



LAHDEN AMMATTIKORKEAKOULU
Lahti University of Applied Sciences

INTERMODAALIN BLOCK- JUNAYHTEYDEN KEHITTÄMINEN

Case: Yritys X

LAHDEN
AMMATTIKORKEAKOULU
Liiketalouden ala
Liiketoiminnan logistiikan
koulutusohjelma
Opinnäytetyö
Kevät 2014
Minna Missonen

Lahden ammattikorkeakoulu
Liiketoiminnan logistiikan koulutusohjelma

MISSONEN, MINNA:

INTERMODAALIN BLOCK-
JUNAYHTEYDEN KEHITTÄMINEN
Case: Yritys X

Liiketoiminnan logistiikan opinnäytetyö, 44 sivua, 4 liitesivua

Kevät 2014

TIIVISTELMÄ

Tämä opinnäytetyö käsittelee block-junayhteyden kehittämistä Yritys X:ssä. Opinnäytetyön tarkoituksena oli kehittää jo olemassaolevan junayhteyden Travemünde - Duisburg toimintaa kartoittamalla eri ongelmakohtat ja löytämällä niihin ratkaisu. Tavoitteena oli optimoida junan käyttö Yritys X:ssä sekä löytää keinot joilla se tehtäisiin ilman, että joudutaan puuttumaan radikaalisti jo olemassa oleviin menetelmiin ja käytäntöihin.

Teoriaosuus käsittelee intermodalismia ja siihen liittyviä osa-alueita sekä termistöä. Siinä kartoitetaan intermodaalisten kuljetusten edut kontra maantiekuljetukset, varsinkin kustannustason ja erityisesti suorituskyvyn näkökulmasta.

Opinnäytetyö tehtiin kvalitatiivisena eli laadullisena tutkimuksena. Tutkimuksen toteutustapa oli case- eli tapaustutkimus, jossa tiedot kerättiin havainnoinnilla, kyselyillä ja saatavissa olevasta kirjallisesta aineistosta.

Kartoitettaessa ongelmia kävi ilmi, että osa ongelmista aiheutuu Yritys X:n puolelta, osa alihankkijoiden puolelta. Oli myös selvää, että osa ongelmista on todellisia, erilaisista käytännön syystä johtuvia ongelmia ja osa taas perinteisestä muutosvastarinnasta, kommunikaation puutteesta ja huonosta tiimityöstä johtuvia ongelmia. Käytännön ongelmiin löytyi opinnäytetyössä pääsääntöisesti ratkaisu. Osa ongelmista on ratkennut kuin itsestään matkan varrella, osa ratkeaa ehdotettujen kehitysideoiden perusteella.

Opinnäytetyö löysi monta kohtaa, joihin paneutumalla voidaan saada aikaan positiivista muutosta. Prosesseja on tarkasteltava objektiivisesti ja niihin on tehtävä tarpeelliset muutokset. Opinnäytetyssä tuli selkeästi ilmi avoimen kommunikaation ja yhteistyön merkitys. Myös yhteistyökumppaneiden ja alihankkijoiden kohdalla on selkeästi huomattavissa puute tiedonkulussa. Jotta he ymmärtäisivät toimintansa seuraukset, se vaatii myös tietoa näiden virheellisen toimintojen aiheuttamista seurauksista.

Asiasanat: intermodalismi, block-junayhteys, COFRET, suorituskyky, ILU-koodi

Lahti University of Applied Sciences
Degree Programme in Business Logistics

MISSONEN, MINNA:

Improvement of Intermodal Block-Train
connection
Case: Yrityx X

Bachelor's Thesis in Business Logistics, 44 pages, 4 pages of appendices

Spring 2014

ABSTRACT

This thesis deals with the improvement of a block train connection in Yrityx X. The aim was to improve the already existing train connection Travemünde - Duisburg by charting the different problems and finding solutions for them. The target was to optimize the use of the train in Yrityx X and to do so without radically changing the existing methods and practices.

The theoretical part of the study deals with intermodalism and its sections and terminology. It charts the benefits of intermodal transport versus road transport, especially from the perspective of cost level and performance.

This thesis was made as a qualitative study. The execution of the study was a case- study, in which the information was collected by observation, enquiry and accessible literary.

In charting the problems it became clear, that part of the problems were caused by Yrityx X and part by the subcontractors. It is obvious that some of the problems are real and result from a variety of practical reasons. And part of them result from traditional resistance to change, lack of communication and poor teamwork. This thesis found, as a rule, solutions to the practical problems. Some of the problems have been solved by themselves and part of them will be solved by the suggested development ideas.

This thesis found many sections that can be improved and that will lead to positive change. The procedures must be observed objectively and the necessary changes must be made. The thesis clearly pointed out the meaning of open communication and co-operation. Lack of information flow by the subcontractors and partners was also clearly apparent. The information about the consequences of their incorrect operations is necessary for the understanding of those consequences.

Key words: intermodalism, block-train connection, COFRET, performance, ILU-code

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	1
1.1	Tutkimuksen taustaa, tavoitteet ja rajaukset	3
1.2	Tutkimusmenetelmät	4
1.3	Tutkimuksen rakenne	4
2	INTERMODAALIKULJETUKSET	6
2.1	Määritelmiä	6
2.2	Vaatimukset kalustolle	9
2.3	Intermodalismi ja EU	12
2.4	Hyödyt	15
2.4.1	Kustannustaso	17
2.4.2	Suorituskyky	18
3	CASE YRITYS X	21
3.1	Yritys X ja intermodaalikuljetukset	21
3.2	Ongelmia intermodaalin block- junan käytössä	22
3.2.1	Yritys X:n ongelmat	23
3.2.2	ECL:n ongelmat	28
3.2.3	Muut ongelmat	29
4	JOHTOPÄÄTÖKSET JA KEHITTÄMISIDEAT	33
4.1	Asiakaskartoitus	33
4.2	Kalusto	35
4.3	Liikennöitsijät	36
5	YHTEENVETO	40
	LÄHTEET	42
	LIITTEET	47

1 JOHDANTO

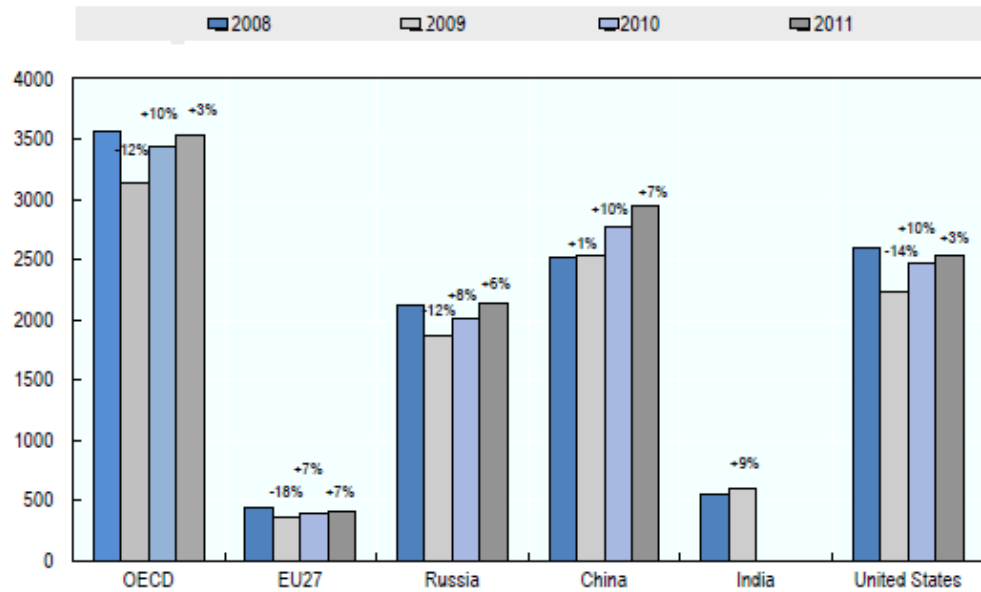
Globaalissa taloudessa tuotteita ja välituotteita hankitaan ja myydään maailmanlaajuisesti. Logistiset ketjut pitenevät ja monimutkaistuvat. Kilpailuetua haetaan tuotantopaikan sijainnin valinnalla suhteessa markkinoihin, työvoimakustannuksiin, ja raaka-ainelähteisiin. Samalla toimitusketjujen kustannukset ja riskit kasvavat. Hallinta vaatii osaamista, toimijoiden yhteistyötä ja ajantasaisia tietojärjestelmiä. Logistiikka aiheuttaa kustannuksia, ja sen merkitys kilpailukytekijänä vain kasvaa. Yritysten ylin johto on tämän ymmärtänyt ja kiinnittää asiaan aiempaa enemmän huomiota. Liiketoiminnan kannalta paras logistiikka ei aina ole halvinta. (Liikenne- ja viestintäministeriö: Logistiikkaselvitys 2012, 15.)

Kustannustason noustessa ja ympäristönäkökulmien kiristyessä ovat maantiekuljetukset murroksessa. Globalisoituminen sekä tietotekniikan ja viestimien kehittyminen on aikaansaanut sen, että myös kuljetusten on toteuduttava nopeammin ja tehokkaammin. EU on uusinnut lainsäädäntöä kuljettajien lepo- ja työajoista. Nämä ovat tarkkaan määriteltyjä niin vuorokausi-, kuin viikkotasollakin (Työsuojeluhallinto 2013). Tämä vaikuttaa kuljetusaikoihin merkittävästi ja nimenomaan hidastavasti.

Tilastollisesti maantiekuljetukset ovat edelleenkin pääosassa puhuttaessa Euroopan Unionin sisällä kulkevista kuljetuksista. Eurostatin mukaan v. 2010 Euroopan Unionissa tapahtuvista kuljetuksista n. 45,8 % kulki maanteitse, 36,9 % meriteitse, 10,2 % rautateitse ja 3,8 % sisävesikuljetuksilla (EUROSTAT 2012). Maantiekuljetusten etuina nähdään joustavuus, yhdenmukaisuus, nopeus, kustannustaso (Reis, Meier, Pace & Palacin 2013, 20).

Rautatiekuljetukset kuitenkin lisäävät osuuttaan pikku hiljaa. Kuviossa 1 näkyy hyvin rautatiekuljetusten muutos v. 2011: OECD maissa kasvu oli 3 % saavuttaen lamaa edeltävän tason. Samaten USA:n kasvu oli 3 %:lla lähes vuoden 2008 tasolla. Venäjä ja Kiina saavuttivat jopa 6 %:n ja 7 %:n kasvun vastaten n. 80 %:n osuudesta maailmanlaajuisen rautatiekuljetusten määrässä. Lamavuosien jälkeen EU:ssakin on jälleen nähtävissä 7 % kasvu. (Transport Forum 2013.)

Figure 5. Rail freight
Billion tonne-kilometres and annual % change



KUVIO 1: Rautatiekuljetusten osuus kuljetuksista (International Transport Forum, Statistics Brief 2013)

Yritysten globalisaatio ja toimitusketjun hallinta ovat olleet kasvava trendi viime vuosina ja sillä on ollut merkittäviä vaikutuksia myös rahdin kuljetuksiin.

Vaikutuksia ovat esim. suuremmat liikennemäärät, luotettavuuden merkityksen kasvu, aikataulujen tiukentuminen, oikea-aikaisten toimitusten merkittävyyden lisääntyminen, asiakkaiden halu standardointiin ja räätälöintiin. Logistisen arvon elementit ovat palvelu (esim. käytettävyys, suorituskyky ja luotettavuus) ja kustannusten minimointi. "Lisäarvoa" kuvataan terminä, joka parantaa asiakkaan käsitystä tuotteen arvosta luomalla neljä taloudellista hyötyä: rakenne, omistaminen, aika ja paikka. Myös ympäristönäkökohtia pidetään lisäarvoa tuottavina hyödykkeinä, ainakin joillekin asiakkaille. (Lammgård 2012, 49–51.)

Ympäristönäkökohdat ovat nousseet maailmanlaajuisesti merkittäväksi asiaksi.

Globaali ilmastonmuutos on todellisuutta ja ihmiset haluavat tehdä kaiken mahdollisen, jotta löydetään ympäristöystävällisiä vaihtoehtoja, myös kuljetuksissa. EU on kiristänyt lainsäädäntöään ja veroja koskien kuljetuksia.

Tällä pyritään siihen, että kuljetusyrietykset ja tavarankuljettajat tekisivät ympäristöystävällisempiä valintoja. Yksi tulevaisuuden ennuste on, että Euroopan rekkaliikenne tulee olemaan niin kallis vaihtoehto, ettei sitä voida enää käyttää

kuin erikoistapauksissa. Runkoliikenne hoidetaan toisilla menetelmillä. (Inkiläinen 2009, 66–68.)

Jotta vaatimus edullisuudesta, nopeudesta ja ympäristönäkökohdista toteutuisi, yritetään perinteisille kuljetusmuodoille löytää uusia vaihtoehtoja. Yksi varteenotettava ja merkittävä vaihtoehto maantiekuljetuksille ovat intermodaalikuljetukset, joissa osa kuljetusmatkasta suoritetaan rautateillä. Tämä mahdollistaa painavampien yksiköiden kuljetuksen. Tämä omalta osaltaan säästää niin polttoainetta, kuin luontoakin. Huomioitavaa on myös rahduspainojen kasvu, joka lisää katetta ja mahdollistaa myös asiakkaille taloudellisemman kuljetusvaihtoehdon. Tehdessään päätöksiä kuljetuksista tulisi heidän huomioida eri maiden ja markkinoiden ominaispiirteet ja tätä kautta löytyvä hyöty eri kuljetusvaihtoehdoille (Stock & Lambert 2001, 560).

1.1 Tutkimuksen taustaa, tavoitteet ja rajaukset

Yritys X:ssä otettiin käyttöön uusi block-juna yhteys toukokuussa 2013. Junayhteys on välillä Travemünde-Duisburg. Junayhteyden käyttöönotossa on ilmennyt erilaisia ongelmia kuten esimerkiksi vaikeus täyttää asetetut kiintiöt, parkkipaikkojen puute aseman läheisyydessä, yksiköiden ajoittaminen junaan, kuormien tyyppi ja laatu ja niin edelleen. Tämän opinnäytetyön tavoitteena on kartoittaa eri ongelmat, sekä yrittää löytää niihin ratkaisu opinnäytetyön teorian, olemassa olevan kirjallisuuden ja havainnoinnin avulla. Tavoitteena on optimoida junan käyttö Yritys X:ssä sekä löytää keinot, joilla se tehdään ilman, että joudutaan puuttumaan radikaalisti jo olemassa oleviin menetelmiin ja käytäntöihin. Opinnäytetyön empiriassa mahdollisiin ongelmakohtiin pyritään löytämään kehitysehdotuksia teorian pohjalta.

Opinnäytetyön näkökulma on intermodaalikuljetuksissa joissa perävaunu kulkee junassa osaan matkaa. Yritys X:n tapauksessa välin Travemünde- Duisburg. Junaoperaattorina toimii ECL, European Cargo Logistics GmbH. ECL on Yritys X:n pitkäaikainen yhteistyökumppani mm. Travemünde-Verona yhteydessä. ECL:n tämänhetkiset toimivat yhteydet käyvät ilmi liitteestä 1.

Tutkimuksen ulkopuolelle rajataan junayhteyden aloittamisesta yhteistyökumppaneille ja alihankkijoille muodostuneet ongelmat, haitat ja epäkohdat. Työssä niitä käsitellään vain osana Yritys X:n sisäisiä ongelmia. Ulkopuolelle rajataan myös mahdollisuus junayhteyden käytön lopettamisesta tai vaihtamisesta toiseen junayhteyteen.

1.2 Tutkimusmenetelmät

Tutkimuksessa käytetään kvalitatiivista eli laadullista tutkimusta. Tutkimuksen toteutustapa on case- eli tapaustutkimus, jossa tiedot kerätään havainnoinnilla, kyselyillä ja saatavissa olevasta kirjallisesta aineistosta. Tutkimusmateriaalia on saatu myös tekemällä ongelmia kartoittava kysely Yritys X:n sisällä kyseiseen junayhteyteen kytköksissä olevien henkilöiden keskuudessa. Kysely tehtiin lokakuun lopussa 2013.

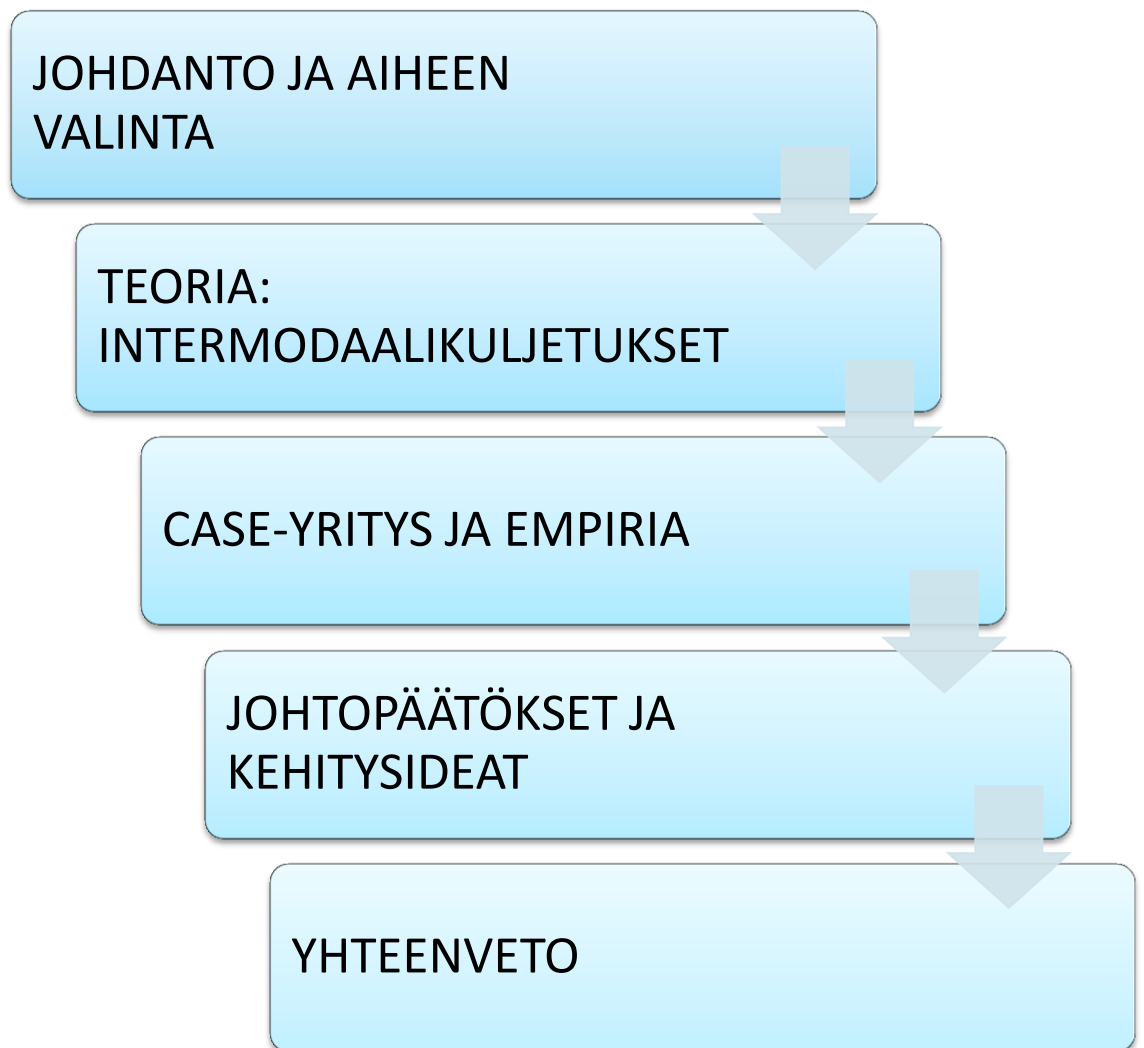
Pääpaino on havainnoinnilla, koska tarkoituksena on kartoittaa ongelmat ja löytää niihin ratkaisu. Sen avulla saadaan todellinen, suora tieto organisaatioiden toiminnasta ja käyttäytymisestä (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2012, 213.) Havainnointia tukee opinnäytetyön tekijän pitkä työura logistiikka-alalla.

1.3 Tutkimuksen rakenne

Tutkimus on rakenteellisesti jaettavissa kahteen osaan, teoreettinen- ja empiirinen osa. Teoreettisen osuuden tarkoitus on tukea tutkimusta ja vastata tutkimuksessa esitettyihin kysymyksiin. Tämän tutkimuksen teorian tavoitteena on pureutua intermodaalikuljetusten perusteisiin ja löytää sitä kautta ratkaisu ongelmiin. Teoriaosuus painottuu nimenomaan eurooppalaisiin intermodaalikuljetuksiin huolimatta siitä, että esim. USA:ssa intermodaalikuljetusten odotetaan kasvavan merkittävästi johtuen rautateiden infrastruktuuriin 2000- luvulla tehdyistä panostuksista (Sheffi 2012, 156).

Empiirisessä osuudessa esitellään case-yritys ja tutkimusongelma eli intermodaalien block-junayhteyden käyttöönoton jälkeen esiin tulleet käytännön kuljetustoimintaan liittyvät ongelmat, jotka ovat johtaneet alentuneeseen suorituskykyyn. Tutkimusongelma pilkotaan osiin, jotta se pystytään

analysoimaan ja siihen löydetään ratkaisu teoriaosuuden perusteella. Empiirisessä osuudessa käydään läpi myös tutkimuksen tuloksia ja löydettyjä ratkaisumalleja. Alla kuvio opinnäytetyön rakenteesta.



KUVIO 2: Opinnäytetyön rakenne

2 INTERMODAALIKULJETUKSET

Intermodaalikuljetukset ovat yksi osa yhdistettyjä kuljetuksia. Yhdistetty kuljetus on kuljetus, jossa hyödynnetään kahta tai useampaa kuljetusmuotoa. Virallisen määritelmän mukaan yhdistetyissä kuljetuksissa voidaan erottaa kaksi eri toimintamallia: multimodaalikuljetus (multimodal transport) ja intermodaalikuljetus (intermodal transport, combined transport). (Hörkkö, Koskinen, Laitinen, Mattsson, Ollikainen, Reinikainen & Werdermann 2010, 298.)

Ne soveltuvat parhaiten pitkien matkojen kuljetusetäisyyksille. Huolinta-alan käsikirjassa Hörkkö, ym. (2010, 299) opastaa niitä ratkaisuksi yli 500 km etäisyyksille.

2.1 Määritelmiä

Multimodalismi

Multimodaalikuljetus on kuljetus, jossa tavarat kuljetetaan yhden kuljetussopimuksen perusteella vähintään kahdella eri kuljetusmuodolla (OECD 2006; Karhunen & Hokkanen 2007, 175). Tavara voidaan kuljetusketjun aikana siirtää kuljetusyksiköstä toiseen.

Intermodalismi

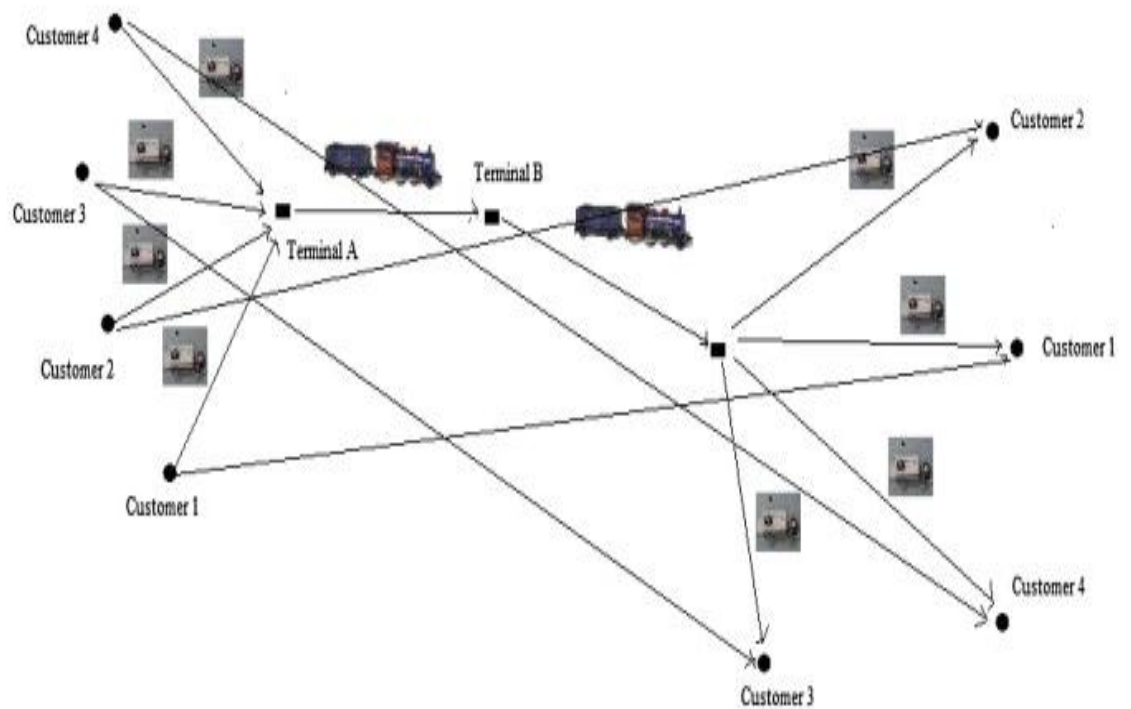
Intermodaalisessa kuljetuksessa yhdistetään eri kuljetustapoja kuljetusketjussa. Käytännössä se on rahdinkuljettajien muodostama yhdistetty ketju. Yksi rahdinkuljettaja suunnittelee ja organisoii koko ketjun hyödyntäen optimaalisesti muiden osapuolten ominaisuudet.

Jopa EU on antanut siitä oman määritelmänsä: intermodaalikuljetus määritellään kuljetusjärjestelmäksi, jossa käytetään vähintään kahta eri kuljetusmuotoa integroidulla tavalla ovelta ovelle -kuljetusketjun toteuttamiseksi (EU 2009). OECD:n sanakirja tarkentaa vielä asiaa. Sen mukaan kyseessä on kuljetus, jossa tavara itsessään pysyy samassa kuljetusyksikössä koskemattomana

kuljetusyksikön muuttaessa kuljetusmuotoa (OECD Glossary of Statistical Terms).

Yleensä on kyse perättäiskuljetuksista. Sen kuljetusyksiköitä ovat kontit, vaihtokorit ja irtoperävaunut. Lisäksi kokonaisten autoyhdistelmien (Rolling Road, roro) kuljettaminen osan matkaa junassa on yhdistettyä kuljetusta. (Hörkkö 2010, 299)

Alla oleva kuva 1 havainnollistaa intermodaalisen kuljetusketjun.



KUVA 1: Intermodaali kuljetusketju (Bhattacharya, Kumar, Tiwari & Talluri 2014, 76)

Seuraavassa kuvassa on esimerkki irtoperävaunuja kuljettavasta junasta Keski-Euroopassa.



KUVA 2: Irtoperävaunuja junassa (Hupac 2014)

Rolling Road eli ro-ro junaan lastataan niin vetäjä, kuin perävaunukin, kuten alla olevasta kuvasta näkyy.



KUVA 3: Rolling Road (Rola Ökombi 2014)

Ensimmäinen Rolling Road-yhteys perustettiin v. 1972 välille Köln-Verona. Tästä lähti kehitys, joka on johtanut nykyiseen, lähes koko Euroopan kattavaan kuljetusverkkoon. (UIRR 2014.)

COTIF ja OTIF

Kansainvälisiä rautatiekuljetuksia koskeva yleissopimus on nimeltään COTIF. Tämä sopimus on tehty 9.5.1980 Bernissä. Suomessa se on astunut voimaan 1.5.1985. Sopimuksen allekirjoittajavaltiot muodostavat yhdessä kansainvälisten rautatiekuljetusten järjestön OTIF. Järjestön tarkoituksena on muodostaa yhtenäinen oikeusjärjestelmä, jota sovelletaan niin matkustaja-, matkatavara- kuin tavarakuljetuksiinkin. (COTIF 2014; Asetus kansainvälisiä rautatiekuljetuksia koskevan yleissopimuksen (COTIF) voimaansaattamisesta ja sen eräiden määräysten hyväksymisestä annetun lain voimaantulosta 5/1985.)

RID

COTIFin liitteenä on vaarallisten aineiden kansainväliset rautatiekuljetukset määrittelevä sopimus RID (Regulations concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail). Viimeisin päivitys RIDiin on tehty 1.1.2013. Kaikkien COTIFiin liittyneiden maiden tulee noudattaa RIDiä keskinäisissä vaarallisten aineiden kuljetuksissaan. (COTIF 2014.)

RID määrittelee tarkasti millaisia vaarallisia aineita, miten pakattuina, millaisessa kalustossa ja millaisin asiakirjoin ja merkinnöin saa rautateillä kuljettaa.

Nämä ovat olleet perustana laadittaessa Suomen kansallisia määräyksiä (Trafi 2013). Pieniä poikkeuksia lukuun ottamatta RID on yhteneväinen kansallisten VAK (Laki vaarallisten aineiden kuljetuksesta)- määräysten ja säännösten kanssa. (Liikenne- ja viestintäministeriö, 2014.)

UIRR

International Union of Road-Rail Combined transport perustettiin v. 1970 yhdistettyjä kuljetuksia tarjoavien yritysten kattojärjestöksi. Nykyisin jäseniä on 15. (UIRR 2014.)

2.2 Vaatimukset kalustolle

Jotta perävaunut hyväksyttäisiin junaan, on niiden täytettävä Hucke Pack määräykset. Näitä ovat mm. nostokorvakkeet keltaisine merkki-neliöineen,



KUVA 5: Esimerkki trailerissa olevasta ILU-koodista (ILU-Code 2014)

Käytäntö on todistanut, että tämän tarran puuttuessa molemmista- tai vaikkapa toisesta etukulmasta, ei perävaunua hyväksytä rautatiekuljetuksiin. Vaikka voitaisiin todistaa kyseisen perävaunun matkanneen junassa saman vuorokauden aikana, ei sitä hyväksytä ilman asianmukaista tarroitus.

Alla olevasta kuvasta käy ilmi, miten perävaunu kiinnitetään vaunuun rautatiekuljetusta varten.



KUVA 6: Lähikuva perävaunun kiinnityksestä vaunuun (Hupac 2014)

2.3 Intermodalismi ja EU

Myös EU kokee intermodaalikuljetukset tärkeiksi. Euroopan Unionin liikennepolitiikan yksi keskeisiä osia on intermodaalikuljetuslogistiikan edistäminen. Se on jopa yksi EU:n pitkän aikavälin tavoitteet liikkumiselle ja kuljettamiselle kirjaaman Valkoisen kirjan 2001 keskeinen osa. Tavoitteena oli luoda tekniset, oikeudelliset ja taloudelliset parametrit sekä innovatiiviset logistiset konseptit eri liikennemuotojen parhaaksi mahdolliseksi yhdistämiseksi ovelta ovelle palvelua varten vuoteen 2010 mennessä. Erityistä huomiota v. 2001 Valkoisessa kirjassa kiinnitetään ympäristöystävällisempien kuljetusmuotojen, kuten rautatie-, sisävesi- ja lähimerenkululiikenteen, yhdistämiseksi kuljetusketjuun. (EU: Valkoinen kirja 2001.)

Uudempi Valkoinen kirja vuodelta 2011 painottaa ympäristöystävällisempien kuljetusmuotojen osuutta sekä vaatii kehittämään uusia liikennemalleja, jotka voisivat käsitellä suurempia tavaramääriä tehokkaampien liikennemuotojen, yhdistelmien, avulla. Siinä muistutetaan myös multimodaalisten logistiikkaketjujen suorituskyvyn optimoinnista, jotta hyödynnettäisiin paremmin

resurssitehokkaampia muotoja erityisesti pitkän matkan kuljetuksissa muiden keinojen ollessa riittämättömiä. (EU 2011A: Valkoinen kirja 2011.)

Valkoinen kirja 2011 painottaa multimodaalisen tavaraliikenteen merkitystä vedoten siihen, että pidempien matkojen maantiekuljetuksissa on lähes mahdoton vähentää hiilen käyttöä. Sen vuoksi olisi tärkeää, että EU saisi varta vasten kehitettyjä tavaraliikennekäytäviä jotka olisivat optimaalisia ympäristönäkökohtien suhteen, mutta jotka tavarankuljettajille olisivat tarpeeksi houkuttelevia vaihtoehtoja esim. luotettavuutensa, vähäisen ruuhkautumisensa ja alhaisten kustannustensa ansiosta. Myös rahdinantajien pitäisi löytää multimodaaliset kuljetusvaihtoehdot taloudellisesti houkuttelevina vaihtoehtoina. (EU 2011A: Valkoinen kirja 2011.)

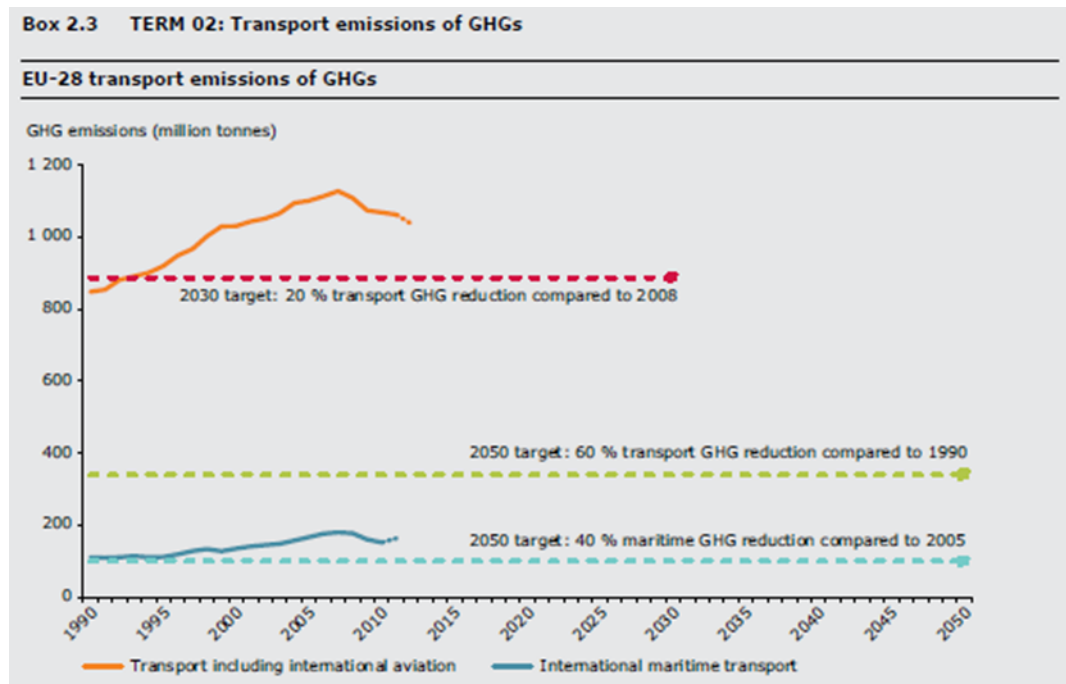
Jotta rautatieliikenne voisi ottaa yhä suuremman osan keskipitkän- ja pitkän matkan tavaraliikenteestä hoidettavakseen, muodostuu haasteeksi rautatieliikenteen profiilin nostaminen. On kuitenkin tärkeää muistaa, että vaikka tavarankuljetuksissa rautatieliikenne on monesti vähiten houkutteleva liikennemuoto, tietyt esimerkit todistavat, että myös se voi tarjota korkealaatuisia palveluja. (EU 2011A: Valkoinen kirja 2011.)

Houkuttelevuutta voitaisiin lisätä seuraavilla asioilla: intermodaalikuljetuksia on kehitettävä ja tartuttava niiden ongelmakohtiin kuten esim. infrastruktuurin puutteet, eri toimijoiden välinen huono yhteistyö, kansallisten säännösten kirjo sekä taloudelliset kysymykset. On tarjottava tehokkaampia kannustimia ja poistettava esteet uusilta tulijoilta. Luotava tiiviimpi ja yhtenäinen kuva Euroopan rautatieverkostoista. Kestävän kehityksen edellytyksiä on tuettava aktiivisesti. (Motraghi 2013, 77.)

EU:n Marco Polo-ohjelma v. 2003–2006 sekä Marco Polo II v. 2006–2013 antoivat suuntaviivoja. Lyhykäisyydessään Marco Polo-ohjelman tarkoituksena oli edistää tehokkaan ja kestävä, Euroopan unionille (EU) lisäarvoa tuottavan liikennejärjestelmän toteutumista ilman kielteisiä vaikutuksia taloudelliseen, sosiaaliseen tai alueelliseen yhteenkuuluvuuteen. Sen tavoitteena oli vähentää ruuhkia sekä parantaa yhdistelmäliikennettä käyttävän liikennejärjestelmän ympäristönsuojelun tasoa. (EU 2006.)

Noin viidennes EU:n kasvihuonekaasupäästöistä johtuu EU:n sisäisestä tavara- ja henkilöliikenteestä (SPC 2013, 7). Jo aiemmin mainittu EU:n Valkoinen kirja asettaa rahdinkuljetuksille tavoitteen vähentää kasvihuonekaasu-päästöjä (GHG) 60 % vuoteen 2050 mennessä verrattuna vuoden 1990 tasoon. (EU: Valkoinen kirja 2011.)

Term:iin liittyvästä kuviosta 3 käy hyvin ilmi, miten kuljetusten kasvihuonepäästöt ovat lisääntyneet ja mikä on pyrkimys tulevaisuudessa.



KUVIO 3: Kuljetusten aiheuttamien kasvihuonepäästöjen kehitys (Term 2013)

COFRET

EU:n kommissio käynnisti 22.6.2011 Berliinissä 2,5- vuotisen Carbon Footprint of Freight transport (COFRET) - projektin. Sen tavoitteena on luoda globaali menetelmä logistiikan hiilijalanjäljen ja energiankulutuksen laskemiseksi. Menetelmän avulla pyritään selvittämään koko toimitusketjun jalanjälki. Tarkoituksena on saada kaikki kuljetusketjun toimijat vähentämään kasvihuonekaasujen päästöjä. Pyrkimyksenä on tukea niin CO₂-päästöjen kuin muidenkin kasvihuonekaasupäästöjen: CH₄ ja N₂O, samoin kuin ns. jäädytyksen F-kaasujen laskentaa ja seurantaa. (Cofret-Project 2011.)

EU:n mukaan ei lämpötila saisi nousta yli 2 °C esiteollisen ajan lämpötiloista jos ilmastonmuutoksen halutaan pysyvän hallinnassa. Tämän tavoitteen saavuttamiseksi teollisuusmaiden ja -alueiden, mukaan lukien EU, odotetaan vähentävän niiden vuosittaisia kasvihuonekaasujen päästöjä 30 % vuoteen 2020- ja 60–80 % vuoteen 2050 mennessä. Vertausvuoteena käytetään vuotta 1990. Tukeakseen rahdinkuljettajien ja huolitsijoiden pyrkimyksiä kasvihuonekaasujen vähentämiseksi on EU luonut konsortion, jossa 14 eurooppalaista partneria 8 maasta yhteistyössä kehittää erilaisia metodeja. (Cofret-Project 2011.)

Logistiikan hiilijalanjäljen laskentatavasta ei ole yhteistä kansainvälistä sopimusta. Maailmalla käytetään erilaisia laskentamenetelmiä, ja myös yritykset tekevät omia laskelmiaan. Tavoitteena on luoda ohjeet siitä, mitä laskentaan tulisi ottaa mukaan. Menetelmä luodaan jo käytössä olevia järjestelmiä hyödyntäen ja täydentäen. Logistiikan hiilijalanjälkeen luetaan mukaan varsinaisen kuljetuksen lisäksi myös tavaroiden liikkeet varastoissa ja lastaustermiinaaleissa. Yritykset voivat sitten verrata ja tarvittaessa muuttaa oman laskentajärjestelmänsä COFRETin mukaiseksi. (Cofret-Project 2011.)

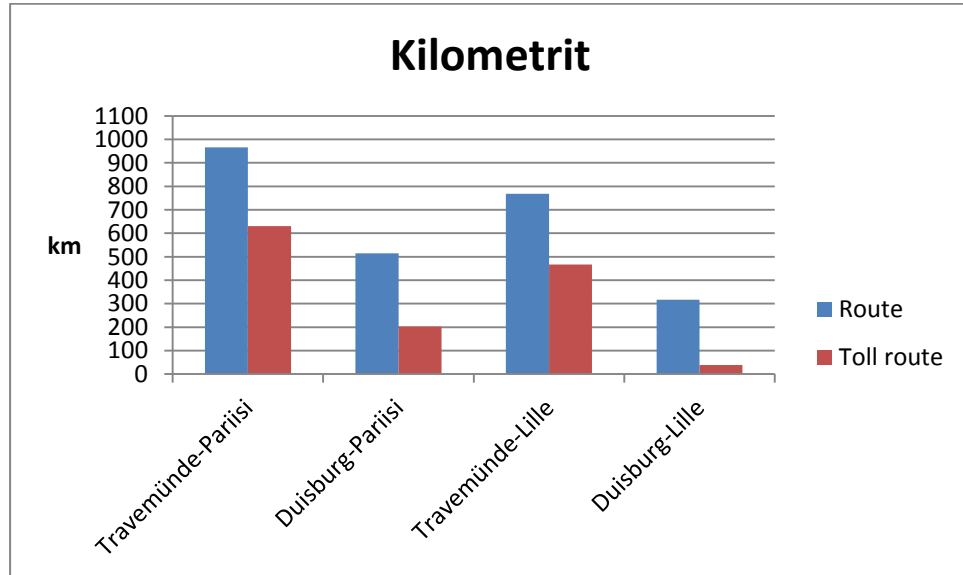
2.4 Hyödyt

Yhdistettyjen kuljetusten etuina ovat luotettavuus, nopeus, ketjun jokaisen osapuolen resurssien käytön optimaalinen hyödyntäminen, logististen toimintojen yhdistäminen sekä alentuneet yhteiskuntakustannukset. Unohtaa ei sovi myöskään ympäristönäkökohtia. (Karhunen, ym. 2007, 176). Siirryttäessä maanteiltä raiteille ovat päästöt huomattavasti pienempiä kuin normaaleissa maantiekuljetuksissa. Niiden merkitys on lisääntynyt nopeasti viime vuosikymmeninä ja varsinkin viime vuosina. Kuljetuskonttien ja muiden tavarayksiköitten yleistymisen on lisännyt yhdistelmäkuljetusten suosiota (Hörkkö, ym. 2010, 299.)

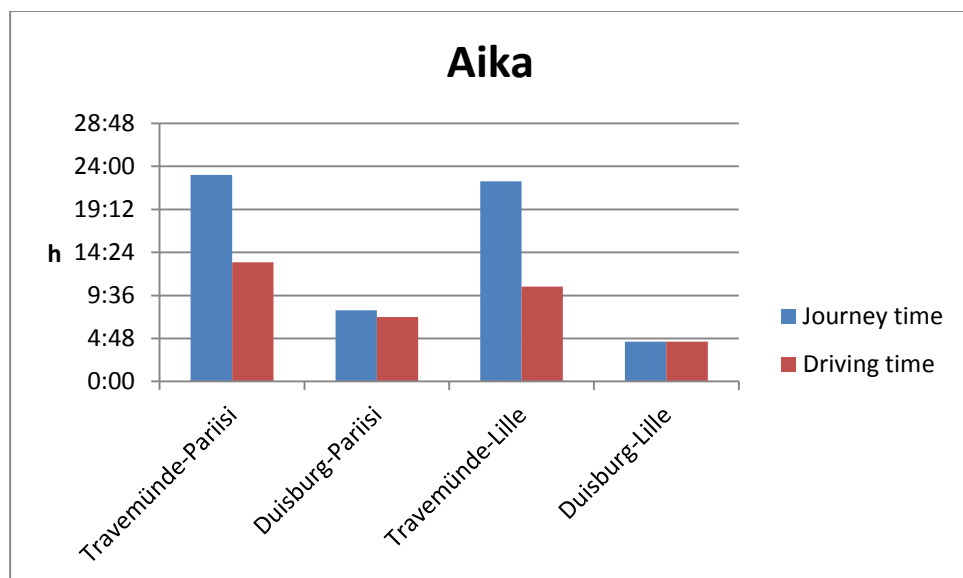
Ylemmän AMK:n opinnäytetyössään Hede Ravantti on tutkinut intermodaalikuljetusten tuomia aika- ja CO₂ päästöjen säästöjä koskien junalinjaa Travemünde-Duisburg ja siitä maanteitse eri destinaatioihin Benelux, Saksa ja Ranska. Kyseessä olevista laskelmista voidaan havaita intermodaalikuljetusten tuoma huomattava säästö niin päästöissä, kuin kuljetusajassakin. Pois ei voida

sulkea myöskään taloudellista aspektia esim. tieverojen muodossa. (Ravanti 2013, liite 11.)

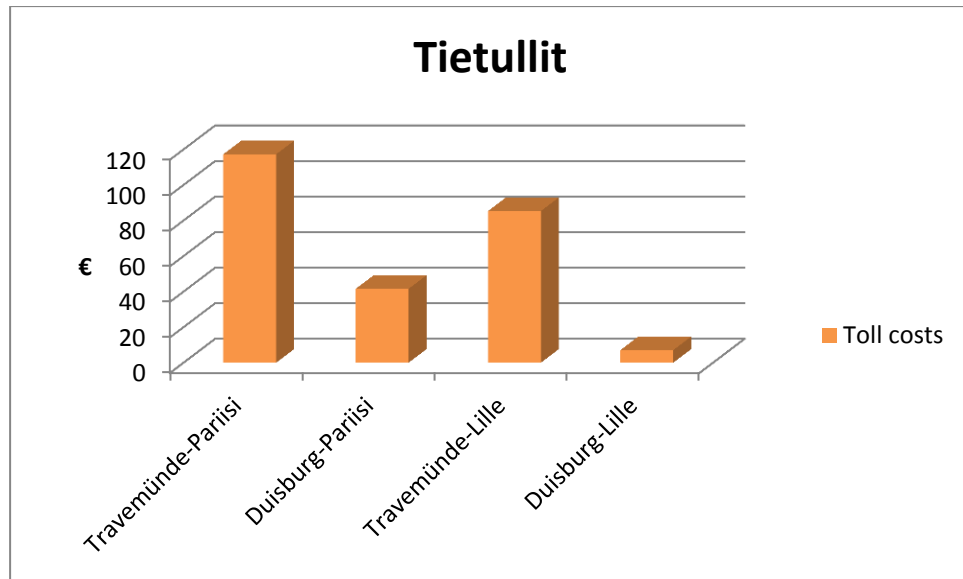
Kuviot 4-7 havainnollistavat Ravantin laskelmista ilmiäyviä säästöjä.



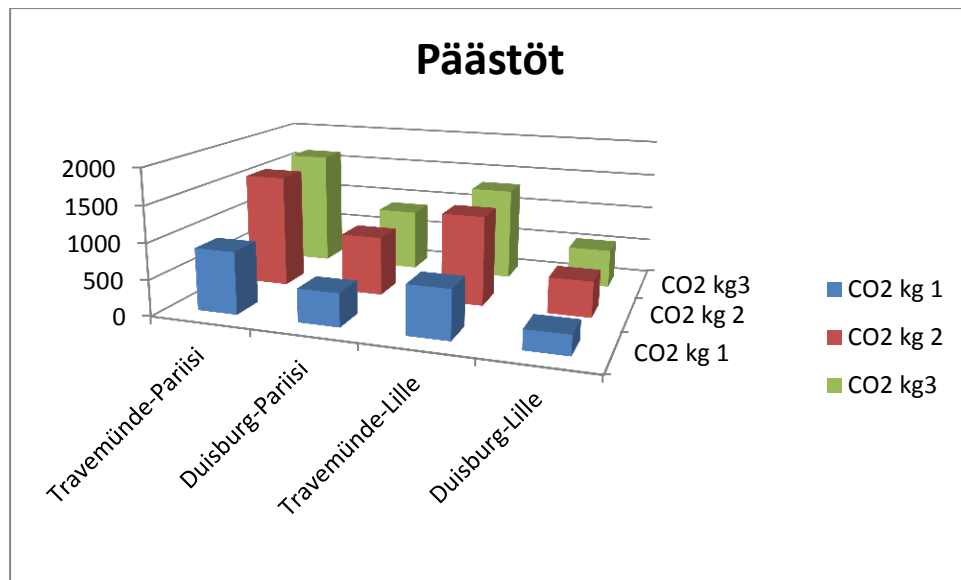
KUVIO 4: Kilometrisäästö Travemünde/Duisburg - Pariisi/Lille (Ravanti 2013, liite 11)



KUVIO 5: Aikasäästö Travemünde/Duisburg-Pariisi/Lille (Ravanti 2013, liite 11)



KUVIO 6: Säästö tietulleissa Travemünde/Duisburg-Paris/Lille (Ravanti 2013, liite 11)

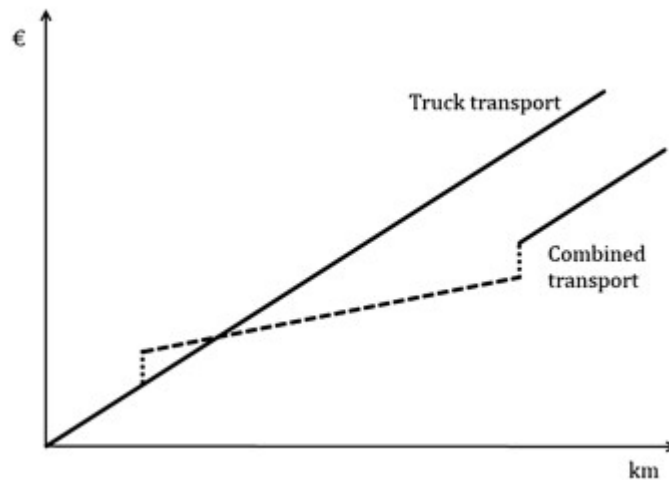


KUVIO 7: Säästöt CO2 päästöissä tietulleissa Travemünde/Duisburg-Paris/Lille (Ravanti 2013, liite11)

2.4.1 Kustannustaso

Perinteisesti rautatiekuljetukset ovat olleet edullisempia kuin maantiekuljetukset. Maantiekuljetusten kustannustaso muodostuu suoraan kilometrisuoritteesta. Kustannus on suurin piirtein kiinteä per kilometri. Rautatiekuljetuksissa matkan vaikutus on pienempi. Alla olevassa kuviossa näkyy kustannustaso

maantiekuljetukset vs. yhdistelmäkuljetukset verrattuna matkaan. (Reis ym. 2013, 22.)



KUVIO 8: Kustannukset rekka vs. yhdistelmäkuljetukset. (Reis ym. 2013, 22)

Puhuttaessa kustannustasosta ei voida unohtaa sitä etua, joka muodostuu niin rahdinmaksajalle, kuin kuljetusliikkeelle suurempien kuorman painojen muodossa. Kullakin Euroopan maalla on omat kansalliset painorajansa koskien maantiekuljetuksia. Useimmissa maissa kuorman maksimipaino saa olla 24 tonnia. Rautatiet kuitenkin mahdollistavat tapauskohtaisesti jopa 28–32 tonnin painoiset kuormat. Esim. Saksassa ja Sveitsissä yhdistelmän kokonaispaino (kalusto + kuorma) saa olla maksimissaan 40 tonnia, mutta 150 km etäisyydellä satamasta ja juna-asemasta hyväksytään suuremmat painot. Toisena esimerkkinä on Italia, jossa hyväksytään 44 tonnin yhdistelmät, mutta kauttakulkumaissa kuten Itävalta vain 40 tonnin yhdistelmäpainot. Kun traileri matkustaa junassa kohdemaahan vältetään transitmaiden painorajojen muodostama haitta. Liitteessä 2 on nähtävissä eri Euroopan maiden painorajat (International Transport Forum 2013.)

2.4.2 Suorituskyky

Kun yksi huolintaliike suunnittelee ja organisoii koko ketjun se pystyy hyödyntämään jokaisen osapuolen vahvuudet. Näin se saa yhdistettyä maksimaalisesti jokaisen osaamisen ja vahvuuden ja optimoitua hyödyt sekä

suljettua pois heikkoudet. Lopputulos on enemmän kuin yksittäisten tekijöiden summa. (Reis ym. 2013, 18–19.)

Kuviossa 9 Reis (2013, 18–20) kuvaa intermodaalisten kuljetusten suorituskykyä. Kuljetuspalvelua hoitaa kolme eri rahdinkuljettajaa: sininen TA1, punainen TA2 ja vihreä TA3 sekä yksi huolintaliike: musta FF. Vaaka-akseli edustaa suorituskykyä. Se voi olla mikä tahansa suure: aika, luotettavuus, joustavuus tai kapasiteetti.

Kun kyseessä on intermodaali kuljetuspalvelu, voidaan huomata, että yleinen suorituskyky on jokaisen yksittäisen tekijän suorituskyvyn summa (kuvion vasen pylväs). Rahdinkuljettajien tarjotessa huolintaliikkeen koordinoimia ja suunniteltavia intermodaalikuljetuksia yleinen suorituskyky on korkeampi johtuen synergiaeduista ja hukan vähenemisestä.

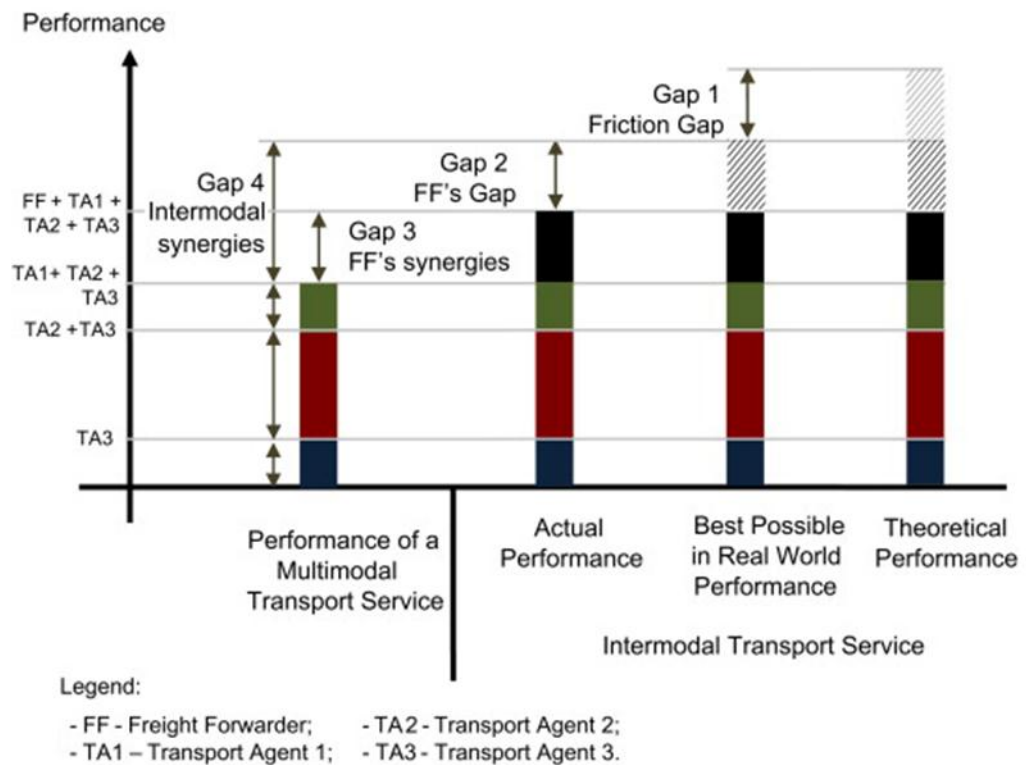
Äärimmäisellä oikealla on esitetty teoreettinen suorituskyky, jossa kaikkien rahdinkuljettajien maksimaalinen suorituskyky ja synergia on hyödynnetty parhaalla mahdollisella tavalla ja hukka eliminoitu täysin.

Teoreettiseen suorituskykyyn on kuitenkin mahdoton päästä käytännössä. Siksi paras suorituskyky on käytännössä aina huonompi kuin teoreettinen suorituskyky. Tämä paras todellinen suorituskyky on kuvattu toisena oikealta olevassa pylväässä. Huolintaliike ei pysty eliminoimaan teoreettisen- ja todellisen suorituskyvyn välistä kitka-eroa (friction gap), koska se muodostuu niistä ominaisuuksista jotka ovat kunkin rahdinkuljettajan perusominaisuuksia ja huolintaliikkeen vaikutusmahdollisuuksien ulkopuolella. Näitä ovat esim. yhteiset investoinnit, prosessien yhtenäistäminen jne.

On myös muistettava, ettei kaikkien huolintaliikkeiden osaaminen ole samalla tasolla koskien intermodaalikuljetuksia. Myös prosessit ovat erilaisia, kuljetusten tuotanto vaihtelee, valitaan erilaisia intermodaalipalveluita jne. Kaikesta tästä johtuen huolintaliikkeiden käytännön kapasiteetti muodostaa todellisen suorituskyvyn, joka on käytännössä eri kuin paras mahdollinen suorituskyky. Todellista suorituskykyä kuvaava pylväs on toinen vasemmalta. Kitka-ero (FF's Gap) korreloi suoraan huolintaliikkeen intermodaalista osaamista ja kyvykkyyttä.

Tästä muodostuu kolmas kitka-ero (FF's synergies GAP), joka kuvaa sitä lisäarvoa, jonka huolintaliike tuo intermodaalikuljetuksiin.

Viimeinen, neljäs kitka-ero (Intermodal synergies) kuvaa eroa todellisen toteuman ja intermodaalikuljetusten välillä eli käytännössä sitä hyötyä, joka intermodaalikuljetuksista saavutetaan.



KUVIO 9: Intermodaaliset kuljetusten suorituskyky (Reis, ym. 2013, 19)

Yhteenvedon voidaan sanoa, että intermodaalikuljetusten suorituskyky muodostuu kolmesta avaintekijästä:

- rahdinkuljettajan ja kuljetusmuodon välisestä suorituskyvystä
- huolintaliikkeen johtamiskyvystä
- kitka-erosta

(Reis, ym. 2013, 18-20)

3 CASE YRITYS X

Yritys X:n yritysesittely on erillisessä, salatussa liitteessä 5.

Oleellinen osa Yritys X:n Eurooppalaista kuljetusketjua ovat intermodaalikuljetukset (intermodal transport) joilla tarkoitetaan kuljetuksia, joissa tavara kuljetetaan yhdessä kuljetusyksikössä koko kuljetusmatka vähintään kahta kuljetusmuotoa käyttäen. Tässä tapauksessa kyseessä on irtoperävaunu, joka kulkee junavaunussa.

3.1 Yritys X ja intermodaalikuljetukset

Yritys X on jo pitkään käyttänyt intermodaalikuljetuksia niin kotimaassa, kuin Sveitsin ja Italian liikenteissäänkin. Suomessa käytössä oli vain yksi linja: Helsinki-Oulu. Yritys X:n yhteistyö VR:n kanssa alkoi helmikuussa 2008 ([REDACTED] [REDACTED]). Yhteistyö jatkui vuoden 2014 alkuun asti jolloin VR lopetti linjan.

Viimeisten vuosien aikana junan merkitys on korostunut entisestään ympäristönäkökohtien kiristäessä ilmapiiriä transit-maiden (esim. Sveitsi, Itävalta, Saksa) keskuudessa. Jatkuvasti kohoavat kustannukset niin tiemaksuissa kuin polttoaineessakin ovat edesauttaneet kuljetusten siirtymistä raiteille. Transit-maiden vaatimukset vihreämmästä kalustosta ja rahalliset sanktiot matalamman EURO- tason ajoneuvojen käytöstä ovat myöskin omalta osaltaan vaikuttaneet asiaan. Vähätellä ei voi myöskään etua, joka saavutetaan siitä, että trailerin matkustaessa junalla mahdollistaa se myös painavampien kuormien lastaamisen trailereihin ja tätä kautta edun niin asiakkaalle, kuin Yritys X:llekin suurempien rahdituspainojen muodossa.

Positiiviset kokemukset saivat aikaan sen, että myös Saksan liikenteessä otettiin käyttöön intermodaali junayhteys välillä Travemünde-Duisburg. Tätä nk. Rurh:n junaa hallinnoi ECL: European Cargo Logistics Lübeckissä. Yritys X:llä ja ECL:llä on ollut jo pitkä ja menestyksekkäs yhteistyö Travemünde-Verona-junalinjan kanssa. Tästä johtuen Yritys X:n oli luontaista lähteä mukaan ECL:n uuteen linjaan.

Ensimmäinen lähtö oli 22.5.2013 niin Travemündesta kuin Duisburgistakin. Lähtöjä on 6 suuntaansa eli southbound (Travemünde-Duisburg) ja northbound (Duisburg-Travemünde).

Yritys X:llä on tietty kiintiö eli allokaatio, johon sen on sitoutunut. Allokaation täyttämättä jättäminen merkitsee tiettyä no-show kustannusta Yritys X:lle. Eli käytännössä allokaatioon on pyrittävä ja se on pidettävä. Ko. allokaatio on talon sisäisesti jaettu eri osastojen kesken. Tarkoituksena on, että allokaatio on Yritys X:n yhteinen ja huolimatta sisäisestä jaosta ja paikoista pitäisi pyrkiä täyttämään kaikki paikat jokaisessa lähdössä. Balanssi on tarkoitus löytää talon sisältä siinä tapauksessa, että tietty osasto ei ole kykenevä nk. omia paikkojaan täyttämään. Osastojen välinen yhteistyö on avainasemassa.

Junabuukkauksia ja jatkokuljetuksia hallinnoi dispo-osasto eli ulkomaan ajojärjestelyyn erikoistunut osasto.

3.2 Ongelmia intermodaalien block- junan käytössä

Jo ennakkoon oli odotettavissa, että uuden junalinjan avaaminen ei sujuisi täysin ongelmitta. Ennakoimalla eri asioita yritettiin välttää suurimmat ongelmat, mutta valitettavasti jo heti alussa oli havaittavassa useita ongelmia niin käytännöissä kuin sisäisissä rutiineissakin.

Alun suurimmat käytännön haasteet olivat allokaatioiden eli paikkakiintiöiden täyttäminen, parkkipaikkojen puute Duisburgin aseman lähistöllä, rid-laputus sekä Ruhrin alueella operoivien liikennöitsijöiden puuttuminen. Näistä alun ongelmista osa on vieläkin esillä päivittäin, osa on saatu ainakin osittain ratkaistua.

Edellä mainittujen käytännön ongelmien oheen nousivat asennekysymykset: jo valmiiksi junayhteyteen suhtauduttiin negatiivisesti eikä haluttu nähdä siitä syntyvää hyötyä. Lisäongelmaa loi se, ettei Yritys X:llä ollut aiemmin ollut vastaavanlaista osastorajojen ylittävää junalinjaa joka vaatisi yhteistyötä organisaation eri osastojen ja osien kesken. Myöskin se, ettei tiimin vetäjä asettanut selkeää vastuuhenkilöä aiheutti sen, ettei linja lähtenyt käyntiin niin joustavasti kuin olisi pitänyt.

Junayhteyden oltua toiminnassa n. 5 kk tehtiin kysely Yritys X:n henkilöstön keskuudessa. Pyydettiin listaamaan Ruhrin junan ongelmakohtia. Esille tulleet ongelmat jaetaan tässä kolmeen kategoriaan: Yritys X:n puolelta esiin nousevat ongelmat, ECL:n puolelta esiin tulevat ongelmat ja loppuun lisätään myös ne ongelmat, jotka ovat akuutteja ja jotka kyselyssä eivät kuitenkaan nousseet esiin.

3.2.1 Yritys X:n ongelmat

Ongelmallisia seikkoja ovat allokaatioiden koko, parkkipaikkojen puute, rid-laputus, yksiköiden ajoittaminen junaan yleisellä tasolla, kuormien tyyppi sekä laatu, aikataulutus, erilaiset kalustoon liittyvät asiat, lastauksen laatu, liikennöitsijöihin kohdistuvat ongelmat sekä tiedonkulku.

Allokaation koko ja sen jakautuminen tietyille päiville koettiin suurimmaksi ongelmaksi. Allokaatioiden määrä koetaan haastavaksi ja niiden täyttäminen on ongelmallista. Päiväkohtainen jakautuminen koetaan vääräksi. Tietyt osastot eivät saa täytettyä northbound (Duisburg-Travemünde)- suunnassa alkuviikon lähtöjä. Myöskin perjantain paikkojen täyttäminen on osoittautunut lähestulkoon mahdottomaksi. Päiväkohtaisten allokaatioiden täyttäminen ei ole kustannusteknisesti ongelmallista koska allokaatioiden täyttymistä tarkastellaan viikkotasolla. Ongelman aiheuttaa tarpeen painottuminen tietyille päiville jotka ovat kysytyjä myös muiden ECL:n asiakkaiden keskuudessa. Lisäpaikkoja ei aina ole saatavilla ja näin palataan myös kustannustekniseen ongelmaan viikkoallokaation jäädessä täyttymättä.

Parkkipaikkojen puute Duisburgissa on ongelma, jota osattiin odottaa jo etukäteen, mutta silti sen laajuus tuli jonkinasteisena yllätyksenä. Yritys X ei ole yrityksistään huolimatta onnistunut löytämään turvallista parkkipaikkaa tyhjiille trailereille. Tällä hetkellä ongelma on ratkaistu siten, että toimitaan muiden kuljetusliikkeiden tavoin jättämällä tyhjä trailerit aseman lähistöllä olevalle hiekkakentälle tai lähikaduille. Tämä on aiheuttanut lisäongelmia: trailereista on varastettu osia kuten esim. lamppuja, pressuja on viilletty auki ja muutakin ilkivaltaa on tehty. Pahimpana skenaariona on trailereiden katoaminen koska eivät ole vartioidulla alueella.

Rid-laputus luo omat haasteensa. Kansainvälisten säädösten mukaan trailerit on merkittävä silloin, kun niissä kulkee vaarallisia aineita. Maanteillä riittää vetäjässä oleva kyltti, rautateillä on omat säännöksensä ja siellä vaaditaan trailereiden laputus. Junayhtiö ei laputusta hoida, se pitää tehdä Yritys X:n toimesta. Tätä ei huomioitu etukäteissuunnittelussa.

Yksiköiden saaminen ja ajoittaminen junaan yleensä on keskeinen ongelma. Jotta junia saataisiin pyöritettyä optimaalisesti, vaatisi se suurta massaa ja säännöllisiä lastauspäiviä. Tällä hetkellä Yritys X ei ole hakenut täysiä painokuormia, jotka osaltaan tukisivat trailereiden junakuljetuksia. Junaan menevät kuormat joudutaan ”ottamaan” normaalista liikenteestä sen ehdoilla ja tämä aiheuttaa sen, etteivät ne välttämättä optimaalisesti osu junalähtöihin. Syynä on mm. sekä lastaus- että purkausajat.

Kuormien laatu ja niiden sopivuus junaan on ongelma, joka on selkeästi kytköksissä edelliseen kohtaan. Kuten siinä jo todettiin, optimaalisimmat kuormat olisivat täysiä painokuormia. Nyt, kun niitä ei ole lähdetty erikseen hakemaan markkinoilta aiheuttaa se sen, että junaan lastattavia kuormia ei välttämättä ole helppo löytää. Usean purun tai lastaukset osakuormat ovat haasteellisia: vaikea pitää aikatauluja ja lisäksi hinnoittelun perustuessa tuntisuoritteeseen aiheuttaa se haasteensa niin puruissa kuin lastauksissakin.

Lisäksi on huomioitava, että kuorman on oltava laadultaan sopivaa junakuljetukseen. Se ei saa esim. nojata vasten pressua, painon täytyy olla jakautunut trailerissa tasaisesti, adr/rid-luokituksen on oltava junaan kelpavaa.

Aikataulutuksen ongelmana on saada termiinit/etat ajettua aikataulussa. Termiini: tietty toimituspäivä / aika. Eta: estimated time of arrival eli arvioitu toimitusaika. Alkuvuokosta purettavat trailerit ovat sellaisia, jotka viennin on helppo saada junaan. Toisaalta taas dispon eli ulkomaan ajojärjestelijän on haasteellista löytää tarpeeksi vetäjiä tekemään töitä juuri alkuvuokolle. Haasteena ovat myös megatrailerit eli matalat, 100 m³ trailerit, jotka vaativat erikoisvetäjät mataluutensa vuoksi: megavetäjiä liikkuu suhteessa vähemmän ja siitä suoraan johdannaisena niitä on myös vaikeampi kohdistaa Duisburgiin. Kustannuksia lisää

myös se, että Duisburgissa trailereita voi parkkeerata vain 24 h ja tämän jälkeen syntyy kustannus per alkava vuorokausi.

Kalustopula Suomessa aiheuttaa paljon erilaisia ongelmia. Kuten muillakin kuljetusliikkeillä, on myös Yritys X:llä ollut kova pula trailereista Suomessa v. 2013 aikana. Tästä seuraa se, että vienti elää niin kutsutussa kädestä suuhun-tilanteessa eikä valinnanvaraa ole. Ongelmat moninkertaistuvat: lastaukset tehdään myöhässä, syntyy ongelmia allokoidessa trailereita tiettyihin junalähtöihin ja sitä kautta haaste pysyä toimitusajoissa. Joissain tapauksissa jopa varta vasten junakuormiksi suunnitellut kuormat joudutaan vetämään maanteitse aikatauluongelmien vuoksi. Trailerivalikoima on pienempi ja tämä aiheuttaa sen, että joudutaan käyttämään ei- junakelpoisia trailereita junasopiviin kuormiin.

Myös kalusto itsessään nousi ongelma-alueeksi. Nämä ongelmat jakautuvat pariin eri osa-alueeseen: junakelpoiset trailerit -> Cargobeamer kustannustaso, huonosti lastatut kuormat sekä puutteet itse kalustossa.

Kaikki trailerit eivät ole junakelpoisia. Pääsääntöisesti vienti ja kotimaa pyrkivät siihen, että tietyn suunnan trailerit olisivat sellaisia, jotka kävisivät junaan. Kalustopulan ollessa akuutti tai kotimaan ajojärjestelyn järkevyyden vuoksi tähän ei kuitenkaan aina pystytä. Tällöin kyseeseen tulee Cargobeamer. Tämä on kuitenkin kustannustasoltaan juuri sen verran suurempi, että se syö junan tuoman kustannusedun - > kannattaako tässä tapauksessa kuitenkin kuljettaa maanteitse. Ongelmalliseksi tämän ratkaisun tekee myös ECL:n tekemä linjaus, ettei Cargobeameria ole 1.4.2014 lähtien automaattisesti saatavilla. Jatkossa se on käytettävissä ainoastaan säännölliseen liikenteeseen erikseen sopien.

Kuva 8 havainnollistaa Cargobeamerin eli alustan, jolla ei-junakelpoinen traileri voidaan hyödyntää junakuljetuksissa.



KUVA 8: Cargobeamer (ECL 2013)

Alla oleva kuva havainnollistaa, miten Cargobeamer alustalla oleva traileri nostetaan junaan.



KUVA 9: Cargobeamer (ECL 2013)

Puutteita kalustossa: vaikka traileri virallisesti on junakelpoinen, saattaa siinä syystä tai toisesta olla sellaisia puutteita, jotka estävät sen laittamisen junaan. Yleisimmät esille tulleet ja akuutiksi ongelmiksi muodostuneet ovat olleet nk. hucke-kilven tai kilpien puuttuminen trailerista sekä alleajosuojien kunto joka on ollut niin huono, ettei niitä ole saanut siirretyksi sivuun jotta trailerin nosto-kohtat olisivat olleet esillä.

Huonosti lastatut kuormat: jotta traileri kelpaa junaan ei kuorma saa tulla ulos trailerin normaalista ulkomitoista. Eli kuorma ei saa nojata vasten pressua eikä pullistella ulkopuolelle. Myöskään sidontaliinujen lukot tai muut sidontaan käytetyt apuvälineet eivät saa tulla trailerin pressun ulkopuolelle.

Liikennöitsijöiden saatavuus / hintapaine jatkossa on jaettavissa useampaan osaan ongelman tyyppin perusteella: ajoittaminen, ajoajat sekä liikennöitsijöiden vastustus. Myös joitakin yleisiä, työn laatuun liittyviä näkökohtia on huomioitava tässä kohtaa.

Ajoittamisen ongelma muodostuu siitä, että vetäjät on hankala ajoittaa Duisburgiin siten, että odotusaika jäisi mahdollisimman minimiksi. Usein vienti ja tuonti on mahdotonta saada kohtaamaan siten, ettei odotusta muodostuisi. Varsinkin viikonloppuisin.

Ajoajat ovat ongelma, joka nousee esille kaikessa liikenteessä, ei pelkästään intermodaalikuljetuksissa. Kuljettajien työaika on lakisääteisesti rajoitettu tiettyyn tuntimäärään. Lainsäädäntö määrittelee tietyt lepotauot niin päivä-, viikko- kuin kuukausitasollakin. Tämä aiheuttaa sen, ettei vetäjiä pystytä työllistämään optimaalisesti ajatellen junavaihtoja Duisburgissa.

Liikennöitsijöiden vastustus nousi esiin välittömästi sen jälkeen, kun junalinjasta heille kerrottiin. Vaihtoa Duisburgissa vastustetaan säännönmukaisesti. Duisburg-Travemünde väli on 460 km (Map & Guide 2014) ja edestakaisen matkan ”menetykset” on siis 920 km. Liikennöitsijät eivät osaa /halua löytää etua siitä, että viikkolevot voidaan pitää Duisburgissa ja ne mahdollistavat uudet, pidemmät ”keikat” tai että lähityön kilometrierot kompensoituvat tuntihinnoittelulla. Jotta Duisburgin vaihto vältettäisiin, esitetään syyksi mm. kuljettajien vaihtoviikkoja Travemündessä, vetäjien huoltoa yms. Todellisuudessa syynä lienee se, että suoritteiden koetaan jäävän alle toivotun. Unohdetaan / ei osata nähdä etua siitä, että pitkät tauot saadaan tehtyä Duisburgissa Travemünden sijasta ja se mahdollistaa myös pidemmälle menevän uuden vientitrailerin. Joitakin puuttuu myös kyky laskea etua siitä, että Duisburgin alueella voi tehdä lyhempiä tuntityötä pitkien keikkojen välissä sen sijaan että odotellaan Travemündessä seuraavaa viikonloppuna saapuvaa traileria.

Rautatiekuljetukset aiheuttavat tietynlaiset haasteet myös kuljettajille esim. kuormien sidonta eli varmistaminen on tehtävä entistäkin paremmin, trailerit on suljettava kunnolla, irtonaisia pressun reunoja ym. ei saa olla. Kuljettajan on myös tarkistettava kaluston kunto huolellisesti ja raportoitava ajojärjestelyyn mahdollisista puutteista kuten tir-vaijerin kunnosta tai puuttumisesta. Kuorman liikkeessa tai pressun auetessa matkan aikana joudutaan yksikkö poistamaan junasta ja se aiheuttaa lisäkuluja.

Kuljettajien kielitaito on usein valitettavan heikko. Kuljettajat ovat useaa eri kansallisuutta eivätkä välttämättä osaa saksaa tai edes englantia. Tämä aiheuttaa ongelmia noudettaessa ja jätettäessä trailereita asemalle. Kun aseman henkilökunnalla ja kuljettajalla ei ole yhteistä kieltä, vaikeuttaa se monia eri asioita. Syntyy väärinkäsityksiä ja ohjeet saattavat jäädä ymmärtämättä.

Tiedonkulku nousi myös yhdeksi ongelmakohdaksi. Sen on todettu olevan puutteellista niin Yritys X:n sisällä, kuin Yritys X:n ja ECL:n välillä. Tieto allokation täytön ongelmista, mahdollisista avuista muilta osastoilta, aikataulumuutoksista, myöhästymisistä yms. ei ole kulkenut kuten olisi pitänyt.

3.2.2 ECL:n ongelmat

ECL:n puolelta ongelmakohtia ovat aikataulumuutokset, myöhästymiset, asiakaskunnan laajuus, ohjelmisto-ongelmat sekä putteet tiedottamisessa.

Aikataulumuutokset koetaan erittäin ongelmallisiksi. Junien aikataulut muuttuvat erinäisistä syistä. Esimerkkinä voidaan mainita eri Euroopan maiden pyhäpäivien aiheuttamat määrien pienenemiset, kuljettajien, vaunujen ja veturien kapasiteettiongelmat, eri asiakkaiden erilaiset aikataulutoiveet jne. Valitettavan usein tieto muutoksista saavuttaa Yritys X:n liian myöhään. Liitteessä 3 on normaali aikataulu.

Myöhästymiset aiheuttavat varsinaisen ketjureaktion. Junat ovat myöhästelleen aikataulustaan säännönmukaisesti monista eri syistä. Näitä ovat niin sää-, liikennetekniset- kuin henkilöstöongelmatkin.

ECL:n asiakaskunta Ruhrin linjalla on todennäköisesti vielä kapea-alainen. Heidän mahdollisuutensa myydä ylimääräisiä Yritys X:n allokatio- paikkoja ulos ovat selkeästi erittäin rajalliset. Verrattuna esim. Veronan linjaan on todettava, etteivät he ole vielä onnistuneet luomaan tarpeellista asiakaspohjaa jotta ylimääräisen kapasiteetin markkinointi onnistuisi.

Ohjelmisto-ongelmat ovat nousseet esiin, varsinkin Duisburgin suunnassa. Duisburgin asemalla on ollut ongelmia sekä trailerien noutamisessa, että niiden jättämisessä. Yhteydet ovat usein poikki tai ohjelmistosta ei löydy traileria rekisterinumerolla, runkonumerolla tai tin-numerolla (tin = junayhtiön antama yksilöllinen tunnistenumero per buukattu traileri). Tämä aiheuttaa viiveitä, joskus jopa yön yli. Liitteessä 4 on lomake, jonka kuljettajat täyttävät Duisburgissa.

Valittavaa on, että ECL:n tiedottaa ongelmatapauksista vasta jälkikäteen. Jos trailerissa on jokin puute tai ongelma joka estää sen junakelpoisuuden, tulee tieto Yritys X:lle usein liian myöhään. Monesti vasta junan saapuessa määränpäähänsä. Myös tieto junayhtiön omista ongelmista, viiveistä, tms. tulee Yritys X:n kannalta liian pitkällä viiveellä.

3.2.3 Muut ongelmat

Tässä listataan nähtävissä olleet mutta kyselyssä mainitsemattomat ongelmat, kuten esim. tiimityöhön, yhteistyöhön, muutosvastarintaan ja vastuunkantamiseen liittyvät seikat.

Jo ennen junalinjan avaamista oli havaittavissa vastustusta asiaa kohtaan. Sen tuomia etuja ja hyötyjä ei nähty vaan se koettiin rasitteena. Esiin nousi myös pelko sen aiheuttamista vaikutuksista työmääriin. Tällä hetkellä ollaan tilanteessa, jossa Ruhrin junaa pyöritetään mekaanisesti. Ilman, että myönnetään sen positiiviset vaikutukset ja nähdään ne edut, jotka siitä voitaisiin saada.

Yhteistyö osastojen välillä ei toimi. Eri osastot eivät keskustele keskenään vientimääristä eivätkä yritä paikata ja auttaa toisiaan kiintiöiden täyttämässä. Myös tuonnissa on sama ongelma: dispot eivät saa neuvoteltua keskenään siitä, pystyvätkö paikkaamaan toistensa kiintiöitä. Eri maa-alueiden yhteistyö on

minimaalista. Lisäksi yhteistyön lisääminen on vaikeaa, koska esiin nousevat myös asennekysymykset.

Ongelmana on lisäksi yhteistyö viennin ja dispo kesken. Vaikka suunnittelu tulisi hoitaa yhdessä ja keskitetysti eivät vientiosastot kuuntele dispoja eivätkä dispo vientiosastoja. Myös liikennepäälliköiden suhtautuminen junaan heijastuu ko. liikenteiden suhtautumiseen. Kun liikennepäällikkö ei ole sitoutunut junan käyttämiseen, ei myöskään ko. liikenne ole sitoutunut. Tämä näkyy mm. siinä, miten tyhjiä paikkojen kustannukset eri liikenteiden kesken jakautuvat.

Muutosvastarinta liittyy tiiviisti edelliseen kohtaan. Ihmisten normaaliin käyttäytymiseen kuuluu varovaisuus ja pelko uutta kohtaan. Monesti omat rutiinit koetaan ainoiksi oikeiksi ja kaikki muutos koetaan pelottavana ja nähdään negatiivisena. Ennenkuin päästään sisälle uuteen asiaan, joudutaan usein tekemään hiukan lisätyötä sekä näkemään vaivaa, jotta se saadaan toimimaan kuten pitäisi. Tämä koetaan ongelmalliseksi ja pelätään, että työmäärä on liian suuri. Ei nähdä eikä ymmärretä sitä, että uutta on luotava ja kehitettävä jotta mennään eteenpäin.

Vastuuhenkilön puuttuminen on suuri ongelma. Teamin vetäjä ei alunperin määrännyt ketään vastuuseen tästä linjasta, vaan sanoi hoitavansa sen ensin itse. Selkeän vastuuhenkilön puuttuminen on aiheuttanut sen, ettei vastuunjako ole tasapuolista. Riskinä on se, että joitakin tärkeitä asioita jää hoitamatta koska vastuuhenkilö puuttuu. Lisäksi sitouttaminen on noussut ongelmaksi vastuuhenkilön ja vastuunjaon puuttuessa.

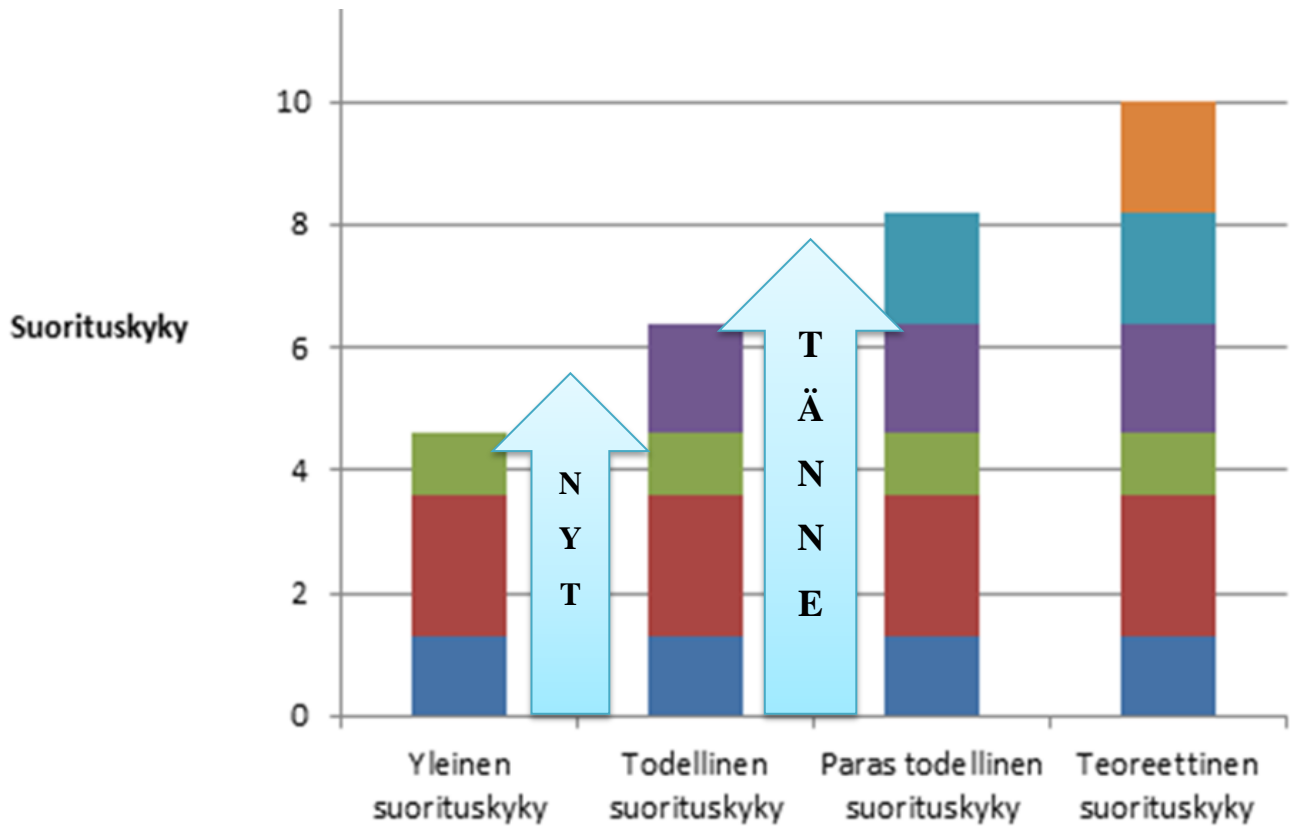
Ongelmat ovat kulminoituneet siihen pisteeseen, että taloudellinen menetys on tällä hetkellä huomattava. Junayhteyden oltua käytössä 30 viikkoa kartoitettiin käyttämättömät junapaikat. Kyseessä oleva summa oli suuri ja käytännössä söi kaiken junalinjan tuoman edun. Onkin todettava, että käytetyillä euroilla olisi ollut mahdollista ratkaista monta yllämainittua Yritys X:n puolelta aiheutunutta ongelmaa. Tämän lisäksi on syntynyt huomattavat kustannukset trailereiden seisottamisesta Duisburgin asemalla. Vapaan seisonta-ajan 24 h ylittäviä trailereita on ollut liian paljon. Kun tähän lisätään trailereiden vauriot, viiveiden aiheuttamat ylimääräiset rahtikustannukset yms. päästään melkoisiin lukemiin.

Kuten Reis (2013, 18-20) tutkimuksessaan toteaa, teoreettinen suorituskky on kytännössä mahdoton saavuttaa. Paras todellinen suorituskky on se, johon pyritään ja joka on saavutettavissa. myös Yritys X:llä kun tarvittavat korjausliikkeet on suoritettu.

Kun tarkastellaan Reis:n kuviota 9 sivulla 20 ja verrataan tämän hetkiseen tilanteeseen, voidaan todeta tason olevan jossakin yleisen- ja todellisen suorituskvyn välimaastossa. Ensimmäisenä pyrkimyksenä on saavuttaa todellinen suorituskky. Tällöin ollaan tilanteessa, jossa pitäisi olla automaattisesti jo toiminnan alkumetreillä huolintaliikkeen normaali osaaminen huomioiden.

Jotta voidaan puhua onnistuneesta ja menestyksekkäästä junalinjasta, on saavutettava paras mahdollinen suorituskky, tai päästävä ainakin lähelle sitä.

Kun käännetään Reisin tulkinta prosenteiksi, ollaan nyt n. 53 % suoritteessa ensimmäisen tavoitteen ollessa n. 62 % ja päämäärän, eli todellisen suorituskvyn n. 82 %. Seuraava kuvio havainnollistaa nykytilanteen ja tavoitteen mihin pyritään:



KUVIO 12: Yritys X:n tilanne nyt ja tavoite

4 JOHTOPÄÄTÖKSET JA KEHITTÄMISIDEAT

Osa ongelmista on selkeästi käytännön ongelmia, osa tapoihin ja asenteisiin perustuvia. Siihen tarvitaan käytännön järjestelyjä ja tapaa katsella asioita uudesta näkökulmasta. Yksiselitteistä ratkaisua ei tämä opinnäytetyö ongelmiin löytänyt. Parannettavaa on paljon ja pienilläkin parannuksilla voidaan saavuttaa suuria hyötyjä ja etuja.

4.1 Asiakaskartoitus

Tutkimuksen perusteella ehdotetaan, että kukin vieni käy läpi olemassa olevat tämänhetkiset vientiasiakkaat ja vientikuormat sekä kartoittaa asiakaskunnan, tavaran laadun ja purkupaikkojen sijoittumisen Ruhrin junaan ajatellen. Normaalit lastaus- ja eta- päivät olisi syytä kartoittaa huolella ja tulisi tarkastella mahdollisuutta vaikuttaa asiakkaan toiveisiin ja ehdottaa kenties toisenlaisia lastaus- / purkauspäiviä. Tämän kartoituksen perusteella päätetään, miten juna-allokaation on järkevää jakaantua eri lähtöjen kesken tiettyä vientiosastoa kohden. Sama kartoitus tehdään myös tuonnissa. On myös läpikäytävä tämänhetkinen asiakaskunta ja mietittävä, mitkä ovat potentiaalisia lähetyksiä junaan, mitkä joudutaan syystä tai toisesta sulkemaan täysin pois. Näin päästään valitsemaan myös tuonnin optimaaliset päivät. Kun kukin osasto on käynyt läpi omat lähetyksensä, on syytä palaveerata eri osastojen kesken. Allokaatiot tulisi käydä läpi yhdessä ja pitäisi miettiä keinoja, miten voitaisiin auttaa ja paikata mahdollisia tulevia puutteita. Tiivis osastojen välinen yhteistyö nousee tässä avainasemaan. Sen merkitystä ei voi painottaa liikaa. Jos osastojen välinen yhteistyö on kunnossa, vältetään käyttämättömät junapaikat ja sitä kautta vuotuinen säästö on merkittävät. Jotta tämä onnistuisi, tulisi määitellä henkilö, joka ottaa viimekäden vastuun vientipaikkojen täytöstä osastorajat unohtaen.

Tämän kartoituksen jälkeen siirrytään myyntiin. Liikennepäälliköt ja myynti käyvät yhdessä läpi asiakaskunnan ja mahdollisen uusasiakashankinnan. Nykytilanne on tarkasteltava realistisesti ja mietittävä onko mahdollista kehittää vaikkapa jokin etuisuus, jolla asiakkaat saadaan joustamaan tietyistä tiukoista toimituspäivistä ja ajoista. Uusasiakashankintaa varten on kartoitettava yhdessä millaista kuormaa tarvitaan, mistä päin ja minne suuntaan. Tämän on perustuttava

operatiivisen osaston viennin ja tuonnin käytännön näkemyksiin. Puuttumatta mitenkään hinnoitteluun ja hintatasoon ehdotetaan, että junien mahdollistamat suuremmat kuormien painot ja myös ympäristönäkökulmat otettaisiin esille asiakkaiden keskuudessa. Ja kuten edellä jo mainittu, voisi olla syytä harkita jonkinlaista etuisuutta tai hyötyä, millä asiakkaat kiinnostuisivat junakuljetuksista. Oli se sitten hinta, tai jokin muu.

Tässä kohtaa voisi kenties harkita myös sitä, että tarvittavien kuormien tuottotavoite voisi olla huomattavasti normaalia tuottoa pienempi. Kun huomioidaan se kustannus, jota käyttämättömistä junapaikoista tällä hetkellä maksetaan, niin tämä on peruste siihen, että tuottovaatimukset voivat näissä kuormissa olla tuotantohinta ja tuotto, joka on huomattavasti normaalia alhaisempi. Jotta Yritys X saavuttaisi suurimman mahdollisen edun, pitäisi alhainen hinta kytkeä myös tiettyihin vaateisiin. Esim. pitemmät toimitusajat; ei fix-, termiini- tai eta- toimituksia. Yritys X:llä tulisi olla oikeus niin noutaa, kuin toimittaa kuormat haluaminaan päivinä ja aikoina. Tiukat purku- ja lastausajat. Tästä ylimenevät ajat veloitetaan heti lähtien alkava tunti, ilman joustoja. Tähän tulisi kytkeä myös Yritys X:n oikeus kieltäytyä tarjotuista kuormista tarpeen vaatiessa. Näillä ehdoilla turvattaisiin Yritys X:n asema ilman, että on riski siitä, että kuormia on liikaa suhteessa tarpeeseen. Kunkin liikenteen tasapaino on kuitenkin pystyttävä säilyttämään.

Edellä mainittu voitaisiin tehdä omaksi, uudeksi tuotteekseen. Tarkasti hiottuna ja mietittynä se voitaisiin lanseerata asiakkaille edullisempänä ja ympäristöystävällisenä vaihtoehtona. Joissakin maissa Yritys X:llä on oma, ympäristöystävällisempi tuote joka perustuu pitempään toimitusaikaan ja Yritys X:n mahdollisuuksiin vaikutta niin lastaus-, kuin toimitusaikoihinkin.

Näillä keinoilla pystytään vaikuttamaan kuormien laatuun ja aikatauluun. Mitä enemmän junaan sopivaa kuormaa ilman tiukkoja aikatauluja, sitä paremmin pystytään kuljettamaan junassa myös niitä kuormia, jotka aiheuttavat haasteita ja ovat tarkan purkuterminin alaisia. Perusmassa on se, joka on ratkaisu kuormien laatu- ja aikatauluongelmiin.

4.2 Kalusto

Kalustopula on kysymys, johon tässä opinnäytetyössä ei pystytä löytämään ratkaisua. Se on viime aikoina ollut jatkuva ja koskee jokaista kuljetusliikettä Suomessa. Sen ratkaisu vaatii suuria linjauksia yrityksen johdolta, eikä tämän opinnäytetyön tarkoituksena ole puretua suuriin linjanvetoihin.

Kaluston laatuun ja sen sopivuuteen junaan taas voidaan vaikuttaa operatiiviselta osastolta käsin. Tämä vaatii suurta panostusta niin kotimaanosastolta, kuin vientiosastoiltakin. Ne syyt, miksi tiettyjen suuntien kuormiin on tärkeää saada junaan sopiva perävaunukalusto tulisi käydä läpi tarkkaan myös kotimaanosaston kanssa. Ilman perusteellista tietämystä ei voida toimia vastoin omia, järkeväksi nähtyjä syitä. Kotimaalla on kuitenkin omat haasteensa allokoida kalusto oikeaan suuntaan oikeaan aikaan ja lisäpalikan siihen tuo vaade junakelpoisesta kalustosta. Toiveet on kuitenkin helpompi toteuttaa kun tietää miksi näin on tehtävä.

Se, että kaluston kunto on sellainen, ettei niitä hyväksytä junaan on virhe prosessissa ja nämä virheet tulisi minimoida. Tähän ainoa ratkaisu on jatkuva reklamointi puutteista. Olisi myös syytä informoida ja muistuttaa asiasta kuljettajia, jotka ovat vastuussa perävaunun kunnan tarkistuksista. Tässä kohden olisi hyvä myös tutkia mahdollisuuksia edelleenveloittaa kulut liikennöitsijöiltä kuljettajien laistaessa sopimuksen mukaisista tehtävistään.

Myös ajojärjestelijöiden on kiinnitettävä enemmän huomiota kuljettajien trailereiden kunnosta antamaan palautteeseen ja vietävä se eteenpäin kaluston kunnosta vastaavalle organisaatiolle. Näin mahdolliset puutteet saadaan korjattua mahdollisuuden mukaan välittömästi.

Tähän voidaan yhdistää myös puutteellisesti lastatut kuormat. Kotimaan ajojärjestelyn täytyy ohjeistaa kuljettajia siten, että kuormat ovat asianmukaisesti lastattuja ja sidottuja. Huolimattomuudesta aiheutuneet kulut ovat turhia. Oikealla ohjeistuksella ja kenties myös sanktioilla voidaan päästä sellaiseen lopputulokseen, ettei tämä ole enää syytä trailerien hylkäämiseen junakuljetuksesta.

4.3 Liikennöitsijät

Liikennöitsijöiden vastustukseen tuskin koskaan löytyy aukotonta ratkaisua. Tiedon määrän lisääminen, avoin keskustelu ja panostaminen siihen, että kilometrisuoritteita muodostuu myös junavaihtajalle ovat keinoja joilla vastustus vähitellen laantuu. Myös aika tulee olemaan ratkaisu tähän ongelmaan. Kun vaihtoja on tehty säännöllisesti ja liikennöitsijät huomaavat, ettei vaikutus suoritteisiin ole merkittävä, vähenee myös vastustus. Myös edut tulevat esille ajan ja vaihtojen määrien myötä. Sen sijaan, että pitkiltä matkoilta saavutaan Travemüнден keskiviikkona ja odotetaan uutta traileria viikonloppuun saadaankin tauko pidettyä Duisburgissa ja liikennöitsijä saa lisäansioita, koska vetäjä työllistyy myös viikon nk. välipäivänä. Tässä asiassa aika tulee ratkaisemaan ongelmat.

Opinnäytetyötä tehtäessä on myös löytynyt liikennöitsijä, joka on valmis operoimaan satunnaisesti yksittäisten trailereiden kanssa Ruhrin alueella. Tämä on ratkaissut osittain akuutin vetäjä-ongelman. On kuitenkin syytä painottaa etukäteissuunnittelun tärkeyttä tässä asiassa: kun dispoilla on hallussaan tieto saapuvista trailereista, tulee käydä läpi jokaisen osaston trailerit ja vetäjät sekä mietittävä niiden optimaalinen käyttö ja suoritteet Ruhrilla.

Yritys X:n kannalta taloudellisin ja myös käytännöllisin ratkaisu on käyttää normaaleja liikennöitsijöitä tekemässä vaihtoja Ruhrilla. Ideaalisin tilanne on, että vaihtopaikaksi tulee Duisburg Travemüнден sijaan. Näin syntyvä säästö on kilometrit Duisburg-Travemünde-Duisburg joka nykyisellä hintatasolla ja Saksan tiemaksulla (maut) on n. 25 % verrattuna maantiekuljetukseen Travemündesta määräpaikkaan.

Myös massan lisääminen on etu liikennöitsijöille. Mitä enemmän välityötä Duisburgin alueella on, sitä kannattavampaa se on myös liikennöitsijöille. Massan määrän lisääminen helpottaa niin viennin, kuin dispojen suunnittelutyötä pitkällä aikavälillä.

Satunnaisen operoijan käyttö Duisburgin junapurkuihin on taloudellisesti järkevää vain silloin, kun sitä voidaan hyödyntää sekä purussa, että lastauksessa ja erityisesti yhden päivän aikana. Näin syntyvä säästö verrattuna normaaliin

maantievetoon on vielä n. 30 %. Tieteyn liikenteen etäisyyksien vuoksi kysessä olevan liikennöitsijän käyttö syö kaiken junista koituvan edun ja pahimmillaan jopa nostaa kuljetuskustannuksia 20 % johtuen hinnoitteluperusteista.

4.4 Yleisiä ongelmia

Parkkipaikkaongelma Duisburgissa on edelleen akuutti. Erilaisia mahdollisuuksia on kartoitettu, apua on pyydetty niin yhteistyökumppaneilta, kuin alihankkijoiltakin. Tästä huolimatta ei ratkaisua ole löytynyt. Tällä hetkellä on käyty läpi kaikki järkevät, olemassa olevat keinot löytää ratkaisu. Maksullisen, vartioidun parkkipaikan löytäminen on osoittautunut mahdottomaksi.

ECL:n avulla on löytynyt alihankkija, joka operoi Duisburgin terminaalin alueella. Hänellä on mahdollisuus hoitaa rid-laputus etukäteen toimitettavien tietojen perusteella. Myös pienet korjaukset: pressun sulkeminen, tir-vaijerin uusinta, alleajosuojien korjaukset jne. hoituvat nopeasti ja kätevästi. Tämä on poistanut useita eri ongelmia. Tätä operoijaa käyttämällä Yritys X pystyy säästämään huomattavasti koska aiemmin junaan kelpaamattomat yksiköt saadaan nyt junakelpoisiksi minimaalisilla kustannuksilla. Peruskustannus laputuksesta on tällä hetkellä jopa normaalia markkinahintaa alhaisempi. Koska tässä tapauksessa ei imo-laputuksia tarvitse tehdä Travemünden satamassa, saavutetaan käytännössä jopa 75 % säästö.

ECL:n puolelta oleviin ongelmiin tämä opinnäytetyö ei pysty vaikuttamaan. Ainoa keino on yhteistyö ja ECL:n informoiminen ongelmien Yritys X:lle tuomista haitoista. Varsinkin ohjelmistoon ja tiedonkulkuun liittyvät ongelmat on mahdollista saada kuntoon ja Yritys X:n vaikutusmahdollisuudet ovat tässä kohtaa nimenomaan reklamoinnissa.

Siihen ongelmaan, minkä aikataulumuutokset, myöhästymiset tai käyttämättömien allokaatiopaikkojen myyminen luovat, ei voida Yritys X:ltä käsin vaikuttaa muuten kuin yhteistyötä tiivistämällä. Mitä aiemmin Yritys X voi kertoa oman paikkatilanteensa ja kyvyttömyytensä täyttää allokaatiot, sitä enemmän aikaa ECL:llä on yrittää löytää korvaava asiakas ko. paikalle.

Yritys X:n täytyy myös hyödyntää olemassa olevaa edustajaverkostoaan ja markkinoida paikkojaan mm. Ruotsille, Norjalle ja Virolle. Näin saavutaan kaksinkertainen etu hyödyntämällä käyttämättömät paikat sekä lanseeraamalla junan tuoma etu konsernin muulle osalle.

Aikataulumuutokset ovat ilmeisesti pakon sanelemia ja tietyt muutokset ovat myös Yritys X:n etu. Se, että tiedotus niistä tai junan myöhästymisistä tulee liian myöhään on vain virhe ECL:n prosessissa. Tähän ratkaisuna on jälleen kerran reklamointi ja sen seikan esiintuominen, että tieto asiakkaalle on tultava ajoissa. Myös Yritys X tarvitsee tietyn ajan reagoidakseen mahdollisiin muutoksiin.

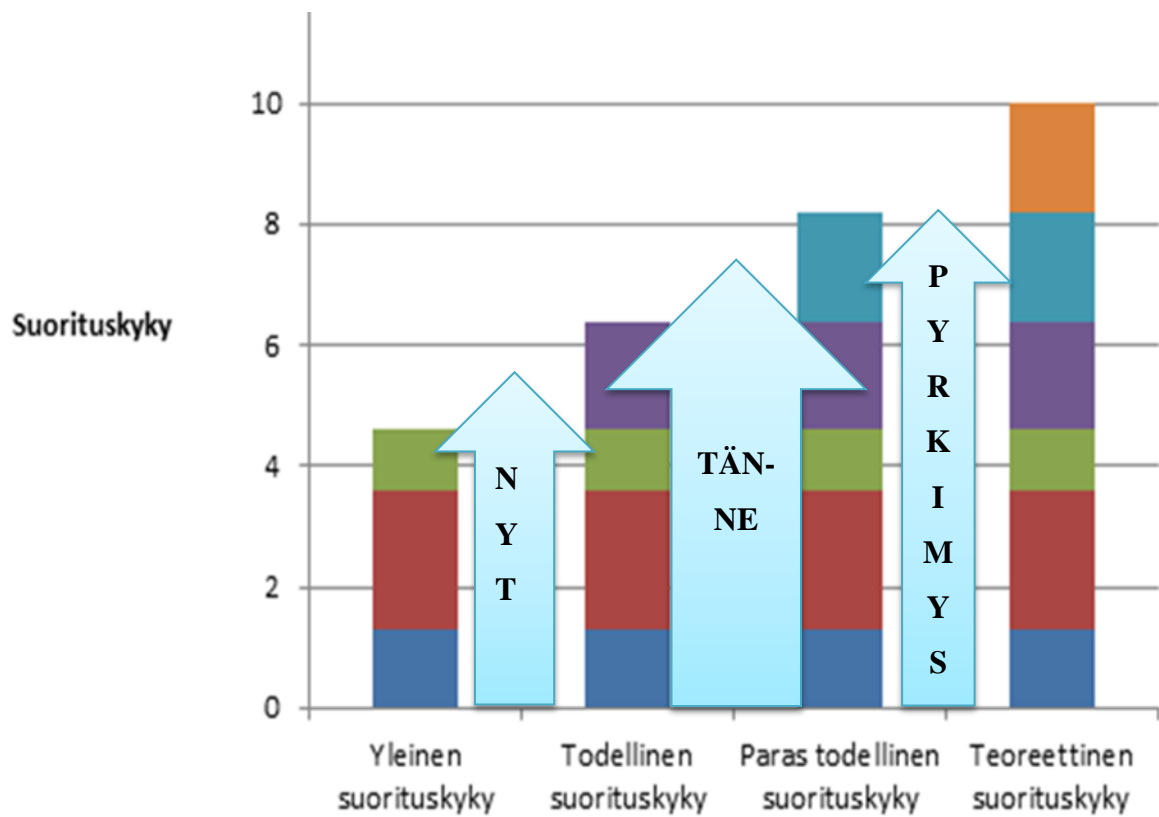
Jotta Ruhrin juna saadaan toimivaksi ja tuottavaksi, vaatii se vielä suurta panostusta. Varsinainen yhteinen vastuuhenkilö on löydettävä niin viennistä, kun dispostakin. Ehdotus on, että viennit yhteistuumin valitsevat keskuudestaan sen henkilön, joka viime kädessä koordinoi vientipaikkojen määrän ja yrittää löytää ratkaisun allokatio-ongelmiin.

Myös dispojen keskuudesta valitaan vastuuhenkilö, joka koordinoi junabuukkaukset ja allokatioiden täytön. Dispot käyvät yhdessä läpi kenelle vastuu annetaan. Yksin ei ketään jätetä, vaan yhteistyötä eri maiden dispojen kesken on tiivistettävä entisestään.

Ehdotetaan myös yhteistä viikottaista palaveria eri osastojen viennin- sekä dispojen edustajien kesken vientimääristä ja junatrailereista. Tietty osasto jätetään ulos palavereista johtuen siitä, että liikennevastuu on mantereella, ei Suomessa. Tässä palaverissa käydään läpi millaisia potentiaalisia junatrailereita vienneillä on ja mikä on niiden suhde muuhun vientiin. Näin myös dispo on ajan tasalla ja toivottavasti pystyy vaikuttamaan siihen, millaisia junatrailereita ulos lähtee. Näin tiedonkulku lisääntyy niin vientien, kuin dispojenkin välillä. Myös eri vientien keskinäinen yhteistyö toivottavasti tiivistyy yhteisten palaverien myötä.

Toimenpiteisiin on syytä ryhtyä välittömästi. Junayhteyden aloittamisesta on kohta vuosi ja pyrkimyksistä huolimatta kiintiöitä ei ole pystytty täyttämään. Vuoden 2014 puolella on jopa ollut huomattavissa, että ennen hyvin kiintiönsä täyttäneet liikenteet ovat olleet kyvyttömiä säilyttämään aiemman tason.

Tärkeimmiksi kehityskohteiksi nousevat seuraavat seikat: asiakaskartoitus, kaluston kunto ja yhteistyön tiivistäminen. Näillä keinoin tullaan pääsemään pitkälle tavoitteissa. Edellämainituin oikaisuin tullaan pääsemään jopa 75 % suorituskyyyn. Tavoitteeseen, eli 82%:iin tuskin tullaan pääsemään ilman laajempia linjanvetoja. Sitä tulisi kuitenkin pitää päämääränä, johon tulevaisuudessa pyritään.



KUVIO 13: Yritys X:n tilanne, tavoite ja päämäärä.

5 YHTEENVETO

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli löytää ratkaisu intermodaalien block-junan käytössä ilmenneisiin ongelmiin kvalitatiivisella eli laadullisella tutkimuksella. Tutkimuksen toteutustapa oli case- eli tapaustutkimus ja tutkimusmateriaalia oli saatu myös tekemällä ongelmia kartoittava kysely. Pääpaino oli havainnoinnilla, koska tarkoituksena oli kartoittaa ongelmat ja löytää niihin ratkaisu.

Kartoitettaessa ongelmia kävi ilmi osan ongelmista aiheutuvan Yritys X:n puolelta, osan ECL:n puolelta. Oli myös selvää osan ongelmista olevan todellisia, erilaisista käytännön syistä johtuvia ongelmia ja osan taas perinteisestä muutosvastarinnasta, kommunikaation puutteesta ja huonosta tiimityöstä johtuvia ongelmia.

Niin käytännön, kuin henkisistäkin syistä johtuvat ongelmat ovat usein seurausta vääristä toimintatavoista ja käytännöistä. Asioita tehdään, kuten on aina tehty. On helpompaa toimia ennalta tutun ja hyväksi koetun toimintamallin mukaan kuin seurata uusia ideoita ja ajatuksia. Yritystoiminnan ja menestyksen kannalta jatkuva kehitys on kuitenkin yksi tärkeä perustekijä. Ilman kehitystyötä ja innovaatiota pysähdytään paikoilleen. Kaikki uusi ei välttämättä ole aina oikein ja paras ratkaisu, mutta ilman rohkeutta kokeilla ei myöskään uutta synny.

Mitään yksiselitteistä ratkaisua ei tämä opinnäytetyö löytänyt. Joihinkin käytännön ongelmiin löytyi ratkaisu. Osa ongelmista on ratkennut kuin itsestään matkan varrella, osa ratkeaa ehdotettujen kehitysideoiden perusteella. Tietyt, suuria linjanvetoja vaativat ongelmat kuten kaluston riittävyys Suomessa ovat sellaisia, joihin operatiivisella tasolla ei pystytä vaikuttamaan.

Kuten teoriaosuus osoittaa, on junakuljetuksissa otettava huomioon monia eri säännöksiä, lakeja ja asetuksia. Vaatimukset ovat erilaiset kuin mitä normaalissa maantiekuljetuksissa. Siirtyminen maanteiltä raiteille ei ole yksiselitteinen asia, vaan se vaatii panostusta jokaiselta asianosaiselta. Ylitsepääsemättömiä esteet eivät kuitenkaan ole.

Muutosvastarinnasta, kommunikaation puutteesta ja huonosta tiimityöstä johtuvat ongelmat pystytään ratkaisemaan suunnittelulla, vastuun jaolla ja avoimella

kommunikaatiolla. Opinnäytetyö löysi monta kohtaa, joihin paneutumalla voidaan saada aikaan positiivista muutosta. Prosesseja on tarkasteltava objektiivisesti ja niihin on tehtävä tarpeelliset muutokset.

Opinnäytetyssä tuli selkeästi ilmi avoimen kommunikaation ja yhteistyön merkitys. On tärkeää kasvattaa niin osastojen sisäistä, kuin osastojen välistä kommunikaatiota ja yhteistyötä. Nykyinen, tiukkaan osastojakoon ja tiettyihin työtehtäviin pureutuva käytäntö aiheuttaa kitkaa ja epätietoisuutta. Olennaista on, että asioita joudutaan jatkossa katsomaan kokonaisvaltaisemmin jotta ongelmat ratkeaisivat. Näin myös vastuu ja sen omakohtainen kantaminen konkretisoituu ja ymmärretään mitkä merkitykset omalla työllä on koko yrityksen toiminnalle.

Myös yhteistyökumppaneiden ja alihankkijoiden kohdalla on selkeästi huomattavissa puute tiedonkulussa. Jotta he ymmärtäisivät toimintansa seuraukset, vaatii se myös tietoa näiden virheellisen toimintojen aiheuttamista seurauksista.

Olisi tärkeää, että ehdotetut muutokset toteutettaisiin ja jonkin ajan kuluttua tarkasteltaisiin, mitä vaikutuksia niiden käytäntöön otolla on ollut. Uusien käytäntöjen myötä ilmi tulleet ongelmat pitää tällöin myös kartoittaa ja etsiä niihin ratkaisumallit.

Kvalitatiivisessä eli laadullisessa tutkimusta arvioidaan toistettavuudella eli reliabiliteetilla ja pätevyydellä eli validiteetilla. Tutkimuksen ollessa reliabeli, on se toistettavissa ja toisella tutkijalla on mahdollisuus päästä samaan tutkimustulokseen. Jos tutkimuksessa on mitattu oikeita asioita eli sitä mitä oli tarkoitus, voidaan tutkimus todeta validiksi. (Hirsjärvi ym. 2009, 231.)

Tämän tutkimuksen luotettavuus ja pätevyys voidaan katsoa suhteellisen hyväksi, tosin muutamien huomautuksin. Tutkimus on tapaustutkimus ja pätee nimenomaan Yritys X:n block-junayhteyteen. Tietyissä määrin sovellettuna se voidaan toki toistaa myös muissa yrityksissä ja sitä voidaan käyttää osana muita tutkimuksia. Tutkimus on pätevä, koska siinä on mitattu ja tutkittu juuri niitä asioita, joita tutkimusongelma sisälsi. Jonkinasteisen ongelman niin toistettavuuteen, kuin pätevyteenkin tuo tutkimuksen tekijän oman havainnoinin ja päätelmien laajuus.

LÄHTEET

Painetut lähteet:

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2012. Tutki ja kirjoita. 17. uudistettu painos. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Hörkkö, H., Koskinen, H., Laitinen, P., Mattsson, M., Ollikainen, J., Reinikainen, A. & Werdermann, R. 2010. Huolinta-alan käsikirja. Uudistettu painos. Helsinki: Suomen Spedservice Oy.

Inkiläinen, A. 2009. Logistinen päätöksenteko. Helsinki: Edita Publishing Oy.

Karhunen, J & Hokkanen, S. 2007. Kansainväliset tavarakuljetukset. Jyväskylä: Gummerus Oy.

Nisula J. & Heiskanen E. 2013. Ulkomaankuljettajan käsikirja. Jyväskylä: Suomen Kuljetusturva Ky.

Stock, J. R. & Lambert, D. M. 2001. Strategic logistic Management. New York: McGraw-Hill.

Sheffi, Y. 2012. Cambridge: The MIT Press.



Elektroniset lähteet:

Map & Guide 2013 [viitattu: 1.12.2013]. Saatavissa:

<http://mginter.mapandguide.com/v3.0.2/?language=en>

Solakivi, T., Ojala, L., Lorentz, HI, Laari, S & Töyli, J. 2012. Logistiikkaselvitys 2012. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisu 11/2012 [viitattu. 5.11.203].

Saatavissa Liikenne- ja viestintäministeriön tietokannassa:

http://www.lvm.fi/docs/fi/1986562_DLFE-15768.pdf

OECD 2012. Glossary of statistical terms [viitattu 5.11.2013]. Saatavissa: <http://stats.oecd.org/glossary/>

[REDACTED] 2014 [viitattu 8.3.2014]. Saatavissa: [REDACTED]

[REDACTED] intranet. 2013, 2014 [viitattu 2.11.13, 8.3.14]

Työsuojeluhallinto. 2013. Ajoaika, tauot ja lepoaika [viitattu 8.3.2014].
Saatavissa: <http://www.tyosuojelu.fi/fi/ajoajat>

Hupac SA. 2013 [viitattu: 12.1.2014]. Saatavissa: www.hupac.ch

Rail Cargo Austria AG. 2013 [viitattu 12.1.2014]. Saatavissa: www.rola.at

UIRR s.c.r.l. 2014 [viitattu 11.1.2014]. Saatavissa: www.uirr.com

UIRR s.c.r.l. 2011. ILU-Code [viitattu 8.3.2014]. Saatavissa: <http://www.ilu-code.eu/en/>

The International Rail Transport Committee CIT. 2014. COFRET [viitattu 26.1.2014]. Saatavissa: <http://www.cit-rail.org/en/rail-transport-law/cotif/>

Trafi liikenteen turvallisuusvirasto. 2013. Vaarallisten aineiden rautatiekuljetukset [viitattu 6.1.14]. Saatavissa:
http://www.trafi.fi/rautatiet/ymparistoasiat/vaaralliset_aineet

International Transport Forum. 2011. Permissible Maximum Weights of Trucks in Europe [viitattu 8.1.2014]. Saatavissa:
<http://www.internationaltransportforum.org/IntOrg/road/pdf/weights.pdf>

International Transport Forum. 2013. Trends in the Transport Sector, Statistics Brief, 2013 [viitattu 2.3.1014]. Saatavissa:
<http://www.internationaltransportforum.org/statistics/StatBrief/2013-12-Trends-Perspective.pdf>

EU 2004. Muutettu ehdotus. Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi intermodaalisista lastausyksiköistä. KOM (2004) 361 [viitattu 7.11.13].

Saatavissa: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52004PC0361:FI:HTML>

COFRET. 2014. Press Releases: Cofret- Project [viitattu 11.1.2014]. Saatavissa: http://www.cofret-project.eu/downloads/pdf/COFRET_PressRelease_22.06.2011.pdf

UNECE. 2011. New Markings: Identification of Intermodal Loading Units in Europe (ILU-Code) [Viitattu 11.1.2014]. Saatavissa: <http://www.unece.org/trans/wp24/wp24-trends/2011-12-12.html>

European Commission, Eurostat. 2012. Main Tables [viitattu 4.12.2013].

Saatavissa:

http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/transport/data/main_tables

EU. 2001. Tiivistelmät EU:n lainsäädännöstä. Valkoinen kirja 2001 [viitattu 6.1.2014]. Saatavissa:

http://europa.eu/legislation_summaries/environment/tackling_climate_change/124007_fi.htm

EU. 2011A. Tiivistelmät EU:n lainsäädännöstä. Valkoinen kirja 2011 [viitattu 6.1.2014]. Saatavissa: [http://eur-](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0144:FIN:FI:PDF)

[lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0144:FIN:FI:PDF](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0144:FIN:FI:PDF)

EU. 2011B. Tiivistelmät EU:n lainsäädännöstä. Marco Polo II ohjelma [viitattu 26.1.2014]. Saatavissa:

http://europa.eu/legislation_summaries/environment/tackling_climate_change/124465_fi.htm

European Environment agency. 2014. EEA Report No 11/2013 (Term) [viitattu 13.1.2014]. Saatavissa: <http://www.eea.europa.eu/publications/term-2013>

Finlex. 2014. Sopimustekstit [viitattu 26.1.2014]. Saatavissa:

<http://www.finlex.fi/fi/sopimukset/sopsteksti/1985/19850005>

Liikenne ja viestintäministeriö. 2014. RID-määräysten voimaansaattaminen osana COTIF-sopimusta [viitattu 9.3.2014]. Saatavissa:

<http://www.lvm.fi/vak/saadokset#RID-m%E4%E4r%E4ysten>

Shortsea Promotion Centre Finland SPC. 2013. Ympäristöesite [viitattu 13.1.2014]. Saatavissa: http://issuu.com/spc_finland/docs/ymparistoosite_2013

Lammgård, C. 2012. Intermodal train services: A business challenge and a measure for decarbonisation for logistics service providers. Volume 5, p. 48-56 [viitattu 2.-5.11.13]. Saatavissa Elsevier Science Direct – tietokannassa:

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2210539512000685>

Reis, V., Meier, F. J., Pace, G. & Palacin, R. 2013. Rail and multi-modal transport. Volume 41, Issue 1, p. 17-30 [viitattu 10.1.2014]. Saatavissa EBSCO Academic Search Elite –tietokannassa: [http://ac.els-](http://ac.els-cdn.com/S073988591200159X/1-s2.0-S073988591200159X-main.pdf?_tid=dcb00004-a76e-11e3-87f6-00000aab0f01&acdnat=1394358214_0664b6684b8c5d8936cf99b35b4fbbf5)

[cdn.com/S073988591200159X-](http://ac.els-cdn.com/S073988591200159X/1-s2.0-S073988591200159X-main.pdf?_tid=dcb00004-a76e-11e3-87f6-00000aab0f01&acdnat=1394358214_0664b6684b8c5d8936cf99b35b4fbbf5)
[main.pdf?_tid=dcb00004-a76e-11e3-87f6-](http://ac.els-cdn.com/S073988591200159X/1-s2.0-S073988591200159X-main.pdf?_tid=dcb00004-a76e-11e3-87f6-00000aab0f01&acdnat=1394358214_0664b6684b8c5d8936cf99b35b4fbbf5)
[00000aab0f01&acdnat=1394358214_0664b6684b8c5d8936cf99b35b4fbbf5](http://ac.els-cdn.com/S073988591200159X/1-s2.0-S073988591200159X-main.pdf?_tid=dcb00004-a76e-11e3-87f6-00000aab0f01&acdnat=1394358214_0664b6684b8c5d8936cf99b35b4fbbf5)

Bhattacharya, A, Kumar, S.A., Tiwari, M.K. & Talluri, S. 2014. An intermodal freight transport system for optimal supply chain logistics. Transportation Research Part C: Emerging Technologies. Volume 38, p. 73-84 [viitattu 12.1.2014]. Saatavissa Elsevier Science Direct –tietokannassa: [http://ac.els-](http://ac.els-cdn.com/S0968090X13002271/1-s2.0-S0968090X13002271-main.pdf?_tid=2002b2d2-a794-11e3-a290-00000aab0f27&acdnat=1394374218_75c64f683108c644f6cbd150371d7b6a)

[cdn.com/S0968090X13002271-](http://ac.els-cdn.com/S0968090X13002271/1-s2.0-S0968090X13002271-main.pdf?_tid=2002b2d2-a794-11e3-a290-00000aab0f27&acdnat=1394374218_75c64f683108c644f6cbd150371d7b6a)
[main.pdf?_tid=2002b2d2-a794-11e3-a290-](http://ac.els-cdn.com/S0968090X13002271/1-s2.0-S0968090X13002271-main.pdf?_tid=2002b2d2-a794-11e3-a290-00000aab0f27&acdnat=1394374218_75c64f683108c644f6cbd150371d7b6a)
[00000aab0f27&acdnat=1394374218_75c64f683108c644f6cbd150371d7b6a](http://ac.els-cdn.com/S0968090X13002271/1-s2.0-S0968090X13002271-main.pdf?_tid=2002b2d2-a794-11e3-a290-00000aab0f27&acdnat=1394374218_75c64f683108c644f6cbd150371d7b6a)

Motraghi, A. 2013. Research in Transportation Economics. Volume 41, Issue 1, p. 76-83 [viitattu 16.2.2014]. Saatavissa Elsevier Science Direct –tietokannassa:

[http://ac.els-cdn.com/S0739885912001552/1-s2.0-S0739885912001552-](http://ac.els-cdn.com/S0739885912001552/1-s2.0-S0739885912001552-main.pdf?_tid=ce8f40ae-96ff-11e3-b54f-00000aab0f26&acdnat=1392551297_478d829f3603cadf1bd9d1cdfbdbaab2)
[main.pdf?_tid=ce8f40ae-96ff-11e3-b54f-](http://ac.els-cdn.com/S0739885912001552/1-s2.0-S0739885912001552-main.pdf?_tid=ce8f40ae-96ff-11e3-b54f-00000aab0f26&acdnat=1392551297_478d829f3603cadf1bd9d1cdfbdbaab2)
[00000aab0f26&acdnat=1392551297_478d829f3603cadf1bd9d1cdfbdbaab2](http://ac.els-cdn.com/S0739885912001552/1-s2.0-S0739885912001552-main.pdf?_tid=ce8f40ae-96ff-11e3-b54f-00000aab0f26&acdnat=1392551297_478d829f3603cadf1bd9d1cdfbdbaab2)

Ravantti, H. 2013. Routing analysis via Baltica, 2015 impacts of sulphur restrictions on transport service production [viitattu 16.2.14]. YAMK-opinnäytetyö. Saatavissa Theseus - tietokannassa:

http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/65363/ravanti_hede.pdf?sequence

≡1

LIITTEET

LIITE 1: ECL:n tämänhetkiset junayhteydet.

LIITE 2: Rekkojen maksimipainot eri Euroopan maissa

LIITE 3: Ruhr:n junan aikataulu

LIITE 4: Duisburgin Hohenbudberg:n aseman tarkastuslomake

LIITE 5: Yritys X:n yritysesittely



European Cargo Logistics GmbH Intermodal Services

Lübeck-Travemünde - Verona

Lübeck-Travemünde - Duisburg-Hohenbudberg

Lübeck-Travemünde - Bettembourg / Le Boulou*

* = ECL as agent of CFI multimodal - The link from Bettembourg to Le Boulou is operated in collaboration with Lorry-Rail

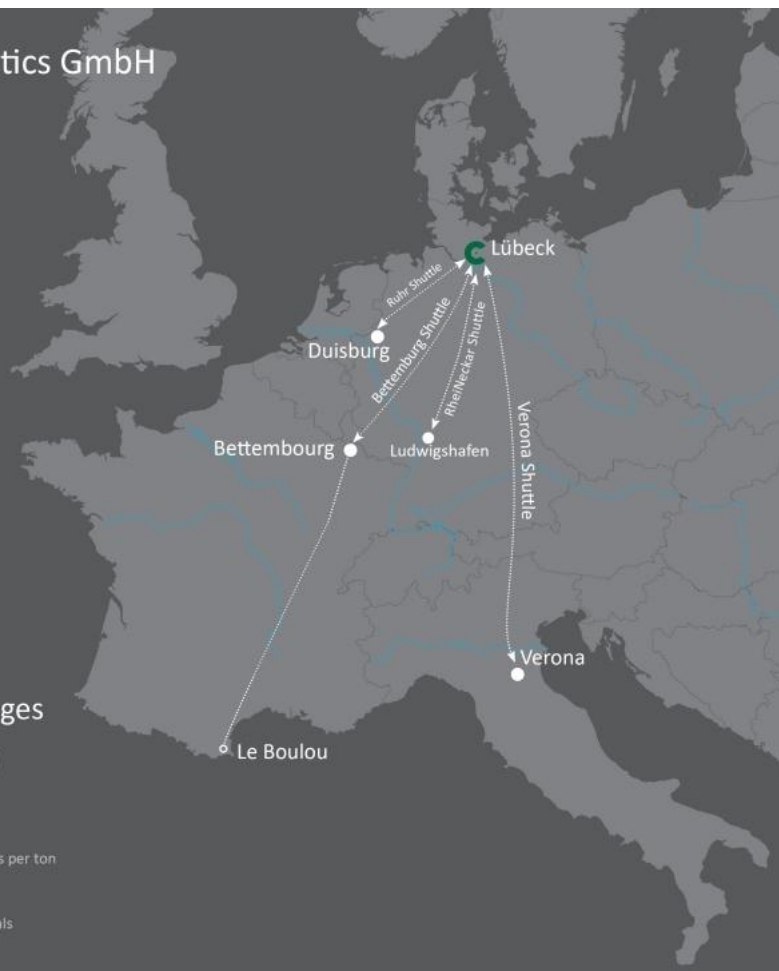


* We evaluate your green footprint on demand by our new developed CO₂ calculator

Intermodal Services offer many advantages



- Increased transport capacity (trailer up to 28 to.)
- No road transport tolls
- No prohibited weekend driving
- Attractive lead times and reduced kilometre costs per ton
- approx. 70% CO₂ reduction
- Optimal connected to ferry departures and arrivals



PERMISSIBLE MAXIMUM WEIGHTS OF TRUCKS IN EUROPE (in tonnes)							
Country	Weight per non-drive axle	Weight per drive axle	Lorry 2 axes	Lorry 3 axes	Road Train 4 axes	Road Train 5 axes and +	Articulated Vehicle 5 axes and +
Albania	10	11.5 (3)	18	26 (2)	36	40	44
Armenia	10	10	18	22	36 (19)	36 (19)	36 (19)
Austria	10	11.5	18	26	36	40	40
Azerbaijan	10	10	18	24	36	42	44
Belarus	10	10 / 11.5	18 / 20	25	36 / 40	40 / 42	42 / 44
Belgium	10	12	19	26	39	44	44 (1)
Bosnia-Herzegovina	10	11.5	19	26	38	40	40
Bulgaria	10	11.5	18	26 (2)	36	40	40
Croatia	10	11.5	18	24	36	40	40
Czech Republic	10	11.5	18	26 (2)	36	44 (2)	42 / 48
Denmark	10	11.5 (3)	18	26 (2, 3)	38	42 / 48	42 / 48
Estonia	10	11.5	18	26 (2)	36 (4)	40 (5)	40
Finland (6)	10	11.5	18	26 (2)	36	44 / 60 (7)	42 / 48
France	13	13	19	26	38	40	40
FYROM	10	11.5	18	24	31	40	40
Georgia	10	11.5			44	44	44
Germany	10	11.5	18	26 (2)	36	40	40
Greece	7 / 10	13	19	26	33	40	40
Hungary	10	11.5	18	25	30	40	40 / 44 (8)
Iceland	10	11.5	18	26 (2)	36	40	44
Ireland	10	11.5 (9)	18	26 (2)	36	44 (2)	44 (2)
Italy	12	12	18	26 (2)	40	44	44
Latvia	10	11.5	18	26 (2)	40	40	40
Liechtenstein	10	11.5	18	26	36	40	40
Lithuania	10	11.5	18	26 (2)	36	40	40 / 44 (10)
Luxembourg	10	12 (11)	19	26	44	44	44
Malta	10	11.5	18	25	36	40	40 / 44 (8)
Moldova	10	10	18	24	36	40	40
Montenegro	10		16	24	36	40	40
Netherlands (12)	10	11.5	21.5	33	40	50	50
Norway	10	11.5	19	26	37	42	44
Poland	10	11.5	18	26 (2)	36	40	40
Portugal (4)	10	12	19	26	37	40	40
Romania	10	11.5	18	25	36	40	40
Russia	10	10	18	25 (2)	36	38	38
Serbia	10	11.5	18	26	32	40	40
Slovakia	10	11.5	18	26 (2)	36	40	40
Slovenia	10	11.5	18	26 (2)	36	40	40
Spain	10	11.5	18	26	36	40	44 (13) / 42 (14)
Sweden	10	11.5	18	26 (2)	38	48/60 (10)	48/60 (10)
Switzerland	10	11.5	18	26 (2)	36	40	40
Turkey	10	11.5	18	25/26 (16)	36	40	40/44 (10)
Ukraine	11	11	16 (17)	22 (17)	38 (17)	38 (17)	38 (17)
United Kingdom	10	11.5	18	26 (2)	36	40 (18)	40 / 44 (10, 18)

Notes

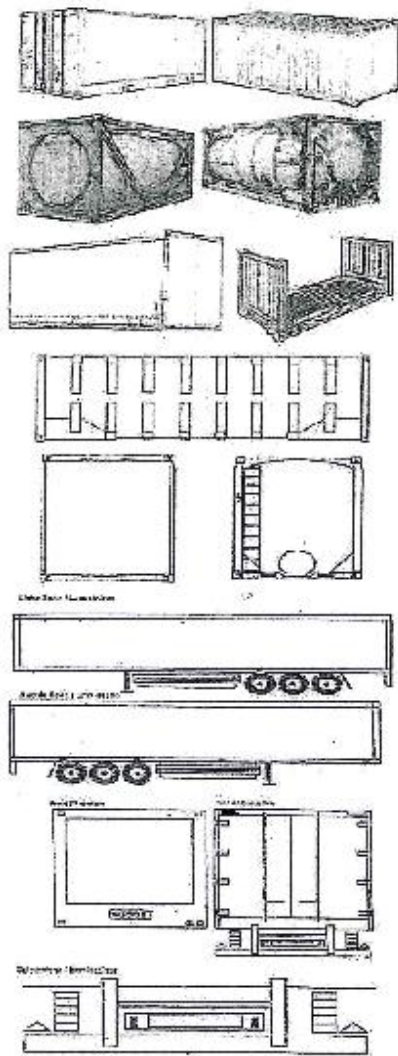
- 2 axes tractor + 3 axes semi-trailer: mechanical suspension = 43t ; pneumatic suspension = 44t
- With air suspension or similar
- Weight per drive axle: national traffic = 10t; International traffic = 11.5t; Lorry 3 axes: national traffic = 24t; International traffic = 26t
- 3 axle tractor + 1 axle trailer = 35t
- 3 and + axes tractor + 3 and + axes trailer = 44t
- For vehicles registered in an EEA member country
- 5 axes = 44t; 6 axes = 56t; 7 axes = 60t
- 44t is applicable for 40 feet long ISO containers
- Weight per drive axle: mechanical suspension (national traffic) = 10.5t; road friendly suspension (national traffic) = 11.5t; International traffic = 11.5t

Schedule Ruhr Shuttle



Lübeck - Duisburg				Duisburg - Lübeck			
Closing		First pick-up		Closing		First pick-up	
Lübeck		Duisburg		Duisburg		Lübeck	
Skandinavienkai		Hohenbudberg		Hohenbudberg		Skandinavienkai	
Mon	11:40	Mon	24:00	Mon	20:30	Tue	07:30
Tue	11:40	Tue	24:00	Tue	20:30	Wed	07:30
Wed	11:40	Wed	24:00	Wed	20:30	Thu	07:30
Thu	11:40	Thu	24:00	Thu	20:30	Fri	07:30
Fri	11:40	Fri	24:00	Fri	20:30	Sat	07:30
Sun	11:40	Sun	24:00	Sat	12:45	Sun	07:30

KV-TERMINAL HOHENBUDBERG					
Datum / Date of arrival		Uhrzeit / Time		Spedition / Company	
Fahrer / Driver		Kfz-Kennzeichen / Trucknumber		<input type="checkbox"/> Bilder Notwendig <input type="checkbox"/> Nicht verladbar <input type="checkbox"/> Annahme verweigert <input type="checkbox"/> LE muss repariert werden	
Anlieferung / Gate-in					
1. Referenznr./ Bookingline					
1.1 Einheit / Unit Containernr. / ILL Nr.					
1.2 Plombe / Seal					
1.3 Gefahrgut / Dangerous		UN Class			
1.4 Stapelbar / Stackable		Ja / Yes Nein / No			
1.5 Bauart / Class		<input type="checkbox"/> Trailer <input type="checkbox"/> Container <input type="checkbox"/> Tank <input type="checkbox"/> Silo <input type="checkbox"/> Flat <input type="checkbox"/> Wechselbruecke <input type="checkbox"/> Andere / Other			
1.6 Laenge / Length		20ft		25ft	
		21ft		30ft	
		22ft		40ft	
		23ft		45ft	
		24ft		13.6m	
2. Abholung / Gate-out					
2.1 Einheit / Unit					
2.2 Leer / Empty		Ja / Yes Nein / No			
3. Unterschriften / Signatures					
3.1 KV Terminal					
3.2 Fahrer / Driver					



Required / Disclaimer:
 Der Fahrer bestätigt mit seiner Unterschrift die Ladeinheit kontrolliert und auf ordnungsgemäße Ladungssicherung überprüft bzw. die Ladung ordnungsgemäß gesichert zu haben.
 With his signature the Driver confirms that the cargo is checked and protected.