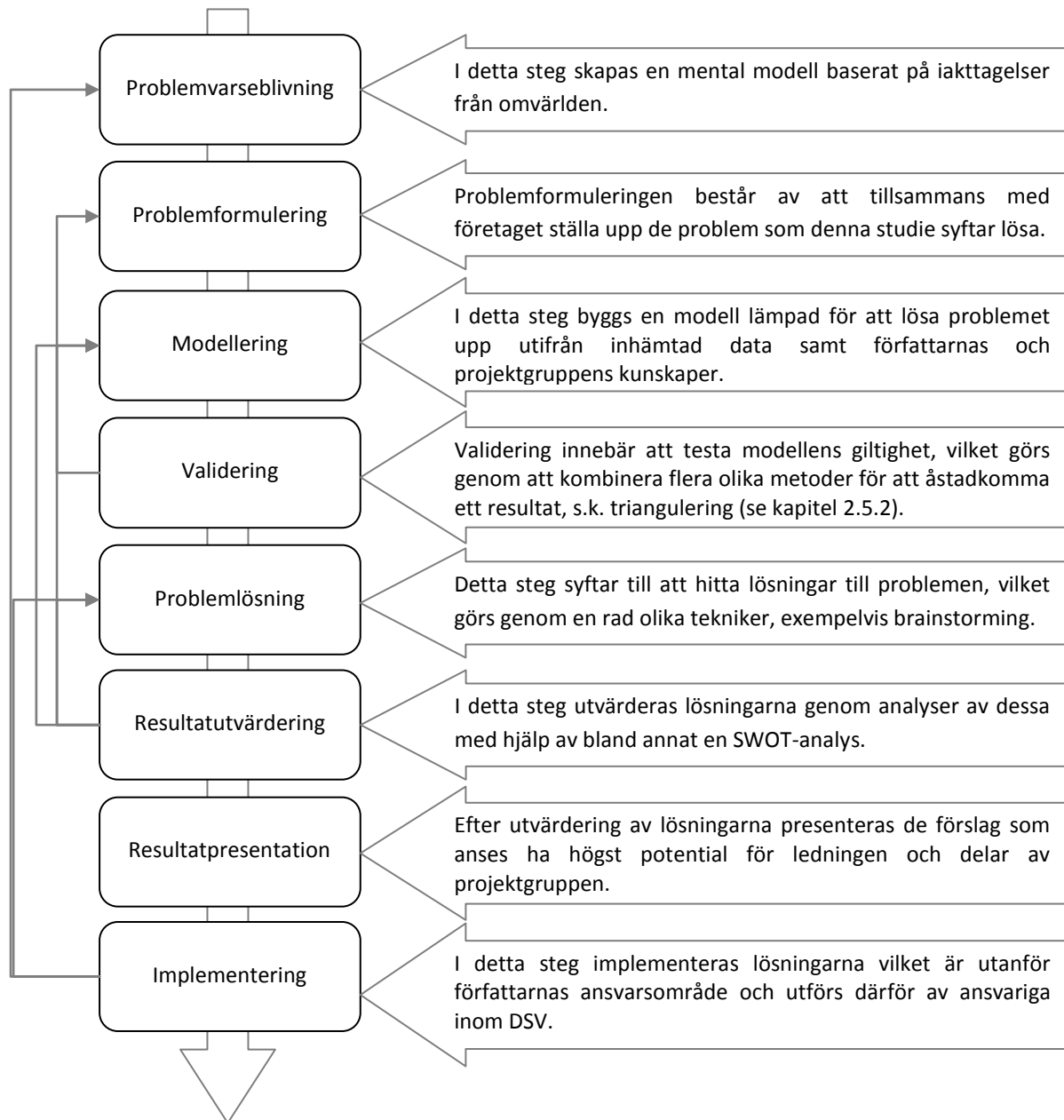
- *Validering* är ett test av modellens giltighet och relevans. En mer detaljerad beskrivning av detta steg finns i kapitel 2.5.
- *Problemlösning* syftar till att analysera det studerade systemet eller problemet med hjälp av modellen. För detta finns en rad olika tekniker. De tekniker som kommer användas i denna studie finns beskrivet i kapitel 2.7.
- *Resultatutvärdering*; här återges de ursprungliga målsättningarna och antagandena för att testa de erhållna resultatens noggrannhet och relevans. I detta steg tolkas även resultaten från modelleringen, de sätts in i sitt sammanhang och översätts till färdiga projektresultat. Den slutliga delen av detta moment är att utvärdera om lösningen är praktiskt och ekonomiskt genomförbar samt vilka konsekvenser den skulle medföra. Denna utvärdering leder fram till huruvida lösningen borde genomföras eller inte.
- *Resultatpresentation* är en sammanfattning av resultaten, vilka bör vara konsistenta med problemformuleringen. Om resultaten presenteras på ett genomtänkt sätt kan man erhålla värdefulla kommentarer och synpunkter från sakkunnig personal.
- *Implementering*; om lösningen anses vara en del av målsättningen ska den i detta steg införas i verkligheten.

Momenten i arbetsgången kommer inte att genomföras i en följd och sedan anses projektet avslutat, utan detta är en iterativ process (se Figur 2.1). Detta gäller både för varje moment där varje steg kan modifieras och göras om i de fall de inte är tillfredställande, men även för hela processen där man kan återgå till tidigare projektfas om man anser detta nödvändigt. (Gustafsson, Lanshammar, & Sandblad, 1982)



Figur 2.1 - Den iterativa arbetsgången för projektet. (Gustafsson, Lanshammar, & Sandblad, 1982)

Momenten i denna arbetsgång är övergripande och varje del kommer att anpassas till det givna problemet. I Figur 2.2 presenteras stegen i denna studies arbetsgång.



Figur 2.2 - Projektets arbetsgång

2.3. Modellering

Modeller är naturligt förknippade med en objektiv verklighet, vilket gör det passande att använda sig av modellering inom det systemanalytiska synsättet.

Modellering används av flera olika anledningar, men i huvudsak beror det på att verkligheten är för komplex och behöver förenklas eller för att på ett lätt och överskådligt sätt förmedla den kunskapen och ge en förståelse för verkligheten. (Gustafsson, Lanshammar, & Sandblad, 1982)

För modellering finns inga generella teorier utan modellen byggs "för hand" utifrån det problem som syftas lösas med hjälp av generella teorier, redskap och tidigare erfarenheter. Grunden till en lyckad modell är god kunskap inom ämnet, vilken kan få dels genom att författaren själv inhämtar information, s.k. data- och informationsinsamling, men även från andra personers kunskap i projektgruppen. (Gustafsson, Lanshammar, & Sandblad, 1982)

2.3.1. Projektets modellering

I detta projekt kommer modellering att användas i flera fall. Eftersom logistikbranschen är av komplex natur leder det till att det är komplicerat att inkludera alla parametrar och det är nödvändigt att använda sig av en modell. (Tarkowski, Ihrefstål, & Lumsden, 1995) Denna modell är till för att förklara de väsentliga delarna av systemet där endast de parametrar som anses vara relevanta inkluderas. Eftersom detta projekt kan anses vara uppdelat i två delar, tom-trailer och tom-kilometer, kommer en modell ställas upp för var och en av dessa delar där de påverkande parametrarna kommer tas i beaktning. De båda modellerna kan inte anses helt oberoende vilket enligt systemsynsättet även kommer att påverka helheten. Därmed bör dessa synergieffekter även tas i beaktning i den slutliga analysen.

Modelleringen i denna studie kommer att ta hänsyn till faktorer rörande tom-kilometer och tom-trailer. Processen för hur bokning och användning av trailers ser ut kommer att kartläggas för att få en bättre förståelse för vilka faktorer som påverkar systemet och dess prestation. Dessa faktorer kommer sedan att användas för modelleringen för att få en så rättvisande bild av verkligheten som möjligt.

2.4. Data- och informationsinsamling

Vilken information eller data som ska samlas in avgörs av problemformuleringen. (Holme & Solvang, 1997) Utfallet av data och informationsinsamling beror av hur inhämtningen är utformad, uppställd, formulerad och strukturerad. Avgörande för hur detta väljs är dels situationen i sig, men även vilka resurser som finns att tillgå, tidsaspekten samt vilket slags utfall som önskas. Viktigt är också att rätt data samlas in framför stor mängd data. (Wallén, 1996) Inom det systemanalytiska synsättet används vanligen intervjuer, fallstudier och aktionsforskning. Som nämnts tidigare kommer det analytiska synsättet att användas som kompletterande synsätt, varför vi har valt att även använda oss av mätningar av vissa fenomen. Nedan diskuteras metoder, vilka kommer att användas för insamling av data och information i denna studie samt även hur de kommer att användas.

2.4.1. Kvalitativ respektive kvantitativ metod

Insamling av data kan ske på olika sätt där kvalitativa metoder och kvantitativa metoder särskiljs. Nedan kommer dessa två begrepp att diskuteras generellt och i relation till den aktuella frågeställningen.

Kvantitativa metoder associeras främst till det analytiska synsättet, systemet bryts ner och delarna betraktas. Dessa metoder utgår från att studier ska göras mätbara och att undersökningsresultaten ska presenteras numeriskt eller klassificeras. På detta sätt kan överblicken över en stor mängd data göras överskådligt. (Svenning, 2003) Kvantitativa metoder är mer anpassade för att användas i de

förberedande stadierna av en studie och har sina styrkor i möjligheten till generaliseringar och förklaring av olika företeelser.

Kvalitativa metoder kännetecknas av att forskningsobjektet uppfattas som ett subjekt, d.v.s. kan bero på population och urval, och att varje fenomen består av en kombination av kvalitéer och egenskaper. Detta är svårt att mäta numeriskt och resulterar istället ofta i verbala formuleringar. (Backman, 2008) Kvalitativa metoder innebär att författaren intar rollen som både aktör och observatör och att resultatet är beskrivande snarare än numeriskt.

Valet av vilken metod som används för studierna beror av vilken frågeställning som är aktuell, undersökningens syfte och hur författaren uppfattar undersökningsämnet. (Andersen, 2000) Kvantitativ data svarar på frågan "hur många?", medan kvalitativ data svarar på frågan "varför?". (Svenning, 2003) En kombination av både kvalitativa och kvantitativa metoder skapar en bredd av insamlad information och data. Analysen kommer att bygga på både kvalitativa metoder, så som intervjuer, och kvantitativa metoder, så som mätningar utifrån data från ett planeringssystem. För att skapa giltighet och trovärdighet är det en fördel att använda sig utav olika metoder för att komma fram till samma resultat.

2.4.2. Intervjuer

Intervjuer genomförs genom utfrågning av ett förutbestämt objekt. Svaren kommer sedan sammanställas och återkopplas till intervjuobjekten för att kontrollera att informationen är korrekt. Vilket urval som används beror på vilket resultat som vill uppnås. Viktigt är att ta hänsyn till urvalet då resultatet behandlas och analyseras. Intervjuer kan ske öppet riktade, halvstrukturerade och strukturerade. Skillnaden mellan dessa är graden av struktur och kommer att diskuteras nedan. (Höst, Regnell, & Runeson, 2006)

En öppen riktad intervju är en kvalitativ metod som genomförs med en intervjuguide där frågorna inte är färdigformulerade utan att det endast är ett angivet område inom vilket frågorna skall ställas. Syftet med en öppen intervju är att skapa en dialog med objektet som intervjuas och utforma intervjun under tidens gång. Fördelen med denna metod är att det finns möjlighet att ställa följdfrågor och få svar med hög validitet. Nackdelen är att metoden är dyr, kräver en rutinerad intervjuare och analys av svaren är komplicerad och tidskrävande. (Höst, Regnell, & Runeson, 2006)

En halvstrukturerad intervju består av både förbestämda och öppna frågor. Det är viktigt att hålla isär de två olika typerna så att de fasta frågorna förblir desamma. Syftet med denna metod är att använda sig av fördelarna från öppet riktade och strukturerade intervjuer. (Höst, Regnell, & Runeson, 2006)

Den strukturerade intervjun har fasta frågor och intervjun fungerar som en muntlig enkät. Fördelen med denna metod är möjligheten till kontroll av reliabilitet, svaren är lätta att behandla då samma frågeställningar ställs till samtliga deltagare. Nackdelarna är att följdfrågor inte kan ställas och möjligheten att anpassa intervjun är minimal. (Höst, Regnell, & Runeson, 2006)

I detta arbete kommer halvstrukturerade intervjuer att användas med både öppna och förutbestämda frågor (se bilaga 5 och 6). Svaren antecknas noga av två intervjuare och återkopplas till det intervjuade objektet för granskning innan resultatet behandlas och analyseras.

2.4.3. Fallstudier

Fallstudier genomförs för att få förståelse för hur en organisation arbetar genom studier av samtida fenomen. Sådana studier ger kunskaper på djupet och viktigt i dessa metoder är att analysen sker på ett korrekt sätt. En fallstudie bedrivs ute i verkligheten och fokuserar framförallt på de sociala relationer och processer som pågår inom ramen för det fall som undersöks. (Fallstudie: Nationalencyklopedin, 2011)

Inom detta projekt kommer fallstudier att användas för att få djupgående kunskaper om processerna och de sociala fenomenen inom DSV Road AB och dess trafikplanering.

2.4.4. Aktionsforskning

Syftet med aktionsforskning är att höja kunskapsnivån (hos personerna) inom det sociala system som syftas att förändras genom att forskaren är delaktig och integrerad. Informationen som erhålls är ofta intryck och upplevelser som är svåra att kvantifiera. Andersen (2000) förklarar att *“Aktionsforskning gäller processer eller företeelser som inte skulle komma till stånd utan att forskarna påverkar eller startar ett skeende (en aktion)”*. Själva genomförandet av aktionsforskning är ett sätt att bedriva undersökningen, vilket skiljer sig från andra metoder där först forskning utförts och sedan tillämpning och genomförande.

Aktionsforskning kommer att användas kontinuerligt genom hela projektet, dels genom projektmöten, men även genom att finnas på plats där processen äger rum.

2.4.5. Mätningar

När mätningar utförs är det viktigt att mäta rätt och det görs genom att mäta rätt saker på rätt sätt. Mätningar kan vara både av direkt eller indirekt karaktär. Direkta mätningar avser de mätningar av en enhet med hjälp av ett verktyg och ger svar direkt. En indirekt mätning kommer från två eller fler andra mätningar, så som hastighet som beräknas ur sträcka och tid. I alla mätningar uppkommer det fel, men genom att definiera felen kan dessa tas hänsyn till och förebyggas. De typer av fel som förekommer är grova fel, vilka radikalt avviker från mätserien, systematiska fel, vilka uppstår på grund av en systematisk störning och tillfälliga fel, vilka är små slumpmässiga fel. (Höst, Regnell, & Runeson, 2006)

Mätningar, både direkta och indirekta, kommer att användas för beräkning av tom-trailer och tom-kilometer i detta projekt. Dessa kvantitativa mätningar kommer sedan att vägas samman med kvalitativa aspekter för att kunna se helheten och olika faktorerers synergieffekter, i enlighet med systemsynsättet.

2.4.6. Urval

Urval görs vid flera olika tillfällen under en studie, och främst i de fall där populationen är stor. Med population menas den summan av alla enheter som studien önskar att få upplysning om. (Holme & Solvang, 1997) Att välja ut en del av populationen som representerar den grupp studien riktar sig mot kallas urval. (Höst, Regnell, & Runeson, 2006) Beroende på syftet med en undersökning kan urval göras på olika sätt. Om syftet är att ta reda på information om hela populationen genomförs sannolikhetsurval som baseras på slumpmässighet. Då undersökningen endast riktar sig till att skapa

idéer för kommande undersökningar räcker det att välja ut ett fåtal enheter, så kallad icke-sannolikhetsurval som baseras på icke slumpmässighet. (Holme & Solvang, 1997)

2.4.7. Val av datainsamlingsmetod

För att skapa en helhetsförståelse för DSV Road AB och dess struktur genomförs fallstudier inom olika delar av organisationen med fokus på produktionen. Genom att studera de som arbetar som transportplanerare skapas en djupgående förståelse för hur de olika systemen fungerar och hur kommunikationen mellan de olika enheterna sker.

En teoretisk grund har lagts genom att studera relevant litteratur. Tidigare kurslitteratur från relevanta kurser på Lunds Tekniska Högskola har studerats, lika så examensarbeten inom teknisk logistik och andra akademiska avhandlingar inom aktuellt område. Sökmotorer så som Lunds Biblioteks verktyg ELIN och LOVISA har använts för att finna den litteratur som finns tillgänglig i form av böcker och tidsskrifter. Internetsidor så som DSVs hemsida, DSV Road Portal och Google Scholar har används för att uppsöka information. Författarna har även haft tillgång till DSVs interna nätverk för att inhämta information och den data som används för mätningar.

Mätningar i de befintliga systemen genomfördes i enlighet med det analytiska synsättet för att skapa en bild av hur information om transporter registreras. Mätningarna gör det möjligt att analysera de olika delarna var för sig på ett kvantitativt sätt. De resultat som tagits fram utifrån de olika mätningarna i systemen gör det möjligt att jämföra informationen dess emellan, analysera och dra slutsatser. För att sedan applicera denna information till systemsynsättet användes intervjuer där slutsatserna leder till en diskussion om hur de olika delarna samverkar ur ett kvalitativt perspektiv.

2.5. Validering

För att säkerställa att resultaten överensstämmer med verkligheten är det viktigt att kontrollera dess giltighet. Detta har gjorts genom att säkerställa reliabiliteten, validiteten och representativiteten. Reliabilitet och validitet är ett mått på hur bra ett mätinstrument eller en mätning är. (Wallén, 1996) En undersökning som saknar reliabilitet saknar också validitet, men ett resultat som har hög reliabilitet behöver inte nödvändigtvis ha hög validitet. En undersökning kan ge samma svar vid olika mätningar men ändå inte mäta det man avser att mäta vilket ibland gör det svårt att veta om rätt saker mäts. (Bell, 2006) Nedan diskuteras reliabilitet, validitet och representativitet samt hur detta har säkerställts i denna studie. Även källkritik kommer att diskuteras eftersom det även är en viktig del för att skapa en tillförlitlig grund för en studie.

2.5.1. Reliabilitet - tillförlitlighet/pålitlighet

För att en metod ska vara pålitlig ska den ge samma resultat när man mäter på lika sätt. Intersubjektiv reliabilitet och intrasubjektiv reliabilitet är två sätt att särskilja reliabilitet på. Med intersubjektiv reliabilitet menas graden av överensstämmelse mellan olika forskares mätningar av samma objekt och intrasubjektiv reliabilitet ser till överensstämmelsen mellan samma forskares olika mätningar av samma objekt. (Gustafsson, Lanshammar, & Sandblad, 1982)

För att säkerställa den kvantitativa datainsamlingens reliabilitet har data samlats in på samma sätt, ur samma system och vid ungefär samma tid på dagen. Data har även dokumenterats noggrant och systematiskt för att senare göra det möjligt att jämföra resultaten på ett bra sätt. Det har

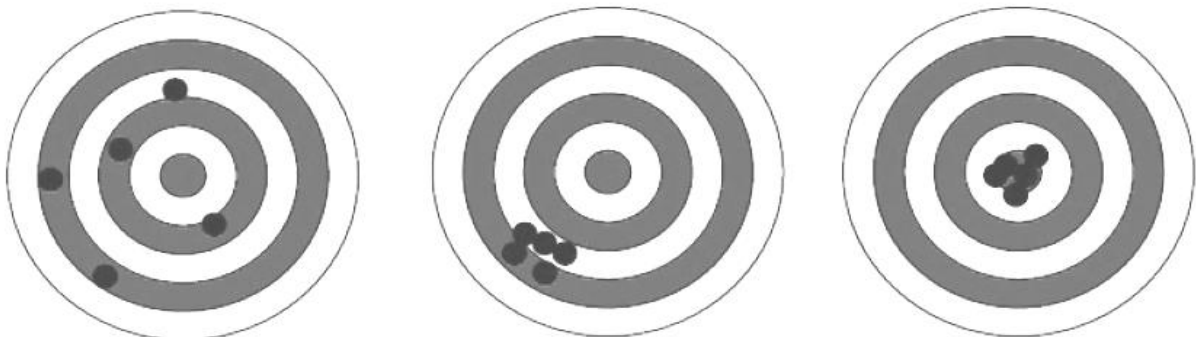
kontinuerligt förts diskussioner med personer som besitter expertkunskap inom de olika systemen för att säkerställa att ingen data missas eller att felaktig data samlas in. Det som kan ifrågasätta reliabiliteten är att data är insamlad från DSVs egna datasystem, vilket gör att möjligheten inte finns att säkerställa att denna överensstämmer med verkligheten.

2.5.2. Validitet - giltighet

Eftersom en modell är en förenkling av verkligheten måste denna valideras, d.v.s. dess giltighet måste visas, för att kontrollera att denna verklighet har beskrivits på ett tillfredsställande sätt. Det är viktigt att kontrollera att modellen är avsedd att spegla de frågeställningar som satts upp. De resultat som sedan tas fram är endast giltiga för just dessa frågeställningar. Validering är i många fall både tids- och resurskrävande och i många fall är kompromisser tvungna på denna punkt. Ibland kan det vara tillräckligt att konstatera att resultaten är rimliga. (Gustafsson, Lanshammar, & Sandblad, 1982)

Det är även viktigt att validera den data som samlats in. En modell som förses med dålig data ger lika dåligt resultat. Det finns både systematiska och slumpmässiga fel som måste tas hänsyn till för att data som samlats in ska vara av bra kvalitet. (Gustafsson, Lanshammar, & Sandblad, 1982)

Validitet (se Figur 2.3) innebär att mätning sker av det fenomenet som avses mätas och inget annat, d.v.s. det föreligger inte några systematiska fel. För att fastställa validiteten undersöks samma objekt med flera olika metoder för att åstadkomma ett resultat, detta kallas triangulering. För att skapa hög validitet i studien kommer samma objekt undersökas med olika metoder och en tydlig definition kommer att fastställas för att se till att mätningen sker på det som avses att mäta. Med en tydlig problemformulering och tydliga avgränsningar kan detta uppnås.



Figur 2.3 - Dålig reliabilitet (bilden till vänster), dålig validitet (mitten) samt bra reliabilitet och validitet (bilden till höger). (Lindroth, 2001)

2.5.3. Representativitet

Representativitet uppnås då urvalet väl representerar den totala populationen vid undersökningar och insamling av data. Begreppet innebär även att det som valts representerar det som avses undersökas och att slutsatserna är generella. (Höst, Regnell, & Runeson, 2006)

Representativiteten kommer att säkerställas genom att urvalet görs på ett sådant sätt att alla delar av populationen har tagits hänsyn till.

2.5.4. Källkritik

Syftet med källkritik är att granska aktuellt dokument och avgöra om källan mäter det den utger sig för att mäta, d.v.s. att den är väsentlig för aktuell frågeställning och inte innehåller systematiska fel. (Höst, Regnell, & Runeson, 2006) Det är även av vikt att se till källans äkthet genom s.k. extern granskning. Intern granskning ser mer till själva upphovsmannen och de omständigheter som rådde när källan skapades. Här granskas vem författaren är, när och under vilka omständigheter källan skapas, om källan har ändrats eller redigerats och så vidare. Denna granskning skiljer sig beroende på källa och situation. (Bell, 2006)

All information som samlas in har en källa. Att bestämma huruvida källan är primär eller sekundär är en viktig del av bedömningen. Ursprunget till den information som samlas in formar hur detta ska användas inom aktuell studie. (Arbnor & Bjerke, 1994) Med primär källa menas en källa som har förstahandsinformation, alltså ett nära samband med det den berättar om. En sekundär källa är något som tolkas av en situation eller liknande som redan har ägt rum. Det är inte alltid enkelt att avgöra huruvida källan är primär eller sekundär. Då författaren av en artikel tagit del av uttalanden eller åsikter av andra personer blir den källan både primär information med författarens åsikter och sekundär information genom de uttalande från andra personer som används i artikeln. Viktigt är att bedöma ursprunget till den information som samlas in och att veta om huruvida det är primär eller sekundär information finns. Ju närmre källan är den situation den behandlar desto mer betydelsefull är den. (Holme & Solvang, 1997) (Bell, 2006)

I denna studie är det viktigt att flera olika källor används och att valet av dem är kritiska. Genom att vara kritisk och värdera källorna utifrån den relation de har till sitt ursprung uppnås ett mer trovärdigt och tillförlitligt resultat.

2.6. Induktion, deduktion och abduktion

Induktion och deduktion är begrepp som används vid metoder för insamling och utveckling av kunskaper. Vid behandling av något av dessa begrepp förutsätts det att begreppet som behandlas redan är känt av författarna. Nedan följer en diskussion huruvida de olika begreppen skiljer sig åt.

Induktion menas när forskaren skapar sig en generell ståndpunkt inom ett visst problemområde och att teorin används som grund. Detta har sin början i enkel data som sedan väcker nyfikenhet och därefter leder till fortsatta studier. (Svenning, 2003) Teorin växer successivt fram i ett samspel mellan observation och abstraktion. Induktionsmetoden används ofta för att formulera förmodanden, s.k. hypoteser. En induktiv ansats kan ses som upptäckens väg. (Holme & Solvang, 1997) Induktivt framtagna teorier kan ligga till grund för deduktiva system. (Svenning, 2003)

Deduktion innebär att hypoteser formas utifrån teori eller modeller, så som matematiska formler eller logiska sekvenser och resultat tas fram genom logisk slutledning. Denna metod är relevant att använda då en teori skall testas i verkligheten.

Den största skillnaden mellan induktion och deduktion är att induktion baseras på observation med utgångspunkt från fakta medan deduktion härleds från logiken.

Abduktion är ett sätt att dra slutsatser om vad som är orsak till eller har föregått en observation. (Wallén, 1996) Abduktion kan även uppfattas som en process varigenom den enskilda individen med

användandet av forskningsmetoder identifierar sig med naturens sanning om sig själv. Abduktion liknar induktion men med möjlighet till inhämtandet av ny kunskap som inte redan är känd. För att inhämta ny kunskap som är kvalitativt ny ses abduktion som den ansats som främst bör användas. (Andersen, 2000)

2.7. Problemlösning

Med grund i insamlad data och information från fallstudier, intervjuer och observationer kommer de uppsatta problemen att analyseras. Detta görs genom analyser av samspelet mellan alla de olika faktorerna, i enlighet med det systemanalytiska synsättet. Dessa analyser görs med hjälp av en rad olika tekniker vilka presenteras nedan. Med hjälp av dessa kommer flertalet lösningar att läggas fram för att sedan diskuteras och utvärderas.

2.7.1. Benchmarking

Benchmarking eller riktmärkning innebär att man mäter hur väl ett företag eller en bransch presterar med strategisk planering, vision, kundnöjdhet och kärnkompetens jämfört med andra företag eller branscher. (Benchmarking: Nationalencyklopedin, 2010) Benchmarking sammankopplas ofta med begreppet kontinuerlig förbättring och värdeskapande. Genom att se till hur andra liknande organisationer löser relevanta problem och även se andra organisationers misstag kan nytta dras av deras erfarenheter och på så vis utveckla den egna organisationen. I denna studie kommer benchmarking att göras mot liknande transportföretag på den svenska marknaden, genom att författarna kommer delta på seminarier och föredrag som hålls av betydande aktörer inom logistikbranschen, exempelvis DB Schenker och DHL.

2.7.2. Brainstorming

Brainstorming innebär ett möte där alla åsikter och tankar tillåts komma fram, samtidigt som kritik mot dessa undanbeds. Syftet med dessa möten är att få fram olika och nya infallsvinklar genom att alla tankar och funderingar lyfts fram. De tankar och idéer som tas fram i detta möte ska utvärderas först efter mötet. Genom att få en hel grupp att bidra kan fler och bättre lösningar hittas än vad en enskild individ kan.

Genom ett flertal brainstorming-möten, både med projektgruppen och även endast mellan författarna av denna rapport, kommer idéer till lösningar och även nya infallsvinklar på problemen att tas fram. Dessa idéer har sin grund i de data och den information som tagits fram i tidigare steg.

2.8. Resultatutvärdering

Genom att föra diskussioner med berörda personer som är väl insatta i processerna kan slutsatser dras om huruvida resultaten är giltiga och lösningar till problemen är genomförbara. De förslag till lösningar som tagits fram i tidigare skede kommer att tas i beaktning av denna grupp för att komma fram till hur fortsatt arbete ska genomföras och vilka rekommendationer som ska ges. Eftersom processen som nämns i kapitel 2.2 är iterativ kommer detta steg eventuellt leda tillbaka till tidigare steg. Detta gör att de lösningar som tagits fram kan utvärderas för att sedan förändras och förbättras och därefter utvärderas igen.

För utvärdering av enskilt förbättringsförslag kommer en SWOT-analys att genomföras. En SWOT-analys syftar till att belysa de styrkor, svagheter, hot och möjligheter som finns inom respektive förslag. Förslagen har även en relation till varandra och påverkar varandra på olika sätt, vilket behandlas genom en analys där synergieffekter och konflikter tas i beaktning.

3. Teoretisk referensram

I följande kapitel kommer en grund av generell och relevant teori att presenteras. Begrepp som är relevanta för mätning och analys presenteras för att skapa en större förståelse för läsaren. Kapitlet inleds med att transportsystem och dess aktörer beskrivs, följt av en förklaring av olika kostnader samt vilka prissättningsmodeller som finns. Vidare beskrivs tom-trailer och tom-kilometer samt vilka faktorer som påverkar dessa ur ett teoretiskt perspektiv. Den avslutande delen av detta kapitel beskriver den teoretiska referensramen för KPI.

3.1. *Transportsystem*

3.1.1. Definitioner

Ett transportsystem definieras som en sammanfattning av alla transportmedel inom ett system så som ett land eller en organisation. (Transportsystem: Nationalencyklopedin, 2011) Transportsystem är summan av de erbjudanden som transportföretag erbjuder i en viss transportrelation eller i ett begränsat system eller på en begränsad yta. Transportsystemet består av terminaler och noder var emellan transporter sker, så som förflyttning av lådor, pallar m.m. Aktiviteter som dessutom ingår i transportsystemet är lastning, lossning, sortering och konsolidering. Tillsammans bidrar dessa aktiviteter till utbudet som skapas på transportmarknaden. Den totala efterfrågan i en relation på transportmarknaden utgörs av den totala efterfrågan hos de aktiva transportföretagen av förflyttning mellan de aktuella noderna. (Wandel & Björnsson, 2002)

Inom området transportsystem diskuteras två olika typer av trafik; linjetrafik och beställningstrafik. Linjetrafik är sådan trafik som trafikerar vissa bestämda linjer enligt tidtabell, och beställningstrafik kan definieras som motsatsen till linjetrafik och syftar till en mer kundanpassad transport. Valet mellan att erbjuda linjetrafik eller beställningstrafik är en avvägning mellan resursutnyttjande och önskad erbjuden transportservice eller kundservice. Beställningstrafik erbjuder ofta en högre transportservice men i många fall en lägre utnyttjandegrad och vice versa. (Tarkowski, Ihrestål, & Lumsden, 1995)

Resursutnyttjandet är direkt kopplat till lönsamheten i ett transportföretag. Från ett teoretiskt perspektiv finns tre huvudområden som måste tas hänsyn till för att uppnå högre utnyttjandegrad (Tarkowski, Ihrestål, & Lumsden, 1995):

- Ökad beläggning på varje lastenhet
- Ökad andel returlaster d.v.s. att minimera antalet tom-kilometer
- Minska antalet tomställda lastenheter, tom-trailer

De två sistnämnda områdena kommer att behandlas vidare i denna rapport. Sambandet mellan dessa två är inte självklart; att minska antalet tom-kilometer kan hamna i konflikt med att minska antalet tom-trailers. För att positionera en tom-trailer krävs tom-kilometer för att dra lastbäraren till den destinationen där last finns. Vad som avgör hur dessa ska samspela och prioriteras är en strategisk och taktisk fråga och kräver ständig mätning och uppföljning.

Ett distributionssystem innebär en specifik varuägares förflyttning, lagring, packning eller orderhantering av gods. Grunden till ett distributionssystem är behovet av snabb och frekvent distribution mellan två punkter. Systemen kan se olika ut beroende på antalet producenter, antalet kunder och antalet terminaler. (Lumsden, 2006)

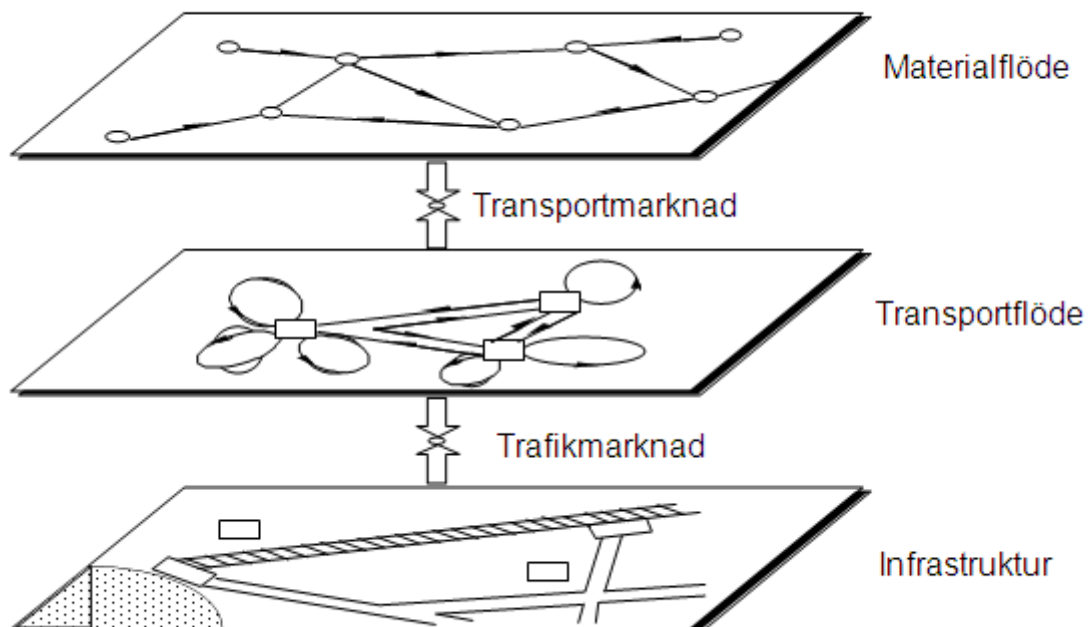
Ett materialflöde skapas när gods förflyttas i en eller flera länkar. Materialflödet möjliggörs av ett resursflöde eftersom godset som förflyttas måste ha hjälp av en lastbärare eller liknande farkost vid förflyttningen. Inom materialflödet genomgår godset olika processer, från det att godset antrar systemet i en s.k. source node till dess att det lämnar systemet när godset nått sin slutdestination i en s.k. sink node. (Lumsden, 2006)

Ett transportflöde avser de flöden som skapas mellan olika organisationer eller enheter i form av lastbärare eller liknande farkoster som förflyttar gods. Transporter i form av t.ex. en lastbil utgör den väsentliga tillika värdeskapande delen i systemet när gods förflyttas via väg. Transporten lämnar aldrig systemet utan ändrar endast frekvens beroende på efterfrågan. (Lumsden, 2006)

Transportinfrastruktur är det som gör det möjligt för transporter(farkoster) att röra sig i systemet. Infrastrukturen består av fysiska delar så som vägar, hamnar, broar och flygplatser, men även avgifter och tullar för att dessa skall fungera ingår i systemet. (Wandel & Björnsson, 2002)

Trafikmarknad avser den relation som uppstår mellan transportflödet och transportinfrastrukturen, alltså det behov som transportflödet och infrastrukturen skapar. (Lumsden, 2006)

I Figur 3.1 illustreras relationerna mellan ovan diskuterade begrepp i skiktmodellen.

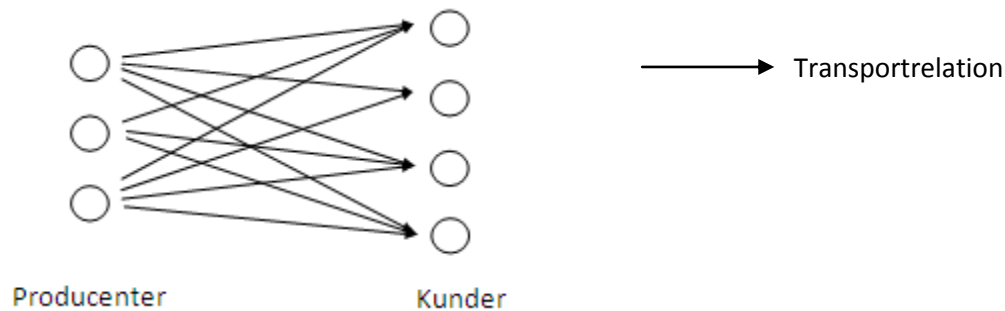


Figur 3.1 - Skiktmodellen. (Wandel, 2009)

3.1.2. Olika typer av transportsystem

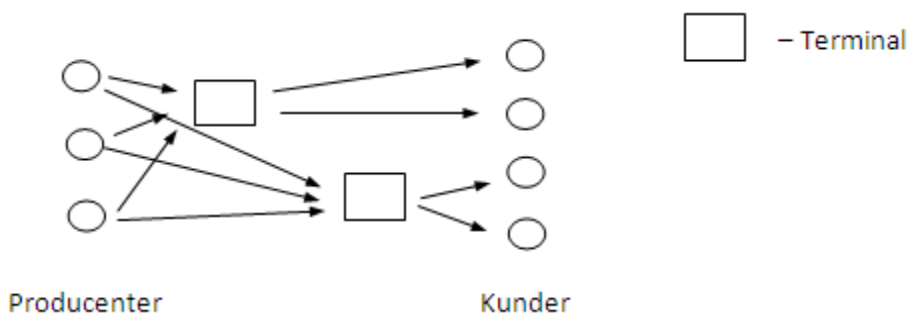
Den fysiska distributionen kan illustreras på flera olika sätt. Den grundläggande principen är att se distributionen som ett flöde som skapar en länk mellan två punkter i det fysiska flödet. Denna princip kan sedan utvecklas till många olika system beroende på vilka förutsättningar som finns och vad som önskas uppnås med distributionen. (Lumsden, 2006) De olika typerna av system beskrivs och diskuteras övergripande i nedanstående text.

Direktleveranser (Figur 3.2) är snabba men resurskrävande, och innebär leveranser från tillverkande enhet till samtliga kunder. Denna form av leveranser skapar ett stort behov av många transportrelationer men ger en stor frihet att anpassa transporterna till transportköparens krav. Fullastade lastbärare ingår ofta i denna typ av system. (Lumsden, 2006)

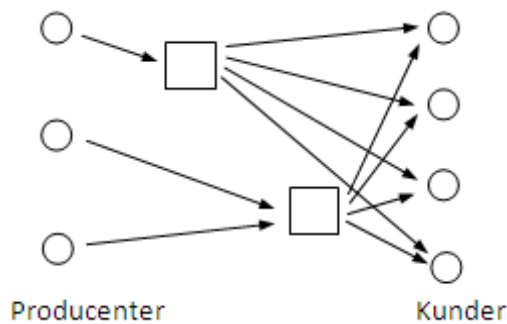


Figur 3.2 - System för direktleveranser. (Lumsden, 2006, s. 617)

Flerterminalsystem används då ett minskat antalet transportrelationer önskas jämfört med direktleveranser där terminalerna fungerar som en mellanstation som godset passerar. Antalet ingående och utgående transportrelationer minskas och högre effektivitet uppnås genom samlastning av gods. Terminalsystemet kan vara kundfokuserat (Figur 3.3), vilket innebär att transport till en kund alltid sker från samma terminal, eller producentfokuserat (Figur 3.4), då transport från producenterna alltid sker till samma terminal. (Lumsden, 2006)

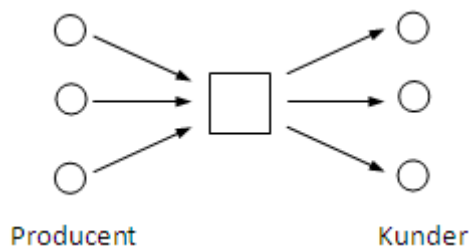


Figur 3.3 - Flerterminalsystem med kundfokus. (Lumsden, 2006, s. 618)



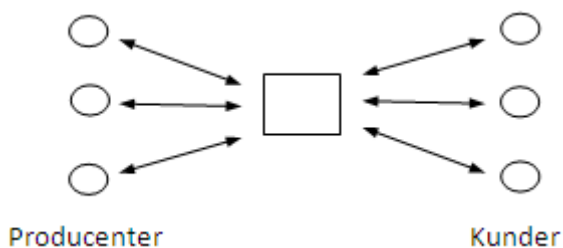
Figur 3.4 - Flerterminalsystem med producentfokus. (Lumsden, 2006, s. 619)

Enterminalsistem (Figur 3.5) är liknande flerterminalsystemet men antalet terminaler är reducerat till en. Denna typ av system innebär färre transportrelationer, vilket ökar fyllnadsgraden då snittmängden gods i varje relation ökas. (Lumsden, 2006)



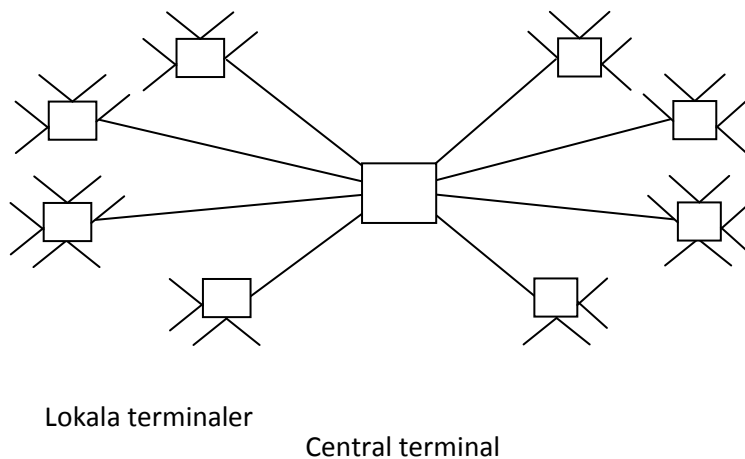
Figur 3.5 - Enterminalsistem. (Lumsden, 2006, s. 620)

Navsystem (Figur 3.6) liknar ett terminalsystem men skillnaden är att i ett navsystem skiljs inte producenter och konsumenter åt, vilket leder till dubbelriktade relationer. Navet kan fungera som en terminal, ett lager eller både och. Gods som anländer till ett nav behöver inte vänta på annat gods vilket medför kortare ledtider och ökad frekvens. (Lumsden, 2006)



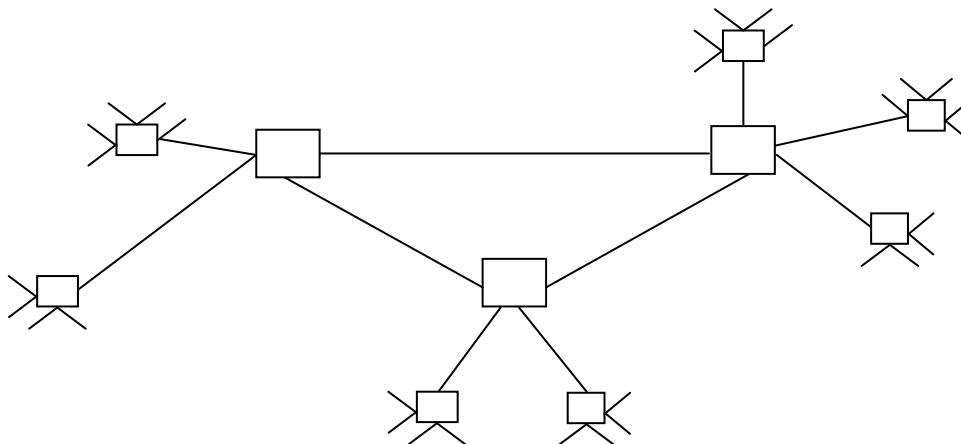
Figur 3.6 - Navsystem. (Lumsden, 2006, s. 621)

Enterminalnätverk består av ett centralt huvudnav och ett flertal lokala terminaler. Detta kan ses som en vidareutveckling av enterminalsistem och navsystemet som behandlats ovan. Denna typ av uppställning används främst då en organisation behöver täcka ett större geografiskt område. Fördelen med att använda sig av enterminalnätverk är att fyllnadsgraden av lastbärarna mellan de lokala terminalerna och det centrala navet ökar. (Lumsden, 2006)



Figur 3.7 – Enterminalnätverk (Lumsden, 2006, s. 631)

Flerterminalnätverk är ett transportsystem där flera terminaler är kopplade till varandra och inte sammanslutna till ett centralt nav eller terminal, se illustration i Figur 3.8. Fördelarna är möjligheten till en ökande utnyttjandegrad på lastbärarna. Eftersom allt gods terminalhanteras minst två gånger ökar hanteringskostnaden och risken för skadat gods ökar. (Lumsden, 2006) Motivet till att utnyttja ett flerterminalsystem är att kunna organisera insamling och distribution lokalt med linjetrafik mellan avlägsna geografiska områden för att på så sätt maximalt utnyttja resurserna. Detta ger möjlighet att öka kundservicen. (Tarkowski, Ihrestål, & Lumsden, 1995)



Figur 3.8 - 3-terminalnätverk (Flerterminalnätverk) (Lumsden, 2006, s. 632)

Inom transportorganisationer återfinns många olika varianter av de ovan nämnda transportsystemen. Detta för att skapa ett system som är optimalt till just den specifika verksamhet som respektive transportföretag bedriver.

3.1.3. Terminalers roll

Lumsden (2006) definierar en terminal som en punkt i ett materialflödessystem där man ställer samman och delar upp materialflöden. En terminals huvudfunktion består av att vara en knutpunkt för omlastning och sortering av gods, men kan även ha andra värdeadderande funktioner så som satsning, sekvensering, kommersialisering och lagring. (Tarkowski, Ihrestål, & Lumsden, 1995)

Terminalen i ett transportsystem har tre huvudsyften:

- Skapa maximal utnyttjandegrad av transportutrustningen genom att omlasta och sortera gods mellan olika transportmedel i transportsystemet. (Tarkowski, Ihrestål, & Lumsden, 1995) På grund av variationen av ankomst- och avgångsfördelningen under dygnet krävs förmågan att sortera och omlasta i olika dimensioner. När det är låg beläggning under dygnet kan andra värdeadderande tjänster utföras, så som sortering, för att få en jämnare utnyttjandegrad över dygnet. (Lumsden, 2006)
- Skapa en viss servicenivå gentemot godsanvändare och godsmottagare. Terminalen gör det möjligt att uppnå en mer jämn servicenivå.
- Förädling av godset inom transportsystemet genom att packa om eller märka godset. Detta syfte används främst då en organisation vill lägga ut en del av verksamheten utanför organisationen och behöver anpassa produkten vid passering. (Tarkowski, Ihrestål, & Lumsden, 1995)

Hur en terminal utformas beror på vilken typ av flöden som ska tillgodose. En svårighet med utformning av terminaler är att skapa rätt dimension gentemot transportsystemet. Terminalen behöver vara dimensionerad för maxbelastning men kan ses som outnyttjad under delar av tiden då belastningen inte är så hög. För att hantera denna obalans kan organisationen ha lagerverksamhet i anslutning till terminalen eller dellastningar/-lossningar av lastbärare som disponeras vid terminalen.

3.2. Distributionskedjans aktörer

En distributionskedja består av ett flertal aktörer med olika roller och ansvarsområden. Genom att samordna dessa aktörer kan flera konkurrensfördelar uppnås. (Tarkowski, Ihrestål, & Lumsden, 1995) Nedan beskrivs dessa olika aktörer samt vilka deras huvudsakliga uppgifter är.

3.2.1. Transportörens roll

Transportörens huvudsakliga roll är att transportera en vara mellan två geografiska punkter, vilket är en relativt enkel uppgift som inte skiljer sig märkvärt mellan olika transporttjänster. Bland de primära uppgifterna ligger även eventuell mellanlagring av godset. Förutom dessa primära aktiviteter kan transportörens roll även innefatta diverse kringtjänster, exempelvis ompaketering, leveranser på villkor som ligger utanför standarderbjudande, etc. Som ett mått på hur väl en transportör utför sin uppgift används kvalitetsbegreppet, vilket dock i många fall är tvetydigt och svårt att mäta. Ofta används därför mer väldefinierade mått så som antalet försenade transporter eller antalet tillfredsställda kunder. (Tarkowski, Ihrestål, & Lumsden, 1995)

Transportören är utsatt för hög konkurrens eftersom dess tjänster är lätta att kopiera. På grund av detta konkurrerar transportörer till största del med pris, även om många större varuproducenter vill hävda att det ofta är mer kvalitetsrelaterade mått som spelar in. (Larsson, 1987)

3.2.2. Speditörens roll

Speditörens roll i logistikkedjan har förändrats med åren som gått. Ursprungligen ansvarade speditören för att ordna med förtullning, förvarna mottagaren om ankommande godssändningar,

ordna lastning och lossning i hamnar, etc. Utvecklingen gick sedan mot att speditören ansvarade för att transportera andras gods i eget namn. Idag är speditörens roll att förmedla transporter, d.v.s. ansvara för transporter av andras gods samt att ombesörja allt som hör detta till. (Tarkowski, Ihrestål, & Lumsden, 1995)

Skillnaden mellan en speditör och en transportör är att speditören endast ansvarar för att välja ut en lämplig transportör, men är däremot inte ansvarig för transportörens utförande. Det finns dock många fall där speditören även åtar sig ansvar som transportör och vice versa. (Tarkowski, Ihrestål, & Lumsden, 1995)

3.3. Kostnader vid lastbilstransporter

Inom transportbranschen finns flertalet kostnader, vilka i detta kapitel kommer att delas upp i direkta, indirekta respektive externa kostnader och innebörden samt skillnaden mellan dessa kommer att förklaras.

3.3.1. Direkta kostnader

Direkta kostnader är sådana som direkt kan relateras till de transporter som utförs, d.v.s. kostnader som uppkommer i samband med själva förflyttningen samt för lossning, omlastning och lastning. Det är viktigt att kunna redogöra för dessa kostnader för att kunna analysera kostnadsbilden och dess förändring under inflytande av olika faktorer. Uppdelning av kostnaderna brukar innefatta tre viktiga begrepp; *kostnadsslag* som anger vilken typ av kostnad det är (bränsle, lön, skatt, etc.), *kostnadsställe* som refererar till vilken enhet en kostnad hör, samt *kostnadsbärare* som inom transportnäringen exempelvis kan vara olika transportuppdrag. (Tarkowski, Ihrestål, & Lumsden, 1995)

Inom transportekonomi nämns ofta rörliga kostnader. Med rörliga kostnader menas en kostnad som varierar beroende på antalet producerade enheter, som inom transportbranschen kan ses som antal körda mil eller antal lastade kilo. Rörliga kostnader är i princip samma kostnader som de direkta.

3.3.2. Indirekta kostnader

Indirekta kostnader är sådana kostnader som inte kan kopplas direkt till en bestämd produkt eller tjänst. Administrativa kostnader är en sådan kostnad som är svår att relatera till en specifik kostnadsbärare. (Nationalencyklopedin, 2011) Inom transportbranschen kan terminalkostnader och de administrativa planeringskostnaderna ses som indirekta kostnader.

3.3.3. Externa kostnader

Inom transportnäringen finns det även kostnader som inte bärs av transportbolaget, men som ändå bör tas hänsyn till vid analys. Detta är sådana kostnader som påverkar det övriga samhället så som luftföroreningar, buller, slitage på vägar, etc. Det kan dock i många fall vara väldigt svårt att uppskatta dessa kostnader. (Tarkowski, Ihrestål, & Lumsden, 1995)

En värdering av dessa externa kostnader kan göras i en rad steg. Först och främst bör man definiera vad externa kostnader innebär för att sedan skissera metoder för värdering av dessa. Därefter bör analyser göras där storleken på olika transportanknutna miljöproblem diskuteras och även

sambandet mellan miljökostnader och åtgärdskostnader fastställas. (Tarkowski, Ihrestål, & Lumsden, 1995)

3.4. Prissättning av lastbilstransporter

Vid prissättning av lastbilstransporter har målsättningen för aktören en betydande roll, men det finns även en rad olika faktorer som spelar en betydande roll. Dessa kan delas in i fyra olika huvudkategorier; *transportkostnader*, *transportpolitiska faktorer*, *samhällsekonomiska faktorer* samt *marknadsfaktorer*. Dessa faktorer påverkar transportpriset både direkt och indirekt. Inom transportlogistik finns det tre olika prissättningsmetoder; *avtalsmetoden*, *tariffmetoden* och *avtalad tariff*. (Tarkowski, Ihrestål, & Lumsden, 1995)

Avtalsmetoden innebär att ett avtal sluts mellan köpare och säljare för enstaka eller tidsbegränsade transporter. Detta avtal gäller endast vid angivna förutsättningar; skulle dessa inte stämma så gäller inte avtalet.

Tariffmetoden innebär fasta priser för transport av gods och är den vanligaste prissättningsmetoden. Priset varierar endast beroende på transportsträcka, vikt och ibland även värde på godset.

Avtalad tariff är en kombination av avtalsmetoden och tariffmetoden och används ofta för avtal med stora kunder. (Lumsden, 2006)

3.5. Funktionsorienterad och processororienterad organisation

Den funktionsorganiserade organisationen karakteriseras av tydlighet och trygghet där vems som är vems chef är klart och gränserna mellan olika delar och funktioner är tydliga. Nackdelar som finns med en funktionsorganisation är t.ex. suboptimeringar, långsamma beslut, svårighet att anpassa organisationen till nya förutsättningar och passar sig bäst i organisationer med stort krav på säkerhet och kontroll. En funktionsorganisation kan illustreras med murar eller barriärer mellan de olika funktionerna som visar på svårigheten att samarbeta och byta information mellan dessa. (Ljungberg & Larsson, 2001)

En processorganisation skiljer sig främst genom att karaktäriseras av en helhetssyn. Helhetssynen innebär att all information inom företaget används vilket möjliggör att förutse hur aktörerna i kedjan kommer att agera och på så vis kunna eliminera risker och fel. Det som skiljer sig mellan en traditionell funktionsorganisation och en processororienterad är kraven på helhetssyn och kundfokus. Inom funktionsorganisationen ser en funktion endast till sitt eget mål och missar på så vis påverkan på helheten och andra funktioner medans i en processororienterad organisation är det helhetsfokuset som styr. (Ljungberg & Larsson, 2001)

3.6. Delsystem

Flera parter är inblandade i varje länk i transportkedjan, vilket gör att hela nätverket kan upplevas som en komplex struktur. För att enklare kunna beskriva detta system kan en modell sättas upp med en mängd komponenter och relationer mellan dessa. De olika delarna och komponenterna kan ses som olika delsystem i det stora transportsystemet, d.v.s. det komplexa transportsystemet utgörs av en mängd delsystem. Uppdelningen i dessa delsystem kan göras på en rad olika sätt och med olika

detaljgrad. Nedan följer förklaringar på hur denna uppdelning kan göras. Uppdelningen utgör endast ett ramverk och kan anpassas till varje organisation. (Tarkowski, Ihrestål, & Lumsden, 1995)

3.6.1. Horisontella delsystem

Horisontella delsystem innebär att uppdelning sker längs flödet av gods och innebär en integrering över de inblandade parterna i transportsystemet. Denna uppdelning av transporter innebär att man har olika organisationer, d.v.s. olika organisatoriska delsystem, där en klar uppdelning finns över vilka uppgifter som ska utföras gällande det administrativa, men även den fysiska förflyttningen. För att knyta organisationernas spridda geografiska läge till ett transportsystem finns även relationer mellan dessa. (Tarkowski, Ihrestål, & Lumsden, 1995)

3.6.2. Vertikala delsystem

För vertikala delsystem sker uppdelningen i ett styrande och ett styrt delsystem. Det styrande delsystemet agerar utifrån information från både omvärlden och det styrda delsystemet. Det styrda delsystemets beteende avgörs däremot utifrån information från det styrande systemet. Ytterligare uppdelning av det styrande systemet kan sedan göras utifrån den ofta inbyggda hierarkiska strukturen som föreligger. Genom denna hierarkiska uppdelning skapas olika planeringsnivåer (se Figur 3.9):

- *Strategisk nivå*, vilken är den högsta och mer organisatoriska planeringsnivån.
- *Taktisk nivå*, på denna nivå arbetas det enligt de ramar som satts upp på den strategiska nivån. På denna nivå fastställs exempelvis hur resurserna ska dimensioneras och utnyttjas.
- *Operativ nivå*, där planering sker utifrån väl definierade förutsättningar från ovanstående nivåer. Denna nivå's huvudsakliga syfte är att planera den löpande verksamheten. (Tarkowski, Ihrestål, & Lumsden, 1995)



Figur 3.9 - Planeringsnivåer

3.6.3. Överensstämmelse mellan systemen

Genom överensstämmelse mellan de olika delsystemen kan både den yttre respektive inre effektiviteten förbättras. Likväl kommer en bristande överensstämmelse att försämra båda dessa. Förändringstakt är en annan parameter som kan påverka graden av överensstämmelse eftersom det påverkar hur väl delsystemen har hunnit anpassa sig till varandra. Det är naturligt för transportsystemet att försöka öka både den yttre och inre effektiviteten, därför behövs det läggas både tid och resurser på överensstämmelsen mellan de olika delsystemen. (Tarkowski, Ihrestål, & Lumsden, 1995)

3.7. Informationssystem

Hantering av bokningar, förflyttning, positionering och andra förekommande handlingar för en transport kräver ett informationssystem som kan hantera, lagra och förmedla informationen. Gemensamt för alla informationssystem är att de är uppbyggda av fyra element: insamling, lagring och manipulering av data samt presentation av information. För att data ska "bli" information krävs det att den tolkas av en människa. Används flera olika system inom samma organisation är ett gränssnitt, eller s.k. interface, mellan systemen en förutsättning för att göra det möjligt att överföra och utbyta information mellan systemen. (Tarkowski, Ihrestål, & Lumsden, 1995)

Electronic Data Interchange även kallat EDI är en typ av datakommunikation som gör det möjligt för två oberoende parter att överföra information på elektronisk väg. Den mottagande datorn ska kunna bearbeta och tolka den data som överförs. Inom transportbranschen används detta ofta för bokningar av transporter. Kunden lägger en EDI-bokning, informationen förs då direkt in i transportföretagets informationssystem och bearbetas automatiskt. Denna typ av dataöverföring kräver att tydliga regler sätts upp mellan de olika aktörerna. Fördelen med EDI är sänkta kostnader som ett led i minimering av manuell dataregistrering, minskad felregistrering och möjlighet till ökad servicenivå. (Tarkowski, Ihrestål, & Lumsden, 1995)

3.8. Flödesbalanser

I detta delkapitel kommer det utredas vad olika flödesbalanser innebär, vad som påverkar dessa samt hur detta kan förändras för att jämna ut obalanser. (Lumsden, 1995)

3.8.1. Definition

Lumsden (1995) definierar två olika flödesbalanser; flödesbalansen i en länk och flödesbalansen i en punkt (nod). En länks flödesbalans definieras som "*skillnaden mellan flödet från den ena noden (den fokala noden) som länken sammanbinder till den andra noden och flödet från denna nod till den fokala noden*", medan en nods flödesbalans anges som "*skillnaden mellan alla utgående och ingående flöden från punkten i fråga*". Dessa balanser kan mätas i olika enheter (volym, antal lastbärare, etc.) beroende på vad syftet är med mätningen.

3.8.2. Obalanser

Mått på flödesbalanser används till största del för att avgöra om en punkt är en överskotts- eller underskottsnod. Det är viktigt att ha i åtanke att huruvida en punkt är balanserad eller ej. En punkt

kan vara i obalans under en kortare tidsperiod, men i perfekt balans över en längre tid. (Lumsden, 1995)

En annan obalans i godsflödet är den som Lumsden (1995) benämner överobalans. Detta betyder att det råder balans i godsströmmarna till och från en nod, men att det p.g.a. tidsmässiga skillnader, specialutformade enheter eller liknande går tomma lastbärare både in och ut från en nod. Denna typ av obalans gör det svårt att jämföra olika transportslag vad beträffar andelen tomtransporter eller fyllnadsgrad.

Obalanser kan bero på en rad olika faktorer och Lumsden (2006) distinkterar fyra olika typer av obalanser.

- *Strukturella obalanser* innebär att den producerade volymen i en region skiljer sig från den konsumerade volymen i samma region. Dessa obalanser härstammar från underliggande industriella system och kan inte påverkas av transportsystemet. Ju större denna skillnad är desto lägre blir fyllnadsgraden, i varje fall i en av riktningarna. Obalanser av den här typen kan endast hanteras genom att förse lastbärarna i den underutnyttjade riktningen med gods. Detta gods kan även vara andra typer av varor som normalt inte transporteras med gällande transportslag. För att hitta gods i den underutnyttjade riktningen kan ett lägre pris erbjudas. Detta pris kan innebära att transporten inte går med vinst på den sträckan, men kostnaden för detta än ändå lägre än alternativkostnaden, d.v.s. att förflytta lastbäraren tom.
- *Designberoende obalanser* grundar sig i att vissa typer av lastbärare är anpassade till en speciell typ av gods och kan endast transportera detta. Sådant gods finns generellt endast i en riktning i en relation, vilket gör att lastbäraren ofta tvingas gå tom i den andra riktningen. För att detta ska vara ekonomiskt försvarbart måste utnyttjandegraden och den underliggande efterfrågan vara hög i den lastade riktningen. Om detta föreligger kan transportbolagen kräva ett högre pris för sådana transporter för att finansiera hela rundturen.
- *Operationella obalanser* är sådana som kan härledas till hur lastbärare hanteras och dirigeras. Obalanserna beror av hur dirigering, planering och positionering av lastbärare sker. Ett exempel på operationell obalans är när en lastbärare förflyttas tom trots att det finns last inom det aktuella området. Detta kan bero på olika faktorer så som brist i kommunikation inom organisationen eller brist på information om var det finns last.
- *Kommersiella obalanser* innebär obalanser orsakade av marknaden. Det kan delvis vara så att ompositionering av tomma lastbärare sker till en närliggande punkt eftersom priserna för transporter är högre där, trots att det finns gods som ska transporteras vid båda punkterna.

3.9. Resursutnyttjande

Resursutnyttjande är ett mått på hur väl resurserna utnyttjas. Detta kan mätas på olika sätt och även vid mätning av samma sak kan värden variera beroende på hur de mäts. I kapitel 3.8.2 beskrivs olika typer av obalanser, vilka i stor utsträckning påverkar resursutnyttjandet. Nedan kommer andra faktorer som resursutnyttjandet beror av att belysas.

3.9.1. Tom-kilometer

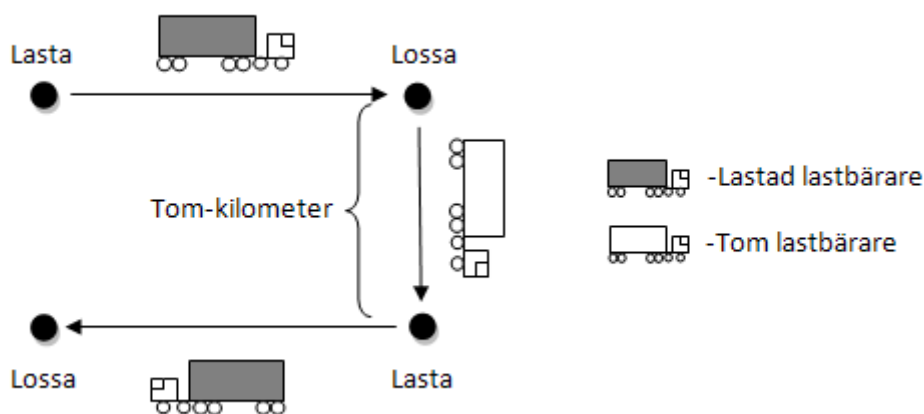
Då en trailer går tom utnyttjas inte resurserna till fullo, vilket betyder ineffektivitet i lastbärförflödet. Att en trailer går tom kan grundas sig i en rad olika anledningar där de största och mest betydande anledningarna är obalanser. Som nämnts i tidigare i kapitel 3.8.2 beror dessa obalanser på en rad olika faktorer. Vissa av dessa går att påverka medan andra grundar sig i marknadens struktur och kan därför endast påverkas av denna. För att öka resursutnyttjandet är det viktigt att fokusera på det som går att förändra. (Lumsden, 1995)

Inom transportlogistiken särskiljs godsflöde och resursflöde och det är viktigt att även skilja på dessa när resursutnyttjande och tomdragning studeras. Med godsflöde menas ett envägsflöde där lastbäraren endast transporterar godset från en punkt till en annan, medan resursflödet är ett tvåvägsflöde och därmed även tar hänsyn till att lastbäraren förflyttas tillbaka till utgångspunkten, tom eller lastad. Dessa två flöden åskådliggörs i Figur 3.10. (Lumsden, 1995)



Figur 3.10 - Gods- och resursflöde mellan noderna A och B. (Lumsden, 1995, s. 188)

Tomdragning och därmed tom-kilometer uppstår då det inte finns samordning av dessa motriktade flöden. Det förekommer ibland att en lastbärare lossar sin last vid en punkt där det för tillfället inte finns gods att lasta utan lastbäraren får åka till en ny destination för att lasta det gods som finns tillgängligt för lastning vid denna tidpunkt (se Figur 3.11). (Tarkowski, Ihrestål, & Lumsden, 1995)



Figur 3.11 - Illustration av tom-kilometer. (Tarkowski, Ihrestål, & Lumsden, 1995, s. 212)

Genom samordning av transporter skapas balans i systemet. För att transporter ska vara samordnade behöver inte flödena ha exakt samma destination utan samordning kan användas på olika nivåer. Samordningen syftar till att anpassa transporterna till varandra och till det gods som ska transporteras. (Lumsden, 2006) För att uppnå samordning finns det tre kriterier som bör uppfyllas;

- Potentiella flöden måste finnas
- Tekniska och administrativa restriktioner måste tas hänsyn till
- Ekonomisk besparingspotential måste vara möjlig

Denna samordning möjliggörs genom en bra överblick över alla lastbärare inom organisationen, främst inom ett geografiskt område, och bidrar till att minska antalet tom-kilometer. (Tarkowski, Ihrestål, & Lumsden, 1995)

Resursutnyttjande är en central del i ett transportsystem och kan ses ur både ett fysiskt och ett ekonomiskt perspektiv. Ur ett ekonomiskt perspektiv är resursutnyttjandet för en tur- och returkörning 100 % då priset som kunden betalar innefattar båda dessa körningar. Däremot anses samma transport ha en 50 procentig utnyttjandegrad från ett fysiskt perspektiv eftersom lastbäraren går tom halva den totala sträckan. (Lumsden, 2006)

3.9.2. Tom-trailer

Ett vanligt förekommande problem i transportsystem är att tillgängliga trailers inte finns där de för tillfället behövs. Detta leder till att trailers står tomma och leasing eller annan inhyrning krävs för att kunna genomföra transporten, vilket i sin tur medför ökade kostnader. Dessa problem uppstår inom alla områden inom transportlogistik och beror främst på bristfällig samordning, kommunikation och planering. (Shen & Khoong, 1995)

En tom-trailer är en trailer som står tom och inte används för att det inte finns last vid den punkt där den befinner sig. För att lasta en tom-trailer behövs antingen gods vid den punkt som trailern befinner sig eller får trailern förflyttas tom till en destination där last finns och då uppstår tom-kilometer. I och med detta skapas det olika kostnader för denna typ av trailer; kostnad för att trailern står tom, kostnaden för att förflytta trailern dit det finns last (detsamma som tom-kilometerkostnad) eller kostnaden för att uppbära ny last.

3.10. Typer av gods

Gods är varor som ingår i en transport, (Nationalencyklopedin, 2011) och kan anta flera olika storlekar både med avseende på vikt och volym. Genom att sammanföra flera olika sändningar skapas samlastning och möjlighet till ökad utnyttjandegrad av transporten. Gods delas in i flera olika kategorier med avseende på vikt och volym. (Lumsden, 2006) Nedan förklaras de olika godstyperna:

- Hellast, (truck load) sändningar som väger över 5 ton. Karaktäristiskt för hellaster är att de inte behöver lastas om eller hanteras i terminal. Hellaster är ofta direktlastar där transporten sker från producent till konsument och mer eller mindre fyller en lastbärare.

- Partigods, sändningar som väger mellan 1 ton och 5 ton. Detta gods kan samlastas för att fylla en lastbärare och är ofta direktlast som inte behöver terminalbehandlas eller lastas om.
- Styckegods, (less than truck load) sändningar som väger mellan 100 kg och 1 ton. Sändningar av denna storlek kräver mer hantering, så som terminal- eller nodhantering för att skapa fulla lastbärare.
- Paketgods, sändningar som väger mellan 1 kg och 100 kg. Dessa typer av gods kräver ofta sorteringsanläggningar och värdet på godset är ofta högt.
- Lättgods, även kallat brev, sändningar som väger under 1 kg. För detta gods ställs höga krav på hantering och dokumentation.

Priset på dessa olika typer av gods varierar. Generellt sett innebär ökad hantering och dokumentation även ett högre pris. Hellaster som kräver minimal hantering har ett betydligt lägre pris per kilo än vad paket- och lättgods har. (Lumsden, 2006)

3.11. KPI/mätetal

Key Performance Indicator (KPI) är en typ av mätetal som visar hur en organisation lyckas möta sina kritiska framgångsfaktorer. Mätetalen kan ses som indikatorer på hur väl en organisation möter sina uppsatta mål. De faktorerna som används för att ta fram mätetalen ska spegla organisationens mål och vara tydligt definierade. Vidare gäller att mäta rätt saker, vilket kräver en grundlig utforskning av hur de olika faktorerna tas fram och hur dessa används i förhållande till varandra. Det är även relevant att utelämna de parametrar som anses mindre viktiga. Mätetalen ska spegla företagets affärsidé och vision.

Mätetalen sammanlänkar strategin för kritiska framgångsfaktorer och används för att mäta framstegen och belysa alla nivåer i företaget. För att bestämma vilka mätetal som ska användas behövs kunskap om vilka processer eller aktiviteter som är kärnaktiviteter/-processer. Dessa ska identifieras gemensamt inom företaget och vara väl kända för alla som arbetar inom organisationen.

Mätetalen ska vara desamma från år till år för att kunna jämföras och mätas. Hur många KPI som är optimalt är olika från organisation till organisation men mellan fyra till tio brukar vara rimligt. Varje KPI måste innehålla ett riktvärde eller ett intervall varemellan värdet skall ligga och ett uppsatt tidsmål för när önskat värde förväntas att uppnås. (PriceWaterhouseCoopers, 2007)

Det är viktigt att förstå relevansen med både finansiella och ickefinansiella mätetal (även kallade operationella mätetal) för att skapa en helhetsbild av organisationens prestation. Finansiella mätetal är att rekommendera vid strategiska beslut, medan operationella mätetal främst används vid daglig uppföljning på operationell verksamhetsnivå. För att skapa ett balanserat angreppssätt är det viktigt att ta hänsyn till både finansiella och operationella mätetal och definiera vilka mätetal som hör till vad. Det är fördelaktigt att använda få bra mätetal, men ett vanligt fel idag är att organisationer använder sig utav många mätetal och inte följer upp och analyserar dem på bästa sätt. (Gunasekaran, 2001)

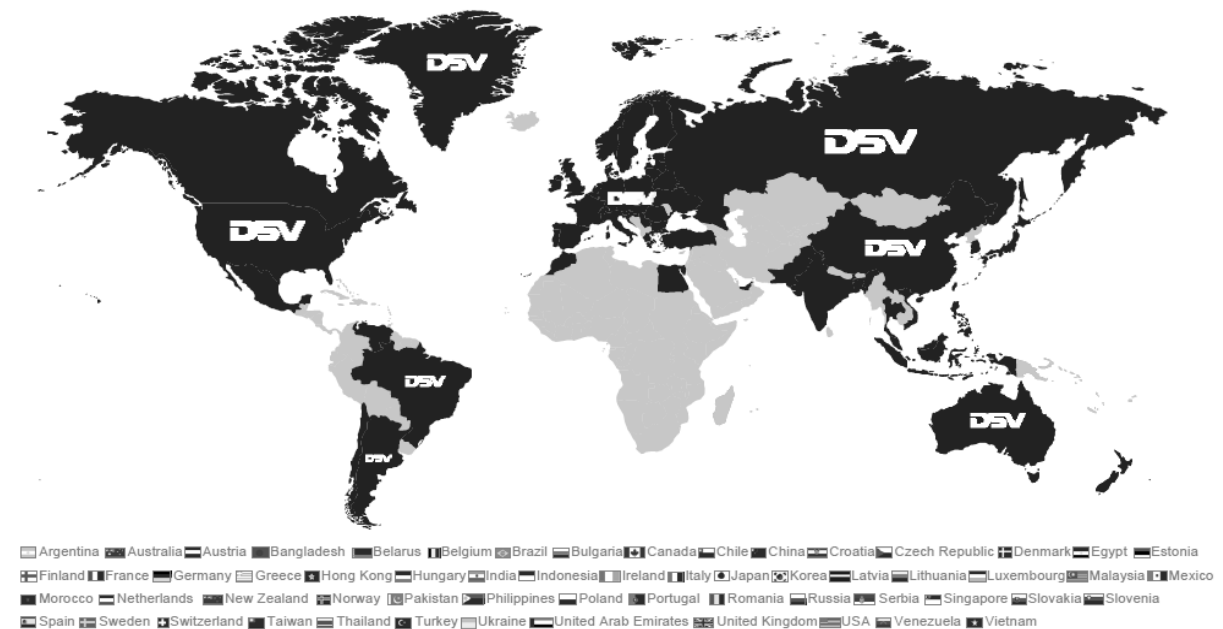
KPI kan klassificeras på strategisk, taktisk och operationell nivå, enligt de planeringsnivåer som tas upp i kapitel 3.6.2. Genom att tydligt dela in nyckeltalen i dessa nivåer, används de där de är mest ändamålsenliga och relevanta för det dagliga arbetet. (Gunasekaran, 2001)

4. Nulägesbeskrivning

Kapitel 4 beskriver nuläget och inleds med en kort företagsbeskrivning. Därefter beskrivs hur organisationen är uppbyggd inom DSV samt hur de väsentliga delarna fungerar. Vidare beskrivs hur nuläget ser ut i form av mätetal samt även en förklaring om hur de har tagits fram. Kapitlet avslutas med en kartläggning över vilka avtal som finns med åkerier och kunder, samt en beskrivning av obalanssituationen inom DSV.

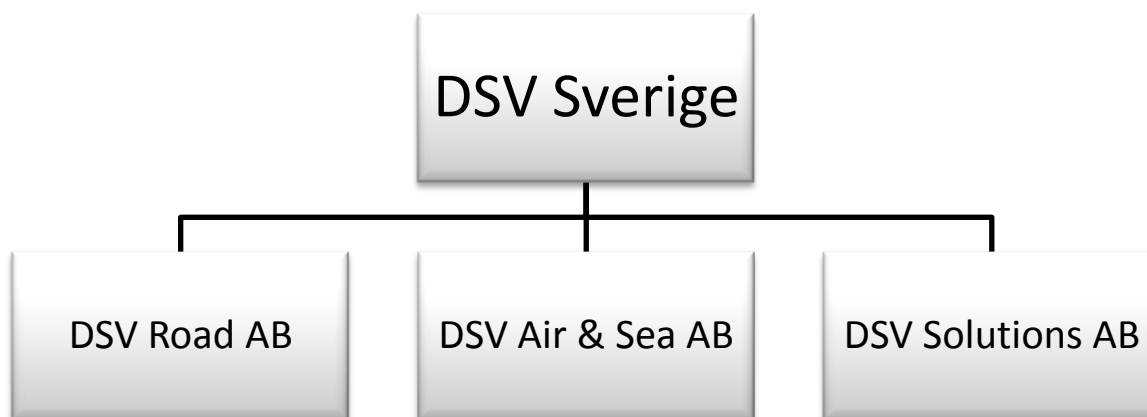
4.1. Företagsbeskrivning

DSV är en global leverantör av transport- och logistiktjänster med huvudkontor och ägande i Danmark. DSV står för De Sammensluttede Vongmænd och bildades 1976. Företaget har under åren genomgått flera namnbyten och omstruktureringar, senast år 2006 då de bytte namn från DFDS Transport till DSV efter att ha köpt upp det nederländska företaget Frans Maas. DSV har varit en offensiv uppköpare och är idag en av de största europeiska logistikleverantörerna. Företaget är idag representerat i 60 länder och levererar sina tjänster i över 110 länder. DSVs spridning visas i Figur 4.1.



Figur 4.1 – DSV i världen

DSV Sverige erbjuder land-, sjö- och flygtransporter och även tredjepartslogistik genom de tre olika bolagen DSV Road AB, DSV Air & Sea AB och DSV Solutions AB vilket visas i Figur 4.2.



Figur 4.2 - Bolagen inom DSV Sverige

DSV Road AB erbjuder stycke- och partigodstransporter relaterade till Sverige och hanterar ca 1 400 trailers dagligen och globalt inom DSV Road hanteras totalt 17 000 trailers varje dag.

I framtiden finns en planerad flytt till en nybyggd logistikanläggning i Landskrona där Malmö- och Helsingborgskontoret ska slås samman. Det är därför viktigt att de förändringar som föreslås går i linje med hur processerna för sammanslagningen, både organisationsmässigt och arbetsmässigt ser ut.

4.2. Organisationen

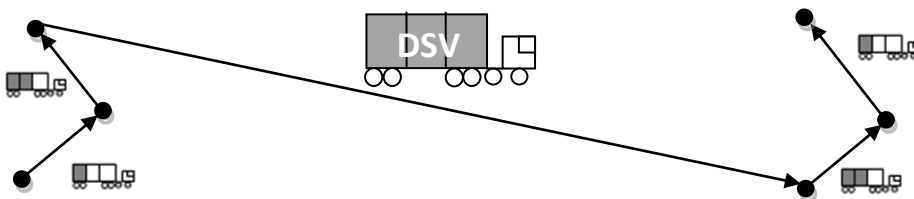
Organisationsbeskrivningen utgår från hur organisationen såg ut per 2011-03-25 och förändringar därefter har inte tagits hänsyn till.

DSV Road AB är uppbyggt enligt Figur 4.3 där Henrik Holm är VD och sitter stationerad i Malmö. Verksamheten finns i flera olika delar av Sverige där de största produktionsenheterna är Malmö, Helsingborg, Jönköping och Göteborg. Organisationen är uppdelad i åtta olika distrikt där var och en av dessa har en distriktschef och en försäljningschef. Inom dessa åtta distrikt återfinns även ett antal affärsområden. Förutom dessa består organisationen även av affärsområdena Inrikes, DFT (tempererade transporter) samt Norge och Danmark. Dessa affärsområden och även de åtta distrikten är redovisningskyldiga till VDn. KAM (Key Account Management) är den del av DSV som ansvarar för större kunder som totalt har mer än 5 miljoner SEK i omsättning inom DSV och där transportererna är spridda över två eller fler affärsområden. Den sista delen av organisationen är administrationen som fungerar som en stödjande verksamhet till distrikten, affärsområdena och KAM.

4.3.1. Gods

Inom DSV delas gods in i följande kategorier vilket skiljer sig till viss del från de som tas upp i teorikapitlet. Nedan förklaras hur DSV har valt att dela in de olika typerna av gods som transporteras:

- **Helparti** - sändning där hela fordonets lastkapacitet utnyttjas eller där krav föreligger att inget annat gods får eller kan samlastas med sändningen. (DSV, 2011) För helpartier används naturligt direkttrafiksystemet och godset transporteras direkt från avsändare till mottagare utan att hanteras på terminal.
- **Delparti** - gods tyngre än 1 120 kg (alternativt 4 m³) för inrikes och 2 500 kg (alternativt 7,5 m³) för utrikes transporter som inte går under kategorin helparti. (DSV, 2011) Detta gods samlastas på vägen med olika partier till en komplett lastbärare och transporteras sedan till mottagarna av godset (se Figur 4.5). Detta gods går i regel inte inom terminal, förutom då lastbäraren inte är helt full och ekonomiska incitament föreligger för att gå in till terminal och hämta upp passande gods och därmed öka fyllnadsgraden.
- **Styckegods** - gods lättare än 1 120 kg (alternativt 4 m³) för inrikes och 2 500 kg (alternativt 7,5 m³) för utrikes transporter. (DSV, 2011) För detta gods används alltid HUB-systemet, d.v.s. gods hämtas in till terminal, där det samlastas med annat gods för att sedan transporteras till en terminal nära destinationen och därifrån till mottagaren.



Figur 4.5 – Partigods inom DSV Road AB

4.4. Informationssystem

DSV har genom åren fusionerats med och köpt upp både större och mindre logistikföretag, vilket har medfört att flera olika planeringssystem har bevarats från de uppköpta bolagen för att underlätta ett fortsatt arbete med de befintliga kunderna. Detta är ett problem som inte är specifikt för DSV utan återfinns hos många av de större transportföretagen. Nedan följer en kort beskrivning av de olika informations- och datasystem som används inom DSV Road AB samt dess ändamål och begränsningar.

4.4.1. CargoLink

CargoLink är det affärssystem som används globalt inom DSV-koncernen. Detta system används främst för administrativa arbetsuppgifter såsom avräkning mot åkerier, finansiell hantering, avtalshantering, hantering av kundkatalog samt registrering av transporter och lastbärare. Då detta är DSVs enda gemensamma system och alla användare inom DSV kan komma åt informationen i

CargoLink ska det användas av alla och alla registreringar ska ske där i. Även om andra system och verktyg används ska ändå alla registreringar ske i CargoLink men i dagsläget används det bristfälligt och alla registreringar sker inte på rätt sätt här. En begränsning inom CargoLink är att historisk information inte kan tas ut härifrån.

Det finns idag inget gränssnitt (interface) mellan de olika planeringsverktygen och CargoLink vilket skapar ett dubbelarbete för användaren att föra in information i två system. Följderna av att informationen mellan de olika systemen inte stämmer överens med varandra är att det är svårt att veta vilken information som är mest lik verkligheten. I dagsläget kan endast viss information om bokningar föras över från CargoLink till ePlan.

4.4.2. ePlan

ePlan är ett webbaserat system utvecklat av DSV Sverige och används som ett verktyg för dirigering och planering tillsammans med CargoLink. Information om bokningar och lastbärare hämtas från CargoLink vilket sedan används som grund för dirigeringen som sker i ePlan. ePlan kan automatiskt hämta information från CargoLink såsom nya bokningar och information om trailers. Däremot fungerar inte denna kommunikation i motsatt riktning, d.v.s. information från ePlan kan inte automatiskt föras över till CargoLink utan detta måste göras manuellt.

ePlan används främst som ett planeringsverktyg för planering och dirigering av transporter. Ur detta system kan en rad olika data fås ut, exempelvis gällande var lastbäraren senast lossat eller lastat gods samt vilken destination ekipaget har. Dock finns det ingen möjlighet att få reda på exakt var ekipaget befinner sig. I slutet av december påbörjades en utredning huruvida ett GPS-system är lämpligt att införa inom DSV Road. Resultatet av denna utredning är ännu inte redovisat.

Från början var ePlan endast avsett för att hantera färjebokningar på ett smidigt sätt, men har under åren utvecklats till att bli ett mer avancerat planeringsverktyg. ePlan är utvecklat av den svenska delen av DSV och används därför idag främst inom den svenska organisationen. Det finns stora möjligheter att utveckla ePlan och skapa nya vyer för att anpassa dessa till de olika affärsområdenas och ländernas behov. I dagsläget används ePlan inom delar av DSV i Sverige och Finland, men fler och fler länder har fått upp ögonen för och börjat intressera sig för detta verktyg.

4.4.3. T2K

T2K är ytterligare ett system som används för transportplanering. Systemet innehåller information om lastning, lossning samt typ av last och är anpassat till planeringen inom affärsområdet UK/IE (se kapitel 4.5.8). T2K är en del av ett system som användes av företaget Frans Maas som DSV fusionerades med 2006 och följde med vid sammanslagningen. Systemet används tillsammans med CargoLink, på samma sätt som ePlan, Excel-ark och "papper & penna", men är inte sammankopplat med CargoLink på något sätt. All information som ska finnas i båda systemen måste dubbelföras.

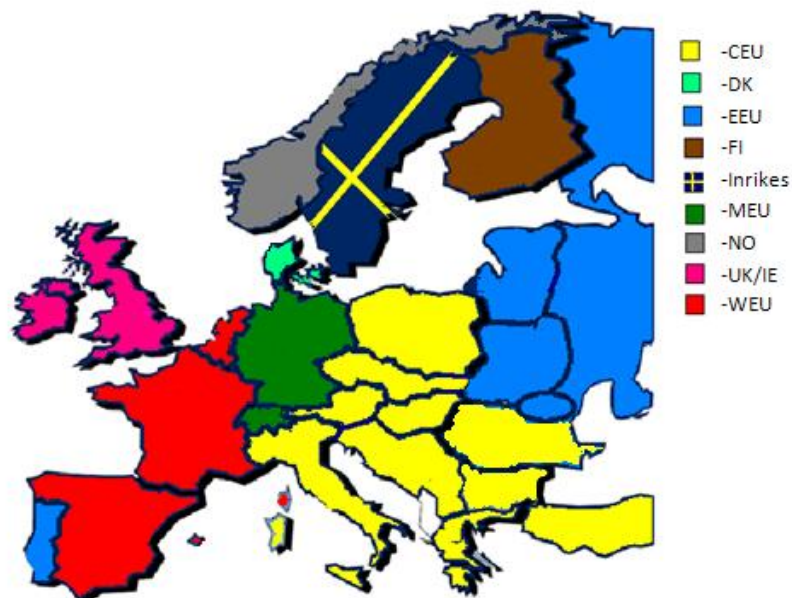
4.4.4. Alternativa system

Utöver de ovan nämnda systemen används även egenbyggda Excel-ark och "papper & penna" för dirigering och planering. Excel-arken innehåller grundläggande information om transporter liknande den vi återfinner i ovan nämnda planeringssystem. Även det gamla sättet, "papper & penna",

används vid planering av dirigerarna inom vissa delar av DSV. Detta sätt att planera innebär i princip samma sak som planering med Excel-ark, förutom att det görs för hand.

4.5. Affärsområden

DSV Road AB är uppdelade i olika affärsområden (AO) med avseende på geografiska områden. Inom den svenska organisationen finns tio affärsområden; Centraleuropa (CEU), Danmark (DK), Östeuropa (EEU), Finland (FI), Inrikes, Mellaneuropa (MEU), Norge (NO), Storbritannien/Irland (UK/IE), Västeuropa (WEU) och DSV Food Transport (DFT), se Figur 4.6. Respektive AO ansvarar för all trafik mellan dess geografiska område och Sverige med undantag för affärsområdet DFT som planerar all transport av tempererade varor för import och export till Sverige, samt viss crosstrade². Planeringen av lastbärare och gods i form av lastning, lossning och rutt görs av transportplanerare inom respektive AO. Affärsområdena är funktionsorienterade och redovisar resultat enskilt. Varje AO leds av en AO-chef.



Figur 4.6 - Fördelning affärsområden.

Varje affärsområde ansvarar för flertalet trafiker som ingår i dess geografiska ansvarsområde. En trafik innefattar alla de transporter från ett givet område till ett annat.

I följande delkapitel beskrivs de olika affärsområdena inom DSV Road AB. Vilka länder som ingår i deras ansvarsområde, hur affärsområdet fungerar samt vilket datasystem de använder kommer att diskuteras.

4.5.1. CEU – Centraleuropa

CEU dirigerar trafik till och från Bulgarien, Grekland, Italien, Österrike, Turkiet, Polen, Tjeckien, Slovakien, Ungern, Rumänien och forna Jugoslavien. ePlan är det planeringssystem som används och

² Transport mellan två länder utanför Sverige.

CargoLink används som ekonomiskt och administrativt verktyg. Affärsområdet hanterar ca 500 ekipage i veckan.

4.5.2. DK – Danmark

Affärsområdet Danmark leds sköter endast export från Sverige till Danmark och har en systerdivision i Danmark som sköter all trafik från Danmark till Sverige. Det system som används är CargoLink för det administrativa arbetet och ett egenkonstruerat Excel-ark för planering och dirigerering. Detta dokument skickas mellan den svenska och danska divisionen efter avslutad arbetsdag för att på ett enkelt sätt ge en bild över vilka bilar/transporter som skickas mellan länderna. AO Danmark hanterar ca 100 ekipage per dag.

4.5.3. EEU – Östeuropa

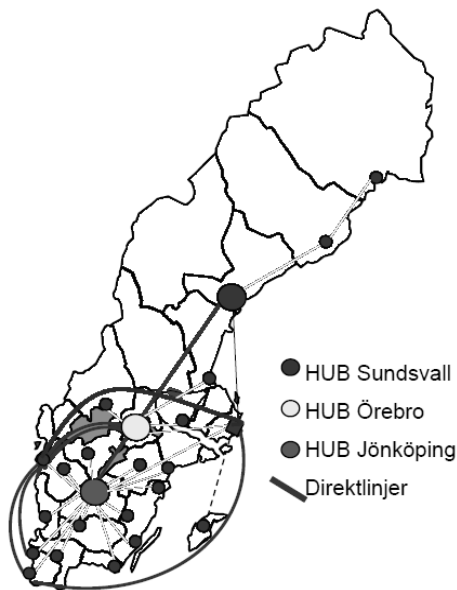
EEU hanterar ca 70 ekipage i veckan och dirigerar import och export till Ryssland, Ukraina, Vitryssland, Baltikum och Portugal. Att EEU dirigerar trafik till Portugal är av gammal tradition och Borås relation till textilindustrin. Som planeringssystem används ett egenkonstruerat Excel-ark och all information förs även in i CargoLink. EEU införde ePlan men efter ett år gick man tillbaka till det gamla sättet att dirigera. Anledningen var att EEU inte ansåg att det finns en vy i ePlan som är anpassad till deras trafik. En annan anledning är att de baltiska länderna inte använder ePlan. Idag finns det dock fortfarande kvar en användare av ePlan inom EEU.

4.5.4. FI – Finland

AO FI dirigerar all trafik till och från Finland. De använder sig av ePlan, vilket implementerades för drygt ett år sedan, som planeringsverktyg och CargoLink som administrativt verktyg. Totalt dirigerar de ungefär 35 ekipage dagligen och hanterar både löstrailers och förarbundna trailers. Merparten av de åkerier som används är finska.

4.5.5. Inrikes

Inrikesavdelningen dirigerar all trafik inom Sverige och arbetar i ePlan för planering av transporter och CargoLink för administrativt arbete. De hanterar mellan 400-500 ekipage per dag och har verksamhet i hela Sverige. För Inrikes-trafikens styckegods finns terminaler i Jönköping, Örebro och Sundsvall (se Figur 4.7). PGC (PartiGodsCentraler) finns på sex strategiskt utvalda orter i Sverige; Göteborg, Helsingborg, Jönköping, Osby, Umeå och Västerås.



Figur 4.7 - Paket och terminalbehandlat gods (normalt sett lättare än 1120 kg).

4.5.6. MEU – Mellaneuropa

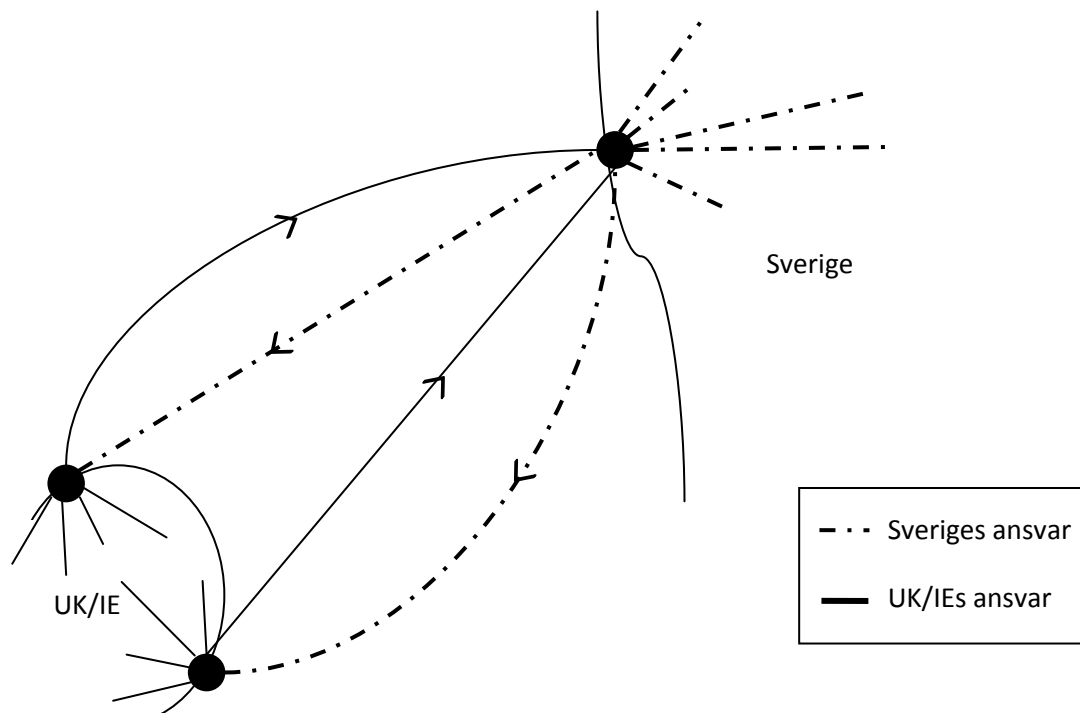
MEU dirigerar import från och export till Tyskland och Schweiz och hanterar ungefär 600 ekipage per vecka, jämnt fördelat mellan import och export. ePlan används som planeringsverktyg och CargoLink som administrativt system.

4.5.7. NO – Norge

Affärsområdet Norge transportplanerar all export från Sverige till Norge. När ekipaget lastat av godset i Norge tar trafikkontoret i Norge över för att planera transporter tillbaka till Sverige. CargoLink används som ett administrativt system och för att utbyta information om transporter skickas "dagens billista" mellan trafikkontoren. Implementering av ePlan ska ske den 1:a september i år för både AO Norge och den relaterade avdelningen i Norge.

4.5.8. UK/IE – Storbritannien/Irland

Mellan UK/IE och Sverige går trailers via färja från Immingham och Tilbury i Storbritannien till hamnen i Göteborg. Affärsområdet i Sverige ansvarar för att dirigera bilar till och från hamnen samt även att boka färja till destinationen i Storbritannien eller Irland. Resterande delen av transporten ansvarar DSV i UK/IE för (se Figur 4.8).



Figur 4.8 - Ansvarsfördelning UK/IE.

Affärsområdet UK/IE hanterar ca 400 ekipage per vecka. Som planeringsverktyg används i Sverige programmet T2K, medan systemet TPS används i Storbritannien och Irland. Eftersom båda sidorna av denna trafik använder sig av CargoLink kommuniceras transporter härigenom, och de andra systemen används bara som verktyg för transportplanering.

4.5.9. WEU – Västeuropa

Affärsområdet WEU hanterar ungefär 400 ekipage per vecka och dirigerar transporter till och från Spanien, Frankrike, Holland, Belgien och Luxemburg. Planeringsverktyget som används är ePlan och systemet CargoLink används som administrativt verktyg.

4.5.10. DFT – DSV Food Transport

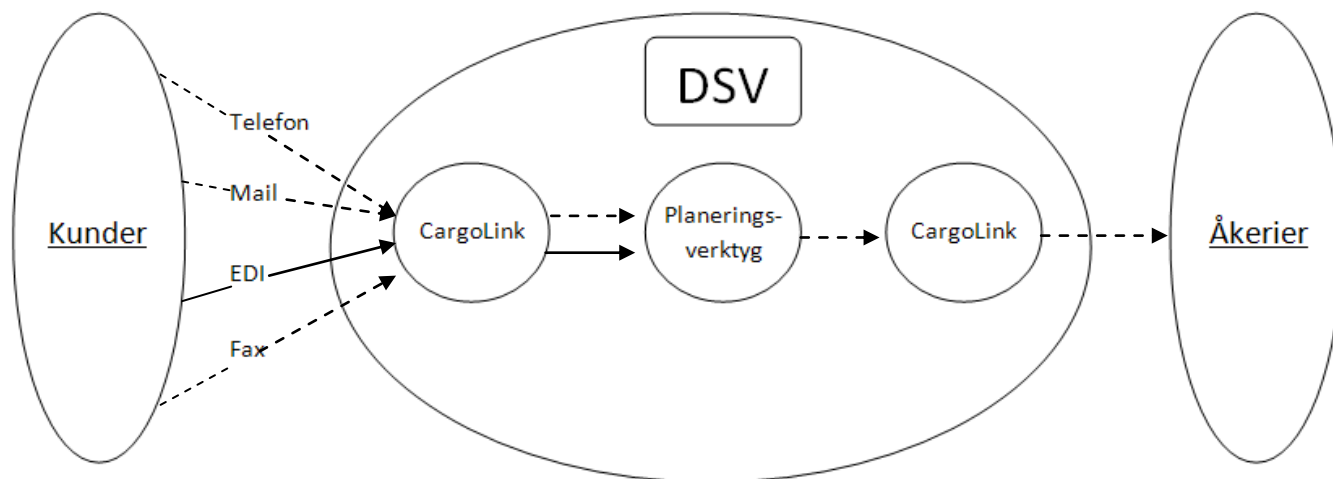
Affärsområdet DFT hanterar alla transporter för tempererat gods, framförallt livsmedelstransporter. De dirigerar alla sådana transporter till och från Sverige och bedriver även till viss del crosstrade. DFT är uppdelat på två olika orter, där de ena använde planeringsverktyget ePlan och det andra Excel-ark. På båda orterna används CargoLink som administrativt system.

Tabell 4.1 - Summering av affärsområdena

AO	Antal trailer/enheter som hanteras per vecka	Administrativt system	Planeringsverktyg	Ledningens placeringsort
CEU	500 st.	CargoLink	ePlan	Malmö
DK	500 st. (SE→DK)	CargoLink	Excel-ark	Malmö
EEU	70 st.	CargoLink	Excel-ark/ePlan	Borås
FI	175 st.	CargoLink	ePlan	Jönköping
Inrikes	2000 st.	CargoLink	ePlan	Helsingborg
MEU	600 st.	CargoLink	ePlan	Helsingborg
NO	350-375 st.	CargoLink	Excel-ark	Jönköping
UK/IE	400 st.	CargoLink	T2K	Göteborg
WEU	400 st.	CargoLink	ePlan	Helsingborg
DFT	300 st.	CargoLink	ePlan/Excel-ark	Hbg/Gbg

4.6. Dirigering och transportplanering

En bokning av transport kommer in via EDI, fax, mail eller telefon. Bokningen registreras sedan i CargoLink, automatiskt då bokningen kommer via EDI och manuellt om bokningen inkommer på något av de andra sätten. Denna information används sedan som grund för transportplaneringen, vilken görs med hjälp av ett planeringsverktyg. När sedan planeringen är genomförd registreras denna information i CargoLink igen. Som nämnts tidigare kan information föras över per automatik från CargoLink till ePlan, men i motsatt riktning måste detta göras manuellt. Denna process åskådliggörs i Figur 4.9.



Figur 4.9 – Planeringsprocessen. Streckad linje innebär att informationen överförs manuellt och heldragen linje innebär att detta kan göras per automatik.

Som nämnts ovan använder sig de olika affärsområdena av olika verktyg för transportplanering. Utöver detta använder trafikdirigerarna sig av olika avståndsprogram för att beräkna sträckor för rutterna. Route Logix är det avståndsprogram som används av flest dirigerare inom DSV.

Dirigerarna har ett stort ansvar i att optimera de lastbärare som finns inom respektive AO eftersom det idag inte används något ruttoptimeringsprogram, utan det är upp till var och en av dirigerarna att

ta fram den mest optimala rutten. Varje AO har lastbärare som är dedikerade till dem, men trailern "ägs" av avdelningen Equipment inom DSV. Vid planering används i första hand de dedikerade trailerna, men skulle dessa inte räcka till t.ex. vid ökad efterfrågan finns det även möjlighet att "låna" lastbärare från andra AO. Detta sker dock endast i samråd mellan de olika affärsområdena. Det sker även ett visst samarbete mellan vissa av affärsområdena i form av utbyte av gods och lastbärare.

Kommunikationen mellan dirigerare och förare sker idag på en rad olika sätt. I vissa fall kan dirigerarna kontakta föraren direkt via mobiltelefon eller ibland även dator, medan denna kommunikation i andra fall måste gå via åkeriet. De fall då kommunikationen går via åkerierna är exempelvis då dirigeraren och föraren inte talar något gemensamt språk.

Det finns idag ingen prognoshantering, varken enskild eller gemensam, av efterfrågan mellan eller inom de olika affärsområdena. Det är upp till var och en av dirigerarna att hålla koll på hur förändringen i efterfrågan sker över tiden. Dirigerarna bär ett stort ansvar med kunskapen om de olika kunder de hanterar och förmågan att förutspå hur efterfrågan kommer att se ut framöver.

4.7. Arbetssätt och utbildning

Inom DSV finns det inget standardiserat arbetssätt vilket betyder att planering, dirigerering och registreringar sker på olika sätt inom de olika affärsområdena. Utbildning och upplärning sker inte centralt utan varje nyanställd dirigerare sitter bredvid och blir upplärd av en erfaren dirigerare. Det finns ingen standardiserad utbildningsmall om hur registreringar och andra arbetsuppgifter ska genomföras. Eftersom DSV inte har ett standardiserat utbildningsupplägg kan inte heller kompetensen säkerhetskällas bland trafikdirigerarna. Dirigerarna anser själva att de besitter den kunskap som behövs gällande deras dagliga arbetsuppgifter. Detta betyder inte att registreringar och planeringen utförs korrekt, vilket märks i form av systematisk felregistrering av transporter. I längden bidrar detta till att informationen i systemet inte stämmer överens med verkligheten och är svårt att följa upp. Dirigerarna är positiva till utbildning men tidsbrist är en bidragande faktor till att det inte genomförs. Utbildning av både teoretisk och praktisk karaktär ses som det optimala utbildningsupplägget utifrån dirigerarnas synpunkt.

När det lanseras nya funktioner (internt kallat releaser) i datasystemen skickas ett mail ut med en kortare förklaring var information om den nya funktionen finns att hämta. Inom CargoLink genomförs förändringar utan att detta meddelas till användarna, vilket grundar sig i önskemål från användarna då de redan får väldigt många mail. Vidareutbildning och specifik utbildning för respektive tjänst inom planering och dirigerering genomförs inte kontinuerligt. I ePlan finns en användarmanual där information om hur olika funktioner i systemet fungerar men efter intervjuer med dirigerarna har det framkommit att endast 47 % av de tillfrågade känner till att det finns en manual i ePlan och ingen av dem använder den kontinuerligt.

4.8. Samarbete

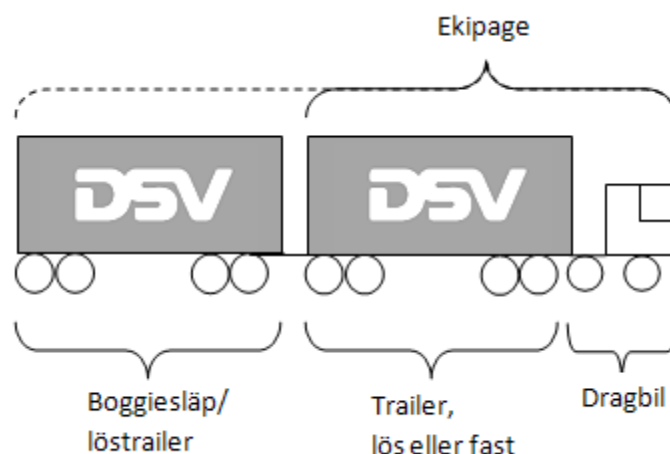
Samarbete är när två eller flera parter bedriver arbete tillsammans med ett gemensamt syfte. (Nationalencyklopedin, 2011) Med samarbete kan erfarenheter utbytas och de olika parterna kan dra nytta av varandra. Inom DSV finns ett gott samarbete inom respektive AO, men samarbetet affärsområdena emellan är bristfälligt. Detta beror främst av att respektive AO redovisar resultat enskilt vilket skapar en viss konkurrens dem emellan. Att arbetssätten varierar mellan trafikkontoren

är också en anledning till att samarbetet försvåras. De affärsområden som samarbetar är främst de som har liknande trafiker och använder samma planeringsverktyg. Då det inte förekommer problem samarbetas det sällan, det är först då ett AO har brist på eller överflöd av lastbärare som alternativa vägar försöker hittas för att sänka kostnaderna.

4.9. Ekipage

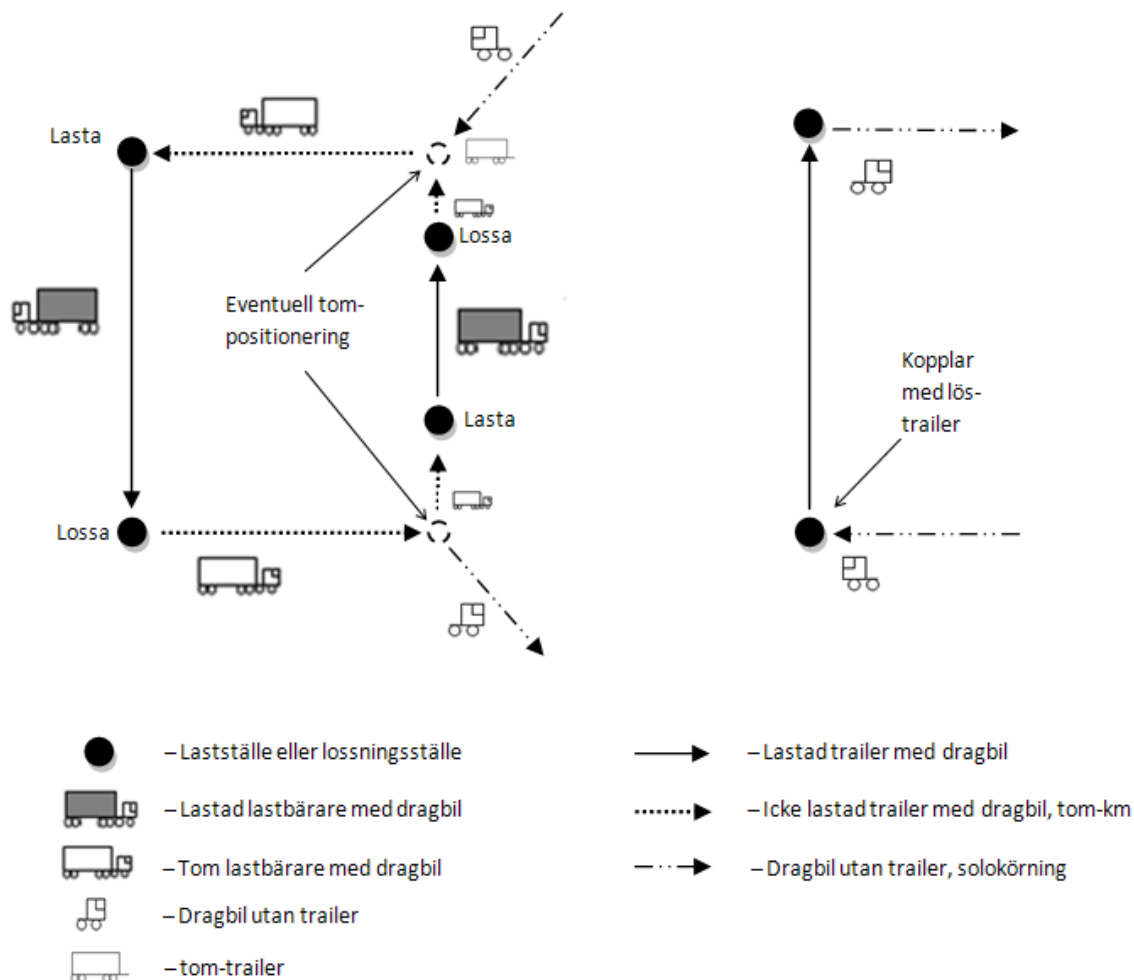
DSV Road AB använder sig utav en rad olika ekipage för att transportera gods. Inom Sveriges trafik används främst följande kategorier:

- Dragbil med löstrailer
- Dragbil med fast trailer, s.k. förarbundet ekipage
- 24 meters – Dragbil med fast trailer och därtill kopplad löstrailer eller boggiesläp. Lös-trailern eller boggiesläpet kan vara DSVs trailer eller tillhöra åkeriet som dragbilen med den fasta trailern tillhör.
- Distributionsbilar kör ut gods från terminal och kan vara av olika storlek.



Figur 4.10 - Varianter av ekipage

Inom DSV finns en trailerpool som enheten Equipment ansvarar för och respektive AO hyr lös-trailers från denna pool. Dragbilarna som kopplar dessa trailers och även de förarbundna ekipagen hyrs in från olika kontrakterade åkerier. Det är dirigerarnas ansvar att optimera cyklerna för dragbil och löstrailer för att minimera antalet tom-kilometer och tom-trailer. Figur 4.11 illustrerar hur denna cykel ser ut inom DSV för både dragbilen och lös-trailern.



Figur 4.11 - Trailer- och dragbilscykel

4.9.1. Korttids- och långtidshyrda trailers

DSV använder sig av både långtidshyrda och korttidshyrda trailers och idag är ca 5 % av alla trailers korttidshyrda. Equipment-avdelningen (EQ) har det yttersta ansvaret för trailerna och sköter inhyrning av dessa. En långtidshyrd trailer hyrs över en längre period, ca fem år, och ingår i DSVs trailerpool. DSV ansvarar för besiktning och reparation av de långtidshyrda trailerna. Trailerna måste besiktigas en gång per år och det måste ske i det land där den är registrerad vilket i vissa fall kan skapa problem och merkostnader.

Alla trailers finns registrerade i CargoLink och är dedikerade till olika affärsområden. Korttidshyrda trailer används vid ökad efterfrågan eller vid brist av trailers inom ett visst område. Inhyrningen skall skötas av Equipment och registreras i CargoLink men ibland förekommer det att ett enskilt AO hyr in en trailer utan kontakt med EQ. Kostnaden är i dagsläget ungefär densamma för ett AO att hyra en korttidstrailer som en långtidstrailer.

Då ett AO har överskott av trailers och dessa inte är korttidshyrda är den enda möjligheten att "bli av" med dem, d.v.s. inte behöva betala hyra för trailern, att lämna dem till ett annat AO som behöver trailers. Om trailern tomställs betalas hyra till dess att något annat AO börjar nyttja den.

4.10. Tom-trailer

En tom-trailer definieras enligt tidigare projekt inom DSV som en trailer utan kostnadstäckning för hyreskostnaden under minst två dagar. En trailer kan därmed stå hos en kund där de använder den som lager, men eftersom kunden då betalar hyra för trailern har den kostnadstäckning för dessa dagar och räknas inte som tom-trailer. Tidsgränsen på två dagar som har satts beror på att det kan ta upp till två dagar mellan loss och last utan att trailern för den sakens skull har stått tom.

Enligt regelverket inom DSV ska en trailer tomställas i CargoLink om den inte har någon last planerad. Denna trailer blir då synlig för samtliga AO som även kan se att den är tomställd. Då en trailer är tomställd innebär det att den kan utnyttjas av andra AO, förutsatt att kontakt först sker med det affärsområdet som tomställt trailern för att kontrollera att de inte behöver den mer. En tomställning innebär alltså inte automatiskt att ett annat AO är fria att utnyttja trailern. En tomställning innebär inte heller att kostnaden reduceras för att trailern inte används. Affärsområdet som tomställde trailern betalar hyra för trailern till dess att den börjar användas av något annat AO. För att förenkla förståelsen för hur trailerhyran belastar de olika parterna då en trailer övergår till ett annat AO beskrivs detta nedan med ett exempel:

En trailer tomställs dag 1 av AO alfa och står tom fram till dag 5 då den börjar användas av AO beta. Detta innebär att AO alfa betalar trailerhyra för dag 1 till 4 och AO beta betalar trailerhyra först från dag 5 (se Figur 4.12).



Figur 4.12 - Illustration av trailerhyra

Ett annat alternativ för ett affärsområde som inte har tillräckligt med trailers är att kontakta andra affärsområde för att höra om de har några trailers som kan lånas, utan att kolla i CargoLink vilka trailers som är tomställda. Processen för att låna eller ta över en trailer ser alltså i princip likadan ut oberoende om trailern är tomställd i CargoLink eller inte, vilket gör att dirigerarna i dagsläget inte ser några incitament till att tomställa trailers. Att tomställa anses även vara tidskrävande för dirigerarna, vilket är ännu en bidragande orsak till att detta inte görs.

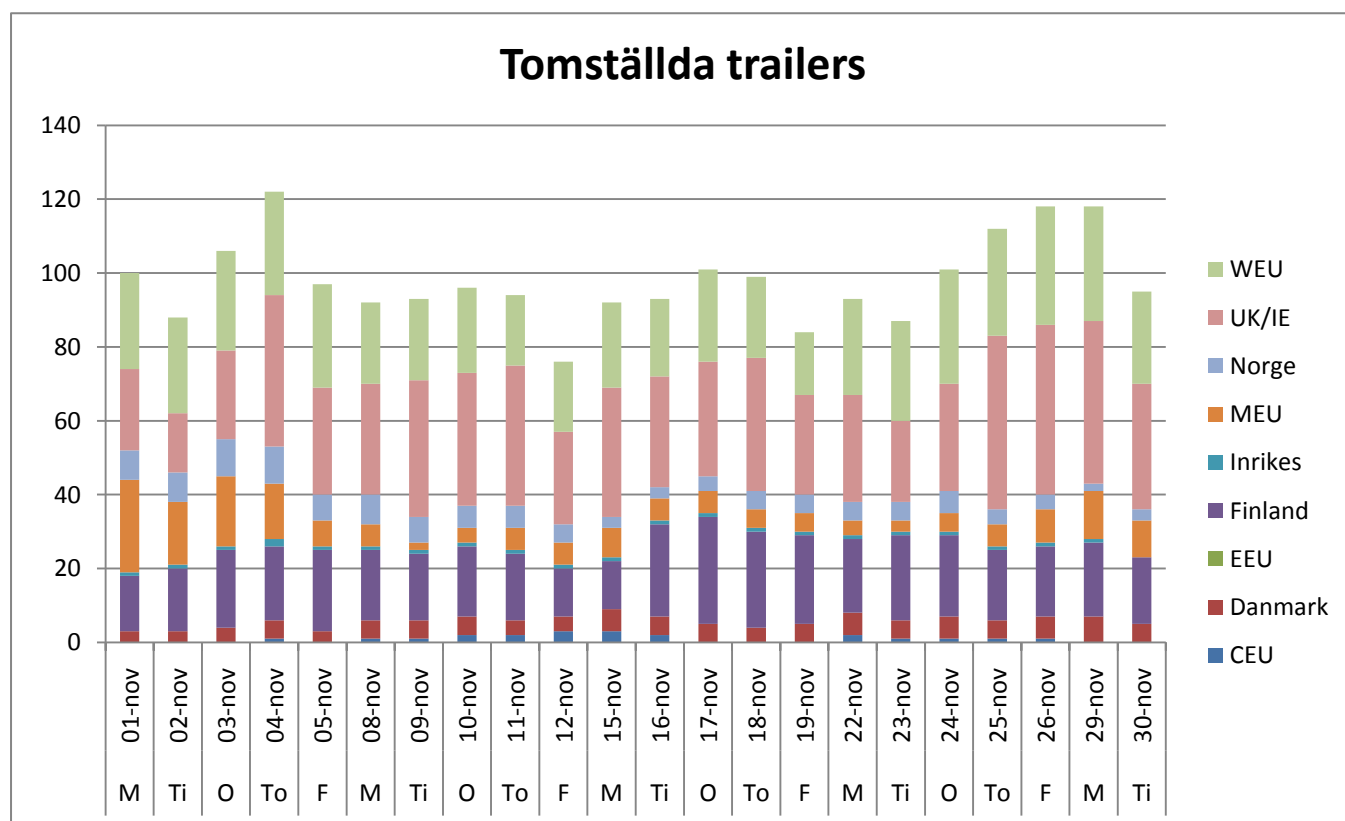
Ett alternativ till tomställning i CargoLink är att stoppa trailern i ePlan. Alla stoppade trailers åskådliggörs på en s.k. stopplista och är därmed synliga för alla användare i detta system. Denna information förs dock inte automatiskt in i CargoLink och blir därför inte tillgänglig för alla.

4.10.1. Mätning av tom-trailer

Statistik för tomställda trailers har hämtats från CargoLink där statistik samlats över en längre period. Som referensperiod har valts november månad, samma som för alla de andra mätningarna (se Figur 4.13). Eftersom CargoLink inte kan tillhandahålla historisk data, hämtades samma typ av data varje dag och vid samma tid på dagen för att säkerställa validiteten. Trailer som stoppats i ePlan kommer inte att behandlas i denna mätning.

Eftersom tomställning av lastbärare görs av långt i från alla är denna siffra inte rättvisande, utan det finns ett stort mörkertal. Denna statistik är därför avsedd för att ge en fingervisning om hur stor del av de lastbärare som faktiskt ska tomställas som verkligen tomställs. För de affärsområden som använder CargoLink fullt ut och registrerar alla tom-trailer som de ska kan detta även användas som en fingervisning för hur stor andel tom-trailer det affärsområdet har. Dock finns det även i dessa fall ett mörkertal som beror på en rad olika anledningar till att dirigerare inte tomställer.

Enligt DSVs definition av tom-trailer ska de ha varit tomma i minst två dagar, men i denna statistik ingår alla tomställda trailers. Detta beror på antagandet om att tomställning inte görs om det finns last till trailern inom de närmsta två dagarna. Statistiken från CargoLink anger att det är ungefär 98 tomställda lastbärare varje dag, vilket motsvarar en årlig kostnad på runt 6,9 miljoner SEK. I Figur 4.13 kan vi se att de affärsområden som har flest tomställda trailers är WEU, UK/IE och Finland.



Figur 4.13 - Statistik över tomställda trailers i CargoLink

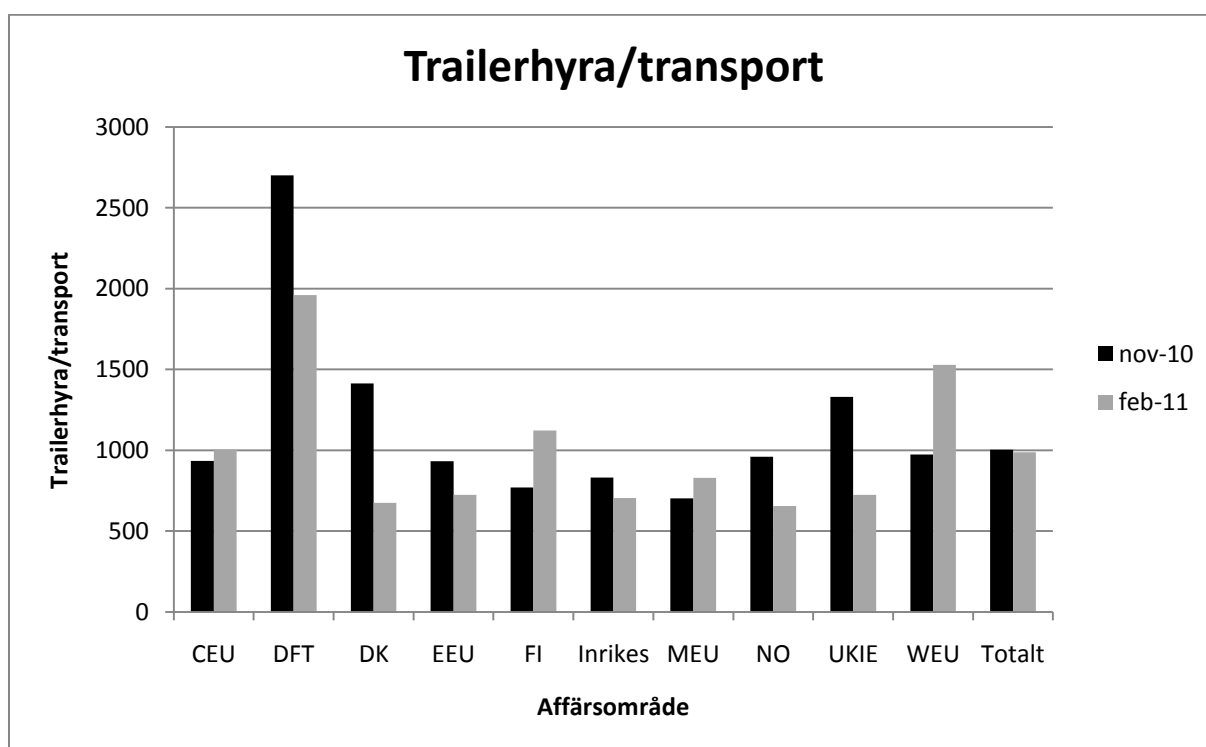
För att få fram ett mätetal som stämmer bättre överrens med verkligheten har det istället valts att använda förhållandet mellan den totala trailerhyran och det totala antalet transporter för varje trafik. Mätetalet anger hur mycket trailerhyra som i genomsnitt belastar varje transport för varje

trafik. För varje affärsområde har statistik tagits fram för varje trafik (Tabell 4.2 visar ett exempel) och är avsett för att följa över tiden inom varje AO och inte som jämförelse mellan affärsområdena.

Tabell 4.2 – Exempel på sammanställning av mätetal för tom-trailer inom varje AO

Trafik	Trailerhyra	Transporter	Trailerhyra/transport
Trafik1	271409	257	1056
Trafik2	388	1	388
Trafik3	223586	109	2051
Trafik4	26865	27	995

För att få en överskådlig bild på hur stor medelkostnaden för trailerhyra/transport är har även denna statistik sammanfattats per AO där man enkelt kan se hur stora kostnaderna är (Figur 4.14). Denna statistik har tagits fram för november 2010 och även februari 2011 (se bilaga 2 och 3) för att kunna se en förändring över tiden inom respektive affärsområde. Varje affärsområdes trailerhyra/transport har även sammanställts uppdelat per trafik och även, i de fall det önskats, per trafikgrupp.



Figur 4.14 - Sammanställning av trailerhyra/transport per AO

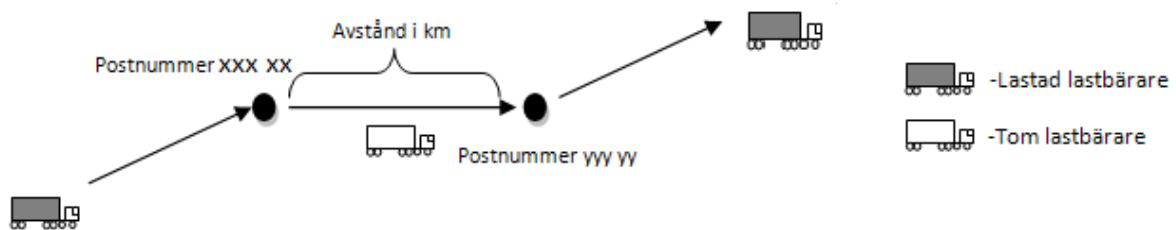
4.11. Tom-kilometer

Tom-kilometer definieras som de kilometer som en dragbil kör med en tom trailer eller då ett förarbundet ekipage kör utan last. Till tom-kilometer räknas inte de kilometer då en dragbil kör utan trailer, detta kallas istället för solokörning. Innan detta examensarbete hade DSV ingen övergripande uppfattning om hur mycket tom-kilometer som körs. Vissa enskilda affärsområden för egen statistik över tom-kilometer, men denna information används i så fall endast internt inom affärsområdet.

DSV har en account-kod i CargoLink där tom-kilometer ska registreras, men denna kod används inte som den ska och i många fall inte alls. Många affärsområden använder inte denna kod eftersom de inte anser att de har någon användning av det samt att det innebär extraarbete för dirigerarna. På grund av skillnaderna i användning är denna statistik inte verklighetstrogen och kommer därmed inte användas.

I denna studie har tom-kilometer tagits fram för alla de affärsområden som använder planeringsverktyget ePlan. Detta verktyg möjliggör insamling av verklighetstrogen data för detta ändamål som inte tar orealistiskt lång tid. För de AO som inte använder sig av ePlan och inte heller för egen statistik har inte mätetal kunnat tas fram.

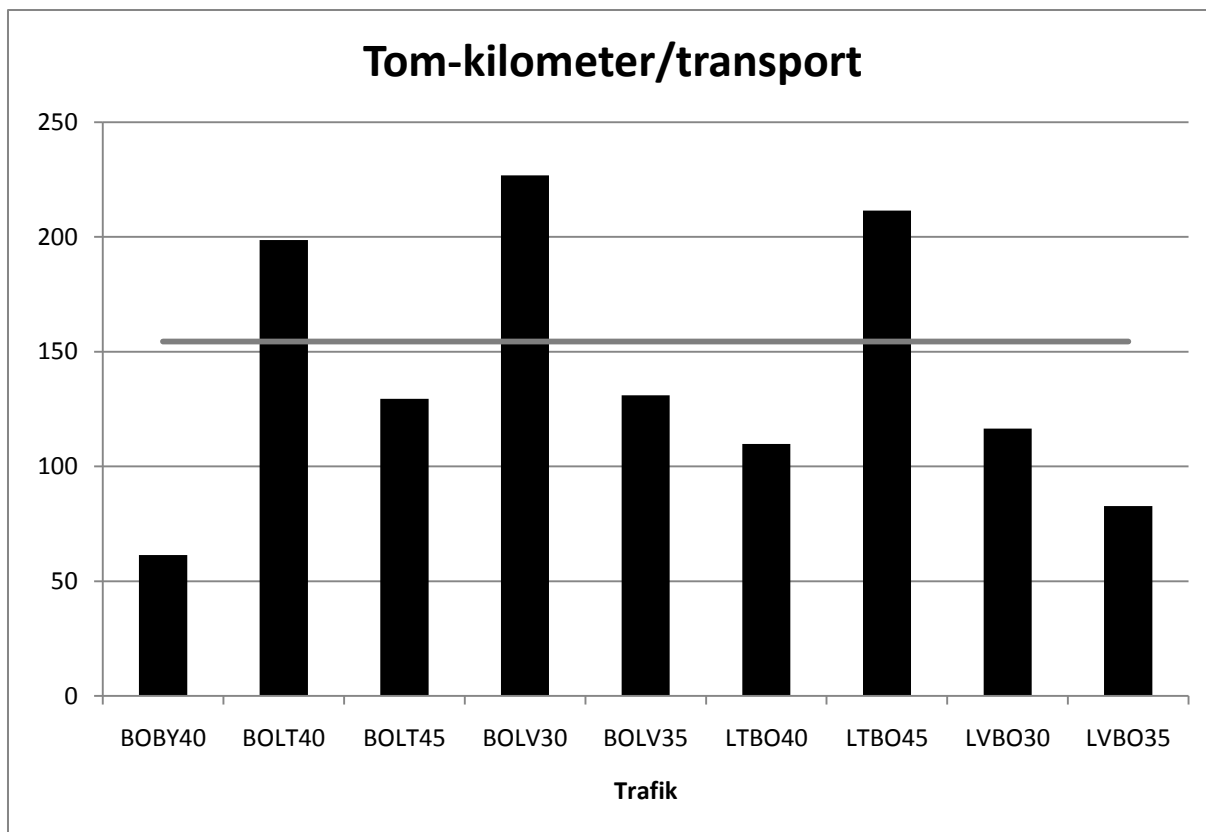
För att ta fram statistik över tom-kilometer i ePlan gjordes avståndsberäkningar mellan startpunkten för transporten och första lastning. I ePlan registreras information om startpunkt och första lastning i form av postnummer och med hjälp av dessa kan avståndet beräknas (se Figur 4.15).



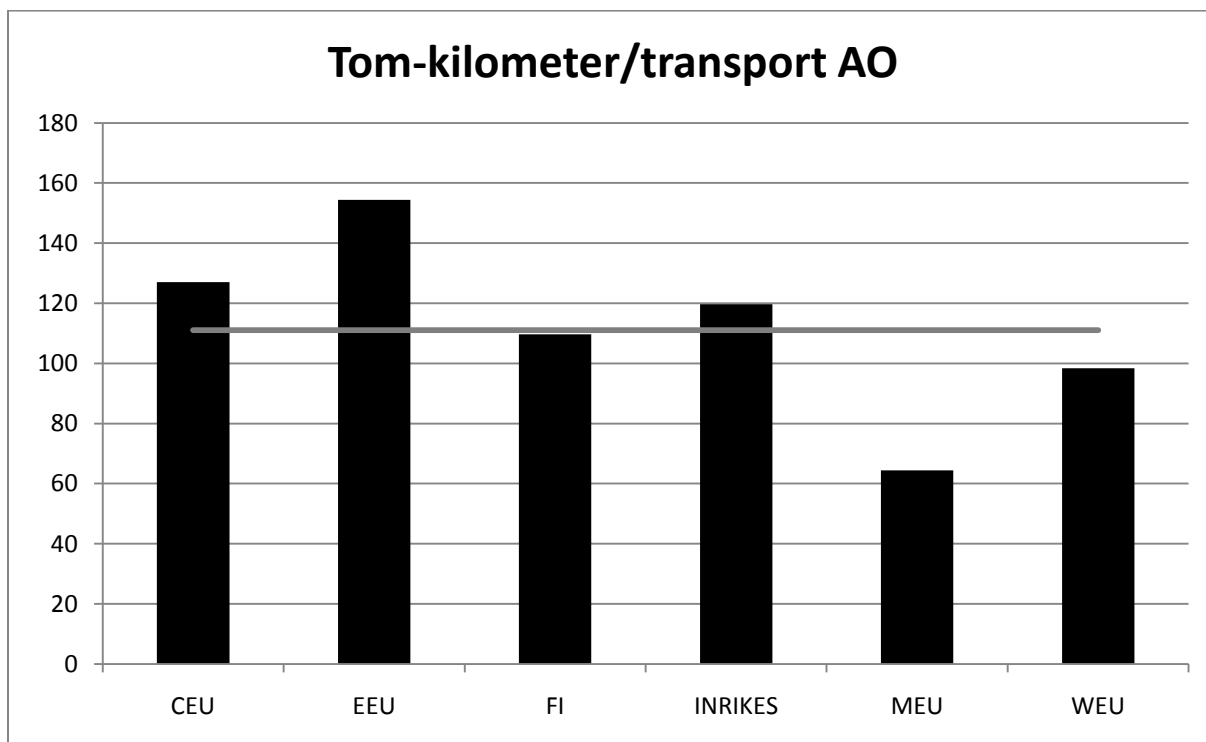
Figur 4.15 - Avståndsberäkning för tom-kilometer

För att få fram ett mätetal som inte påverkas av förändringar i volymen har antalet tom-kilometer ställts i förhållande till antalet transporter enligt:

Detta mätetal har delats upp per trafik (se exempel i Figur 4.16) och även summerats per AO (se Figur 4.17). Mätetalet som delas upp per trafik är främst till för affärsområdets egen uppföljning så att de kan se inom vilka trafiker som det finns potential till att sänka antalet tom-kilometer samt att upptäcka eventuellt oidentifierade obalanser. Genom att sammanfatta mätetalet per AO (se bilaga 4) kan varje AO se hur de presterar jämfört med andra samt om de ligger över eller under medel. Denna form av sammanställning gör även att alla AO kan se vilka som presterar bäst och därmed dra lärdom av vad de gör för att deras mätetal ska vara lågt.



Figur 4.16 - Exempel på tom-kilometer/transport för ett AO. Grå linje symboliserar medel för affärsområdet.



Figur 4.17 - Summering av tom-kilometer/transport per AO. Grå linje symboliserar medel för alla AO

I dagsläget ligger medel för de affärsområden som jobbar i ePlan på ca 110 tom-kilometer/transport. Figuren visar även att EEU ligger långt över och MEU ligger långt under medel.

Totalt under november månad 2010 är antalet tom-kilometer för de affärsområden som använder ePlan drygt 1,6 miljoner, vilket motsvarar 1514 ton CO₂ (se Tabell 4.3). Förbrukningen antas vara 3,5 liter diesel per mil och CO₂-utsläppet 2,6 kg/liter.

Tabell 4.3 - Tom-kilometer och miljöpåverkan totalt för de affärsområden som använder ePlan

Tom-kilometer	1 664 058 km
Dieselförbrukning	582 420 liter
Miljöpåverkan	1514 ton CO ₂

DSV har satt upp miljömål som ska följas för att ge de produkter och tjänster som erbjuds en prägel av professionalitet och miljömedvetenhet. De övergripande miljömålen redovisas nedan.

- Vi ska relativt minska utsläppen till luft och mark från produktionen
- Vi ska reducera resursförbrukningen vid våra anläggningar
- Vi ska öka miljömedvetandet hos vår personal
- Vi ska öka dialogen med våra kunder

4.12. KPI – mätetal

DSV Road AB använder sig främst utav koncerngemensamma mätetal idag. De nyckeltal som används är främst finansiella, såsom vinsten i relation till resultatet. Detta mätetal jämförs mellan affärsområdena och rapporteras till VDn. De operationella mätetal som används är sådana som faktureringshastighet och tiden det tar för godset att hanteras i terminal. Som tidigare nämnts i teorikapitlet ska nyckeltalen spegla organisationens affärsidé och vision. DSVs affärsidé och vision är följande:

- **Affärsidé:** DSV Road AB erbjuder företag på den svenska marknaden heltäckande och moderna transport- och logistiklösningar genom att vara det mest pålitliga och kundnära alternativet på marknaden.
- **Vision:** Vi skall vara det självklara valet för kunder som vill vara affärspartner till det transport- och logistikföretag som erbjuder marknads bästa leverans kvalitet med lättillgänglig och tydlig information om hela affärsrelationen.

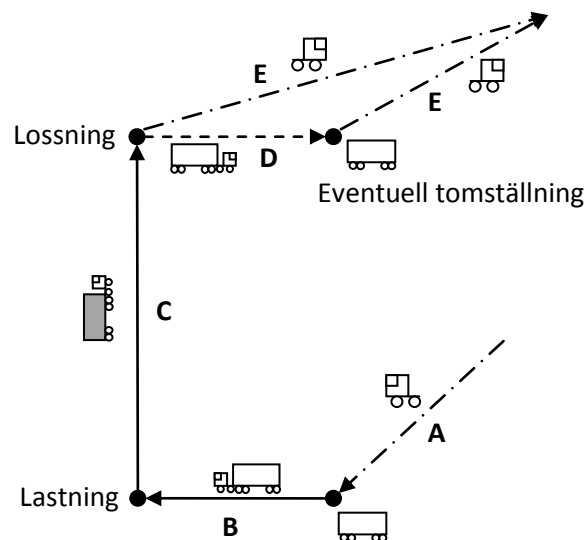
Mätetalen används idag inte på dirigeringsnivå. Mätning och uppföljning av det dagliga arbetet och då främst med avseende på antalet tom-trailer och tom-kilometer finns inte idag. I analys- och rapportverkyget ClickView är det möjligt att ta ut information som kan användas för mätetal av tom-trailers men detta används inte. Det skiljer sig mellan de olika affärsområden hur uppföljning och

mätning sker och det är upp till var och en av områdescheferna att besluta vilka mätetal de ska fokusera på. Mätetalen som finns i dagsläget redovisas globalt inom koncernen och det finns en brist i uppföljning och utvärdering på affärsområdesnivå.

4.13. Åkeriavtal

DSV Road AB har avtal med olika åkerier vilka innefattar antingen endast dragbilen, dragbil med fast trailer eller dragbil med fast trailer och ytterligare en trailer s.k. boggiesläp kopplat. Det finns en mängd olika utformningar av dessa avtal som används på olika sätt. Nedan beskrivs de vanligaste kortfattat:

- Pris/kilometer – Detta är det vanligast förekommande avtalet inom DSV och innebär att åkeriet får betalt per kilometer. Vilka delar av transporten som ingår i denna sträcka varierar mellan avtalen. Åkaren får alltid betalt för den sträcka som de har en DSV-trailer kopplad till dragbilen (sträcka B, C och D i Figur 4.18), men i vissa fall även för den sträcka de kör för att koppla trailern (sträcka A i Figur 4.18) och/eller då de har lämnat trailern och kör till sitt ursprung (Sträcka E i Figur 4.18)



Figur 4.18 – Dragbilens körsträckor.

- Pris/timme – DSV betalar åkaren ett förutbestämt pris per timme. Detta används ofta då ekipaget transporterar gods i storstäder där den körda sträckan relativt tiden är liten. Denna typ av avtal används även då åkaren kör flera kortare transportsträckor. Under denna kategori finns även dagspris som är baserat på pris per timme men ger möjlighet att nyttja dragbilen hela dagen.
- Pris/rutt – Med detta avtal får åkaren en fast ersättning för en specifik rutt.
- Spot-pris – Åkaren får betalt för att köra från en plats till en annan och får endast betalt för denna sträcka. Detta används ofta för att hantera obalanser eftersom DSV då inte behöver betala för kostnaden att transportera ekipaget till ursprungsplatsen. Priset blir då oftast högre för den körda sträckan men lägre än vad det hade kostat om ekipaget gått tom tillbaka. Detta avtal används endast för enstaka transporter.

- Brutto/Netto – Detta avtal innebär att åkaren får en överrenskommen del av intäkten för transporten.

Utöver den ordinarie ersättningen kan åkeriet även få ersättning beroende på vilken EURO-klass deras bilar tillhör. Detta är en standardiserad miljöklassning som anger hur miljövänlig bilen är. För vissa avtal använder man även en s.k. drivmedelsnyckel som innebär att priset justeras i efterhand med hänsyn till fluktuationer av drivmedelspriset.

Inom vissa avtal finns överenskommelse om "fria mil", d.v.s. att under varje transport kan lastbilen köra ett visst antal kilometer som DSV inte behöver betala för. Ett exempel är trafikerna till och från Spanien där WEU har ett antal fria mil inkluderat för varje transport. Orsaken till detta är att lossningsplatsen ofta ligger långt från platsen där last finns, så för att åkarna ska slippa stå stilla och invänta gods att lasta väljer de att erbjuda dessa fria mil. Det finns även flertalet avtal där DSV betalar ett reducerat pris för de sträckor som körs tomt.

Respektive AO förhandlar och upphandlar avtalen mot åkerierna och därför skiljer sig avtalen mellan affärsområdena. Det finns idag inget standardiserat sätt vilket leder till att det kan skapas konkurrens affärsområdena emellan. Avtalen omförhandlas ungefär en gång om året, men beroende på marknadssituation kan omförhandling ske utöver detta.

Möjligheten för åkerierna att själva fylla på gods på trailern, om det är så att den inte är fullastad, är i de flesta fall inte tillåtet från DSVs sida. Inom CEU förekommer det, men endast efter samråd med respektive dirigerare. Inrikes skiljer sig i detta fall då de ofta köper en del av en lastbärare vilket innebär att åkeriet är ansvarigt för resterande del och därmed samlaster med annat gods. Övriga AO anser att detta inte är ett alternativ då rutten inte alltid planeras i förväg samt åkeriet inte alltid vet hur stor volym som kommer att lastas.

4.14. Avtal mot kund

Inom DSV finns en rad olika upplägg på hur ett avtal mot kund ser ut, både tariffer och specifika avtal. Upphandling och omförhandling av dessa görs av säljavdelningen, ofta i samråd med berörd AO- eller trafikchef.

Tariff-priserna baseras på en rad olika faktorer såsom vikt, volym, sträcka, obalanser, etc. Specifika avtal sluts ofta med kunder som har speciella krav. Dessa specifika avtal kan exempelvis innebära en så kallad slingbil, d.v.s. en lastbärare går en förutbestämd rutt varje dag för en viss kund. Även med kunder som endast bokar enskilda sändningar eller under en begränsad tid upphandlas ofta specifika avtal.

Relationspriser är priser mot kund som används för att kompensera för obalanser. Denna prissättning kan leda till att DSV erbjuder ett pris som inte täcker den egentliga kostnaden för sträckan men ger ändå en intäkt större än att transportera trailern tom.

4.15. Obalanser

I en optimal transportsituation är det balans i varje länk i transportsystemet. Väldigt sällan förekommer en sådan balans vilket inte heller är fallet inom DSV. Nedan presenteras de olika typerna av obalanser som finns inom DSV, hur de påverkar företaget, samt hur de hanteras.

- *Strukturella obalanser.* De strukturella obalanserna i transportsystemet grundar sig i att den producerade volymen skiljer sig från den konsumerade volymen i en region, detta påverkar även DSV. Dessa skillnader påverkar både genom en ökning av antalet tom-kilometer och även tom-trailer. Då strukturell obalans råder finns alternativen att antingen förflytta trailern tom dit det finns gods eller genom att låta trailern invänta last. DSV använder främst prissättning för att hantera dessa obalanser. Vid underskott erbjuds ett lägre pris och vid överskott blir priset högre. Denna metod kan innebära förlust på en sträcka där underskott råder, men så länge intäkten är större än kostnaderna för rundturen innebär det en vinst för företaget.
- *Designberoende obalanser.* Dessa obalanser grundar sig i att vissa typer av lastbärare är anpassade till en speciell typ av gods. Inom DSV finns dessa obalanser främst i form av specialtrailers och gods som kräver speciell hantering. Affärsområdet DFT är ett sådant exempel. De hanterar tempererat gods som är i behov av trailers anpassade till detta, vilket gör att detta gods inte kan lastas på andra lastbärare. Samma sak gäller de trailers som DFT hanterar. Dessa trailers kan ofta endast lastas bakifrån och kan därför inte alltid användas av andra affärsområden som behöver lasta från sidan för att kunna lossa i rätt ordning. För att hantera dessa obalanser används även priset som ett verktyg, d.v.s. om obalans råder ska intäkten på den sträcka där det är överskott även finansiera kostnaden för sträckan tillbaka.
- *Operationella obalanser.* Inom DSV finns även operationella obalanser som grundar sig i hur lastbärare hanteras och dirigeras. En stor del av dessa obalanser beror på att varje AO har trailers som är dedikerade till dem vilket gör att dirigerarna i första hand väljer att använda dessa för sina transporter istället för att använda sig utav en trailer som finns närmre laststället. För att hantera dessa obalanser försöker DSV ständigt utveckla sin organisation så att samarbete förenklas.

5. Analys

I detta kapitel kommer mätetal som tidigare presenterats att analyseras. Vidare kommer förändringsförslag att presenteras och diskuteras ingående. Dessa förslag kommer även att bedömas utifrån en SWOT-analys där styrkor, svagheter, möjligheter och hot för varje förslag fastställs.

5.1. *Analys av mätetal*

Mätetalen för tom-kilometer och tom-trailer har tidigare presenterats i kapitel 4 och kommer nedan att diskuteras och analyseras.

5.1.1. Tom-trailer

Som nämnts tidigare har tom-trailer beräknats på två olika sätt, dels genom tomställda trailers i CargoLink men även genom mätetalet trailerhyra/transport.

P.g.a. tidigare nämnda brister med statistiken från CargoLink kan inga övergripande slutsatser dras om hur många lastbärare som står tomma. Däremot kan det sägas att de tomställda lastbärarna i CargoLink är sådana som verkligen är tomma. Kostnaden för dessa är runt 6,9 miljoner SEK per år och kan ses som en minimikostnad för vad det verkliga värdet är. Vi kan även säga att av de totalt 1 386 trailerna inom DSV Road AB så står minst 7,1 % av dessa tomma (se Tabell 5.1).

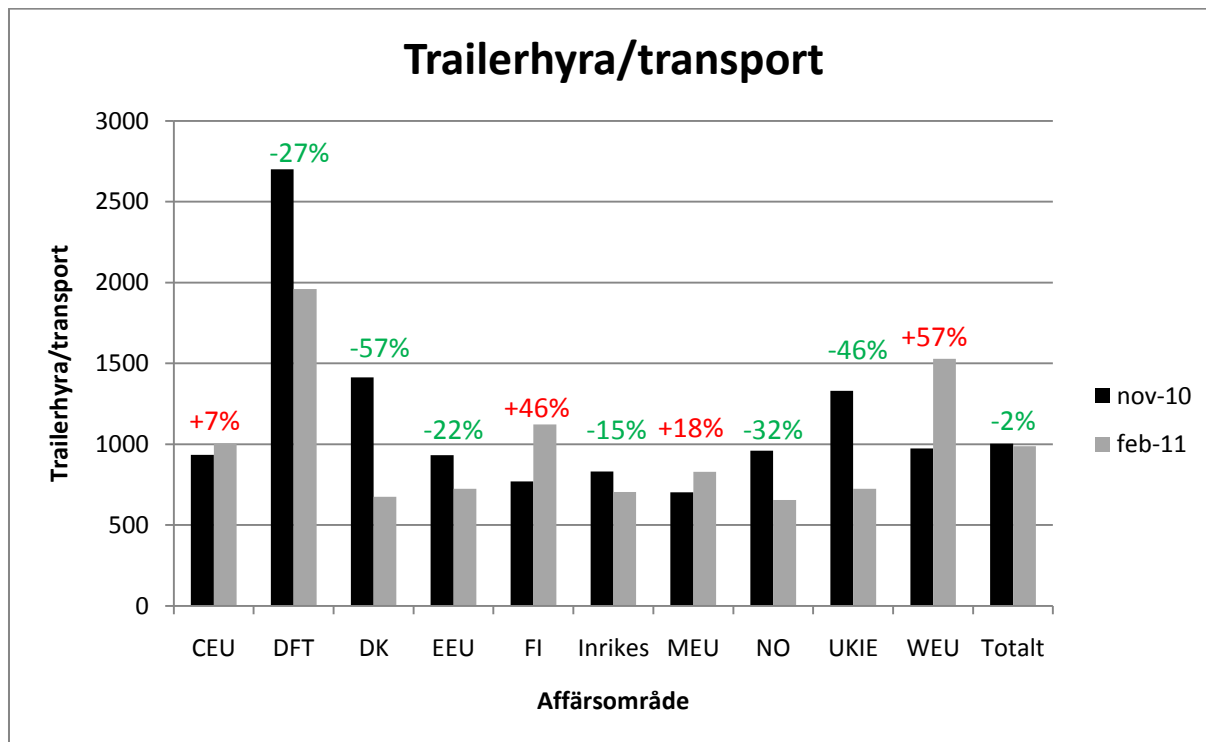
Tabell 5.1 - Tomställda trailers

November 2010	
Medel antal tomställda trailers per dag	98 st.
Totalt antal trailers	1386 st.
Andel tomställda	7,1 %
Total kostnad	6 870 887 SEK/år

Det som även kan sägas om denna statistik är att det inte finns någon klar periodicitet, d.v.s. det är ingen veckodag som är hög/låg jämfört med de andra dagarna varje vecka. Som vi kan se i Figur 4.13 har WEU, UK/IE samt Finland en stor del av de tomställda trailerna. Att WEU har många tomställda grundar sig i att de även totalt har flest trailers inom sitt AO. UK/IE använder sig inte av ePlan och registrerar därför mer i CargoLink, vilket är en av anledningarna till att det affärsområdet har många tomställda trailers. Under november 2010, vilket är den månad som statistiken representerar, hade affärsområdet Finland överskott på trailers. De har sedan dess gjort sig av med flertalet av dessa som de lämnat över till ett annat affärsområde eller till avdelningen Equipment. Sedan projektets början har AO Finland lämnat ifrån sig ca 70 av sina 150 trailers, vilket betyder att om samma statistik hade tagits ut idag hade antalet tomställda trailers för detta AO troligtvis varit mycket lägre.

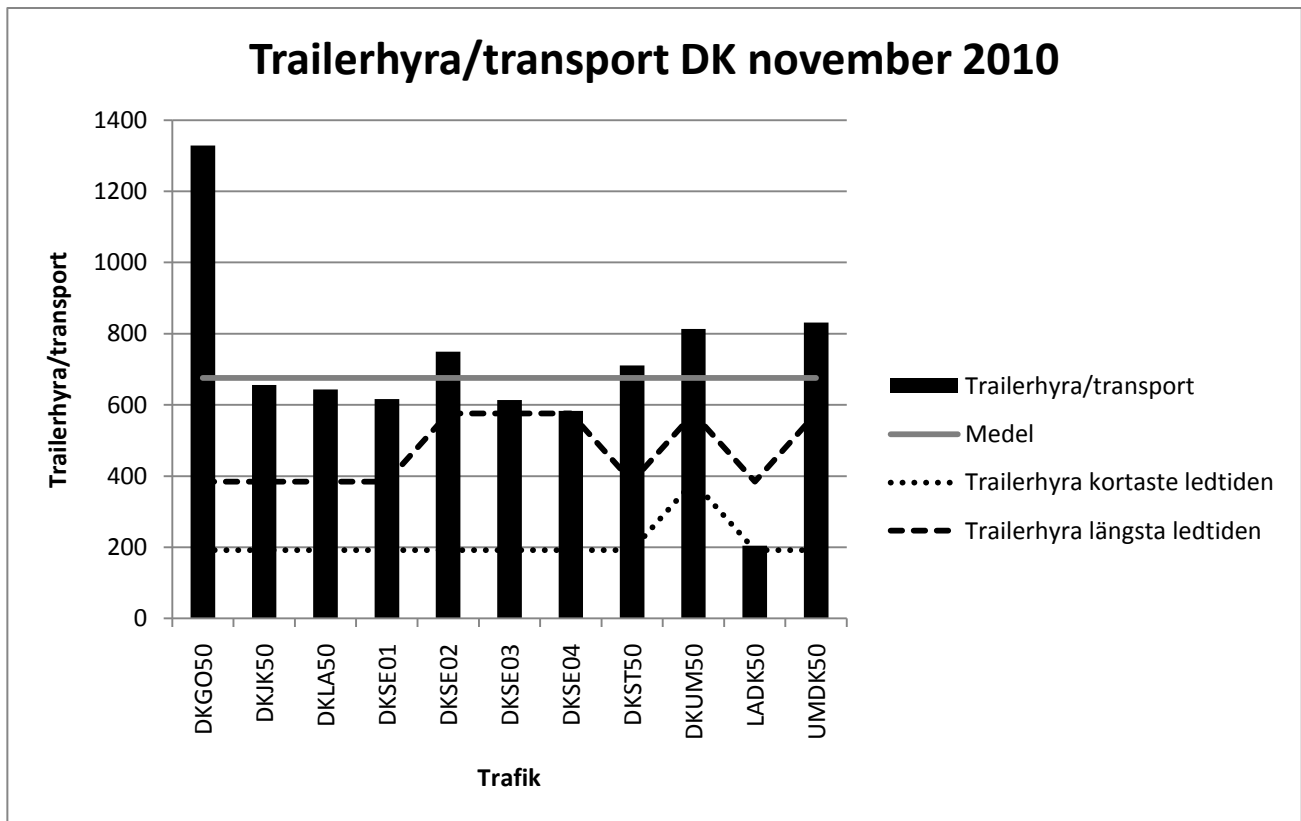
Det andra mätetalet för tom-trailer är trailerhyra/transport vilket är avsett att följa över tiden för varje AO. Detta mätetal är framtaget för både november 2010 och februari 2011. Data visar att den totala trailerhyran/transport har minskat med 2 %, vilket är för litet för att några slutsatser ska kunna

dras utifrån detta. Figur 5.1 visar att affärsområdet DFT har den högsta trailerhyran/transport, vilket beror på att de använder specialtrailer vilka har en högre hyra än övriga affärsområden. Förvånansvärt med denna statistik är att affärsområdet Inrikes inte har märkvärdt lägre trailerhyra/transport än övriga. Inrikes är det AO med kortast ledtid och borde därför även ha det lägsta värdet.



Figur 5.1 - Trailerhyra/transport per AO

Varje affärsområdes trailerhyra/transport har även sammanställts uppdelat per trafik och även, i de fall det önskas, per trafikgrupp. Ett exempel återfinns i Figur 5.2 och resterande i Bilaga 2 och 3. Detta måttetal ställs sedan i relation till hur lång ledtiden är för respektive trafik (se Figur 5.3). Denna ledtid kan variera, varför både ett övre och ett undre värde har angetts. Denna övre och undre ledtid har sedan översatts till trailerhyra för att skapa möjlighet att jämföra kostnaderna. Denna jämförelse visar huruvida måttetalen som tagits fram är bra eller inte.



Figur 5.2 - Exempel för affärsområdet DKs trailerhyra/transport uppdelat på trafiker

Som vi kan se i figur 5.2 har de flesta trafiker en trailerhyra/transport som är högre än trailerhyran för den längsta ledtiden. Detta gäller även generellt för de flesta affärsområden, vilket betyder att alla affärsområden har trailers som står tomma utan kostnadstäckning. Trailerhyran/transport är för vissa trafiker lägre än trailerhyran för den kortaste ledtiden, vilket beror på att trailerhyran för vissa av transporterna har belastats på fel trafik.

Ledtider Europa

- Normaltransporttider från södra Sverige



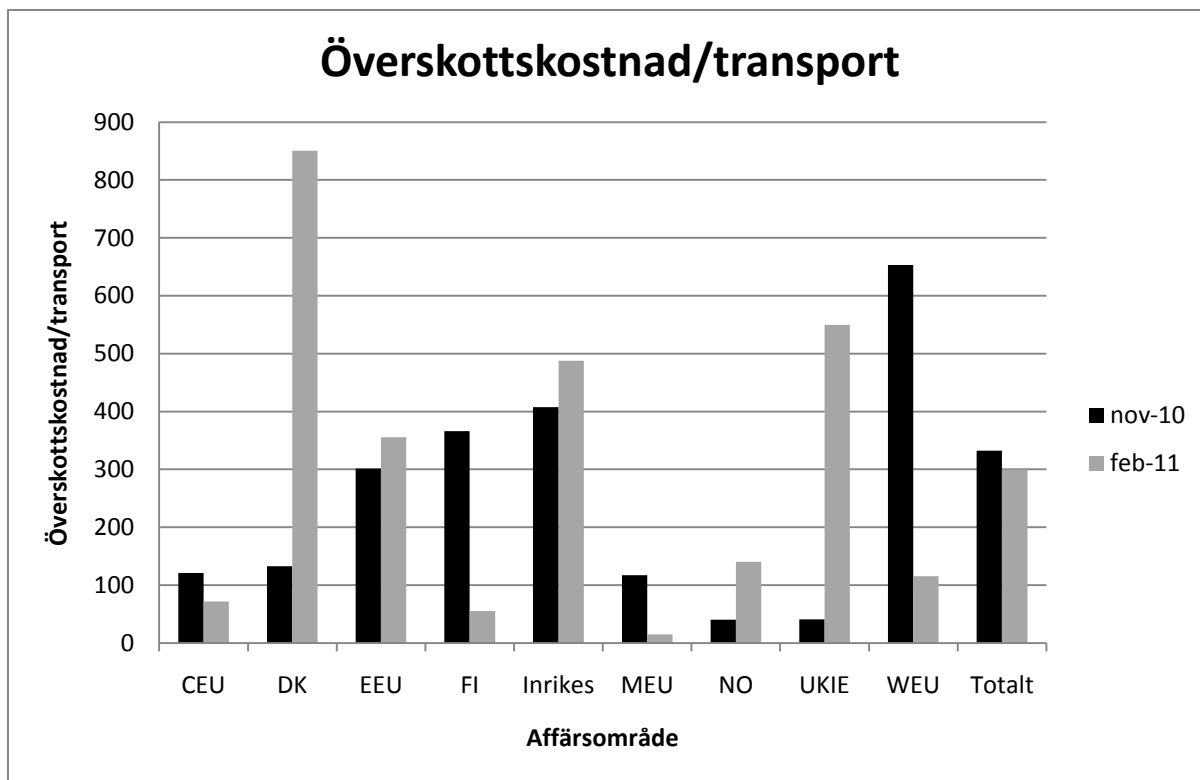
T ex 6-8, visar normal transporttid i dagar då lastdag = 0 från södra Sverige



Figur 5.3 - DSVs ledtider

All trailerhyra över den streckade linjen (trailerhyra längsta ledtiden) i Figur 5.2 anses vara överskottskostnad som härstammar i att trailern har stått tom. Denna överskottskostnad har beräknats per AO och dividerats med antalet transporter (se Figur 5.4). Affärsområdena DK, NO och UK/IE har en avsevärt högre överskottskostnad i februari 2011 jämfört med november 2010. Detta grundar sig i att alla dessa trafiker är delade³ och data för alla transporter vid tiden för framtagandet av data inte har kommit in.

³Innebär att kostnaderna för transporten på den trafiken är delade mellan två olika affärsområden. Detta regleras ekonomisk efter varje månads slut och det förekommer att vissa kostnader kan bli släpande.



Figur 5.4 - Överskottskostnad/transport per AO.

Den totala överskottskostnaden för november 2010 var 4 813 188 SEK och för februari 2011 2 852 281 SEK. Dock som nämnts tidigare saknas viss data för februari månad och kan därför inte anses vara representativ för genomsnittet. Tabell 5.2 åskådliggör dessa överskottskostnader och visar även att överskottskostnaden är runt 30 % för både november 2010 och februari 2011. Data för november 2010 anses vara representativ för hela året och kan därför användas för att avgöra den årliga överskottskostnaden, vilken enligt dessa data är runt 58 miljoner SEK. Denna kostnad kan därmed anses vara kostnaden för tom-trailers. Data för februari anses även den vara representativ för hela året men eftersom vissa trafiker belastas med halva kostnaden var för trailerhyra och detta regleras i efterhand, kan det dröja innan resultatet blir representativt.

Tabell 5.2 - Överskottskostnad

	November 2010	Februari 2011
Total trailerhyra	14 317 577 SEK	9 552 028 SEK
Överskottskostnad	4 813 188 SEK	2 852 281 SEK
Procentuell överskottskostnad	33,6 %	29,9 %
Årlig överskottskostnad	57 758 251 SEK	-

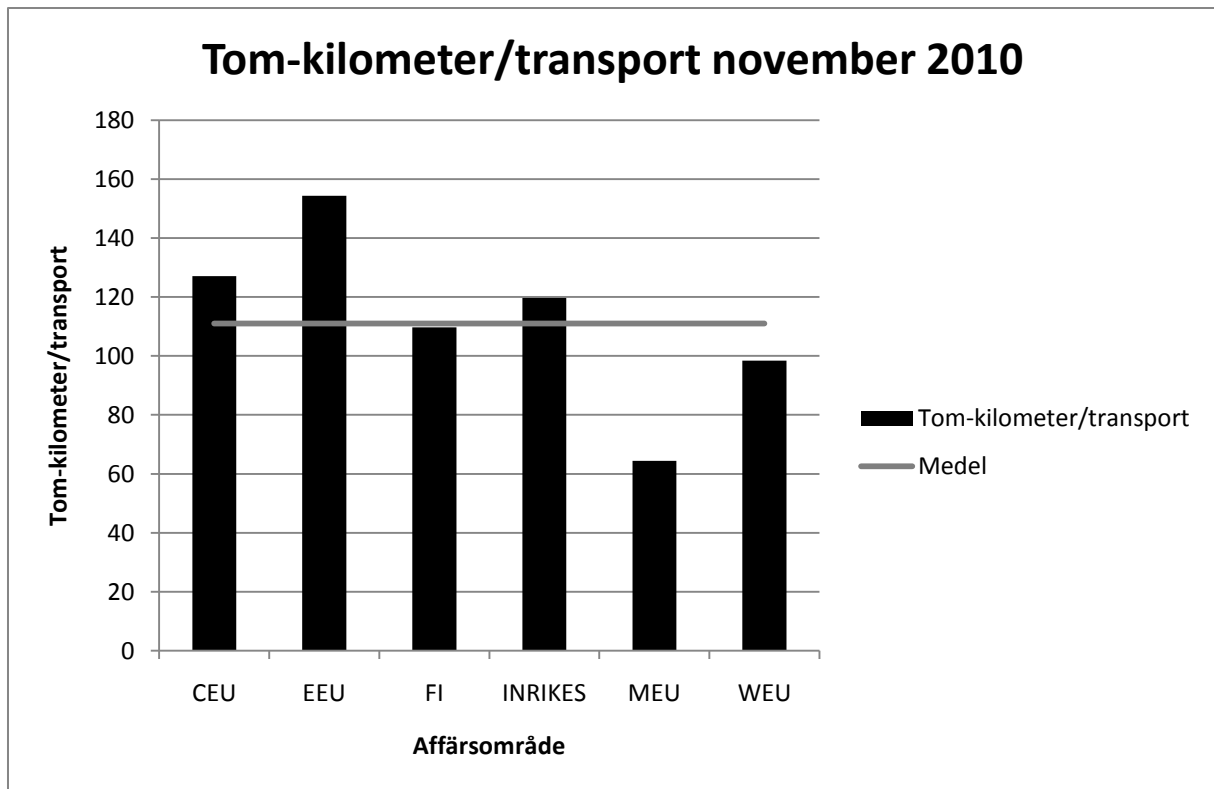
Som nämnts tidigare finns stora skillnader mellan hur många trailers som verkligen är tomma relativt hur många som tomställs. Enligt Tabell 5.1 var medel för det totala antalet tomställda trailers ungefär 98 stycken per dag. Genom att jämföra detta med den årliga överskottskostnaden i Tabell 5.2 översatt till antal trailers åskådliggörs i Tabell 5.3 att mörkertalet är så högt som 88,1 %.

Tabell 5.3 - Tomställda trailers och mörkertal

Verklig kostnad för tom-trailers	57 758 251 SEK/år
Verkligt antal tom-dagar	300 824 dagar
Tomställda	35 786 dagar
Mörkertal	88,1 %

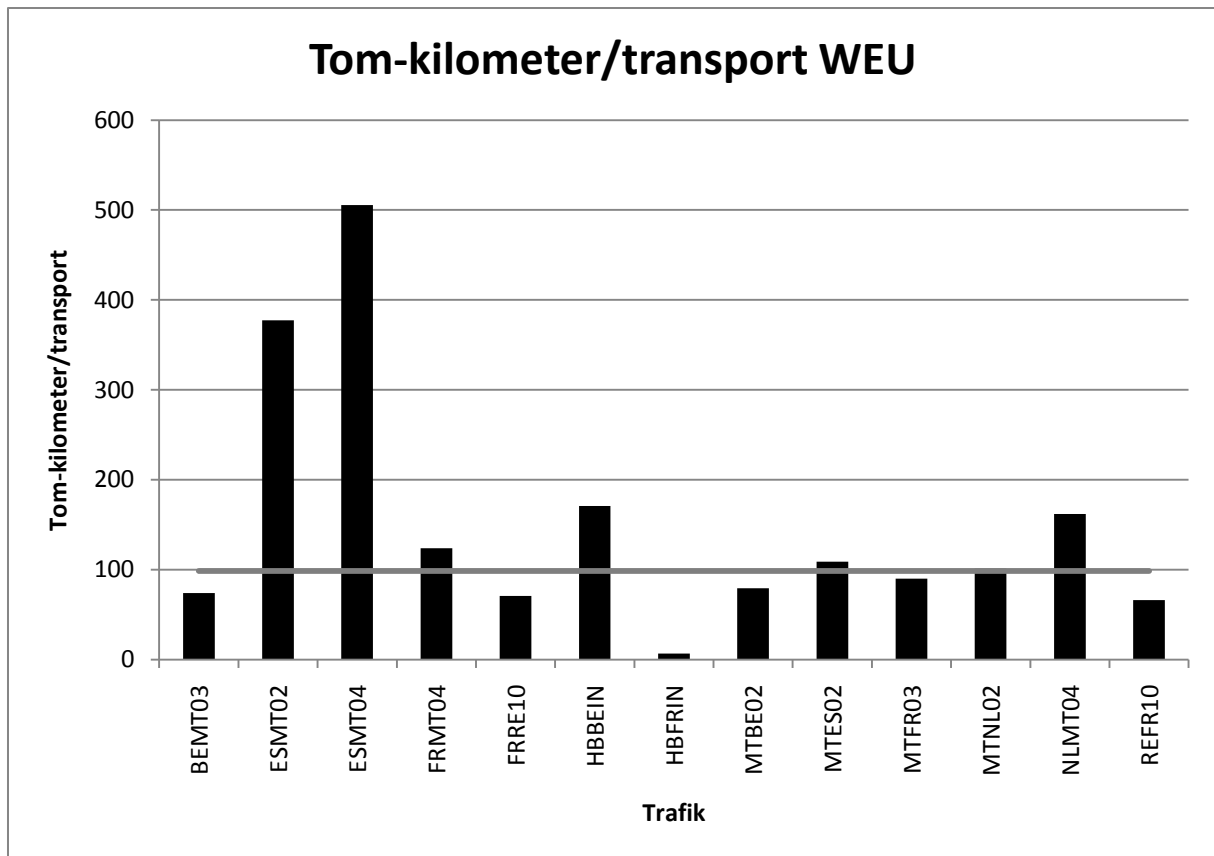
5.1.2. Tom-kilometer

De största anledningarna till tom-kilometrarna är obalanser samt att produktions- och konsumtionsområden skiljer sig. Faktorerna som påverkar tom-kilometer är bland annat dessa obalanser, men även kundtätheten. Om kunderna är utspridda över ett stort geografiskt område är det svårare att ha få tom-kilometer. Som Figur 5.5 visar är MEU och WEU de affärsområden med lägst tom-kilometer/transport, men samtidigt även två av de största när det gäller antalet transporter. EEU är det affärsområde med minst antal transporter vilket bidrar till att de har det högsta värdet för tom-kilometer/transport. Att EEU ansvarar för transporter till Portugal kan även vara en bidragande faktor.



Figur 5.5 - Tom-kilometer/transport per AO

För varje affärsområde har denna statistik sammanställts per trafik och även, i de fall det önskats, per trafikgrupp, liksom statistiken för tom-trailer. I Figur 5.6 visas ett exempel i form av WEU, resterande återfinns i Bilaga 4. Som tydligt visas i grafen har två av trafikerna mycket högre tom-kilometer per transport. Båda dessa är import-trafiker från Spanien och tom-kilometrarna beror på att produktions- och konsumtionsområden ligger långt ifrån varandra. Affärsområdet WEU arbetar kontinuerligt med att försöka knyta nya kunder till sig för att minska dessa avstånd. De har även förhandlat med åkerierna som kör inom dessa trafiker att erbjuda ett antal fria mil. Detta är något som både DSV och åkeriet vinner på eftersom alternativet är att både åkarens dragbil med förare och DSVs trailer hade fått stå tomma och invänta last.



Figur 5.6 - Tom-kilometer/transport WEU

En bidragande faktor till tom-kilometer är besiktning av trailers. Som tidigare nämnts måste en trailer besiktigas årligen och i det land där den är registrerad. Detta medför i flera fall att en trailer måste förflyttas långa sträckor tom till det land där den ska besiktigas.

5.1.3. Miljöpåverkan

Förutom en kostnadsreduktion bidrar en minskning av tom-kilometer även till att minska utsläppen av växthusgaser. DSV arbetar aktivt med miljön för att ständigt förbättra sig och att minska antalet tom-kilometer är en stor del i detta arbete.

5.2. Förändringsförslag

I detta delkapitel presenteras, i oberoende ordning, de förslag till förändringar som har diskuterats. Förslagen har tagits fram av författarna i diskussion och samråd med en projektgrupp på DSV Road AB. Fördelar och nackdelar med dessa och även hur förslagen skulle genomföras om det blir aktuellt beskrivs här. Alla förslagen är inte helt fristående, utan påverkar varandra om de skulle införas. Hur förslagen påverkar varandra åskådliggörs i Bilaga 1.

5.2.1. Förändrad roll av tomställning

Ett förslag till att öka användningen av tomställning och därigenom öka utnyttjandegraden av lastbärare genom en reducerad trailerhyra vid tomställning har lagts fram. Detta skulle innebära att kostnaden för det affärsområde som hyr trailern blir lägre då trailern tomställs vilket skulle vara ett incitament för dirigerarna att tomställa.

Diskussioner med flertalet AO-representanter har resulterat i att detta förslag har förkastats i och med att flera av dem hävdar att önskvärt resultat inte skulle uppnås. Anledningen till detta är att tomställning inte innebär att trailern är helt öppen för att användas av andra AO utan kontakt med det AO som trailern tillhör för tillfället. Detta innebär att dirigerare kan tomställa för att få en lägre kostnad och sedan nekar andra AO att använda den. Om en förändring av begreppet tomställning även skulle genomföras, så att en tomställning innebär att ett AO helt lämnar ifrån sig trailern och andra AO är fria att utnyttja den skulle detta kunna undvikas.

Dock är allt extra arbete med tomställning och även kontakt mellan AO relativt stort jämfört med besparingspotentialen. Att det i dagsläget inte finns något interface mellan CargoLink och ePlan så att information överförs automatiskt är även en av anledningarna till att det blir mycket extra arbete med tomställning.

Tidigare studier inom DSV har kommit med förslaget att kostnaden ska öka ju fler dagar lastbärarna står tomma för att försöka öka utnyttjandegraden. Denna idé har även den förkastats eftersom detta antas få en oönskad effekt där benägenheten att tomställa då minskar eftersom det skulle ge en ökad kostnad.

När ett AO är i behov av en trailer används i första hand en trailer inom det egna affärsområdet framför en trailer som tillhör ett annat AO. Detta beror på att kostnaden läggs på det AO som tomställde trailern och de bär kostnaden till den dag någon annan behöver den. Genom att ändra denna kostnadsfördelning och endast belasta ett AO med kostnaden då trailern används skulle leda till att respektive AO använder den trailern som står närmast geografiskt istället för den där kostnadsbelastningen för dess AO blir lägst. Med införandet av denna typ av prissättning finns potential för ett minskat antal tom-kilometer. Dock medför detta andra konsekvenser som kan bli svåra för dirigerarna att hantera. Exempel på detta är de affärsområden som har krav på originalhandlingar för trailern för att ekipage ska få köra i vissa länder. Om en trailer med en sådan originalhandling används av ett annat AO får affärsområdet med kraven problem med att få tillbaka trailern till sitt eget gods och trafik.

5.2.2. Uppföljning av tomma trailers

Flertalet trailers står tomma under väldigt lång tid. Till viss del finns vetskapen om varför vissa trailers står tomma, men vissa trailers har helt enkelt glömts bort eller är felregistrerade i informationssystemet. För att få bättre överblick och kontroll på tomställda trailers är ett förslag att införa uppföljning av dessa som sker med jämna mellanrum, förslagsvis en gång i veckan. Från datasystemet CargoLink kan data om hur länge trailers har stått stilla enkelt tas fram. Informationen visar endast de trailers som är tomma enligt CargoLink, och tar inte hänsyn till hur trailern är registrerad i ePlan. Förslaget är att Equipment ansvarar för att ta fram en sådan lista för de lastbärare som har stått tomma mer än 5 dagar. Denna lista mailas sedan ut till alla affärsområden så att de kan se både vilka trailers som har stått tomma länge inom deras AO, men även vilka som är tomma inom andra affärsområden.

Det är sedan en utsedd person inom varje affärsområde som ansvarar för att gå till botten med anledningarna till att dessa trailers står tomma. Är de tomma av en anledning skall detta rapporteras till Equipment och om de har glömts bort eller registrerats fel är det den utsedde personens ansvar

att få igång eller lämna tillbaka denna trailer till Equipment, alternativt lämna över denna trailer till ett annat AO.

Genom en sådan uppföljning synliggörs de trailers som står tomma och det gör även att varje AO jobbar aktivt med att minska antalet tom-dagar. Eftersom listan syns för alla berörda kommer detta även att sporra varje AO till att ha med så få trailers som möjligt på denna lista eftersom "ingen vill ha många trailers som tillhör sitt AO på denna lista". (Gerdtsen, 2011)

5.2.3. Mailgrupper

För att åskådliggöra de trailers som finns tillgängliga och var det finns gods har DSV under februari 2011 infört så kallade mailgrupper efter diskussioner inom projektet. Dirigerarna mailar till dessa om de har en ledig trailer inom ett visst område eller är i behov av en trailer inom ett område. Hur ämnet ska formuleras i ämnesfältet är standardiserat vilket gör det lättare för dirigerarna att se vilka mail som är intressanta för just dem. Ett tydligt formulerat flygblad om hur mailgrupperna ska användas har skapats för att sprida informationen om dessa mailgrupper.

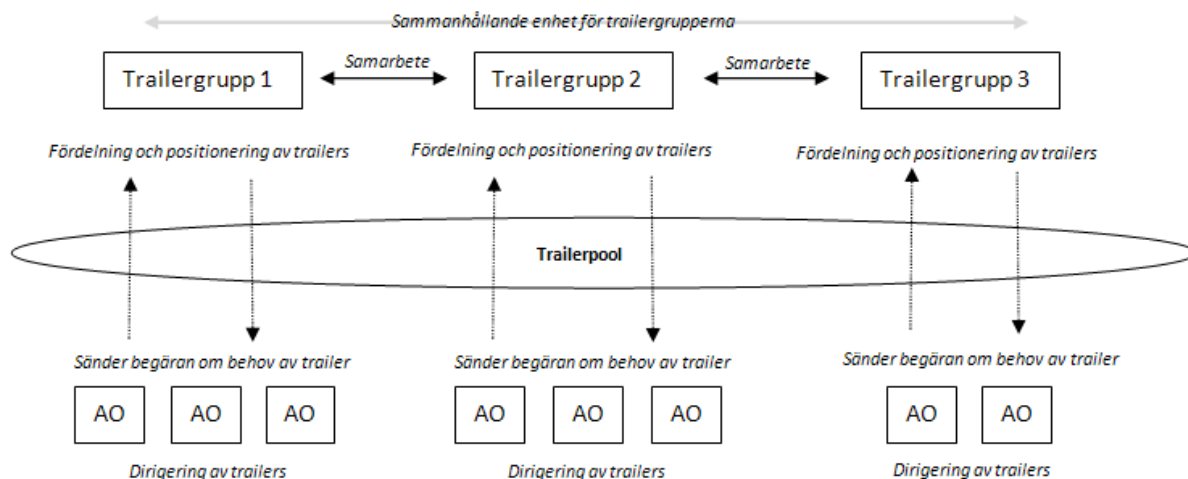
AO-representant för MEU, anser att detta kommer att öka samarbetet och göra det enklare för varje enskild dirigerare att få en översyn över andra transporter och gods. AO-representant för CEU, är den som tagit fram de olika mailgrupperna. Utvärdering av mailgrupperna kommer att göras efter att de varit driftsatta under en tid. Genom att utveckla och i framtiden även importera denna funktion till planeringsverktyget skulle planeringen underlättas för dirigerarna och även öka utnyttjandegraden av transporter och minska antalet tom-kilometer.

Förslag till ytterligare utveckling av mailgrupperna är att skapa en intern "köp- och säljmarknad" för både trailers och gods. Detta främjar samarbetet och underlättar för dirigerarna att optimera respektive transport.

5.2.4. Trailergrupp

Ett annat förslag för att minska både antalet tom-trailer och tom-kilometer är att införa en s.k. trailergrupp som har ett övergripande ansvar för positionering och utnyttjandet av lastbärare. En sådan roll skulle enligt AO-representanter vara positivt även för samarbetet mellan affärsområdena. AO-representanterna hävdar även att de i detta scenario skulle vara mer villiga att släppa sina trailers så att de inte är dedikerade till något specifikt AO utan tillhör alla. Denna villighet är viktig för att detta koncept ska fungera eftersom det baseras på och uppnår sin optimala effektivitet endast om alla trailers är gemensamma.

Eftersom de olika affärsområdena arbetar på olika sätt kan det vara svårt att praktiskt införa endast en trailergrupp. Förslaget är att dela upp affärsområdena i två eller tre trailergrupper där varje grupp ansvarar för de trafiker och områden som arbetar lika. Samarbetet mellan trailergrupperna är av stor vikt då målet med detta förslag är att öka samarbetet. I Figur 5.7 illustreras ett förslag på en sådan uppställning. Fördelarna med detta förslag är att de affärsområden som arbetar lika har lättare att fördela trailers mellan varandra.



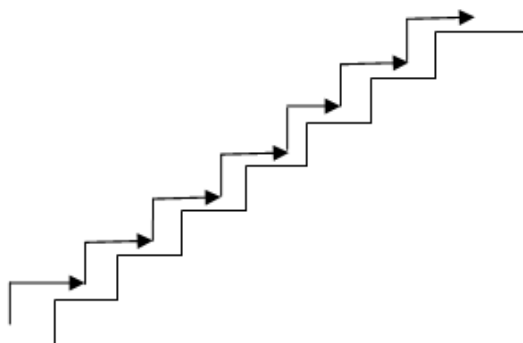
Figur 5.7 - Förslag till trailergruppsorganisation

Trailergrupper har använts tidigare i olika omfattning och problemet med en sådan grupp har varit att det uppstår konflikter då prioritering krävs. Genom att denna trailergrupp agerar helt neutralt och i samråd med berörda affärsområden kan detta undvikas. Problemet ligger här främst i att det är väldigt svårt för denna trailergrupp att agera neutralt. Om en produktionschef (se 5.2.12) infördes skulle denne i sammanhanget ha det övergripande ansvaret och vara den som avgör om en sådan tvist uppstår.

Att införa en trailergrupp skulle innebära en rad fördelar. Det skulle öka samarbetet mellan de olika affärsområdena och bidra till att DSV går mot en mer processbaserad verksamhet. En sådan grupp skulle även bidra till att minska antalet tom-kilometer eftersom de har en övergripande syn och kan se var det finns samlastningsfördelar samt att de kan fördela trailers på ett mer effektivt sätt. Denna övergripande syn skulle även bidra till minskade tom-dagar eftersom en sådan grupp ansvarar för att ha koll på alla lastbärare; var de befinner sig och varför de är tomma. Med fler än en trailergrupp minskar risken för brist på kunskap om trafiker och kunder inom respektive område.

Vid utformandet av en trailergrupp bör även den framtida flytten till Landskrona tas i beaktning så att den stämmer överrens med den organisation som kommer att finnas där. Att införa en sådan roll utan detta i åtanke är inte ett alternativ eftersom strävan är en förbättring på längre sikt. En implementering av en sådan roll är även resurskrävande både i form av tid och pengar och för att det ska vara lönsamt bör denna förändring fortgå även efter flytten.

En förändring av detta slag kommer att ta tid eftersom det är en förändring på strategisk nivå. Som tidigare nämnts måste alla affärsområden vara villiga att låta alla trailers vara gemensamma, vilket innebär att strukturen för trafikplanering måste ändras. För att underlätta en sådan implementering är förslaget att detta görs i flera olika steg där trailergruppens ansvar hela tiden byggs på (se Figur 5.8).



Figur 5.8 - Stegvis implementering

I de första stegen i denna implementering skulle denna roll ligga hos Equipment. Där finns idag den kompetens och de resurser som krävs vilket innebär att DSV inte behöver investera något i detta utan endast avsätta tid för Equipment-avdelningen. Det första steget skulle vara liknande det förslag som nämns i kapitel 5.2.2, d.v.s. att Equipment ansvarar för att offentliggöra hur det ser ut i systemet och även ser till att varje AO har koll på sina trailers och rapporterar detta.

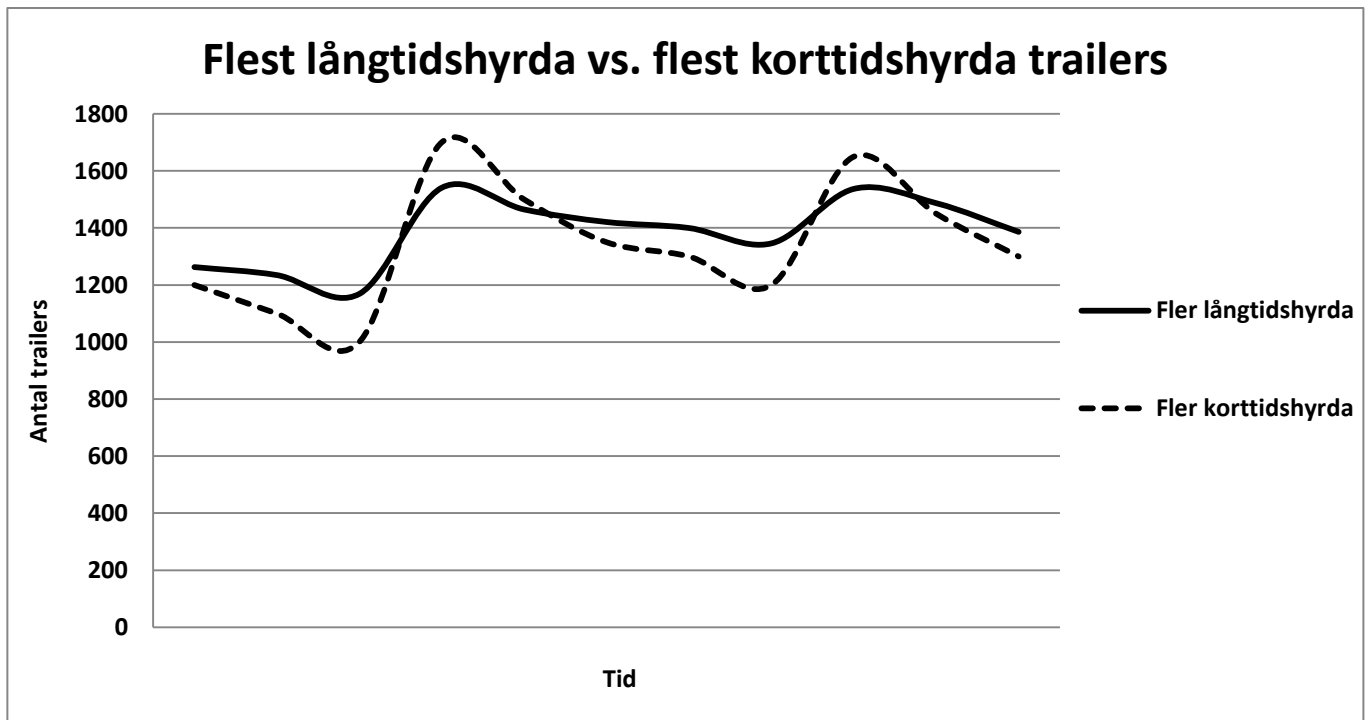
När Equipment tillsammans med alla affärsområden har en övergripande koll på alla trailers kan steg två påbörjas. I detta steg utökas trailergruppens, i detta skede Equipments, ansvar till att även fördela och positionera lastbärare i den mån det är ekonomiskt och praktiskt försvarbart.

I följande steg bör utvärdering av huruvida resurserna är tillräckliga inom Equipment för det ansvar en trailergrupp skulle ha i detta skede. Om det anses att dessa inte är tillräckliga bör det tillsättas ytterligare personer till denna trailergrupp, eventuellt helt fristående från Equipment. Nästa steg innebär att trailergruppens ansvar utökas till att de även ska övervaka dirigeringen och försöka hitta samarbetsfördelar. Med en överskådlig blick där denna grupp har en övergripande syn på alla trailer och transporter inom alla affärsområden kan hela processen effektiviseras.

5.2.5. Ersätta långtidshyrda med korttidshyrda trailers

Som tidigare nämnts använder sig DSV av både långtids- och korttidshyrda trailers. Problemet med de långtidshyrda är att de inte går att lämna tillbaka om det skulle behövas. Om det totalt för DSV råder överskott på trailers finns det därför ingen möjlighet att minska kostnaderna för tom-trailers. Ett AO kan minska sina kostnader endast genom att skjuta över problemet till ett annat AO.

Förslaget som innebär att byta ut långtidshyrda mot korttidshyrda trailer öppnar möjligheten att i en större utsträckning anpassa sig till marknadsläget. Om det finns överskott på trailers går det att lämna tillbaka dessa och om fler trailers behövs finns möjligheten att hyra in fler "korttidare". Detta är något som skulle underlätta vid säsongsvariationer (se Figur 5.9).



Figur 5.9 – Exempel på hur skillnaden kan se ut mellan att ha flest långtidshyrda jämfört med flest korttidshyrda trailers

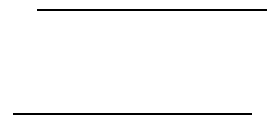
Detta förslag innebär att den finansiella risken minskar, men även att risken för brist på trailers ökar. Servicenivån mot kund måste även tas i beaktning då det finns risk att efterfrågan inte kan mötas p.g.a. brist av trailers. Eftersom kostnaderna för korttidshyrda trailers i dagsläget ligger på ungefär samma nivå som för de långtidshyrda kommer det inte innebära högre hyra att införa detta förslag. Eftersom DSV i detta fall binder upp sig under en kortare tid minskar den finansiella risken. Den ökade risken för brist på trailers beror på att DSV inte alltid kan säkerställa kapaciteten då korttidshyrda trailers används. Detta beror på marknadssituationen och hur stort utbudet av korttidshyrda trailers är, det är alltså inte alltid möjligt att ta in det antal korttidshyrda trailers som önskas. Risken för brist på trailers anses dock liten relativt de möjligheter till kostnadsbesparingar detta innebär. Risken för att inte kunna möta fastställd servicenivå är en nackdel som DSV måste ta i beräkningarna då detta kan påverka kundrelationer på lång sikt. En annan nackdel med korttidshyrda trailers är att DSV inte kan ha sin logga på dessa, vilket inte anses vara ett stort problem då man valt att inte uppdatera de långtidshyrda trailerns logga då företaget bytt namn.

Förslaget till implementering är att detta görs över en längre tid så att när avtalet för en långtidshyrd trailer går ut förlängs inte detta avtal utan en korttidshyrd trailer ersätter denna om behovet finns. Det finns därmed en möjlighet att fasa ut långtidshyrda trailers och därmed innebär detta förslag inte någon kostnad för DSV.

5.2.6. Införande och uppföljning av operationella mätetal/KPI

Inom DSV används idag framförallt finansiella KPIer, vilka används vid strategiska beslut och även vid jämförelse AO emellan. Däremot saknas operationella mätetal för en daglig uppföljning av produktionen. Grundläggande studier har gjorts av den data som finns tillgängligt relaterat till det

som identifierats som kritiska faktorer, tom-trailer och tom-kilometer. Med resultaten från studierna kan följande mätetal presenteras:



Mätetalet för tom-trailer har relaterats till ledtiden för respektive trafik. Genom att jämföra kostnaden för trailerhyra/transport med kostnaden för trailerhyra under ledtiden ges en uppfattning om hur väl trailerna är utnyttjade och hur stor del av transporten som har kostnadstäckning.

De operationella mätetalen som tagits fram kan användas vid den dagliga uppföljningen och kan hjälpa varje AO ner på dirigeringsnivå att mäta, följa upp och förbättra processen.

En viktig faktor vid framtagningen av dessa mätetal är att detta ska kunna göras på ett enkelt sätt och att detta görs kontinuerligt för att kunna visa på förändringar. När det gäller mätetal för tom-kilometer finns stora möjligheter i ePlan. Det som tar tid vid framtagning av denna statistik är avståndsberäkningen som måste göras för alla distanser som körs utan last. Eftersom dirigerarna har möjlighet att genom ett enkelt knapptryck beräkna rutten, vilket även kan användas för avräkning mot åkerierna, kan detta göras redan i ett tidigare steg. Genom att denna avståndsberäkning redan är gjord finns möjlighet att kontinuerligt få ut en rapport i ePlan gällande tom-kilometer. Detta sätt att ruttberäkna är något som affärsområdena MEU och WEU redan använder sig av. Kravet för att denna rapport ska vara möjlig att ta fram är därför att affärsområdet använder sig av ePlan och gör denna ruttberäkning för alla transporter.

När det gäller mätetalet för tom-trailers finns möjligheten att få fram detta ur analys- och rapportverktyget ClickView. Från detta system kan trailerhyra tas ut för varje trafik, och i framtiden är förslaget att även transporter belastade med trailerhyra ska kunna tas ut därifrån. Dock fås inte mätetalet ut direkt, men det kräver endast en enkel beräkning av varje AO eller en utsedd person.

Det viktiga med förslaget är dock att mätetalen tas ut kontinuerligt och att de även används för att förbättra processen. Mätetalen är viktiga för att besvara följande frågor:

- Var står vi?
- Vart vill vi?
- Hur kommer vi dit?
- Var finns förbättringspotential?
- Vad resulterar genomförda förändringar i?

Genom att veta var man befinner sig är man en bra bit på väg och kan utifrån detta även sätta upp mål för processen. Dessa mätetal kan även användas för att gå till botten med var problemen uppstår och vilka delar av processen där det finns besparingspotential. Det är även viktigt att kunna

mäta processen innan och efter förändringar genomförs för att göra det möjligt att utvärdera om förväntade resultat uppnås eller inte.

5.2.7. Interface mellan ePlan och CargoLink

Detta förslag innebär att en tvåvägskommunikation, s.k. interface, skapas mellan ePlan och CargoLink. Genom detta interface kommer all information vara tillgänglig i båda systemen utan att dirigerarna behöver dubbelregistrera. De skillnader som idag finns i de olika systemen beroende på att registreringar inte sker lika kommer att elimineras. Ett tydligt exempel på detta är tomställning i CargoLink och ”stoppning” i ePlan; de som tomställs är långt ifrån samma som de som stoppas.

De nackdelar som har identifierats är att skapandet av ett interface kräver mycket tid och resurser. Det har även länge funnits planer på att byta ut CargoLink och i nuläget är det planerat att utföras inom fem år. Däremot är detta något som har sagts länge och AO-representanter är tvivlande till att detta kommer göras. Tankarna kring detta är däremot att CargoLink kommer uppgraderas och göras bättre i en ny version. P.g.a. ovan nämnda orsaker anses nackdelarna inte vara ett stort problem.

Det är inte hållbart i längden för DSV att arbeta i två eller fler system som inte är sammanlänkade både ur dirigeringsynpunkt men även ur strategisksynvinkel. För att få en övergripande syn på lastbärare och hela processen bör antingen samma system användas eller ett interface skapas.

Ett interface mellan ePlan och CargoLink är ett bra incitament till att få alla inom DSV Road AB att använda ePlan som planeringssystem och även i framtiden få hela Europa att gå in i ePlan. Ett interface skapar möjligheten till ett standardiserat arbetsätt och förenklar arbetet för dirigerarna.

5.2.8. Standardiserade registreringar

Detta förslag innebär att direktiv och regler tas fram för hur registreringar ska ske vilket skall fastslås av högsta ledningen. Rutinerna ska arbetas fram med hjälp av representanter från respektive AO med fokus på de planeringssystem som används. Detta innebär att det standardiserade arbetssättet och de riktlinjer som skall tas fram i första hand ska gälla CargoLink och även ePlan för de som arbetar i detta system. Om all planering och dirigering görs på samma sätt kommer informationen som finns i systemen att vara mer verklighetstrogen än vad den är idag, vilket gör det lättare att mäta och genomföra uppföljning.

Fördelen med standardiserade arbetsrutiner är att informationen i systemet kan kvalitetssäkras, då all information i form av registreringar görs på rätt sätt. I och med att informationen kvalitetssäkras kan även servicenivån mot kund säkras. Ytterligare en fördel är att samarbete underlättas då rätt information finns tillgänglig för alla affärsområden. Det finns däremot ingen garanti att dessa riktlinjer följs av alla och mänskliga fel undviks inte heller. Felregistreringar kommer därmed inte att elimineras men minska avsevärt vilket skapar en bättre ordning och reda i systemen.

De standardiserade registreringarna ska förmedlas till alla nuvarande dirigerare genom en utsedd person inom respektive AO. Det är även viktigt att de nyanställda dirigerarna lär sig dessa regler och direktiv från början för att undvika att systematiska fel lever vidare.

5.2.9. Utbildning

För att kunna använda alla funktioner som finns i ett system är kunskapen om hur dessa används en förutsättning. Dirigerarna måste hålla sig uppdaterade om nya funktioner som lanseras och förutsättningen för att detta ska fungera är att informationen förmedlas på ett klart och tydligt sätt vilket inte sker idag.

Detta förslag innebär att kontinuerlig utbildning sker på plats på respektive trafikkontor där nya funktioner lärs ut. Detta innebär att dirigerarna ständigt utvecklar sin kunskap för att kunna utföra sina arbetsuppgifter på ett bättre och effektivare sätt. Ett vanligt förekommande fenomen är att dirigerare inte har vetskap om funktioner som kan underlätta deras arbete och därmed inte vet om att de inte utnyttjar systemet optimalt.

För att kunna säkerställa kunskapsnivån inom produktionen har förslaget om att en standardiserad utbildning ska genomföras för alla nyanställda dirigerare lagts fram. Standardiserade vidareutbildningar ska också finnas representerade inom utbildningspaketet för att säkerställa kunskapsnivån på alla nivåer inom produktionen. Utbildningsunderlagen ska innehålla tydliga mål och riktlinjer för genomförande och även vad som förväntas av individen. Ansvar för utbildningen ligger i första hand hos respektive AO-chef men om en produktionschef (se kapitel 5.2.12) finns inom organisationen är denne ytterst ansvarig för att säkerställa kunskapen och kvalitén inom produktionen.

Genom utbildning kan även miljömedvetandet ökas hos personalen vilket går i linje med de övergripande miljömålen som finns inom koncernen.

5.2.10. Gemensamt produktionssystem

Detta förslag innebär att få alla affärsområden inom den svenska organisationen att jobba i samma system. Förslaget är att ePlan är detta gemensamma system eftersom utredningar inom DSV, som författarna tagit del av, har visat att detta är ett effektivt och användbart system som redan idag används inom flera affärsområden med gott resultat.

DSV Road AB arbetar kontinuerligt med att implementera ePlan inom de olika affärsområdena men möter motstånd bland vissa AO då de inte ser fördelarna i att börja arbeta i systemet. Eftersom ePlan är utvecklat av DSV finns möjligheten att ta fram vyer som är mer anpassade till respektive AO. Detta skapar fördelar för affärsområdena och genom att få dem att inse detta kan benägenheten att introducera ePlan öka.

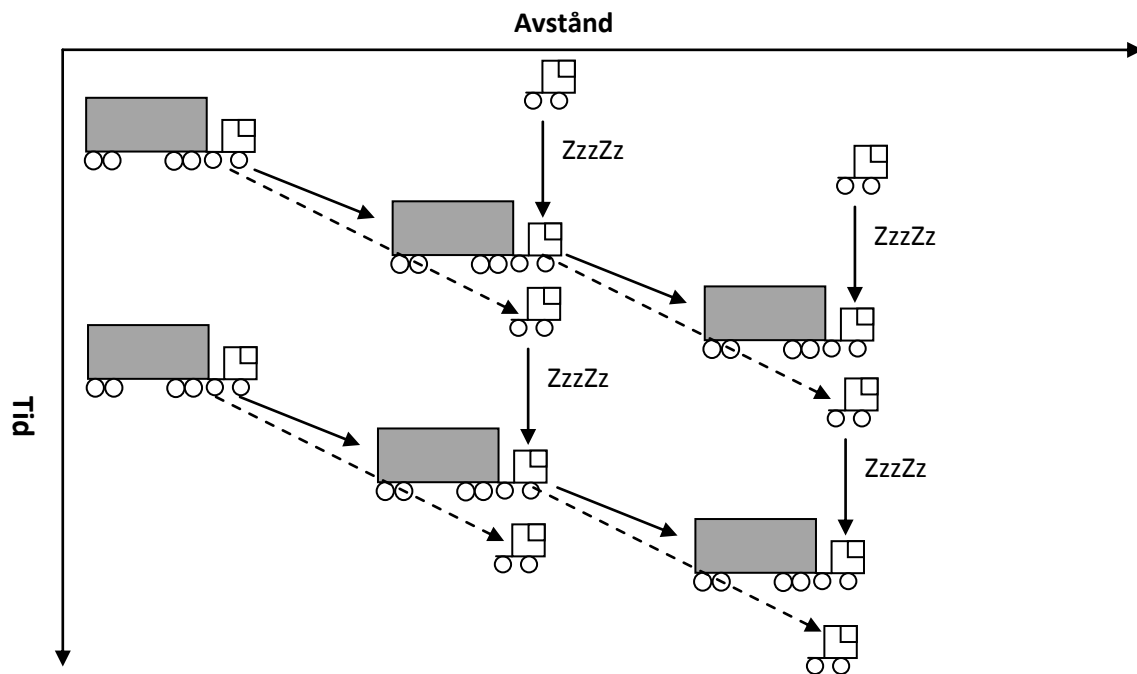
Att alla arbetar i samma system innebär fördelar för organisationen som helhet och bidrar till en mer processororienterad verksamhet. En stor fördel med att alla arbetar i samma system är att alla har tillgång till samma information, vilket skapar ordning och reda. Med ett och samma system kan även mätetal tas fram och jämföras mellan de olika affärsområdena vilket inte går att göra idag.

Viktigt att ta ställning till är vem som beslutar vilket system respektive AO ska arbeta i. I dagsläget är det mer eller mindre upp till varje AO-chef att besluta huruvida planeringsarbetet ska ske i ePlan eller annat system. Genom att flytta upp beslutsnivån för detta till högsta ledningen får ett sådant beslut en högre genomslagskraft och driver alla AO in i ePlan, vilket anses gynna hela organisationen.

5.2.11. Utnyttjande av befintliga trailers med överlapp av chaufförer

Helg- och dygnsvila för chaufförerna är en begränsning i utnyttjandet av befintliga trailers. Ett förslag till att öka utnyttjandegraden och minska antalet stilleståndstimmar till följd av chaufförens dygnsvila, är att anamma den planeringstaktik som finns inom flyg- och tågtrafiken. Inom dessa typer av transportsätt byts lokföraren eller piloten ut och ekipaget kan fortsätta sin resa med en ny lokförare eller pilot. På detta sätt kan utnyttjandet av ekipaget optimeras och det behöver inte stå stilla i väntan på att dygns- och helgvila ska genomföras.

Samma modell kan appliceras på trailertrafik likt den som DSV har idag. En chaufför kör så långt körtiden tillåter och därefter tar en utvilad chaufför över trailern och fortsätter transporten mot slutdestinationen. Vilotider styrs centralt inom EU, svenska förare och förare som kör i Sverige regleras dessutom av vägarbetstidslagen. (Transportstyrelsen, 2011) Figur 5.10 illustrerar hur en sådan modell kan se ut relaterat till avstånd och tid.



Figur 5.10 - Överlapp av chaufförer/dragbilar för att öka utnyttjandet av trailers

5.2.12. Införa en produktionschef

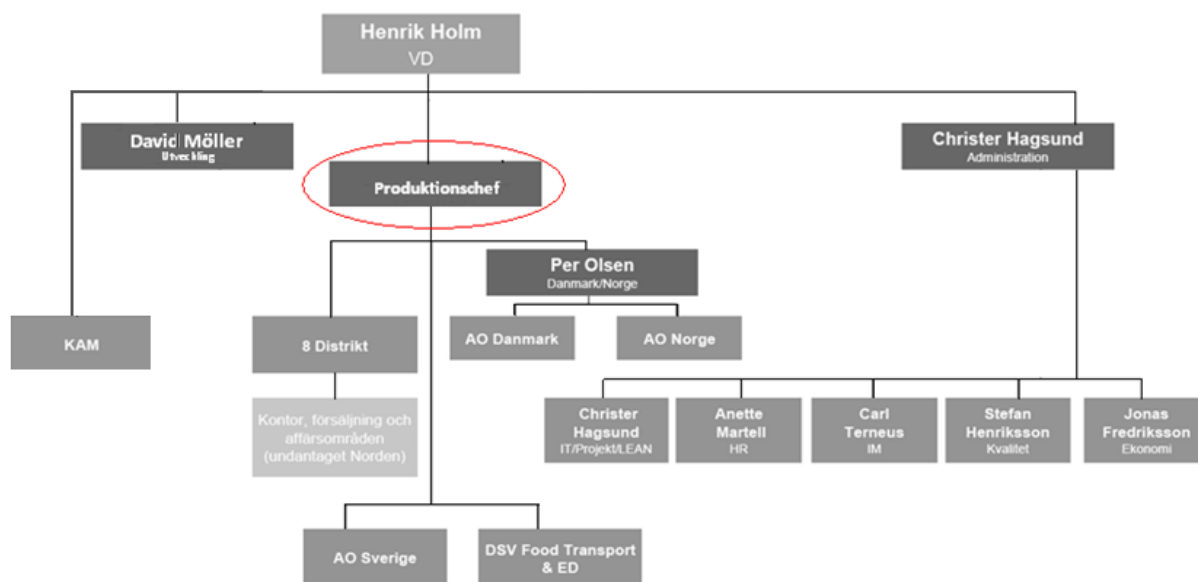
Idag finns det ingen sammanhållande person för produktionsdelen inom DSV. Henrik Holm är i dagsläget både VD, säljchef och produktionschef. Något som efterfrågas idag bland AO-representanterna är en person som har det övergripande ansvaret för alla affärsområden och som har möjligheten att ta beslut om arbetsätt, planeringsverktyg med mera.

Förslag till produktionschefens huvuduppgifter:

- Övergripande ansvar för produktionsverksamheten
- Ansvara och besluta om vilka system som ska användas inom produktionen

- Ansvara och besluta om arbetssätt
- Följa upp och utvärdera affärsområdenas arbete och prestation

Produktionschefen ska fungera som en sammanhållande och drivande enhet för de olika distrikten och affärsområdena. Nedan illustreras ett förslag till produktionschefens roll relativt de övriga enheterna:



Figur 5.11 - Förslag till omstrukturering av organisationen för DSV Road AB

Med införandet av en produktionschef kan organisationen få en bättre entydighet och möjligheten till samarbete mellan respektive område kan öka. Genom att följa upp prestationer inom respektive område kan områdena jämföras mellan varandra och på så vis lära av varandra och bli bättre och detta underlättas av att den finns en chef som ansvarar för detta. Det som kan ses som negativt från AO-chefernas sida är att de får en ny chef ovanför sig och ytterligare en beslutsnivå införs, viktigt är då att visa på vilka fördelar en produktionschef skulle innebära och att det bidrar till en positiv utveckling av organisationen.

5.2.13. Besiktning av trailer i andra länder än där den är registrerad

Besiktning av trailers är en bidragande orsak till tom-kilometrarna beroende på de regler som finns om att en trailer måste besiktigas i det land där den är registrerad. Ett av förslagen är därmed att försöka sluta ett avtal så att besiktning kan genomföras i det land som är mest lämpligt oberoende av vart trailern är registrerad. Ett sådant avtal kan innebära att kostnaderna för besiktningen ökar, men så länge denna kostnad inte är högre än den kostnad det innebär att förflytta trailern till det land där den är registrerad är detta lönsamt. Vinsten med ett sådant avtal är både kostnadsbesparingen, men även en tidsbesparing. Om en trailer besiktigas i ett land närmre dess position kommer trailern vara tillgänglig för användning snabbare och fler transporter kan utföras.

5.2.14. Ökad kommunikation mellan säljare och affärsområden

De absolut främsta anledningarna till tom-kilometer är avstånden mellan produktions- och konsumtionsområden samt obalanser. Genom att minska dessa faktorer påverkan kan tom-kilometrarna minskas radikalt. I detta förslag har säljarna en stor roll då det är de som binder kunder till DSV och har möjlighet att påverka dessa faktorer. För att säljarna ska ha vetskap om i vilka områden det behövs kunder och i vilka riktningar krävs en bra kommunikation mellan säljare och respektive affärsområde. Genom att kommunicera var obalanser finns och var långa sträckor körs mellan loss och last kan säljarna mer offensivt hitta kunder i de områden där behovet finns och därmed minska antalet tom-kilometer. Med en ökad kommunikation ökar möjligheten att skapa nöjda kunder och bibehålla servicenivån då det kan säkerställas att det är praktiskt möjligt att genomföra det som säljs. Nackdelarna med ett sådant förslag att det kräver tid av både säljare och affärsområden och vid tillfällen då arbetsbelastningen är hög prioriteras detta bort. Flertalet av AO-representanterna hävdar även att den kommunikation som finns mellan säljare och affärsområdena idag är tillräcklig.

5.3. Benchmarking

Efter studier av andra företag inom samma bransch har det visat sig att dessa jobbar på ett liknande sätt som DSV. Gemensamt är att ordning och reda, d.v.s. att ha kontroll över var lastbärare och dragbilar befinner sig är en viktig faktor för optimal transportplanering. Uppföljning och planering sker på olika sätt beroende på hur organisationen är uppbyggd, men en gemensam faktor som anses viktig är att ha kontroll över var ekipagen befinner sig.

Respektive företag är angelägna om att inte delge alltför detaljerad information om hur deras planeringssystem och hantering av transporter fungerar, vilket gör att informationen om konkurrenter är begränsad.

DSVs konkurrenter arbetar alla med minskning av tom-kilometer och ett aktivt miljöarbete, vilket speglar samhällets syn på transporter idag. DB Schenker arbetar med ett miljöprojekt där målet är att minska utsläppet av CO₂ med 50 % till år 2050. Minskningen ska ske främst genom att öka fyllnadsgraden, sänka hastigheten, öka längden på trailerna och minska tom-kilometer. (Wedel, 2011)

5.4. SWOT

I Tabell 5.4 presenteras en sammanställning av de föreslagna åtgärderna i form av en SWOT-analys. Förändringarna har numrerats precis som delkapitlen med förändringsförslag enligt följande:

- 5.2.1 Förändrad roll av tomställning
- 5.2.2 Uppföljning av tomma trailers
- 5.2.3 Mailgrupper
- 5.2.4 Trailergrupp
- 5.2.5 Ersätta långtidshyrda med korttidshyrda trailers
- 5.2.6 Införande och uppföljning av operationella mätetal/KPI
- 5.2.7 Interface
- 5.2.8 Standardiserade registreringar
- 5.2.9 Utbildning
- 5.2.10 Gemensamt produktionssystem
- 5.2.11 Utnyttjande av befintliga trailers med överlapp av chaufförer
- 5.2.12 Införa en produktionschef
- 5.2.13 Besiktning av trailer i andra länder än där den är registrerad
- 5.2.14 Ökad kommunikation mellan säljare och affärsområden

Tabell 5.4 - SWOT-analys av förändringsförslagen

Förändring	Styrkor	Svagheter	Möjligheter	Hot
5.2.1	<ul style="list-style-type: none"> • Ökar benägenheten att tomställa • Ökar utnyttjandegraden av trailers 	<ul style="list-style-type: none"> • Extraarbete för dirigerarna • Krav på originaldokument försvårar dirigeringen 	<ul style="list-style-type: none"> • Ökat samarbete och minskat revirtänkande 	<ul style="list-style-type: none"> • Innebär inte att dirigerarna tvingas tomställa • Systemet utnyttjas
5.2.2	<ul style="list-style-type: none"> • Skapar ordning och reda • Ökar kontrollen på trailerna 	<ul style="list-style-type: none"> • Extraarbete för uppföljningen 	<ul style="list-style-type: none"> • Minskat antal tom-trailers 	<ul style="list-style-type: none"> • Glöms bort efter ett tag
5.2.3	<ul style="list-style-type: none"> • Ökar samarbetet • Lösning vid problem 	<ul style="list-style-type: none"> • Inte kopplade till planeringsverktyget • Ingen möjlighet att maila om gods, endast om trailers 	<ul style="list-style-type: none"> • Minskat antal tom-kilometer • Ökad kundservice 	<ul style="list-style-type: none"> • Används inte av alla • Används inte för att främja samarbete om det inte föreligger problem
5.2.4	<ul style="list-style-type: none"> • Minskar tom-kilometer och tom-trailers • Bidrar till en mer processbaserad verksamhet 	<ul style="list-style-type: none"> • Svårighet att prioritera då brist på trailers råder • Svårt för personer i en sådan grupp att vara neutrala 	<ul style="list-style-type: none"> • En organisation med effektivt utnyttjande av trailers 	<ul style="list-style-type: none"> • Att helt implementera detta förslag tar tid • Vissa AO är motvilliga att göra alla trailers gemensamma
5.2.5	<ul style="list-style-type: none"> • Öka flexibiliteten • Minskar kostnaderna • Minskar den finansiella risken 	<ul style="list-style-type: none"> • Ingen företagslogga på korttidshyrda trailers 	<ul style="list-style-type: none"> • Utveckla samarbete med företag som hyr ut trailers 	<ul style="list-style-type: none"> • Marknadsberoende risk för brist på trailers • Större prisvariationer för korttidshyrda trailers
5.2.6	<ul style="list-style-type: none"> • Åskådliggör "var man står" • Jämförelse mellan AO och möjligheten att dra nytta av fördelar från de AO som presterar bra • Automatiska rapporter tar ingen tid att få fram 	<ul style="list-style-type: none"> • Kräver att alla registreringar sker korrekt • I dagsläget inte möjligt att ta ut för alla AO 	<ul style="list-style-type: none"> • Hitta problem och besparingspotentialer • Möjligheten att sätta upp mål 	<ul style="list-style-type: none"> • Används inte av alla AO

Förändring	Styrkor	Svagheter	Möjligheter	Hot
5.2.7	<ul style="list-style-type: none"> • Samma information i båda systemen • Eliminering av dubbelregistreringar 	<ul style="list-style-type: none"> • Tids- och resurskrävande att skapa ett sådant interface 	<ul style="list-style-type: none"> • Incitament för alla AO att börja använda ePlan 	<ul style="list-style-type: none"> • Ledningen prioriterar inte detta beroende på den tid och de resurser som krävs
5.2.8	<ul style="list-style-type: none"> • Mer verklighetstrogen information i systemen • Alla registreringar görs på samma sätt 	<ul style="list-style-type: none"> • Elimineras inte risken för felregistreringar helt 	<ul style="list-style-type: none"> • Uppföljning möjlig i högre utsträckning 	<ul style="list-style-type: none"> • Efterlevs inte av alla
5.2.9	<ul style="list-style-type: none"> • Kvalitetssäkrar produktionen • Ökad kunskap hos användare 	<ul style="list-style-type: none"> • Tids- och resurskrävande 	<ul style="list-style-type: none"> • Effektivare produktion 	<ul style="list-style-type: none"> • Dirigerare har inte alltid tid till detta
5.2.10	<ul style="list-style-type: none"> • Övergripande syn • All information i samma system 	<ul style="list-style-type: none"> • Kräver beslut från högsta ledningen 	<ul style="list-style-type: none"> • Mer processororienterad verksamhet 	<ul style="list-style-type: none"> • ePlan måste utvecklas för att kunna hantera ett ökat antal användare • Vissa AO är motvilliga
5.2.11	<ul style="list-style-type: none"> • Ökat utnyttjande av trailers 	<ul style="list-style-type: none"> • Komplicerar dirigeringen 	<ul style="list-style-type: none"> • Mer konkurrenskraftigt företag 	<ul style="list-style-type: none"> • Kräver speciella avtal med åkerierna
5.2.12	<ul style="list-style-type: none"> • Produktionschefen har ett övergripande ansvar över produktionen 	<ul style="list-style-type: none"> • Resurskrävande • Minskat ansvar hos affärsområdena 	<ul style="list-style-type: none"> • Möjlighet till enhetliga beslut 	<ul style="list-style-type: none"> • Kräver kompetent person med kunskap om alla AO
5.2.13	<ul style="list-style-type: none"> • Reducerat antal tom-kilometer • Tidsvinst 	<ul style="list-style-type: none"> • Ökad kostnad för besiktning 	<ul style="list-style-type: none"> • Mindre överksam tid gör att fler transportuppdrag kan utföras 	<ul style="list-style-type: none"> • Avtal gällande besiktningen krävs • Tar lång tid att få igenom ett sådant avtal
5.2.14	<ul style="list-style-type: none"> • Minskar tom-kilometer 	<ul style="list-style-type: none"> • Kräver tid av säljare och AO-representanter 	<ul style="list-style-type: none"> • Ökar kundtätheten • Ökar konkurrenskraften 	<ul style="list-style-type: none"> • Prioriteras bort vid hög arbetsbelastning

6. Slutsats

I detta kapitel kommer först generella slutsatser presenteras. Följande delkapitel innehåller slutsatser om huruvida respektive förslag bör införas eller ej, och även rekommendationer till ledningen av de högst prioriterade förslagen kommer att presenteras. Slutligen kommer förslag till fortsatta studier att läggas fram.

6.1. *Generella slutsatser*

Trots att DSV är ett transportföretag som presterar bra finns ändå delar av organisationen som går att förbättra. Det största identifierade problemet inom produktionen i DSV Road AB anses vara bristen på ordning och reda. Detta är något som resulterar i att ekipagen inte utnyttjas optimalt vilket bidrar till tom-kilometer och tom-trailers. Den största anledningen till detta är att information finns i flera olika system som inte stämmer överrens med varandra.

Ett annat stort problem som inte är specifikt för DSV utan anses finnas generellt inom alla större transportorganisationer är att samarbetet inom företaget inte sker optimalt. Ett företag i DSVs storlek med så många lastbärare och transporter som hanteras varje dag är uppdelning av transportdirigeringen en förutsättning. Genom att skapa ordning och reda åskådliggörs samarbetsfördelar vilka gör att produktionen får en mer överskådlig bild över lastbärarna och därmed kan utnyttja dessa på ett mer optimalt sätt.

Som tidigare presenterats finns det inom DSV Road AB idag inte några direkta mätetal gällande tom-kilometer och tom-trailer. Detta bidrar till att produktionen inte vet hur de presterar och inte heller var det finns besparingspotential. En förutsättning för att gå till botten med problemen är att veta vad de grundar sig i, vilket kan åskådliggöras med hjälp av mätetal. Genom att aktivt arbeta med mätetal och uppföljning kan både tom-kilometer och tom-trailers minskas.

De kritiska faktorerna gällande tom-kilometer är obalanser och kundtäthet. Mätetalen som tagits fram visar klart och tydligt att de affärsområdena med minst obalanser och högst kundtäthet har lägst tom-kilometer. Slutsatsen är därmed att genom att minska de obalanser som råder och öka kundtätheten kan antalet tom-kilometer minskas.

De generella slutsatserna är att minska tom-kilometer och tom-trailers genom att aktivt arbeta med följande tre områden:

- Ordning och reda
- Mätetal och uppföljning
- Minska obalanser och öka kundtätheten

6.2. *Förändringsförslag*

Nedan presenteras de slutsatser gällande respektive förändringsförslag som presenterats i analysen samt rekommendation om huruvida förändringen bör implementeras eller inte.

6.2.1. Förändrad roll av tomställning

Detta förslag anses inte ha någon besparingspotential och kommer därför inte rekommenderas som förbättringsförslag. Däremot bör regler och direktiv sättas upp för processen vid överlåtelse av trailers för att förenkla denna. Detta är något som har efterfrågats av flertalet AO-representanter då det anses vara ett problem som innebär onödigt administrativt arbete.

6.2.2. Uppföljning av tomma trailers

Då analysen visar på att avsaknaden av kontroll över tomställda trailers är ett problem rekommenderas detta förslag. Denna uppföljning innebär inga nyinvesteringar utan kräver endast tid av ansvariga personer. Tiden som dessa behöver avsätta anses vara försumbar relativt de besparingar som är möjliga.

6.2.3. Mailgrupper

Förslaget med mailgrupper genomfördes som tidigare nämnts redan i februari 2011 inom DSV Road AB med gott resultat. Därmed rekommenderas DSV att vidareutveckla detta förslag för att på lång sikt vinna fler fördelar.

6.2.4. Trailergrupp

Detta förslag är något som i dagsläget inte kommer att rekommenderas till ledningen, vilket baseras på att organisationen inte anses vara mogen nog för en sådan trailergrupp. Det anses även finnas andra förändringar som är mer kritisk och bör genomföras innan en sådan grupp kan tillsättas. En trailergrupp är däremot ett förslag som inte bör väljas bort helt, utan kan tas upp igen i framtiden då organisationen utvecklats.

6.2.5. Ersätta långtidshyrda med korttidshyrda trailers

Ett stort problem inom DSV idag är svårigheten att bli av med trailers då det råder överskott. Förslaget med att ersätta långtidshyrda med korttidshyrda trailers anses därför angeläget och är även något som flertalet AO-representanter efterfrågat. Eftersom detta inte innebär en kostnad för DSV och samtidigt ökar flexibiliteten kommer förslaget att rekommenderas till ledningen.

6.2.6. Införande och uppföljning av operationella mätetal/KPI

Då det idag inte finns någon klar bild över hur företaget presterar i form av operationella mätetal är detta förslag något som rekommenderas. Fördelarna och besparingspotentialen med detta alternativ anses dominera de kostnader i form av tid som det innebär att implementera dem. Den utveckling av automatiska och kontinuerliga rapporter som pågår innebär ytterligare fördelar för denna förändring.

6.2.7. Interface

Ett interface prioriteras högt bland AO-representanter och rekommendationen är därför att lägga en beställning på ett sådant. Att skapa ett interface är både tids- och resurskrävande, men för att bringa ordning och reda i systemen och få en bättre överblick krävs ett sådant. Genom införandet av ett interface skapas även incitament för fler affärsområden att gå in i ePlan.

6.2.8. Standardiserade registreringar

Genom att införa standardiserade registreringar är förhoppningen att få mer rättvisande information i systemen. Det kommer dock inte att eliminera alla felregistreringar då många av dem grundar sig i slarv och/eller tidsbrist. Däremot kan en mer verklighetstrogen information i systemen bidra med en tidsvinst för dirigerarna då de inte behöver dubbelkolla informationen. Av ovan nämnda anledningar kommer detta förslag att rekommenderas och redan idag arbetar affärsområdena med att få dirigerarna att utföra registreringarna på ett standardiserat sätt enligt regelverket.

6.2.9. Utbildning

Utbildning är något som efterfrågas av många, men av erfarenhet är det få som har tid till det när det väl är dags. Behovet av utbildning är stort, men eftersom dirigerarnas arbetsbörda i dagsläget är för stor för att kunna avsätta tid till vidareutbildning kommer detta inte rekommenderas. Däremot rekommenderar vi en standardiserad utbildning för nyanställda där de inte får lära sig genom att sitta bredvid en erfaren dirigerare, utan av en utsedd person som har kunskaper i hur de standardiserade registreringarna ska ske.

6.2.10. Gemensamt produktionssystem

Ett gemensamt produktionssystem är en av de högst prioriterade rekommendationerna eftersom det är ohållbart i längden att arbeta och dirigera i olika system. För att skapa ordning och reda och även förbättra samarbetet mellan affärsområdena är detta något som krävs.

6.2.11. Utnyttjande av befintliga trailers med överlapp av chaufförer

Detta kommer i dagsläget inte att rekommenderas till ledningen då detta förslag komplicerar dirigeringen och kräver speciella avtal med åkerierna vilket ses som tidskrävande och kostsamt. Detta förslag bör tas med vid utveckling av organisationen då det ses som en möjlighet att på sikt skapa konkurrensfördelar genom högre utnyttjande av lastbärarna.

6.2.12. Produktionschef

Då efterfrågan av en sammanhållande enhet är stor från affärsområdena idag och fördelarna med att tillsätta en produktionschef är många är detta en prioriterad rekommendation till ledningen. En produktionschefs främsta uppgifter är att sammanhålla, vara en styrande hand och ha det övergripande ansvaret över produktionen. Möjligheten till enhetliga beslut så som att använda ett och samma system möjliggörs.

6.2.13. Besiktning av trailer i andra länder än där den är registrerad

Eftersom besiktning är en stor bidragande orsak till tom-kilometer är detta ett förslag som rekommenderas. Att besiktning kan utföras oberoende av vilket land den är registrerad i är något som länge efterfrågats. Än så länge finns ingen lösning till hur ett sådant förslag skulle genomföras, men rekommendationen innebär att man avsätter resurser till att undersöka detta då det finns en stor besparingspotential.

6.2.14. Ökad kommunikation mellan säljare och affärsområden

Detta förslag kommer inte att rekommenderas till ledningen då flertalet av affärsområdena anser att den kommunikation som sker idag är tillräcklig. Denna kommunikation är även något som skulle prioriteras bort då arbetsbelastningen är hög och därför inte får önskad genomslagskraft.

6.3. Rekommendationer till ledningen

Som nämnts tidigare är de tre kritiska faktorerna för att minska tom-trailer och tom-kilometer ordning & reda, mätetal & uppföljning samt att minska obalanserna & öka kundtätheten.

Med utgångspunkt i de studier som gjorts och de förbättringsförslag som diskuterats i kapitel 5, presenteras följande rekommendationer till ledningen:

Förslag som redan är helt eller delvis genomförda:

- Mailgrupper
- Standardiserade registreringar

Förslag med högst prioritet, ej med inbördes ordning:

- Anställa produktionschef
- Ersätta långtidshyrda med korttidshyrda trailers
- Gemensamt produktionssystem
- Införande och uppföljning av operationella mätetal/KPI

Förslag som borde genomföras, men med lägre prioritet:

- Uppföljning av tomma trailers
- Interface
- Besiktning av trailer i andra länder än där den är registrerad

Rekommendationer och förslag har tagits fram utifrån författarnas kunskap och inblick i DSV Road AB. Det finns förståelse från vår sida att det finns fler faktorer som påverkar beslut och implementering som inte tagits i beaktning vid denna studie. Det som kan sägas är att utifrån de förutsättningar och avgränsningar som gjorts ger de ovannämnda rekommendationerna en vägvisning om varhän och inom vilka områden en fortsatt utveckling och förbättring bör ske inom DSV Road AB.

Dessa rekommendationer kan även appliceras på liknande transportföretag och då ses som faktorer som möjliggör ett effektivare utnyttjande av transporter och en minskning av miljöpåverkan till följd av minskning av antalet tom-trailer och tom-kilometer.

6.4. Fortsatta studier

Under studien av tom-kilometer och tom-trailer har flera intressanta områden belysts men inte djupare analyserats. För vidare studier presenteras några förslag nedan som går att applicera både på DSV men även på transportbranschen generellt.

6.4.1. Avtal med åkerier

I nulägesbeskrivningen har avtalen mot åkerierna belysts. Detta har inte behandlats vidare i denna rapport men det rekommenderas att djupare analysera detta i vidare studier. Avtalen mot åkerier är till viss del marknadsstyrda men i dagsläget förhandlar affärsområdena enskilt upp avtalen. Med en utveckling av avtalen mot åkerierna finns möjlighet att öka utnyttjandegraden och förbättra samarbetet mellan de olika enheterna.

6.4.2. Fyllnadsgraden av lastbärare

I denna studie har inte fyllnadsgraden av lastbärarna behandlats eftersom det ligger utanför syftet för denna studie. Fyllnadsgraden samspelar med både tom-kilometer och tom-trailer. Dessa tre faktorer spelar alla in på företagets prestation och har en stark relation till miljöarbetet och därför ses vidare studier inom området fyllnadsgrad av lastbärare som en intressant ansats.

6.4.3. Reducerad hastighet för att minska kostnaden och miljöpåverkan per kilometer

För att minska bränslekostnaden per kilometer kan hastigheten reduceras och på sått minskas även CO₂-utsläpp per kilometer. Nackdelen med reducerad hastighet är att de fasta kostnaderna för både dragbil, trailer och förare ökar per kilometer. Vid kapacitetsbrist kan detta orsaka problem som leder till minskade intäkter. Ytterligare ett identifierat problem är att det blir svårare att följa trafikrytmen om hastigheten reduceras drastiskt. Vidare studier är att rekommendera inom detta område då priset för bränsle spås öka och miljöpåverkan är en faktor som transportbranschen i stort är ute efter att minimera.

7. Källförteckning

Litteratur, artiklar och elektroniska källor

- Andersen, H. (2000). *Vetenskapsteori och metodlära*. Lund: Studentlitteratur.
- Arbnor, & Bjerke. (1994). *Företagsekonomisk metodlära*. Lund: Studentlitteratur.
- Backman, J. (2008). *Rapporter och uppsatser*. Lund: Studentlitteratur.
- Bell, J. (2006). *Introduktion till forskningsmetodik*. Lund: Studentlitteratur.
- Bryman, A., & Bell, E. (2005). *Företagsekonomiska forskningsmetoder*. Malmö: Liber.
- DSV. (den 1 Januari 2011). Hämtat från Marknadsinformation Road, Transportvillkor: <http://www.dsv.se> den 23 Mars 2011
- Eriksson, L., & Wiedersheim-Paul, F. (1991). *Att utreda, forska och rapportera*. Malmö: Liber Ekonomi.
- Gunasekaran, A. P. (2001). Performance measures and metrics in a supply chain environment. *International Journal of operations and Production Management* , 71-87.
- Gustafsson, Lanshammar, & Sandblad. (1982). *System och modell*. Lund: Studentlitteratur.
- Holme, I. M., & Solvang, B. K. (1997). *Forskningsmetodik* (Vol. 2. Uppl). Lund: Studentlitteratur.
- Höst, M., Regnell, B., & Runeson, P. (2006). *Att genomföra examensarbete*. Lund: Studentlitteratur AB.
- Larsson, E. (1987). *Trafikgrenarnas och transportsystemets konkurrensytor*. Lund: Lunds Tekniska Högskola.
- Lindroth, R. (2001). *Reflection on Process-based Supply Chain Modeling and Analysis*. Lund: Lunds University.
- Ljungberg, A., Larsson, E. (2001) *Processbaserad verksamhetsutveckling* , Lund, Studentlitteratur.
- Lumsden, K. (2006). *Logistikens grunder*. Lund: Studentlitteratur.
- Lumsden, K. (1995). *Transportekonomi*. Lund: Studentlitteratur.
- Nationalencyklopedin. (den 10 feb 2011). *Benchmarking*. Hämtat från Nationalencyklopedin: Benchmarking <http://www.ne.se/kort/benchmarking> den 7 December 2010
- Nationalencyklopedin. (den 17 mars 2011). *Gods*. Hämtat från Nationalencyklopedin: <http://www.ne.se/lang/gods/183799>

Nationalencyklopedin. (den 30 Mars 2011). *Kostnad*. Hämtat från Nationalencyklopedin: kostnad.
<http://www.ne.se/lang/kostnad>

Nationalencyklopedin. (2011). *Transportsystem*. Hämtat från Nationalencyklopedin:
Transportsystem http://www.ne.se/sve/transportsystem?i_h_word=transportsystem den 25 Januari 2011

Naturvårdsverket. (den 27 Januari 2011). *Om miljömålen: Miljömål*. Hämtat från Miljömål:
<http://www.miljomal.se/Undre-meny/Om-miljomalen/> den 28 Mars 2011

Naturvårdsverket. (2007). *Strategin för effektivare energianvändning och transporter EET*.

Naturvårdsverket. (den 10 Februari 2011). *Utsläpp av växthusgaser: Naturvårdsverket*. Hämtat från Naturvårdsverket: <http://www.naturvardsverket.se/sv/Start/Klimat/Utslapp-av-vaxthusgaser/Statistik-och-trender/Svenska-utslapp/> den 28 Mars 2011

Olofsson, O. (2011). *Vad är Lean Manufacturing / Lean Produktion?: WCM*. Hämtat från WCM:
<http://world-class-manufacturing.com/svenska/lean.html> den 28 Mars 2011

PriceWaterhouseCoopers. (2007). *Guide to key performance indicators*. United Kingdom: PricewaterhouseCoopers LLP.

Shen, W., & Khoong, C. (1995). A DSS for empty container distribution planning. *Decision support system 15*, 75-82.

Stenkvist, M. (2002). *Energianvändning i Transportsektorn*. Kungliga ingenjörsvetenskapsakademien, IVA.

Svenning, C. (2003). *Metodboken*. Eslöv: Lorentz förlag.

Sveriges Åkeriföretag. (2011). *Åkeribarometern, kvartal 1, 2011*. Danderyd: Sveriges Åkeriföretag.

Tarkowski, J., Ihrestål, B., & Lumsden, K. (1995). *Transportlogistik*. Lund: Studentlitteratur.

Transportstyrelsen. (2009). *Omvärldsanalys 2009*. Norrköping: Transportstyrelsen.

Wallén, G. (1996). *Vetenskapsteori och forskningsmetodik*. Studentlitteratur.

Wandel, S. (den 5 November 2009). *Freight Transport Network in an International Perspective - Layered System Model*.

Wandel, S., & Björnsson, P. (2002). *Öresundsförbindelse med ett hinder mindre*. Lund: Öresundsuniversitetet.

Wedel, J. (den 27 Jan 2011). *DB Schenker - a 3PL forwarder*. (J. Wedel, Artist) LTH, Lund.

Intervjuer

VD DSV Road AB. Intervju 2011-02-09

AO-chef CEU. Intervju 2011-03-08

AO-chef DK. Intervju 2011-02-12

AO-representant EEU. Intervju 2011-02-23

AO-chef FI. Intervju 2011-01-26

AO-chef Inrikes. Intervju 2011-02-04

AO-representant MEU. Intervju 2011-02-17

AO-chef UK/IE. Intervju 2011-02-01

AO-chef WEU. Intervju 2011-02-04

AO-chef NO. Intervju 2011-03-16

AO-chef DFT. Intervju 2011-03-16

Ihreståhl, Bo; Intervju. 2011-03-17

Intervjuer har bedrivits mellan 2011-01-26 och 2011-03-26.

Trafikdirigerare CEU, Helsingborg, intervju.

Trafikdirigerare EEU, Borås, telefonintervju.

Trafikdirigerare FI, Jönköping, intervju.

Trafikdirigerare Inrikes, Helsingborg, intervju.

Trafikdirigerare MEU, Helsingborg, intervju.

Trafikdirigerare UK/IE, Göteborg, intervju.

Trafikdirigerare WEU, Malmö, intervju.

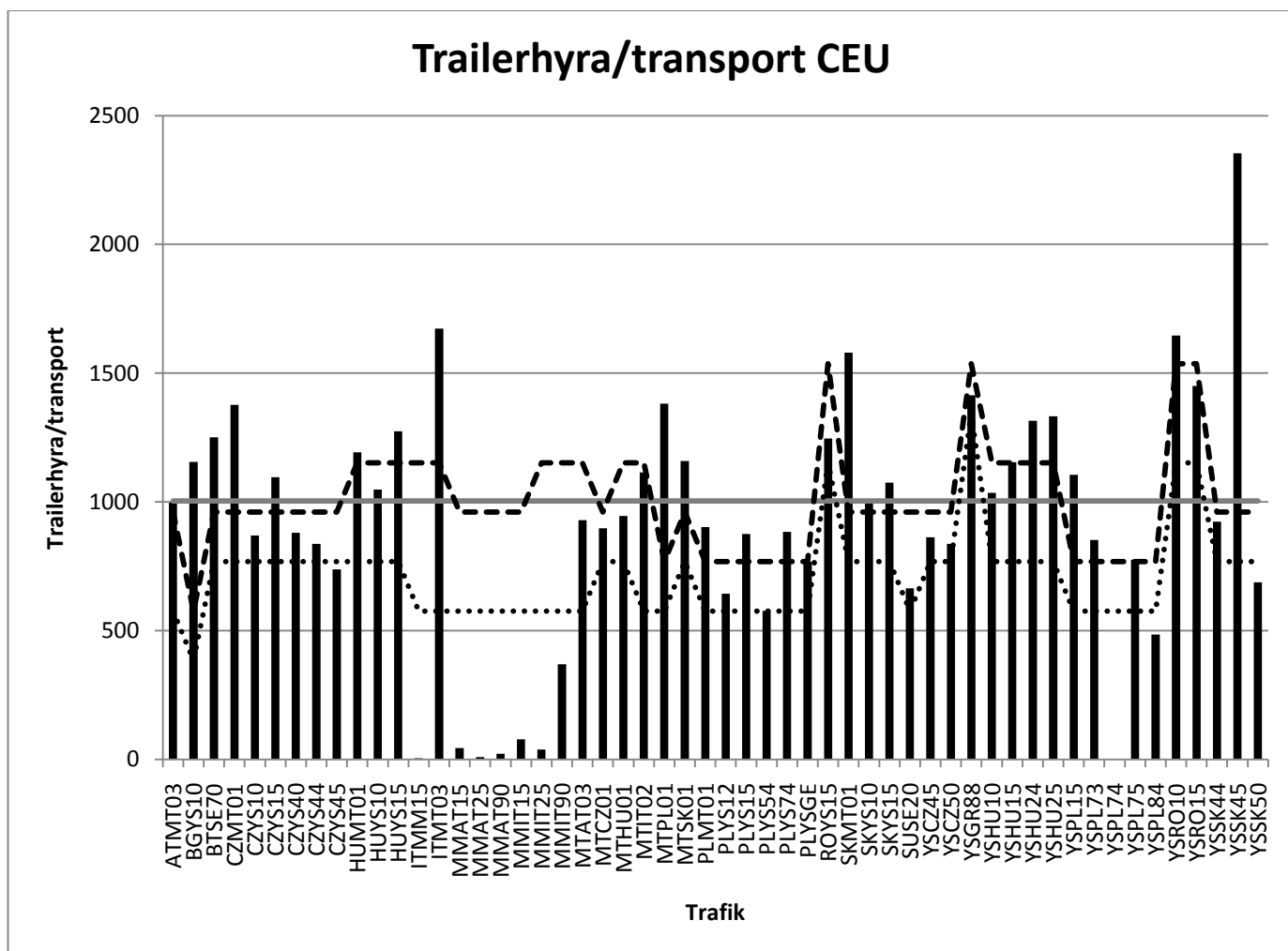
Bilaga 1 - Samspel mellan förändringarna

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1		○	○	-	○	+	+	+	○	+	○	○	○	○
2	○		○	+	+	+	+	+	+	+	○	○	○	+
3	○	○		-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	+
4	-	+	-		+	+	+	+	+	+	○	+	+	+
5	○	+	○	+		○	+	+	○	+	○	○	○	+
6	+	+	○	+	○		+	+	+	+	○	+	○	+
7	+	+	○	+	+	+		+	+	+	○	○	○	+
8	+	+	○	+	+	+	+		+	+	+	○	○	+
9	○	+	○	+	○	+	+	+		○	○	○	○	○
10	+	+	○	+	+	+	+	+	○		+	+	○	+
11	○	○	○	○	○	○	○	+	○	+		+	○	○
12	○	○	○	+	○	+	○	○	○	+	+		○	+
13	○	○	○	+	○	○	○	○	○	○	○	○		○
14	○	+	+	+	+	+	+	+	○	+	○	+	○	

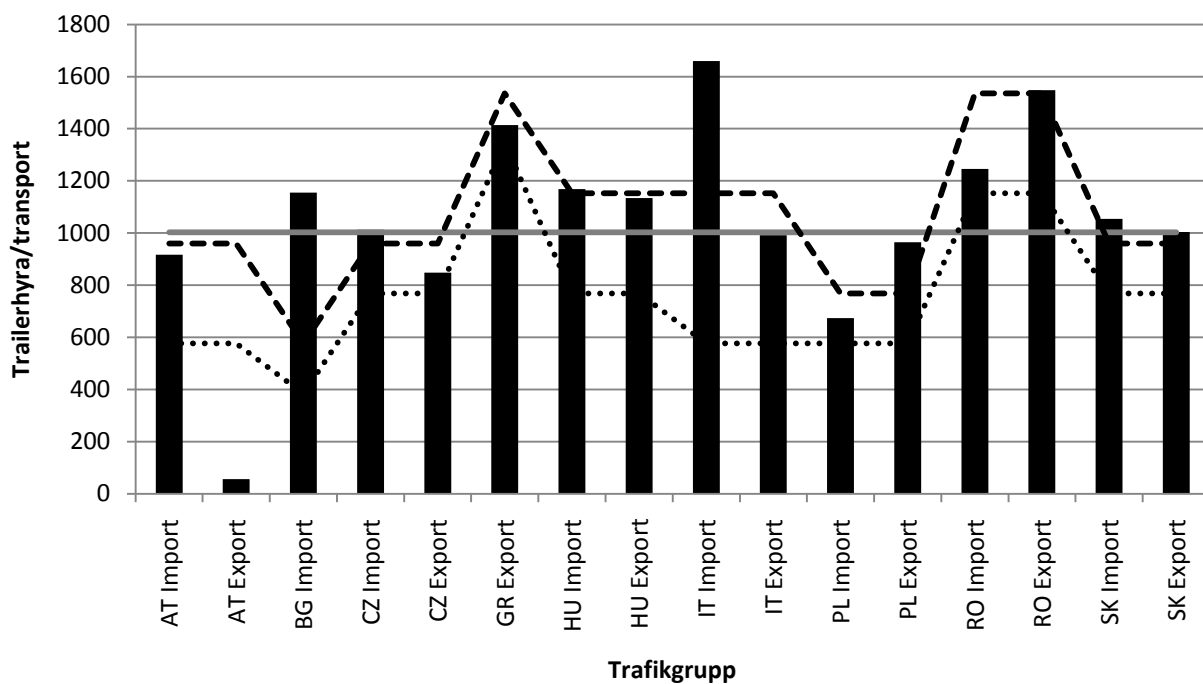
Denna matris visar hur de olika förbättringsförslagen samspelar med varandra. Ett + visar på att de två förslagen påverkar varandra positivt, en ○ visar på att det inte påverkar varandra och ett - visar på att de har en negativ inverkan på varandra om de införs samtidigt.

Bilaga 2 - trailerhyra/transport november 2010

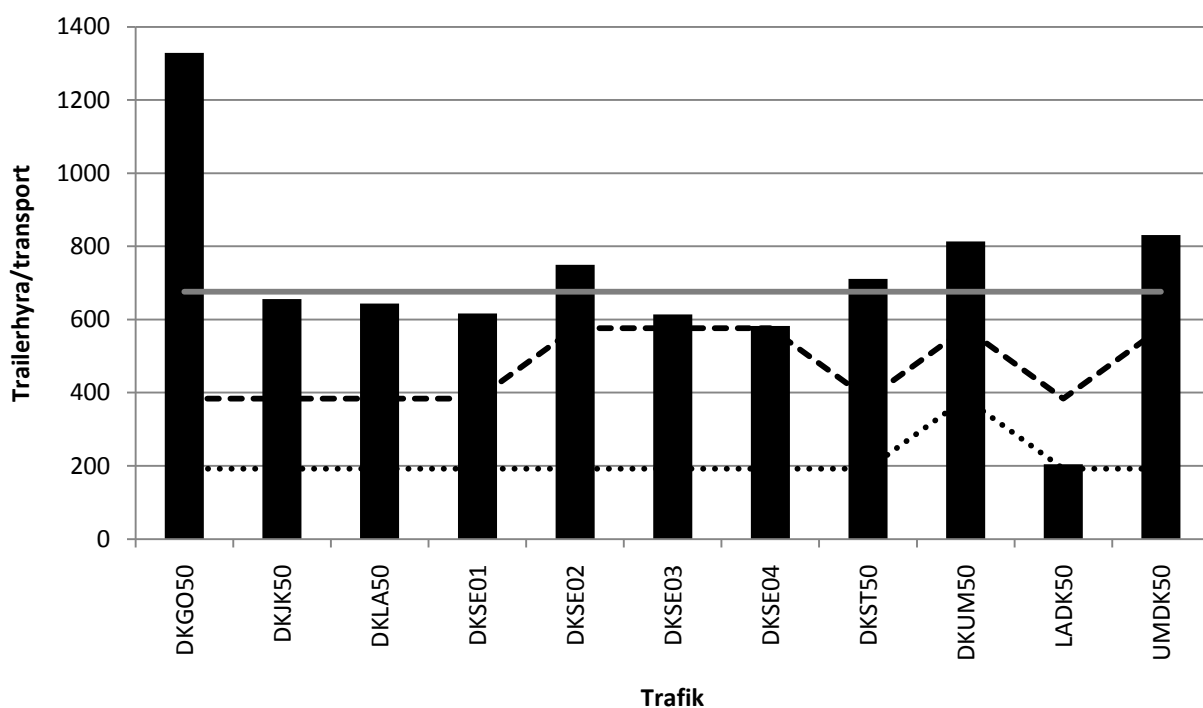
- Trailerhyra/transport
- Medel för affärsområdet
- Trailerhyra kortaste ledtiden
- - - Trailerhyra längsta ledtiden



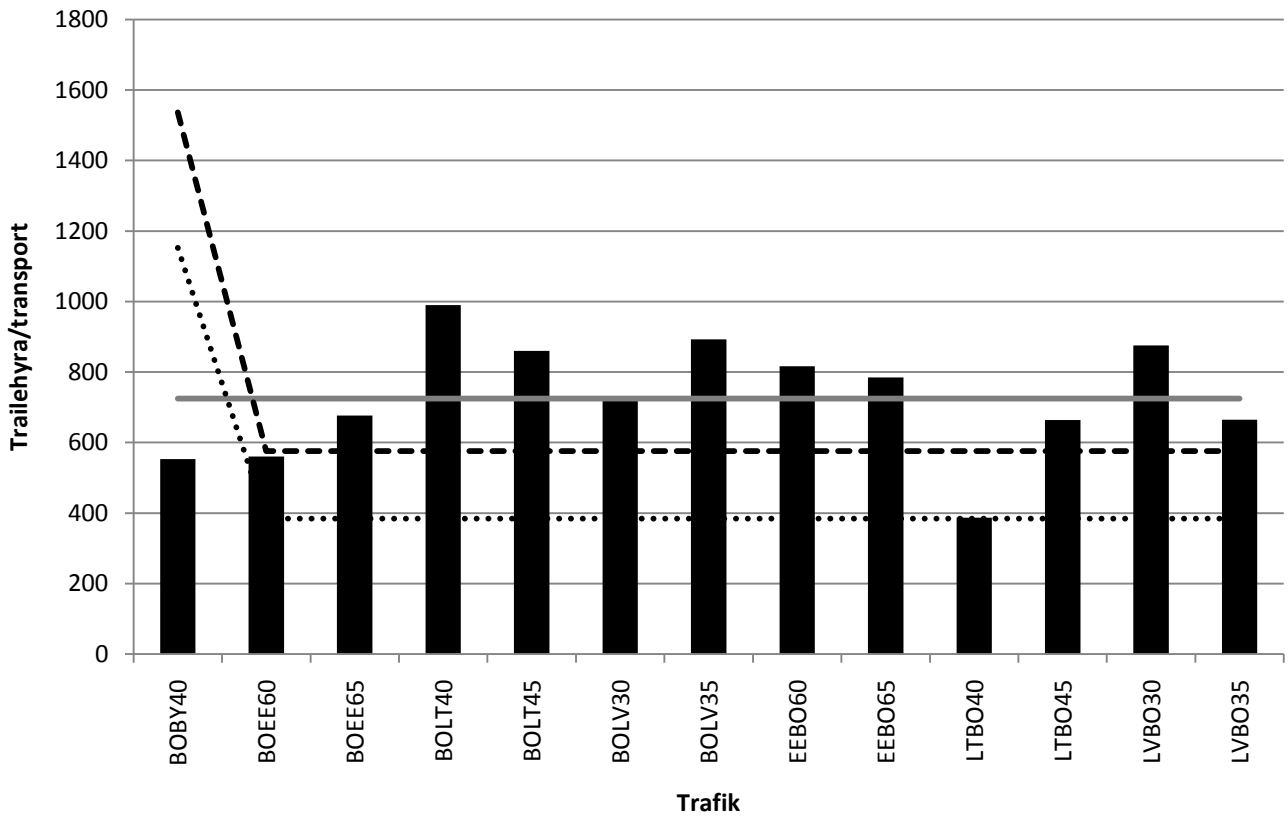
Trailerhyra/transport CEU



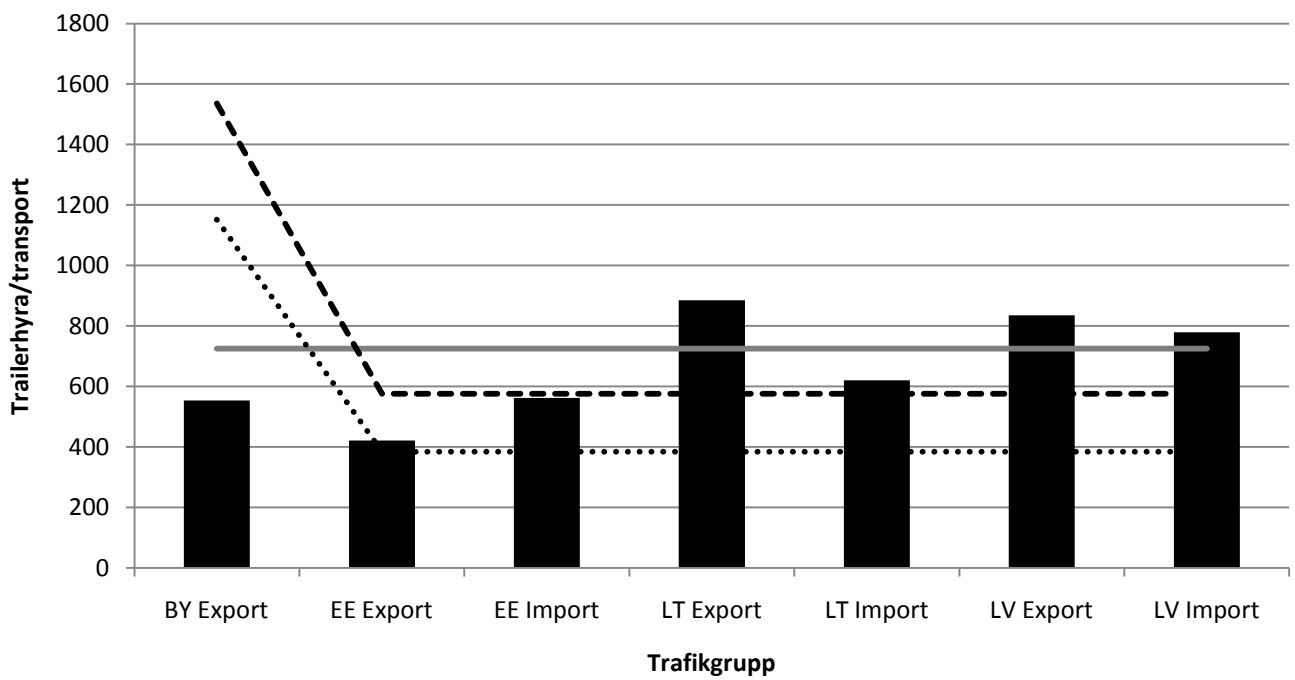
Trailerhyra/transport DK



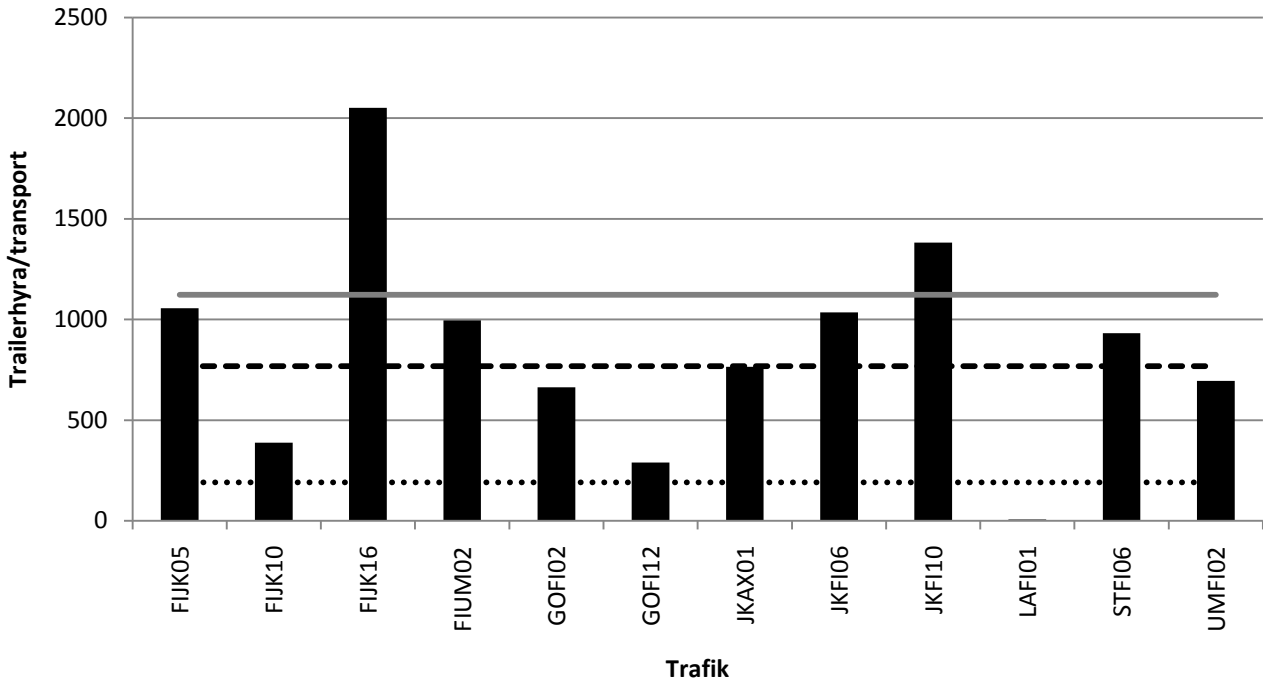
Trailehyra/transport EEU



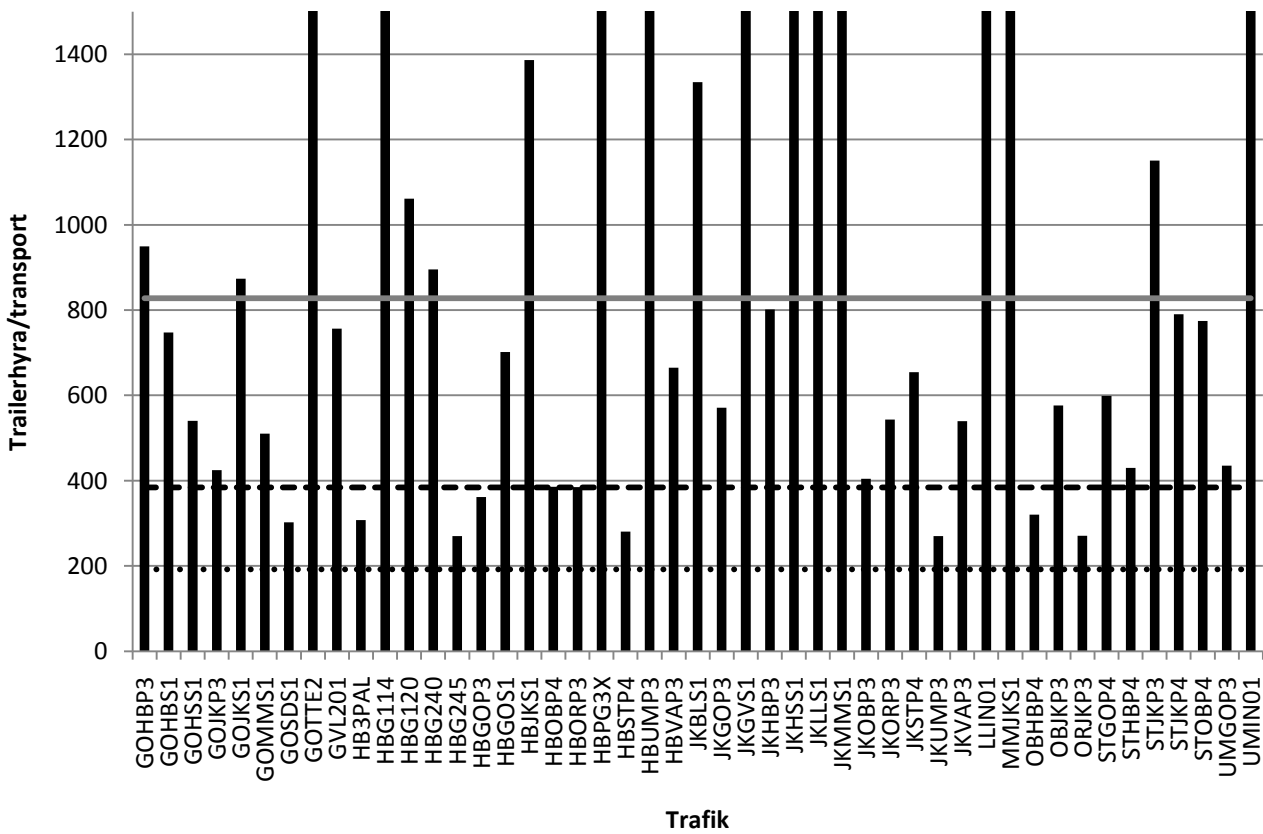
Trailerhyra/transport EEU



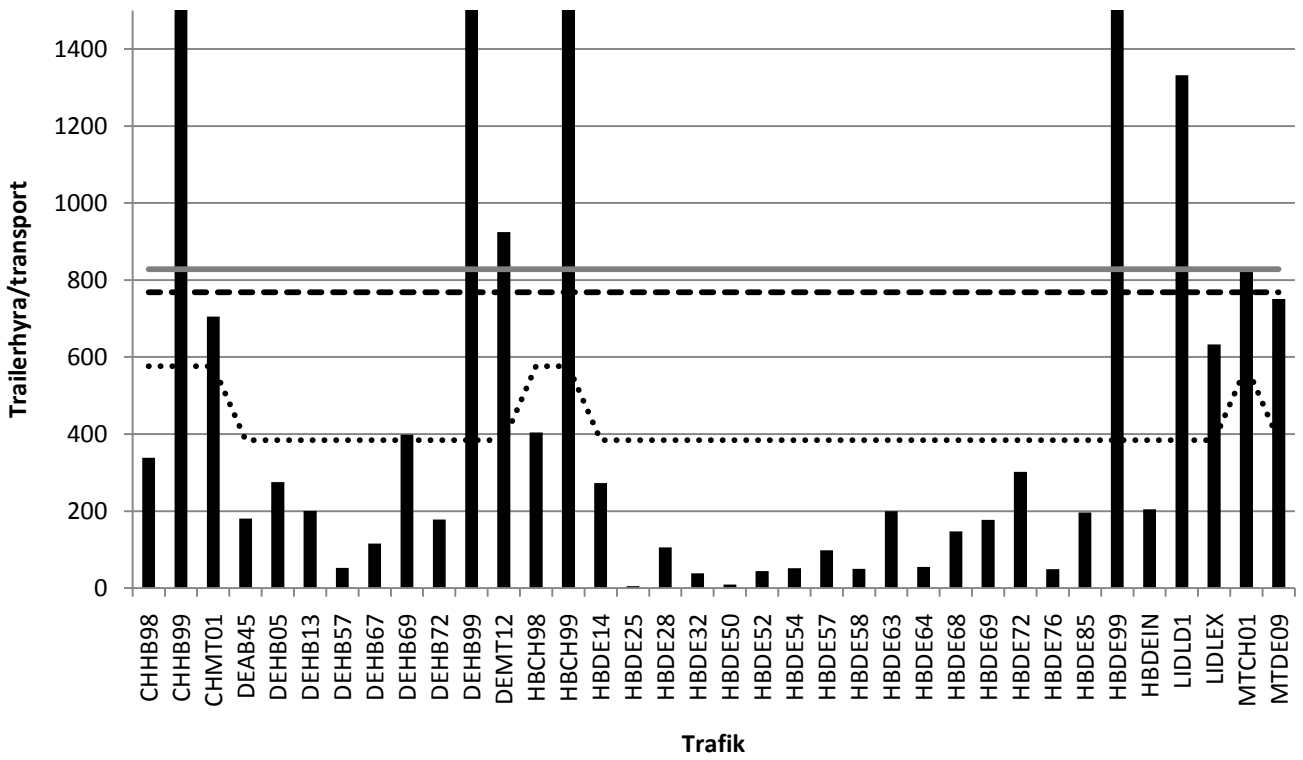
Trailerhyra/transport FI



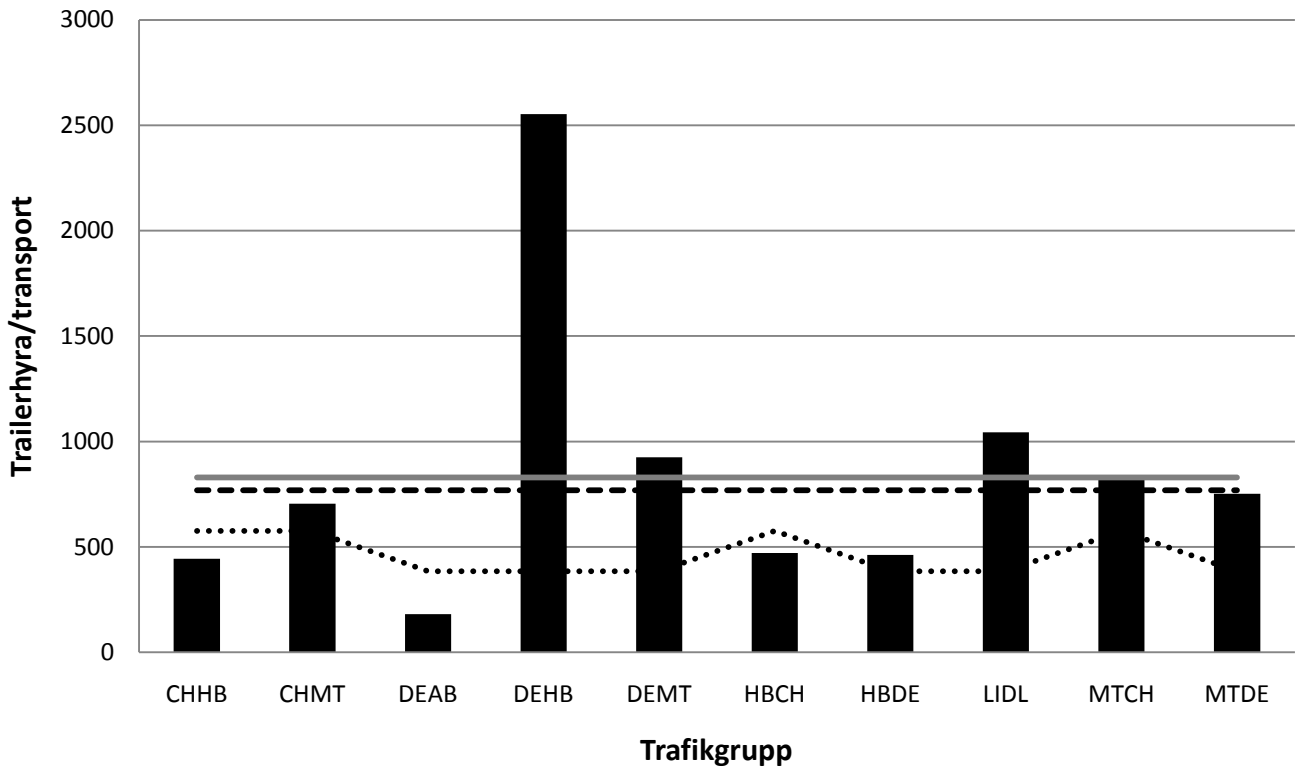
Trailerhyra/transport Inrikes



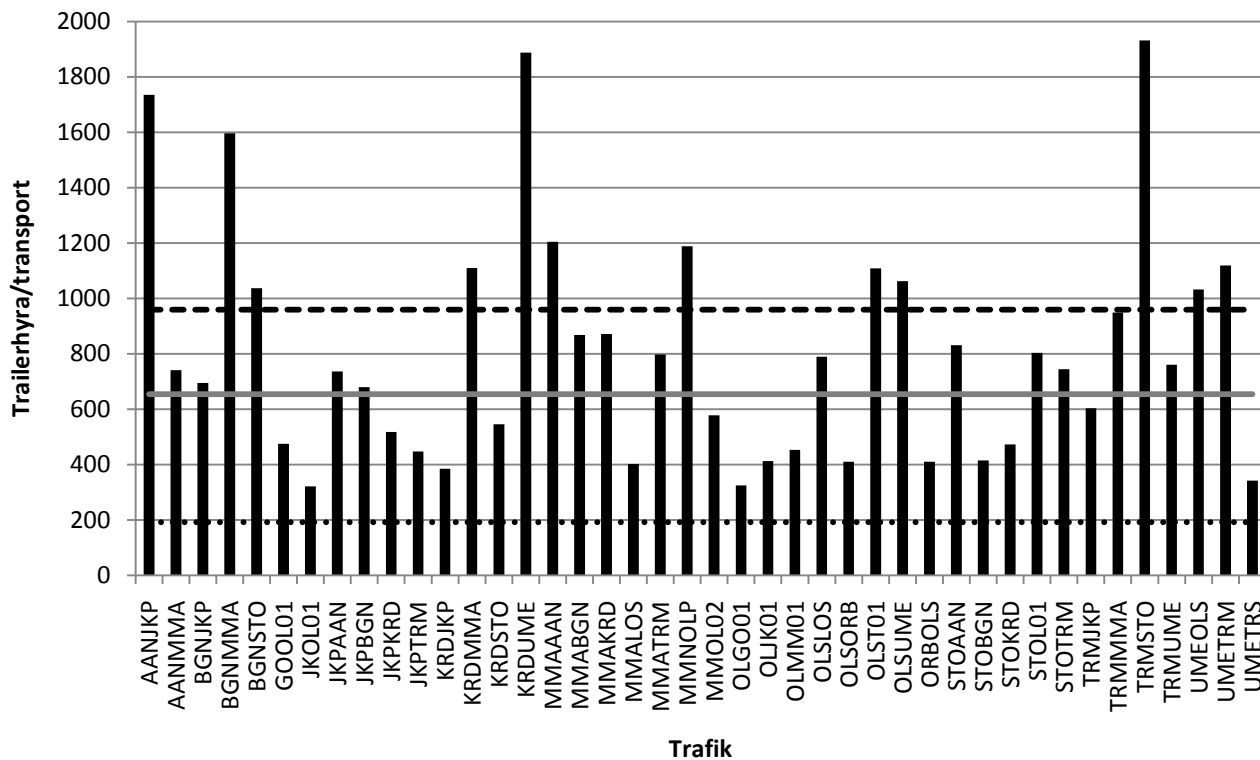
Trailerhyra/transport MEU



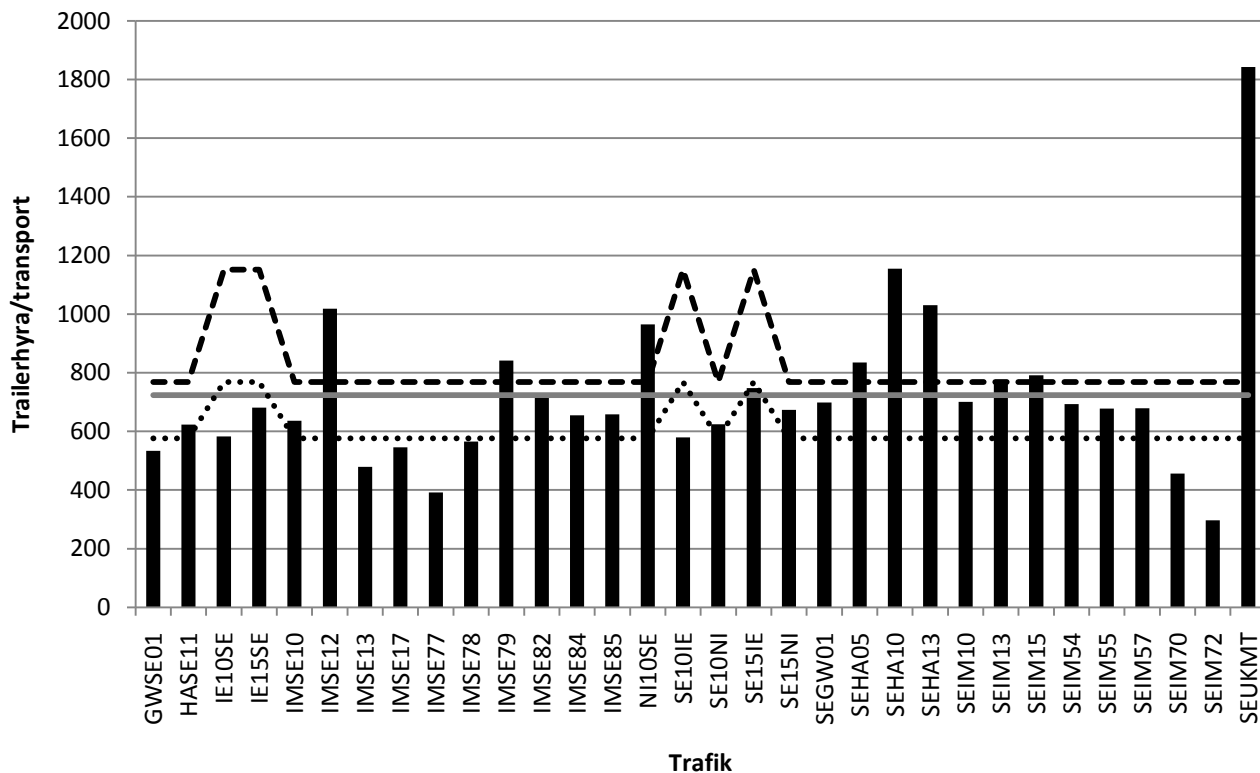
Trailerhyra/transport MEU



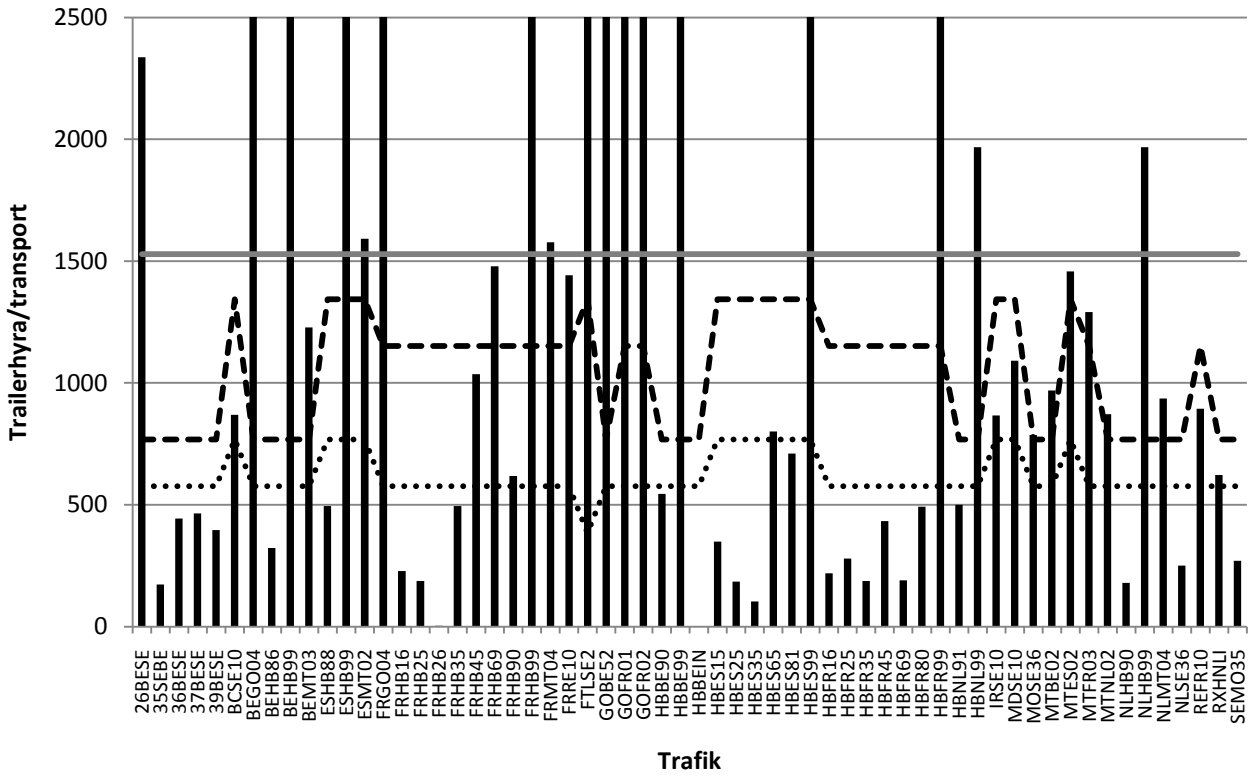
Trailerhyra/transport NO



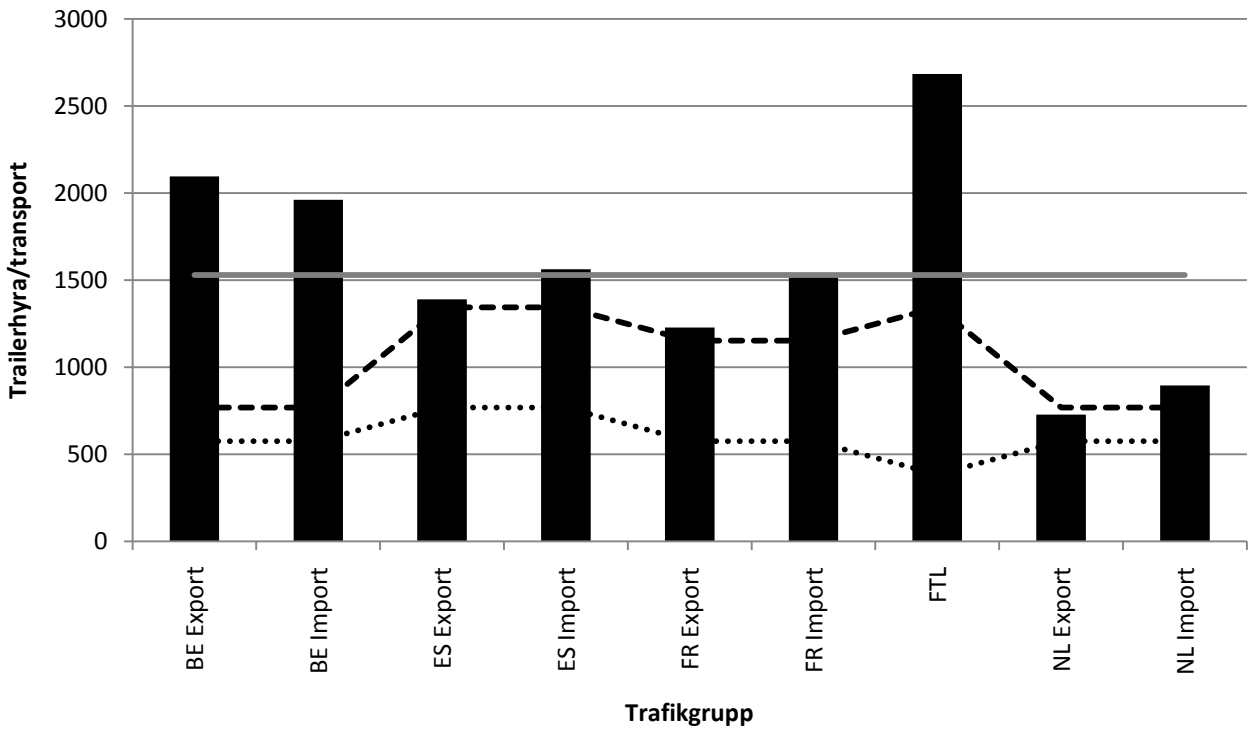
Trailerhyra/transport UK/IE



Trailerhyra/transport WEU

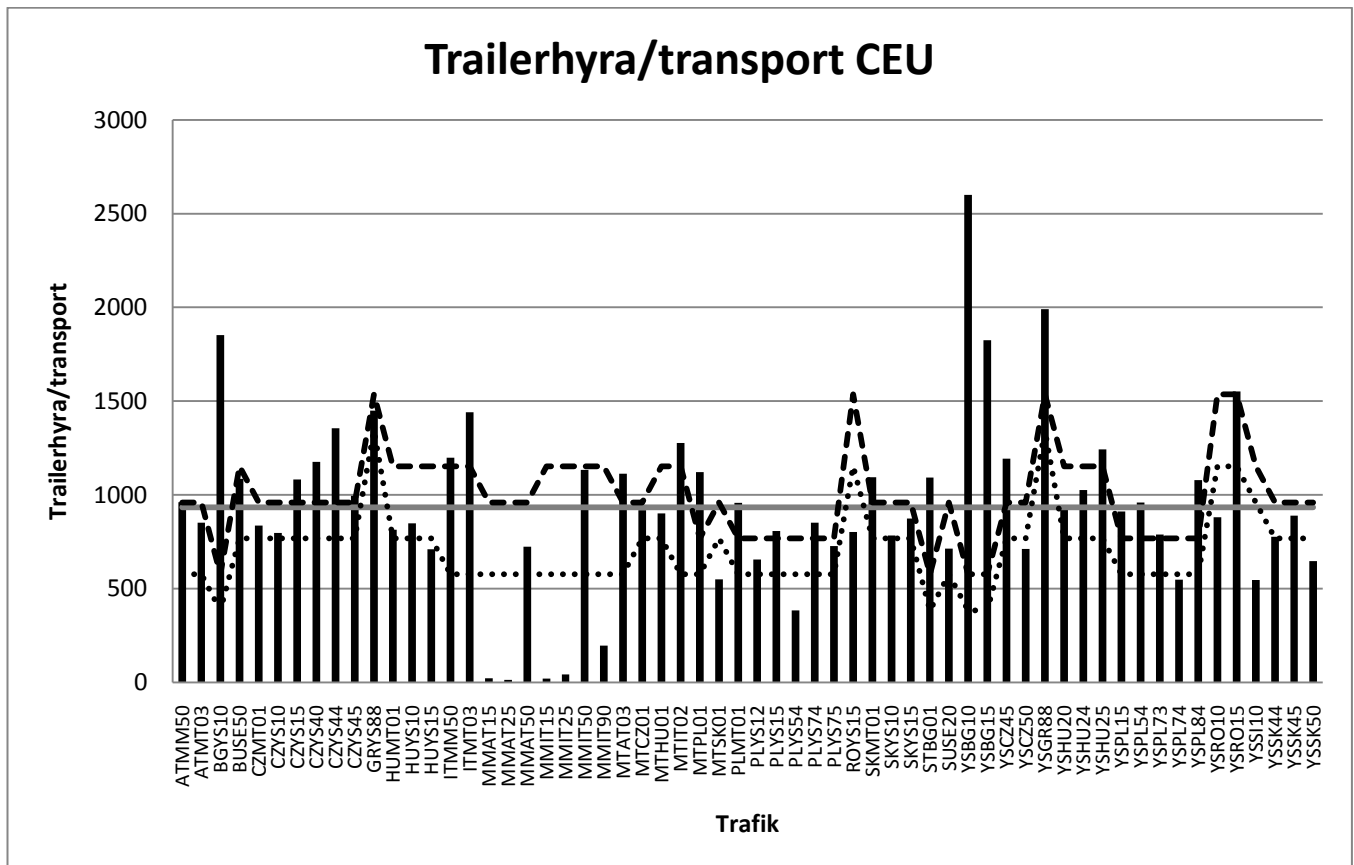


Trailerhyra/transport WEU

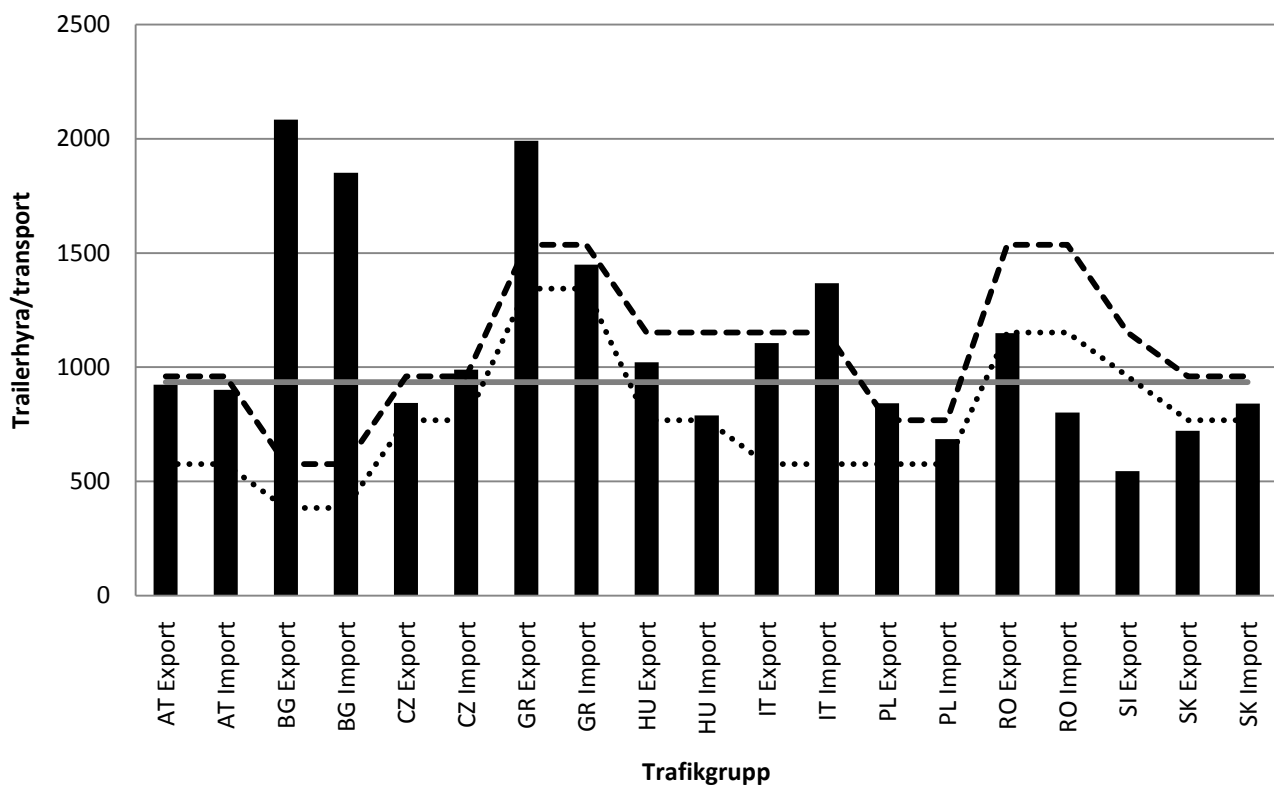


Bilaga 3 - Trailerhyra/transport

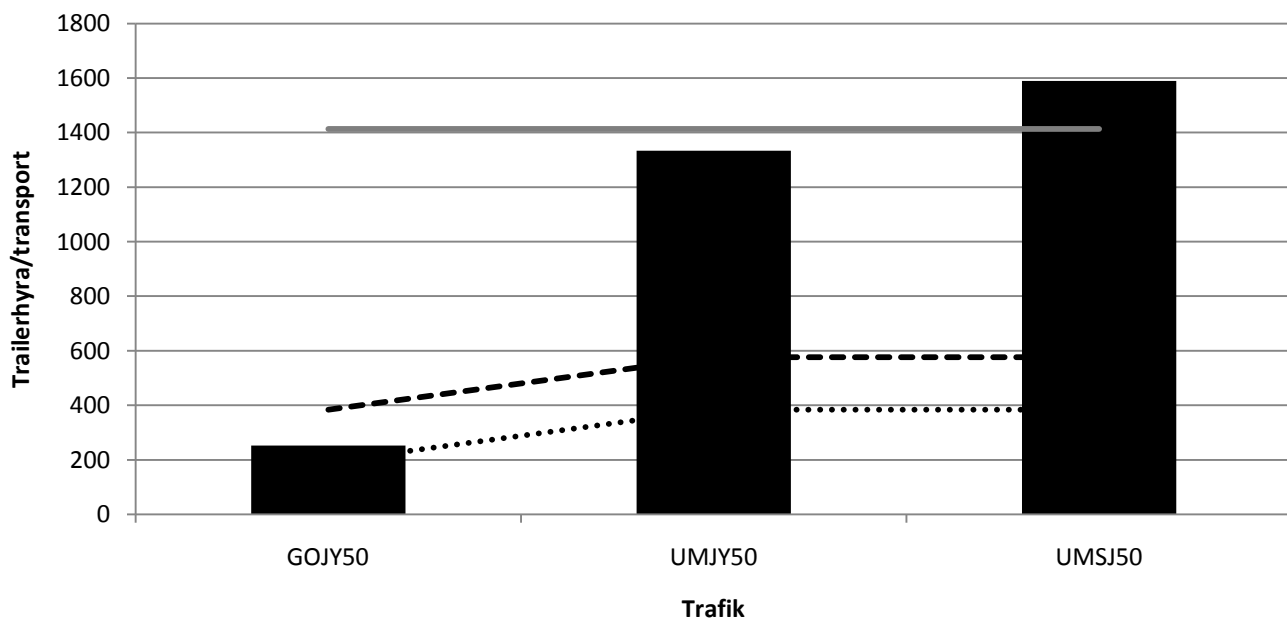
- Trailerhyra/transport
- Medel för affärsområdet
- Trailerhyra kortaste ledtiden
- - - Trailerhyra längsta ledtiden



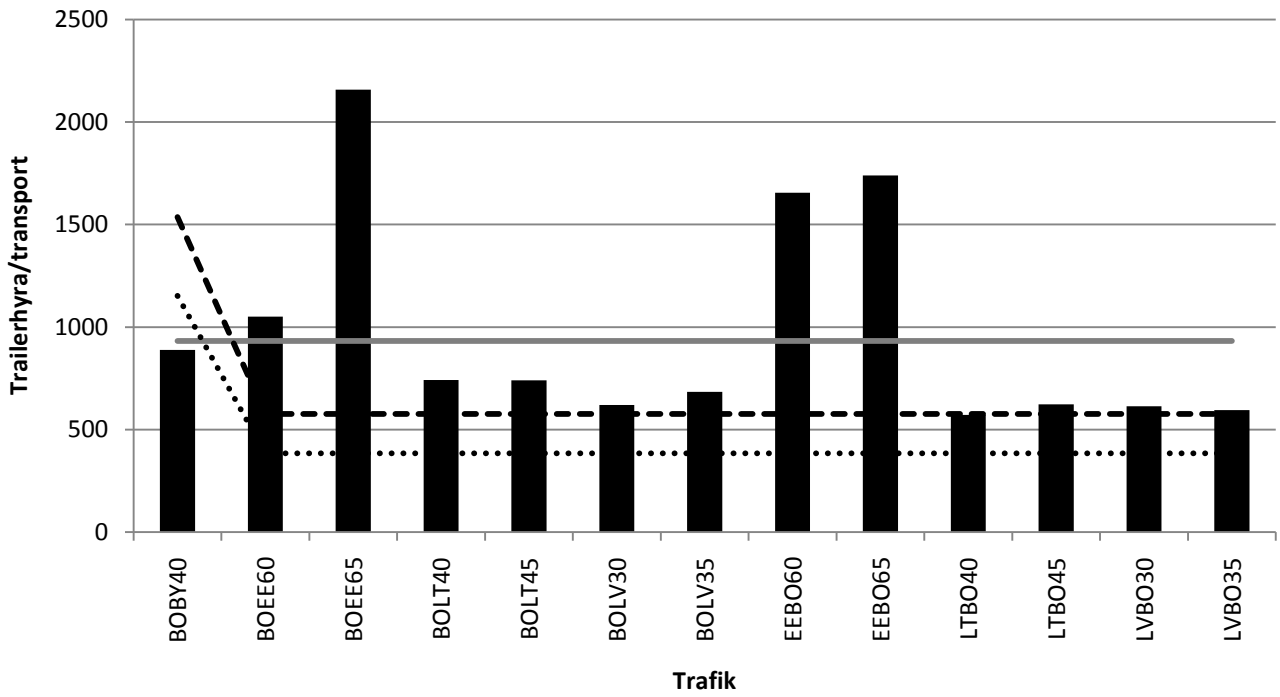
Trailerhyra/transport CEU



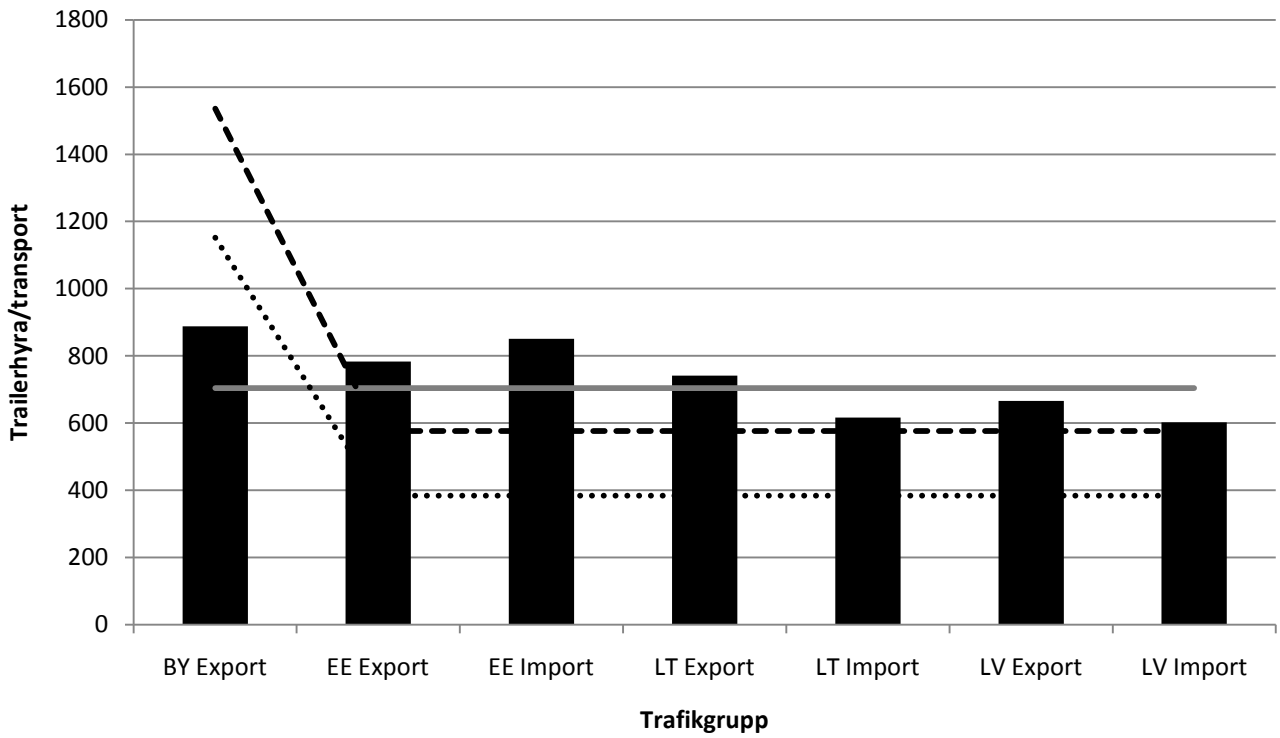
Trailerhyra/transport DK



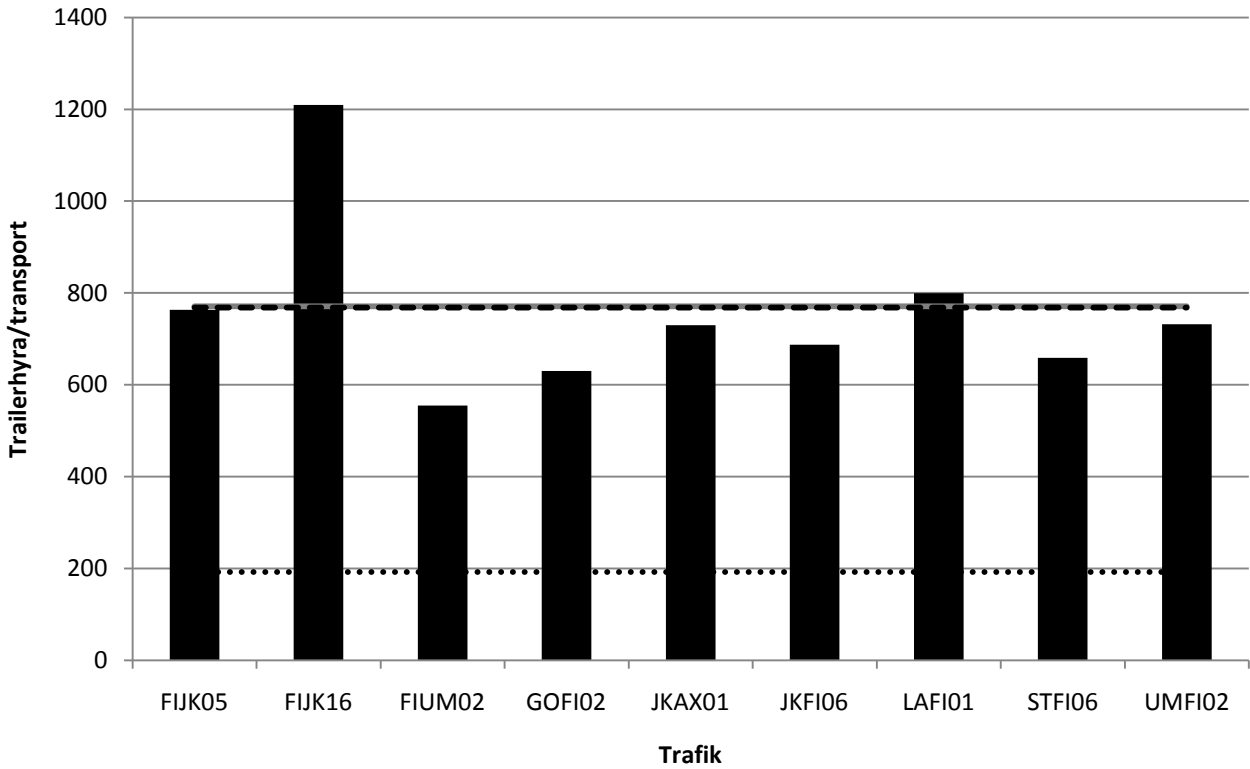
Trailerhyra/transport EEU



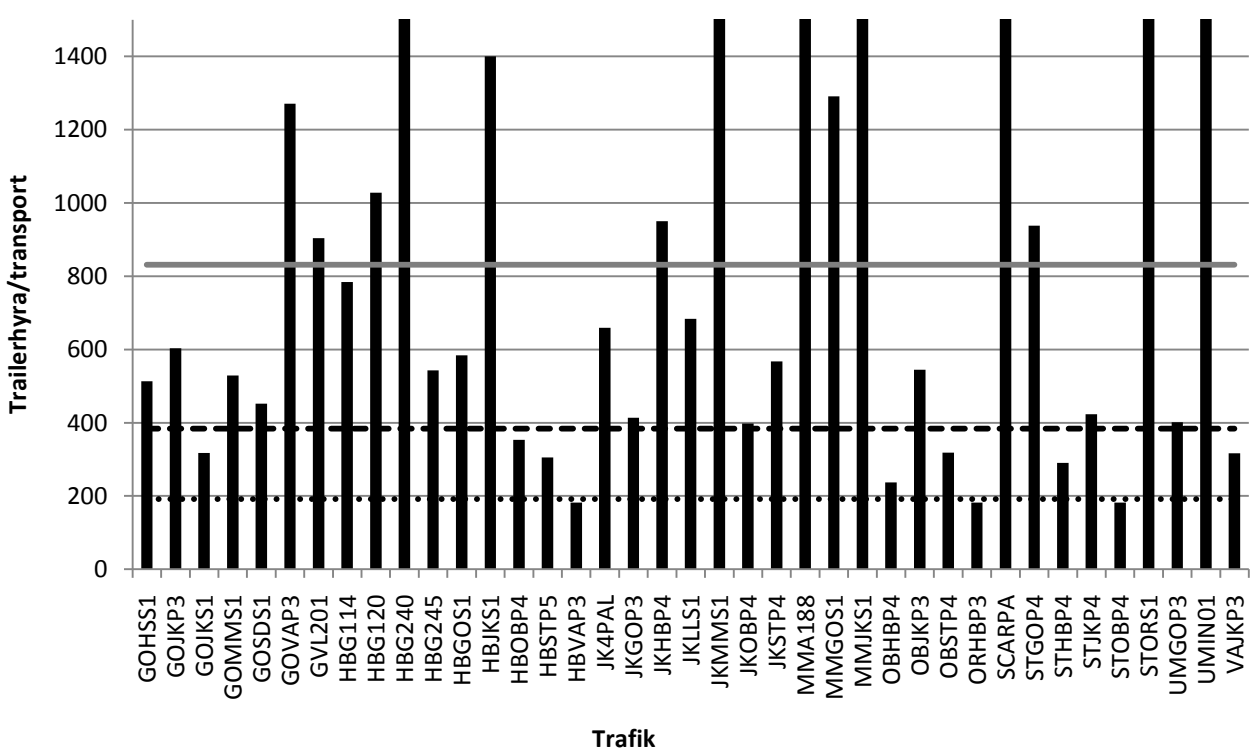
Trailerhyra/transport EEU



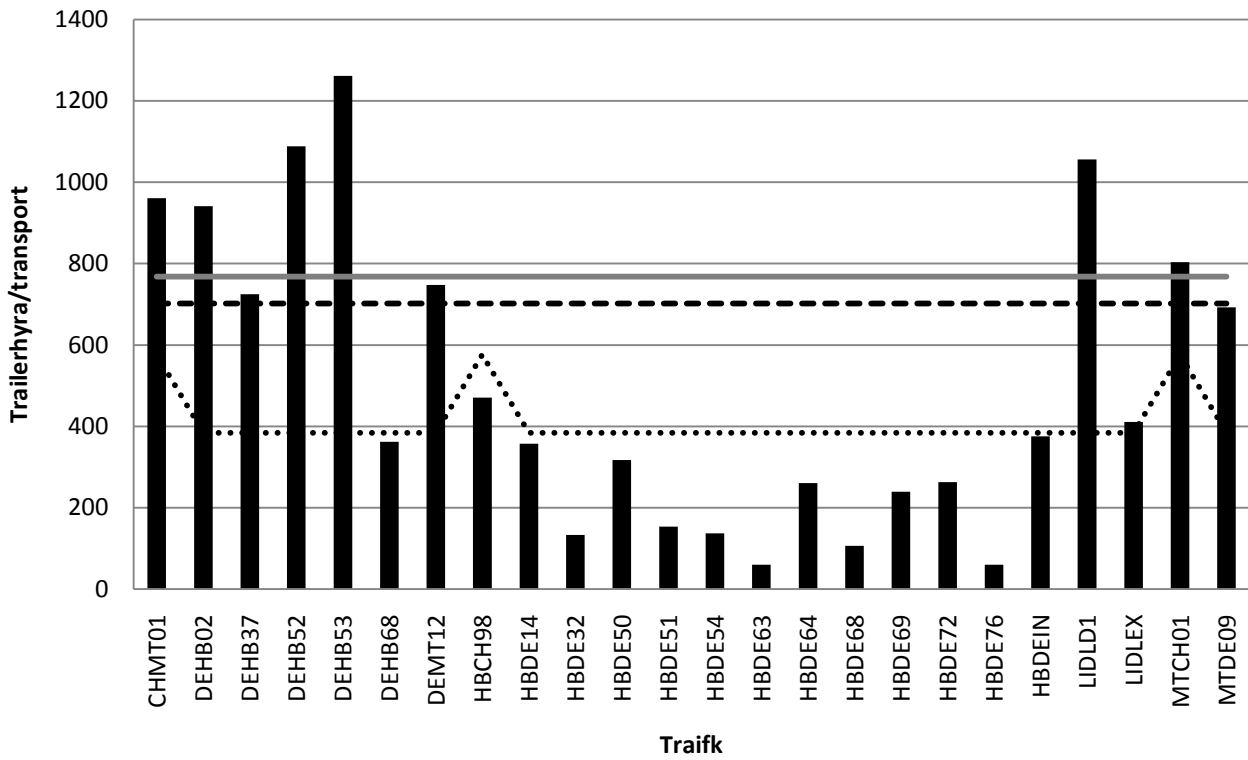
Trailerhyra/transport Fi



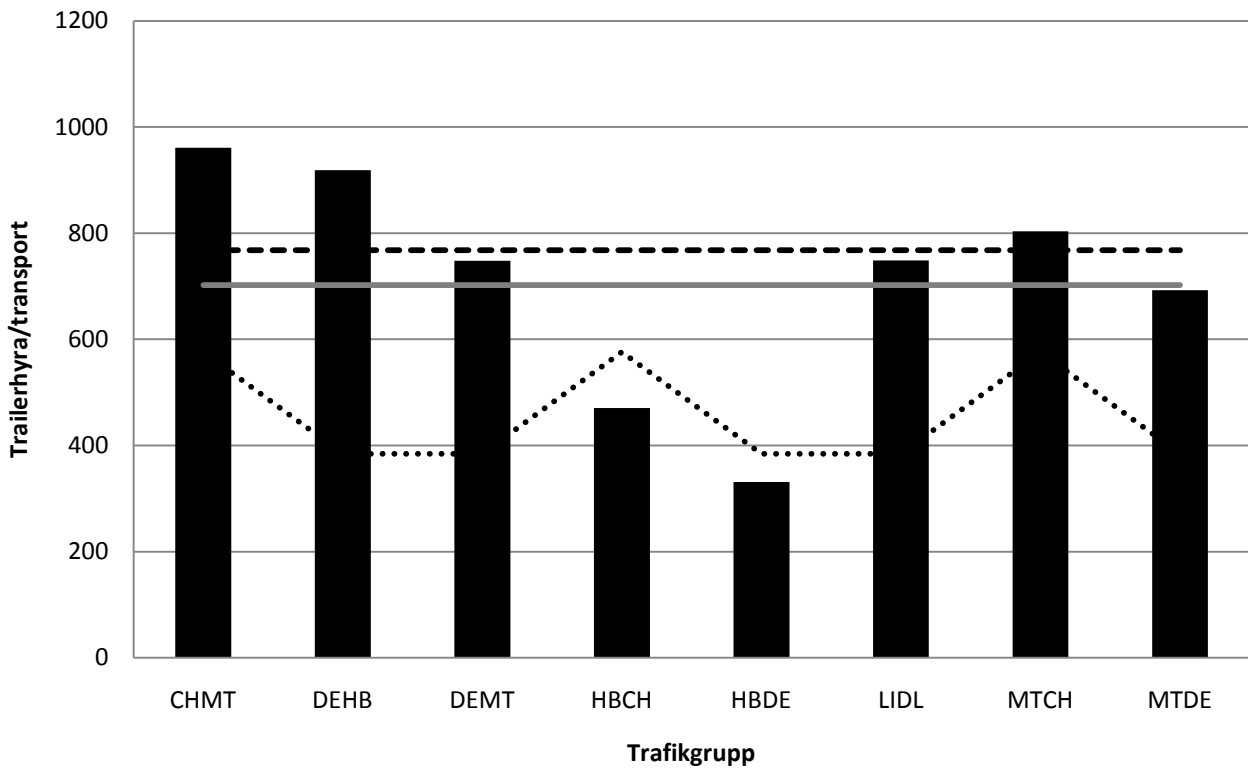
Trailerhyra/transport Inrikes



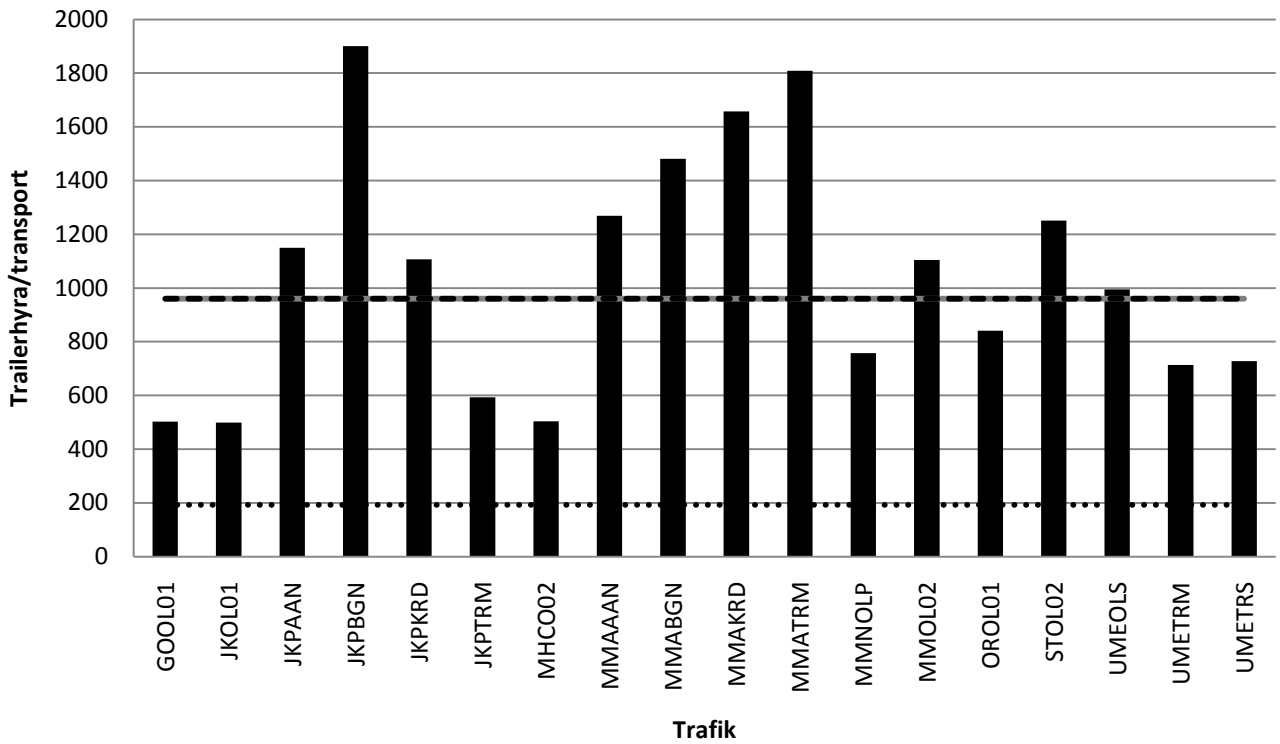
Trailerhyra/transport MEU



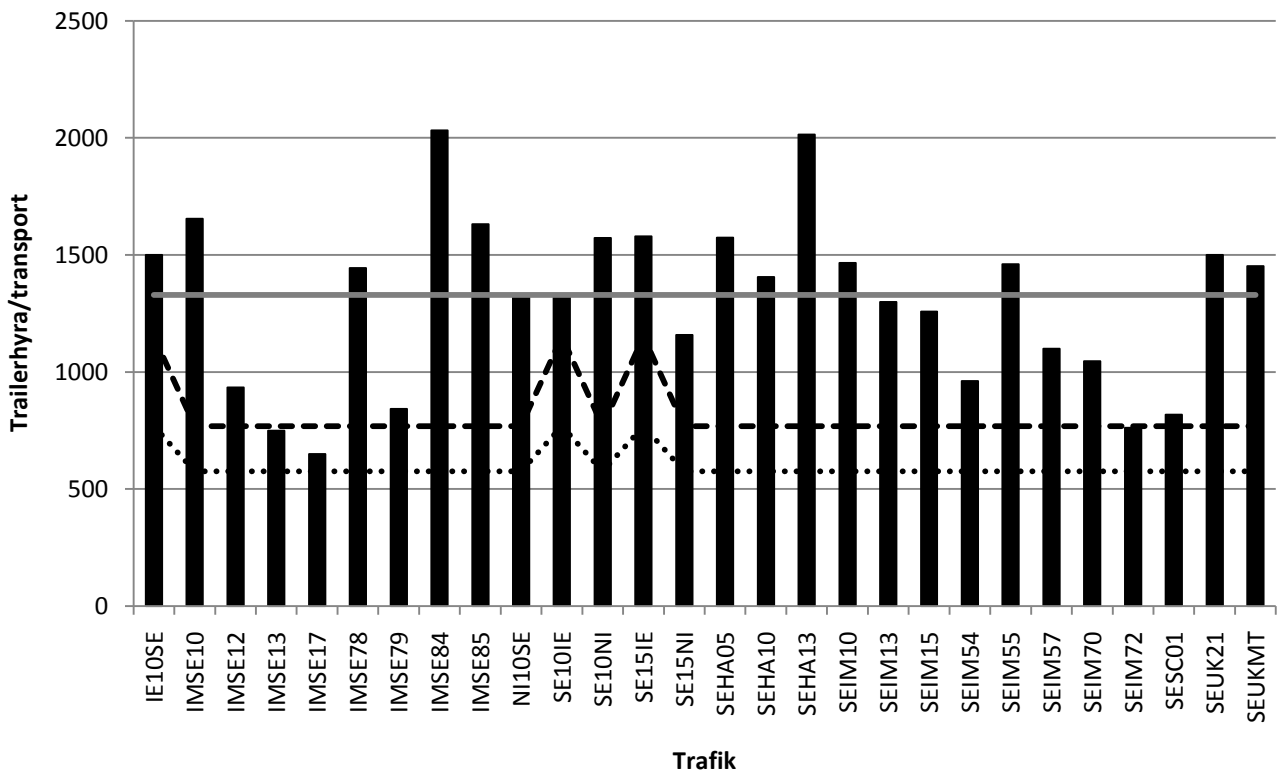
Trailerhyra/transport MEU



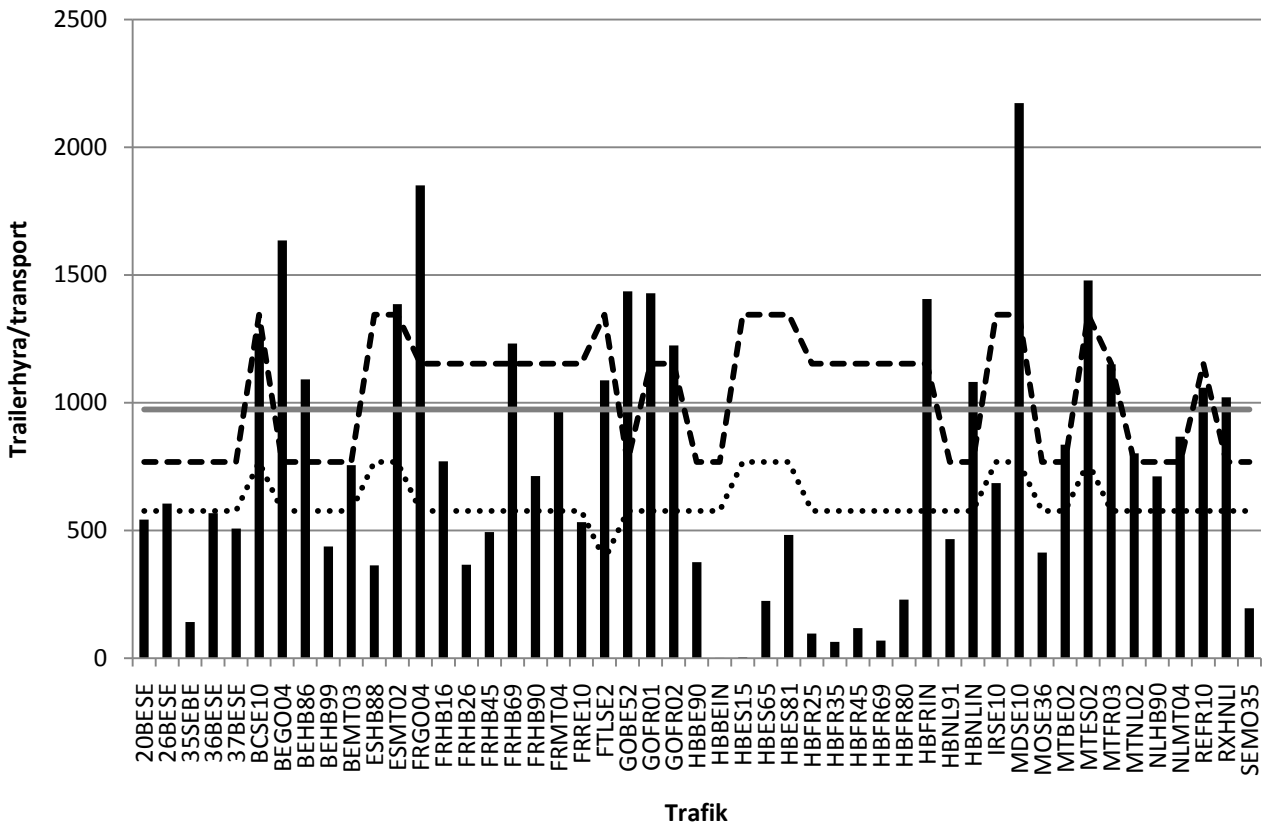
Trailerhyra/transport NO



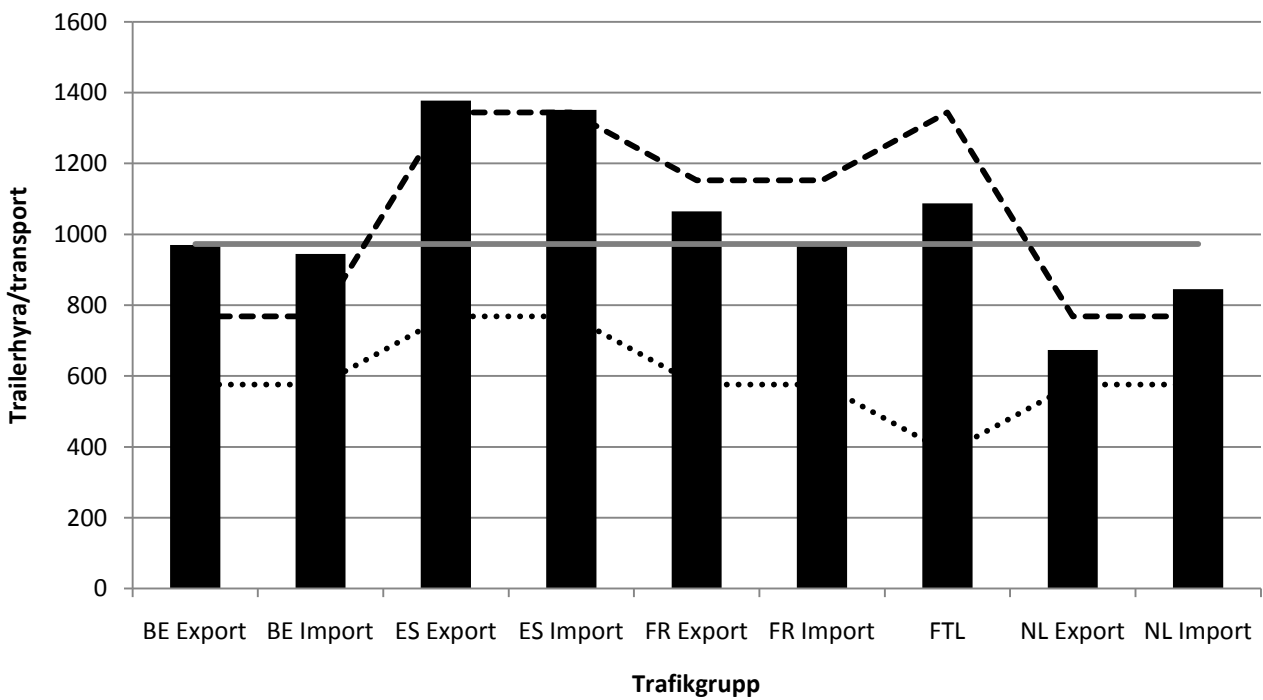
Trailerhyra/transport UK/IE



Trailerhyra/transport WEU

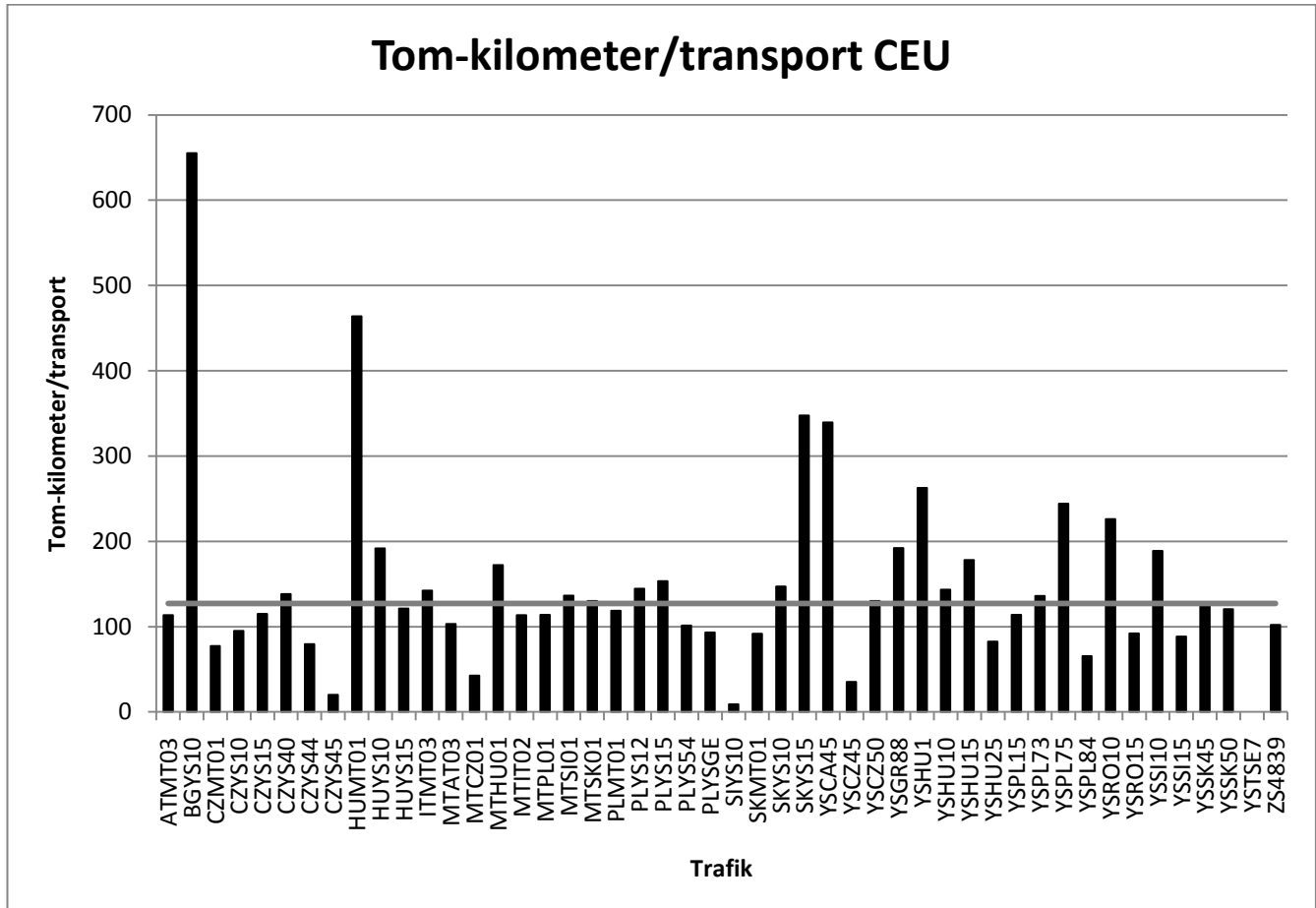


Trailerhyra/transport WEU

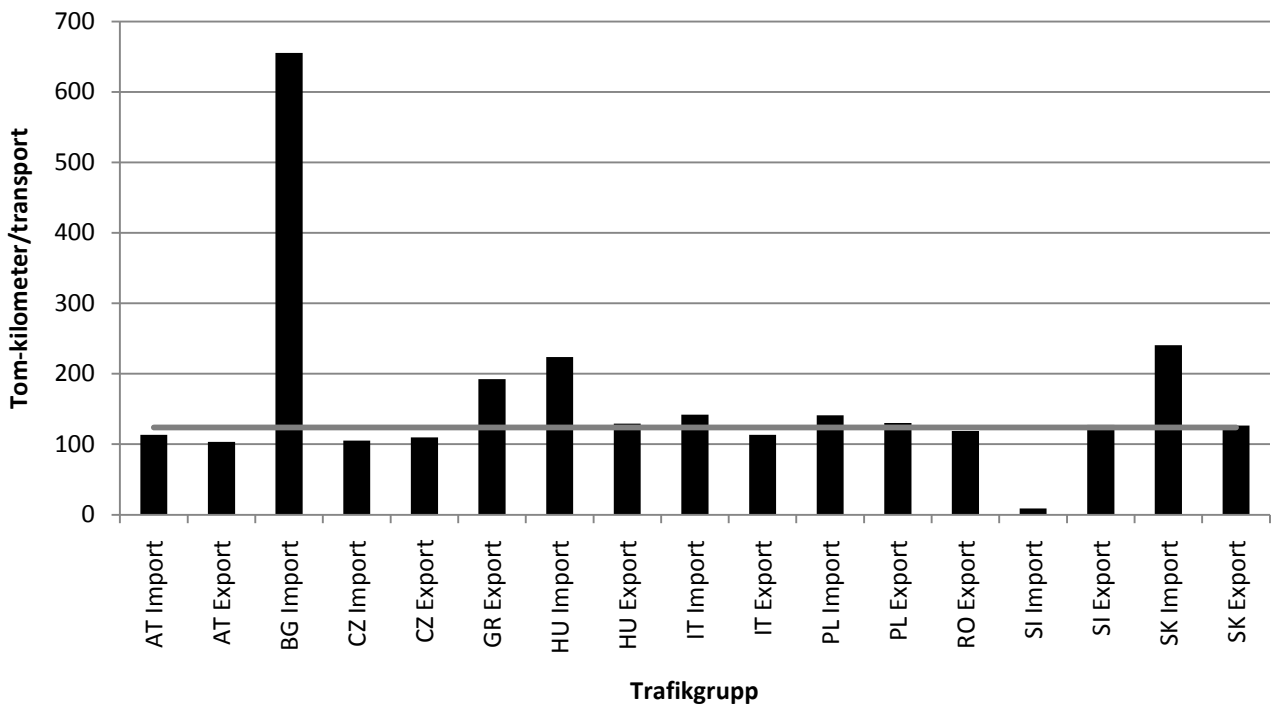


Bilaga 4 - Tom-kilometer/transport november 2010

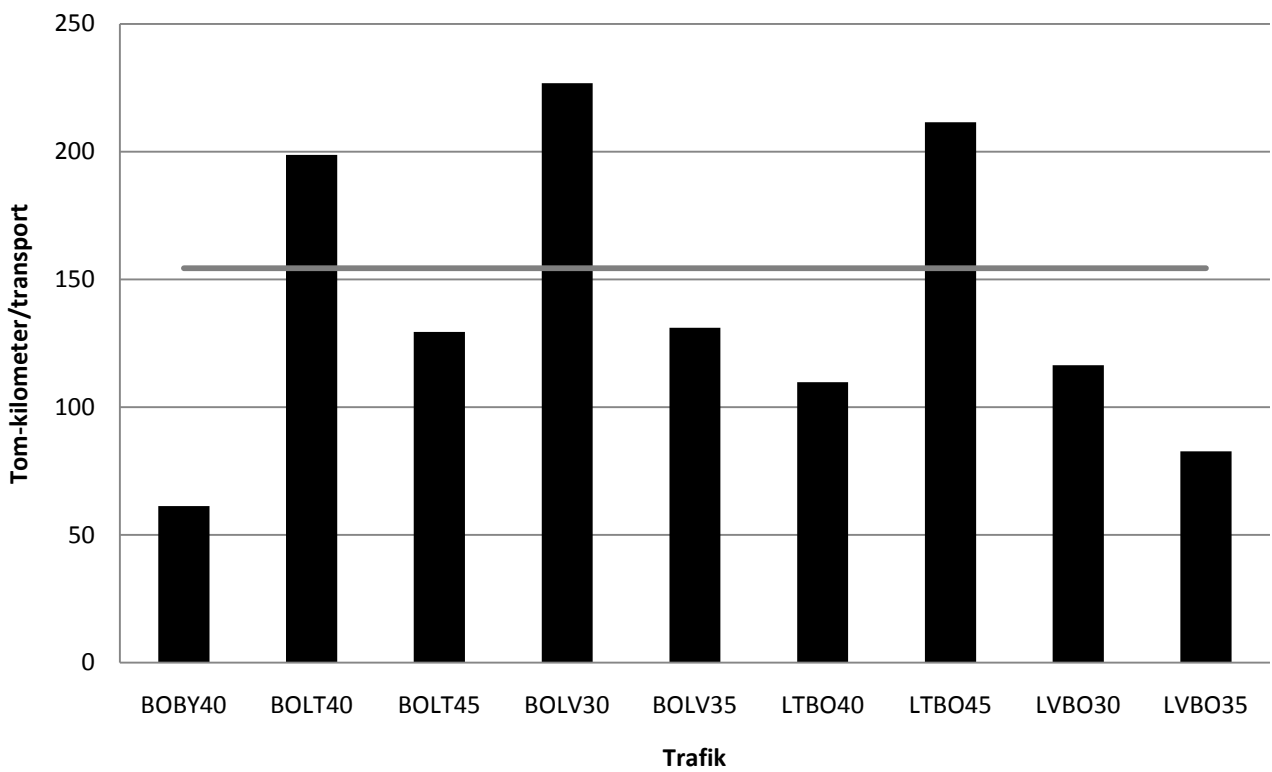
Tom-kilometer/transport
 Medel för affärsområdet



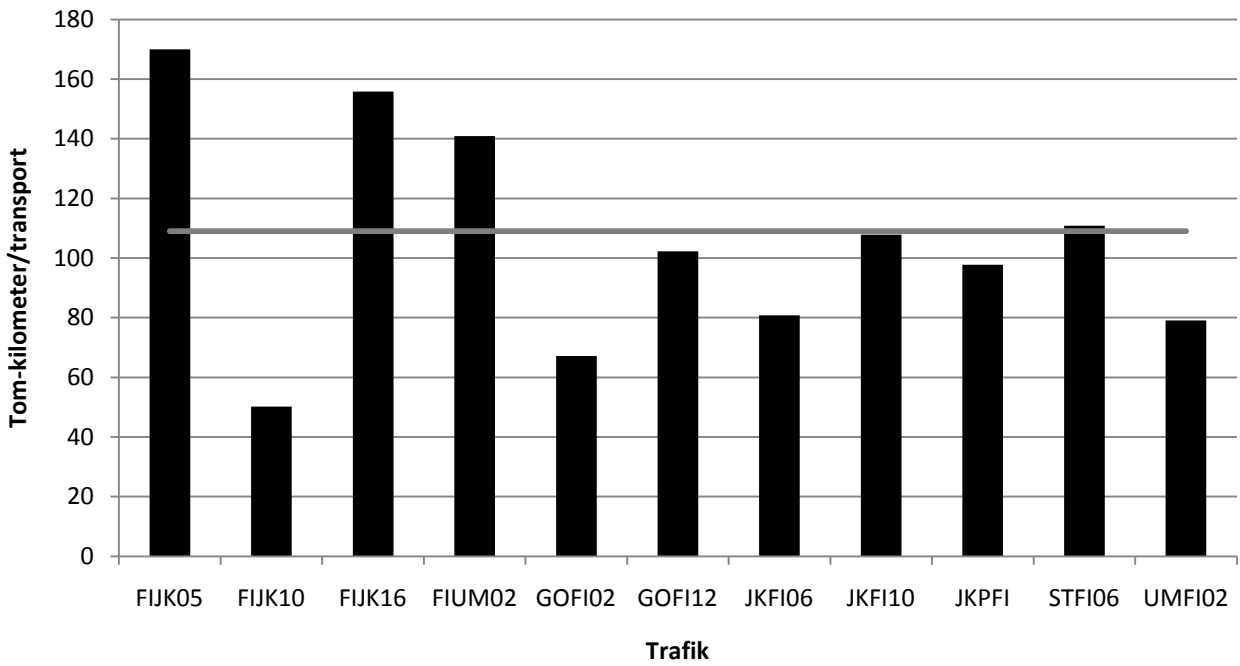
Tom-kilometer/transport CEU



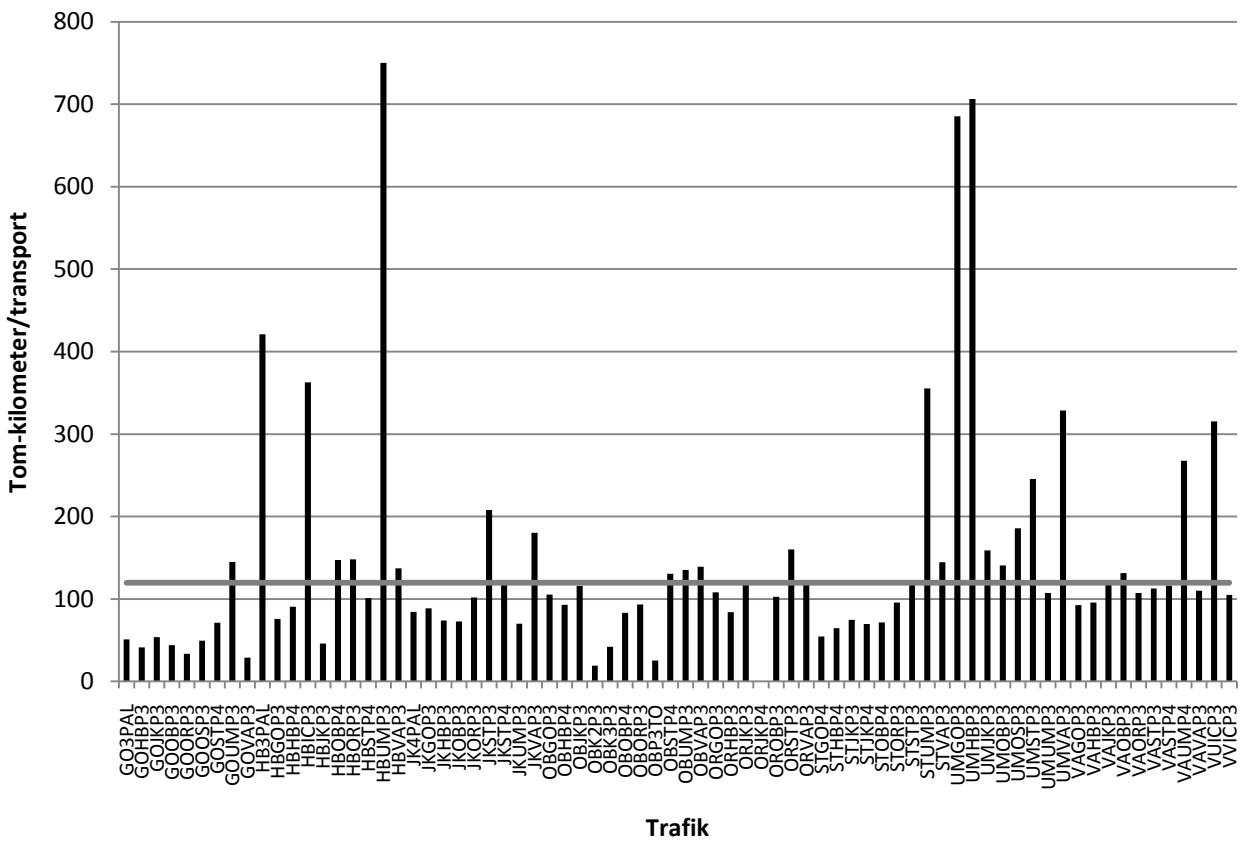
Tom-kilometer/transport EEU



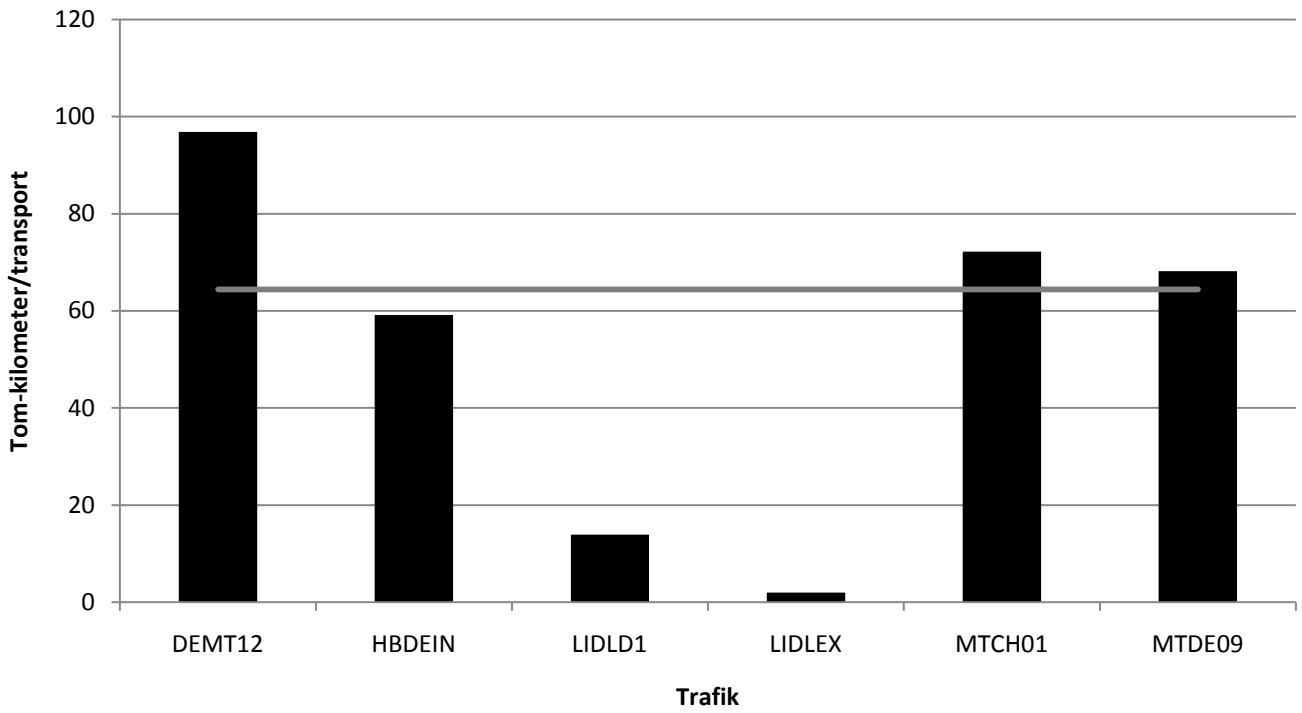
Tom-kilometer/transport FI



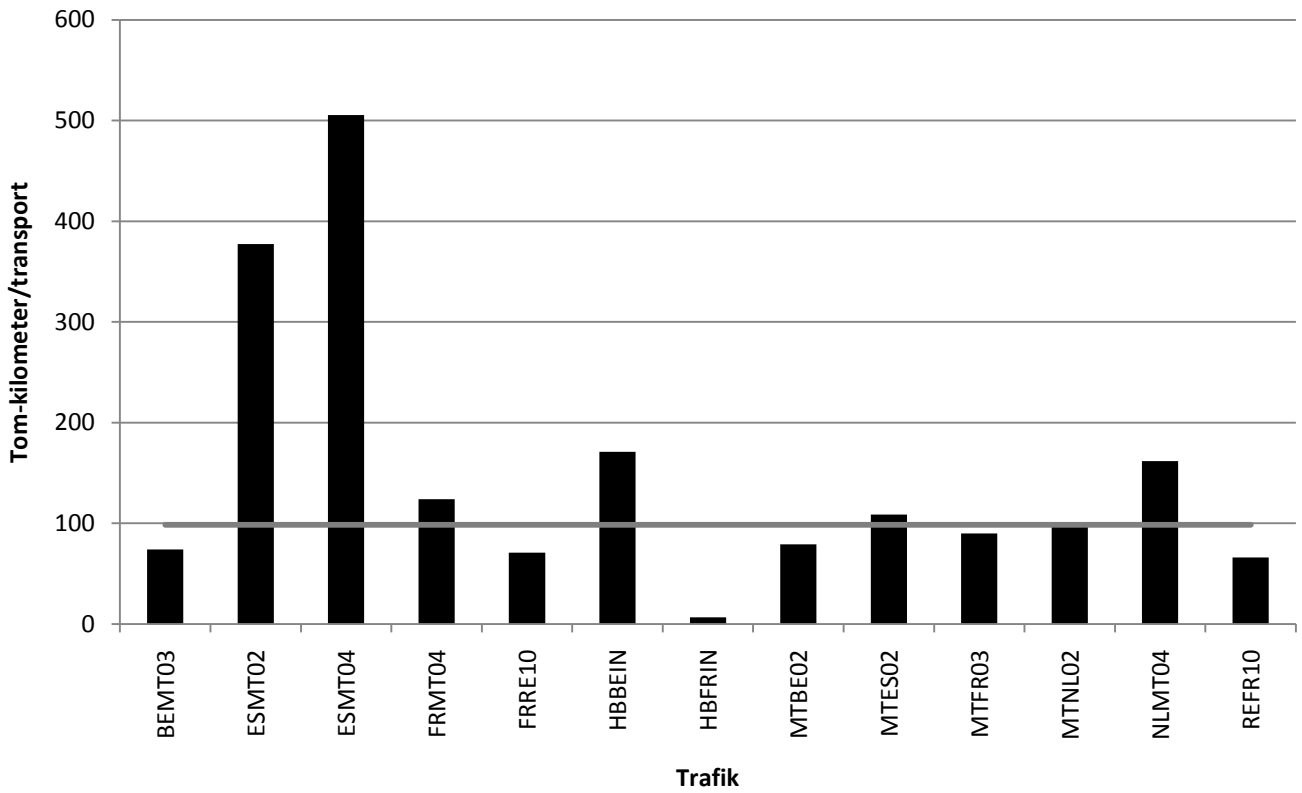
Tom-kilometer/transport Inrikes



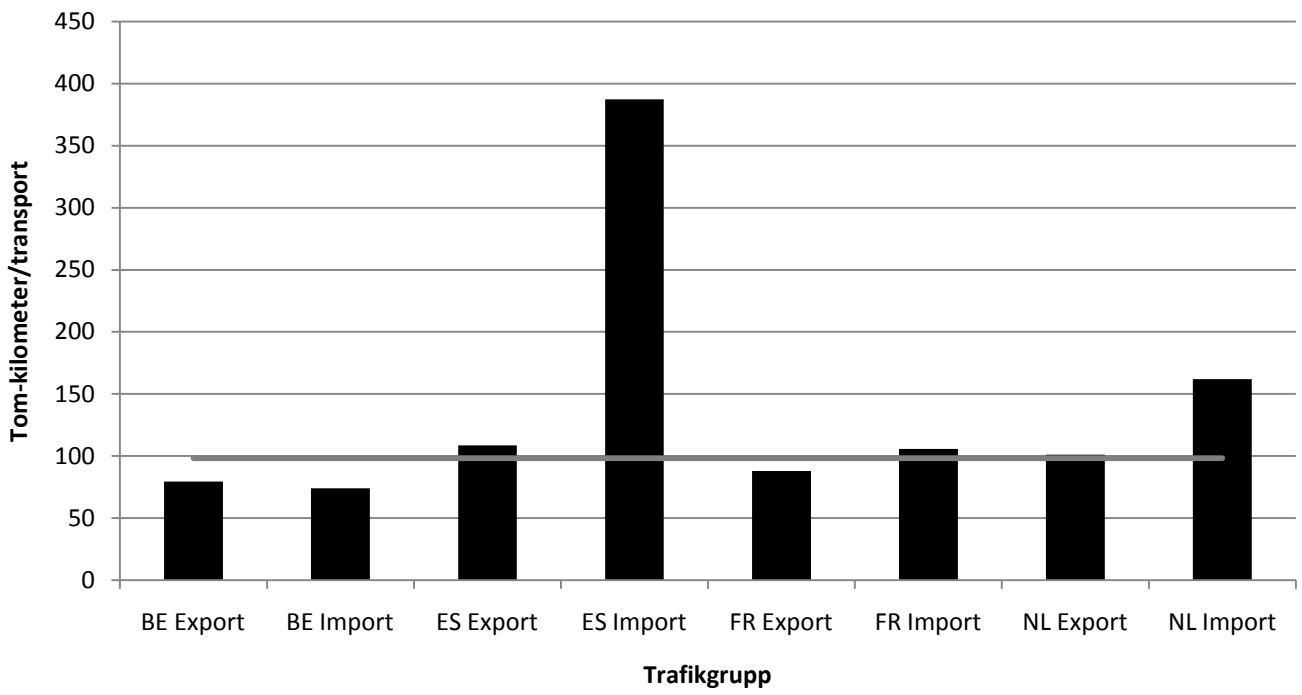
Tom-kilometer/transport MEU



Tom-kilometer/transport WEU



Tom-kilometer/transport WEU



Bilaga 5 - Intervjufrågor AO-representanter

Namn:

Affärsområde:

Antal trailers som hanteras per vecka/dag:

1. Planeringssystem

- 1.1. Vilket system använder ni er av idag?
 - 1.1.1. Om inte ePlan, skulle ni kunna tänka er att byta till ePlan?
 - 1.1.2. Hur lång tid skulle detta i så fall ta?

2. Avtal

- 2.1. Vilken/vilka slags avtal används med åkerierna? (pris per km/ "fria km" / annat)
 - 2.1.1. Hur mycket avtal med fria kilometer har ni? Hur stor andel av det totala?
 - 2.1.2. När används de olika avtalen?
- 2.2. Hur många olika åkerier används?
- 2.3. Vem upphandlar avtalen? Hur ofta sker omförhandling?
- 2.4. Får åkerierna själva fylla på lastbärarna under transporttiden om de inte är fulla?
 - 2.4.1. Om inte, skulle detta kunna användas i avtalen för att sänka kostnaderna?
- 2.5. Hur ser avtalen med kund ut? (Avtalsmetoden, Tariffmetoden, Avtalad tariff)
 - 2.5.1. Finns det olika avtal för olika kunder?
 - 2.5.2. Vad påverkar dessa avtalen? (Obalans etc.)
 - 2.5.3. Använder man speciella avtal för att balansera flödet?
 - 2.5.4. Hanteras överskotts-/underskottsnode på något annat sätt?

3. Samarbete

- 3.1. Hur ser samarbetet med andra AO ut?
 - 3.1.1. På vilket sätt och med vilken/vilka avdelningar sker samarbetet?

4. Tom-kilometer

- 4.1. Hur används acc 57?
- 4.2. Finns det statistik på tom-km inom ert AO? (T2K för UK/IE)
- 4.3. Vad är anledningarna till tom-kilometerna?
 - 4.3.1. Hur stor andel av tom-kilometerna hör till var och en av de olika anledningarna?
- 4.4. Hur står del av tom-kilometrarna är sådana som måste finnas där?
 - 4.4.1. Vad är ett rimligt mål att nå när det gäller andelen tom-kilometer?

5. Tom-trailer

- 5.1. Har ni någon uppföljning eller data gällande tom-trailer för ert AO?
 - 5.1.1. Utför ni fysisk inventering på terminaler? (om, hur ofta?)
- 5.2. Hur stor andel/antal korttidshyrda trailers har ni?
- 5.3.

6. Övrigt

- 6.1. Vad anser du är det största problemet med trafikdirigeringen just nu?
- 6.2. Vad grundar sig detta i?

7. Övriga kommentarer:

Bilaga 6 - Intervjufrågor Trafikdirigerare

Namn:

Affärsområde:

År som trafikdirigerare:

År på företaget:

År inom branschen:

Vilket system jobbar ni i? (ePlan, CargoLink, annat):

1. Utbildning

- 1.1 Hur väl känner du att du kan systemet som ni jobbar i?
 - 1.1.1 Känner du att du har full koll på hur alla registreringar ska ske?
- 1.2 Känner du till den manual för ePlan som finns i ePlan?
 - 1.2.1 1.2.a Använder du den?
- 1.3 Vilken typ av upplärning/utbildning fick du när ni började som trafikdirigerare?
- 1.4 Hur ställer du dig till utbildning i systemet? (Tidskrävande/värdefullt)
- 1.5 Hur skulle en sådan utbildning se ut i så fall? (Någon som finns på plats under en dag/några dagar, "utbildningsdag" eller annat)
 - 1.5.1 1.5.a Vad skulle den innehålla?
- 1.6 Om du får problem eller har frågor om det system du arbetar i, vem vänder du dig till då?

2. För/nackdelar och utveckling

- 2.1 Vad ser du som de största fördelarna med det system ni jobbar i?
- 2.2 Vilka nackdelar finns?
- 2.3 Finns det något mer som du önskar hade funnits i systemet? Är det något du saknar?
- 2.4 Skulle du kunna tänka dig byta system?
- 2.5 Hur ser ni på att integrera ePlan med CargoLink och T2K?

3. Samarbete

- 3.1 Hur mycket samarbetar ni med andra avdelningar vid trafikplanering?
 - 3.1.1 På vilket sätt och med vilken/vilka avdelningar?
 - 3.1.2 Tror ni att ett ökat samarbete skulle förenkla/förbättra dirigeringen?

4. Arbetssätt

- 4.1 Har ni något standardiserat arbetssätt?
 - 4.1.1 Efterlevs det?
- 4.2 Anser du att ni har en överskådlig uppfattning av var era trailers befinner sig?
 - 4.2.1 Tycker du att detta skulle kunna göras på ett enklare sätt? I så fall hur?
- 4.3 Hur anser ni att kommunikationen med förarna är?
 - 4.3.1 Kan detta förbättras?
- 4.4 Hur tar du hänsyn till förarna? (Vart de bor, hur länge de ska jobba etc)
 - 4.4.1 Hur mycket tid tar detta? KomPLICERAR det dirigeringen?

5. Tomställning

- 5.1 5.1 I hur stor utsträckning tomställer du trailers?
 - 5.1.1 Hur stor andel av de som egentligen ska tomställas tomställer du?
 - 5.1.2 I vilket system?
 - 5.1.3 Vilka anledningar finns till att du inte tomställer?
 - 5.1.4 Hur mycket tid lägger du på tomställning? (per dag)

6. Tom-kilometer

- 6.1 Hur rapporterar ni tom-kilometer i systemet/systemen?
- 6.2 Använder ni account-kod 57 i CargoLink?
 - 6.2.1 I så fall hur?
- 6.3 Vilka tom-kilometer rapporteras? (17m/14m, dragbil utan trailer, dragbil med tom trailer eller tom trailer)
- 6.4 Varför körs det tomt? (Obalans import/export, annat)
 - 6.4.1 Hur stor del av tom-kilometrarna beror på var och en av dessa anledningar?

7. Övrigt

- 7.1 Övriga synpunkter: