



VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU
VASA YRKESHÖGSKOLA
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Jaana Vilponen

RAUTATIEKULJETUKSIEN MERKITYS HUOLITSIJAN NÄKÖKULMASTA

Liiketalous ja matkailu
2013

ABSTRACT (font size 14)

Author	Jaana Vilponen
Title	The Role of the Railway Transportation from the Hauler's Point of View
Year	2013
Language	Finnish
Pages	93 + 5
Name of Supervisor	Leena Pommelin-Andrejeff

This research study familiarizes its reader with the world of haulage. The study presents the factors which need to be considered when transporting goods to Finland and from Finland to Asia. This study is aimed at anyone who is working in the branch of the foreign trade, especially in transportation and other related enterprises. This study takes into consideration both the present and the future.

This thesis proceeds from an introduction to foreign trade giving a base to the theoretical study. The Eurasian Railway Network is presented with its major corridors as well as the authorities and organizations which guide and rule the operations at the Railways. In this study some factors which are good to be aware of when you are planning for foreign transportations are included. The research material consists of written and electronic material. As a part of this study a questionnaire was made and sent electronically to a selected group of transportation companies.

The results of this study show that railway transportation is expensive and partly unknown in the field of the transportation. The railway transportation to Asia and Russia ought to be increased and also cooperation between different parties could be beneficial.

SANASTO

CIM	Contract of International Carriage of Goods by Rail, läntisen liikenteen rahtikirja
CIS	Commonwealth of Independent States on englanninkielinen vastine IVY –maalle
ECAFEE	Economic Commission for Asia and Far East, nimi muutettiin ESCAP:ksi
EEIG	European Economic Interest Group eli jonkin alueen maiden yhteinen yleensä voittoa tavoittelematon liittouma. Liittouman päämääränä voi olla alueensa rautatieliikenteen kehittäminen
ERTMS	European Rail Traffic Management System, jonka tarkoituksena on yhtenäistää signaali- ja nopeushallintajärjestelmät
ESCAP	Economic and Social Commission for Asia and Pacific. Tämän YK:n perustaman järjestön tavoitteina ovat muun muassa alueellisen kilpailukyvyyn ja liikenteen parantaminen yhteistyön avulla
ICC	International Chamber of Commerce, kansainvälinen kauppakamari
IVY	Itsenäisten valtioiden yhteisöön kuuluvat Venäjä, Valko-Venäjä, Moldova, Armenia, Azerbaidzhan, Kazakstan, Turkmenistan, Uzbekistan, Tadžikistan ja Kirgistan
RNE	RailNetEurope on eurooppalainen rautatieinfrastruktuurin ylläpitäjien järjestö, jonka tavoitteena on helppopääsyinen ja nopeaa rautatieverkosto
RZD	(Открытое акционерное общество «Российские железные дороги»), Russian Railways eli Venäjän Rautatiet
SDR	Special Drawing Right, joka on IMF:n noteerama kori, joka koostuu useista eri valuutoista.

SEV	Keskinäisen taloudellisen avun neuvosto, joka toimi Neuvostoliiton aikana ja se vastasi Euroopan talousyhteisöä
SMGS	englanniksi käännettynä on Agreement concerning International Goods Traffic by Rail.
TAR	Trans Asian Railway, Aasian rautatieverkosto.
TEU	TEU on kansainvälinen termi, joka tulee sanoista Twenty-foot Equivalent Unit, pienimmästä kansainvälisestä ISO -standardin kontista. 1TEU on yksi 20 jalan kontti.
TSR	Trans Siberian Railway, pääosin Venäjän halki kulkeva päärautatie, johon on Euroopasta ja Aasiasta sivuraideyhteyksiä. Itäisenä määränpäänä sillä on Vladiostok.
UNECE	United Nations Economic Commission for Europe, luo kansainvälisiä säädöksiä muun muassa vaarallisten aineiden kuljettamiseen.
UNCTAD	United Nations Conference on Trade and Development, YK:n toimielin

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

SANASTO

1	JOHDANTO.....	10
2	KANSAINVÄLISEN KAUPAN KULJETUKSET	13
3	RAUTATIEVERKOSTO SUOMESTA MAAILMALLE	18
	3.1 Venäjälle suuntautunut rautatieliikenne.....	18
	3.2 Venäjän rautatiesektori, viranomaiset ja VR:n kumppanit.....	19
	3.3 Yleistä läntisestä rautatieliikenteestä	21
	3.4 Aasian pääreitit	25
	3.5 Venäjän reitit.....	28
4	RAUTATIEVIRANOMAISET JA -JÄRJESTÖT	31
	4.1 Kansalliset.....	31
	4.2 Kansainväliset järjestöt ja viranomaiset.....	33
5	TAVARAKULJETUSTEN SUUNNITTELU	39
	5.1 Yleistä rautatiekuljetuksista ja asiakirjoista.....	39
	5.2 Huolitsijan tehtävät ja vastuut.....	40
	5.3 Rautiekalusto, erikoiskuljetukset ja lausekkeet	43
	5.3.1 Vaarallisten aineiden kuljettaminen itään ja länteen.....	44
	5.3.2 Incoterms–lausekkeet.....	46
	5.3.3 Yhdistetyt kuljetukset, lainsäädäntö ja asiakirjat.....	48
6	LAINSÄÄDÄNTÖ, SOPIMUKSET JA TOIMINTAYMPÄRISTÖ	51
	6.1 Rautatiekuljetusten oikeuslähteet, sopimukset ja vastuut.....	51
	6.2 Rajoittavat tekijät rautateillä	54
	6.3 Vaikutukset ympäristöön	55
	6.4 Rautateiden kehittäminen Suomessa ja maailmalla.....	61
	6.5 Yhteenveto ja johtopäätökset rautatiekuljetuksista.....	67
7	TUTKIMUKSEN EMPIRIA	68
	7.1 Taustatietoa tutkimuksesta.....	68
	7.2 Tutkimustyyppit.....	72

7.3 Tutkimuksen validiteetti, realibiliteetti ja aineiston riittävyys	74
7.4 Kyselyn kysymykset, vastaukset ja analysointi	75
8 TUTKIMUSYHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET	85
LÄHTEET.....	88
LIITTEET	

KUVIO- JA TAULUKKOLUETTELO

Taulukko 1. Kuljetusmuotojen aiheuttamat päästöt	s 57
Taulukko 2. Euroopan ja Aasian välisten kuljetusreittien vertailu	s 61
Kaavio 1. Tutkimusprosessin eteneminen	s 69
Kuva 1. Euroopan rautateiden pääväylät	s 23
Kuva 2. Venäjän Rautateiden projektit ennen ja jälkeen 2030	s 65
Kuva 3. Kauanko olet toiminut huolinta-alalla?	s 75
Kuva 4. Kuinka monta henkilöä yrityksessäsi työskentelee?	s 76
Kuva 5. Mihin kuljetusalan toimintaan yrityksesi toiminta on painottunut?	s 77
Kuva 6. Minne yrityksessäsi viedään eniten?	s 78
Kuva 7. Mitä kuljetusmuotoa käytetään yrityksessäsi eniten?	s 79
Kuva 8. Mitkä seuraavista reiteistä ovat sinulle tuttuja?	s 79
Kuva 9. Oletko tekemisissä / onko seuraavien viranomaisten / järjestöjen toimialue sinulle tuttu?	s 80
Kuva 10. Rautateiden aiheuttamat päästöt	s 82

LIITELUETTELO**LIITE 1.** Euroopan ja Aasian väliset päärautatiereitit**LIITE 2.** Kysymykset rautatiealan toimijoille

1 JOHDANTO

Maailmassa ihmiset ovat liikkuneet tuhansien vuosien ajan ja tavarat ihmisten mukana. Aikojen myötä ovat myös kuljetustavat ja kuljetettavat tuotteet kehittyneet sekä laadullisesti että määrällisesti. Ihmisten ja tavaroiden liikkuminen ovat mahdollistaneet kansainvälisen kaupankäynnin jo vuosisatojen ja jopa vuosituhsien ajan. Kuljetettavan tavarann määrä on lisääntynyt, raaka-aineiden lisäksi kuljetetaan myös valmiita tuotteita. Nykyisin käytettäviä kuljetusmuotoja ovat maa-, vesi- ja ilmakuljetukset.

Teollistumisen, kaupankäynnin ja kuljetusmuotojen kehittymisen myötä ovat eri maat voineet erikoistua myös tiettyjen tuotteiden valmistamiseen. Nykyisin tavaroiden lisäksi voidaan myös palveluita viedä maasta toiseen. Tavaroiden tuottajien erikoistumisen lisäksi on myös tavaroiden kuljettamiseen voinut erikoistua.

Lisääntyneen kaupankäynnin ja kansainvälisten sopimusten seurauksena on myös muodollisuuksia tavaroiden liikkuvuudelle vähennetty. Suomen liittyminen EU:hun on vähentänyt EU:n jäsenmaissa tarvittavia asiakirjoja ja muodollisuuksia. EU:n rajojen sisäpuolella tapahtuvaa kauppaa kutsutaan sisäkaupaksi. Sisäkaupassa on luovuttu jäsenmaiden välisistä tullimuodollisuuksista ja tämän myötä kuljetukset ovat nopeutuneet.

EU:n ulkopuolelle tapahtuvaa kauppaa kutsutaan ulkokaupaksi. Ulkokaupassa on otettava huomioon vastaanottajamaan säännöt ja vaatimukset. Vaatimukset voivat liittyä esimerkiksi vaarallisiin aineisiin ja asiakirjoihin, jotka vaaditaan ennen kuin tavarann saa tuoda maahan. Kun tavaroita kuljetetaan Suomesta itään, niin poistutaan EU:n sisäkauppa-alueelta ja tällöin on otettava huomioon lisääntyneet rajamuodollisuudet ja -käytännöt.

Kansainvälisten sopimusten ansiosta yhteiset säännöt ja käytännöt ovat yleistyneet Euroopassa ja sen rajojen ulkopuolella. Esimerkiksi voidaan sopia, että tietyn tyyppihyväksynnän mukaiset junanvaunut voidaan kuljettaa vapaasti maasta toiseen ilman, että tavaraa tarvitsee lastata uudelleen. Kansainvälisten sopimusten

ansiota on myös se, että rajamuodollisuuksia on kevennetty ja maat tekevät yhteistyötä ongelmien ratkaisemiseksi.

Tutkimuksen tavoitteet ja rajaukset

Tämän tutkimuksen tekemisessä on auttanut oma kiinnostus logistiikkaan ja rautatiekuljetuksiin. Tutkimuksen aikana tutustuin eri tietolähteisiin koskien rautateiden käyttöä, kapasiteettia ja toimijoita Suomessa sekä maamme rajojen ulkopuolella. Käytetyt tietolähteet ovat alan ammattikirjallisuutta ja alalla toimivien viranomaisten, järjestöjen ja yritysten internetsivustot.

Tutkimuksen aikana halusin selvittää syitä, joiden takia rautatiet ovat menettäneet merkitystään Suomessa ja maailmalla viime vuosikymmenten aikana. Vastaavasti halusin selvittää ne tekijät ja mahdollisuudet, jotka mahdollisesti lisäävät rautatien käyttöä tulevaisuudessa. Tutkimus on rajattu Suomelle merkittäviin rautatiekuljetuksiin ja -mahdollisuuksiin kansainvälisessä kaupassa liikkuen Euroopan tärkeitä valtaväyliä pitkin Aasiaan.

Taustatietoa tutkimuksesta

Tämä tutkimus on antaa tietoa rautatiekuljetuksista kansainvälisen kaupan alalla työskenteleville. Lisäksi eri tutkimusten pohjalta on tuoda rautatiet esille taloudellisenä, ympäristöystävällisenä ja logistisena kuljetusvaihtoehtona. Rautateille investoidaan muun muuassa sen käyttökapasiteetin lisäämiseksi ja sitä pyritään tarjoamaan varteenotettavana vaihtoehtona maantiekuljetuksille. Globalisaation myötä logistiikan suunnitteluun kannattaa käyttää aikaa, jotta tavarat saadaan oikeaan aikaan oikeaan paikkaan kilpailukykyisellä hinnalla.

EU-tasolta lähteneet päätökset vapauttaa rautateiden tavarakuljetukset kilpailulle tarjoavat mahdollisuuksia kuljetusalalla toimijoille ja yrityksille. Kilpailun vapautumisen ohella pyritään saamaan kaikki hyöty irti olemassa olevasta liikenneverkostosta. Rautateille tehdyt investoinnit ovat arvoltaan suurempia kuin vastaavalle matkalle maanteille tehdyt investoinnit, mutta vastaavasti käyttöaika on pidempi. Lisäksi rautatiet tuovat mukanaan joitain etuja, joita esimerkiksi maantiekuljetukset eivät tarjoa.

Osana tutkimusta lähetetään huolinta-alalla toimijoille kysely, jossa arvioidaan rautatiekuljetusten ympäristöystävällisyys, kannattavuus ja tunnettuus. Kysely suoritetaan valmiina monivalintavaihtoehtoina ja lisäksi joihinkin kysymyksiin voi, niin halutessaan lisätä oman vaihtoehdon.

2 KANSAINVÄLISEN KAUPAN KULJETUKSET

Suomi on suhteellisen pieni maa ja välimatkat ovat usein pitkiä. Kaikkien raaka-aineiden ja tavaroiden suhteen Suomi ei ole omavarainen, vaan on tuonnista ja viennistä riippuvainen. Suomessa on vähän asukkaita suhteessa pinta-alaan, eivätkä kotimaan markkinat riitä yhteiskunnan pyörien pyörittämiseen ja elintason ylläpitämiseen. Suomen pieni koko ja pieni omavaraisuusaste luonnonvarojen suhteen aiheuttavat myös sen, että Suomen on erikoistuttava. (Tikkanen & Vartia 2011.)

Suomen syrjäisen sijainnin takia, tavaroiden kuljettaminen Suomen rajojen ulkopuolelle ja Suomeen, on helpointa meriteitse. Maailmankaupassakin 95 % kuljetuksista on merikuljetusta. Kun yritykset sopivat kaupoista, voi asiakkaalla olla vaatimuksia kuljetuksien suhteen, samoin kuljetettavan tavaran laatu voi asettaa omat vaatimuksensa. Pitkät etäisyydet vaativat huolellista kuljetusten suunnittelua. (Melin 2011.)

Kun tavaroita kuljetetaan Euroopan rajojen ulkopuolelle, tällöin myös vaadittavien asiakirjojen määrä kasvaa. Vaadittavat asiakirjat vaihtelevat maittain, yleensä kauppalasku vaaditaan aina. Tavaran ja pakkauksen luonteesta johtuen joihinkin maihin vaaditaan myös pakkauksista omat todistuksensa. (Melin 2011.)

Yrityksen menestymiseen kansallisilla ja kansainvälisillä markkinoilla vaikuttaa sen kilpailukyky. Yritys voi menestyä tuottamalla pienelle asiakasryhmälle tuotteita, samoin kuin tuottamalla massatavaraa suurelle asiakasryhmälle. Tärkeintä menestykselle on, että asiakkaat kokevat tarpeensa tyydytetyiksi. Asiakkaiden jatkuva tarpeiden tyydyttäminen johtaa usein siihen, että yrityksille on helpompaa ja tuottavampaa keskittyä omien tuotteidensa valmistamiseen ja hankkia tarvittavat oheispalvelut, kuten kuljetukset, yrityksen ulkopuolelta. (Karhunen, Pouri & Santala 2008 22.)

Yritykset voivat ostaa esimerkiksi varastointipalvelut kokonaan tai vaihtelevasti tilanteen niin vaatiessa. Huolinta-alan yritykset ovat erikoistuneet kuljetuksiin ja niihin liittyviin palveluihin. Tällöin ne huolehtivat tavarantoiminnasta, kuljetuksista sekä mahdollisesti tekevät tarvittavat erikoisasiakirjat yritysasiakkailleen. (Karhunen ym. 2008 22.)

Kuljetettava tavara, kuten erilaiset palavat nesteet, vaativat omanlaisensa kuljetuksen unohtamatta tavarantoiminnasta. Nopeasti pilaantuvat tavarantoiminnat kuten elintarvikkeet tuodaan yleensä lentorahtina Suomeen. Meriteitse kuljetettavat tuotteet vaativat merikelpoiset pakkaukset. Pakkauksen tarkoituksena on pitää tavara ehjänä kuljetuksen aikana, estää ulkopuolisten tekijöiden pääsyn tavarantoimintaan ja sekoittumaan muiden kuljetettavien tavarantoimintojen kanssa. (Melin 2011.)

Kuljetettaessa tavarantoimintoja EU:n ulkopuolelle kolmansiin maihin, niin tavarantoiminnan seuraavien asiakirjojen tärkeys ja määrä kasvavat. Kuljetettava tavara, vastaanottajan vaatimukset, vastaanottaja- ja lähettäjämaiden viranomaisten vaatimukset sekä kauppasopimukset vaikuttavat siihen, kuka missäkin vaiheessa hankkii tarvittavat asiakirjat. Asiakirjojen puuttuminen tai ylitarjonta vaikuttavat kustannuksiin nousevasti. Vaadittavat asiakirjat voivat olla myös todistuksia tavarantoiminnan laadusta tai alkuperästä, lisenssejä tai maksuun liittyviä dokumentteja. (Melin 2011 84-140.)

Suomen ulkomaankauppa on jakautunut vientiin ja tuontiin. Kansainvälisessä kaupassa vienti- ja tuontitapahtumasta käytetään myös nimitystä vienti- ja tuontimenettely. Tavarantoiminnasta ja maasta riippuen menettelyt vaihtelevat suurestikin. Tavarantoimintoja tuottavien yritysten kannattaa suunnitella tarkoin mitä, mistä tai minne tavarantoimintoja tuodaan tai viedään. Suomesta löytyy viranomaisia ja järjestöjä, joiden puoleen kannattaa kääntyä eri tilanteissa. (Melin 2011 16-19.)

EU:n ulkopuolelle tapahtuvaa kauppaa ohjaavat erilaiset kansainväliset sopimukset ja tullitariffit, joita kaikki EU:n maat noudattavat yhtenevästi. Näihin säännöksiin liittyy myös tuonnin valvonta ja tavarantoimintojen määrälle asetetut rajoitukset sekä erilaiset tullaukseen liittyvät maksut. Tuotteiden tullaamista ohjaavat EU:n antamat direktiivit sekä kansallisten tulliviranomaisten antamat ohjeet ja säädökset.

EU on sopinut eri alueiden ja maiden kanssa kansainvälisiä sopimuksia, joilla vähennetään tullitariffeja ja/tai määrällisiä tai muita rajoituksia. (Hörkkö, Koskinen, Laitinen, Mattson, Ollikainen, Reinikainen & Werdemann, 2010 106-112.)

Tavaran ja palveluiden tuonnin ja viennin lisäksi voidaan myös harjoittaa projektivientiä ja –tuontia. Suomessa harjoitetaan lähinnä projektivientiä. Projektivienti sisältää usein erilaisten investointien suunnittelun ja toteuttamisen esimerkiksi maataloudessa tai energian käyttöönotossa. Vientiprojekteille joudutaan yleensä järjestämään rahoitus käyttäen apuna erilaisia kansallisia ja kansainvälisiä rahastoja ja pankkeja. (Melin 2011 16.)

Kuljetusmuodot ja tilastoja Suomen ulkomaankaupasta

Tavaroiden siirtämiseksi paikasta toiseen tehdään kuljetuksilla, joita ovat maantie-, rautatie-, vesitie- ja ilmakuljetus. Maantiekuljetukset hoidetaan tavallisesti rekoilla ja perävaunuilla sekä näiden yhdistelmillä. Rekka- ja perävaunuyhdistelmää kutsutaan myös traileriksi. Rekkojen koko ja painorajat voivat vaihdella EU:n rajojen ulkopuolella. Rekoilla tavaroita kuljetettaessa EU:n alueella, on rekkan kuljettajalla oltava liikennöintilupa. Lisäksi esimerkiksi vaarallisten aineiden kuljettajalta vaaditaan erillinen todistus, että kuljettaja on saanut koulutuksen niiden kuljettamiseen ja täten osaa myös toimia vaara-tilanteissa. Vaarallisten aineiden kuljetus aiheuttaa myös vaatimuksia reittivalintojen suhteen, koska kaikilla teillä ei saa tai ei voi kuljettaa vaarallisia aineita. (Hörkkö ym. 2010 1-357.)

Vesitiekuljetukset kattavat meri- ja sisävesikuljetukset. Sisävesikuljetukset on rajoitettua ja säännöt vaihtelevat maittain. Rajoitukset voivat johtua esimerkiksi ympäristönsuojelusta ja vesireitin syvyydestä. Joillekin sisävesireiteille vaaditaan lupa ennen kuin tavaralla saa kuljettaa määränpäähänsä. (Hörkkö ym. 2010 1-357.)

Ilmakuljetukset hoidetaan lentokoneilla. Lentokonerahdi voidaan lähettää matkustajakoneiden mukana tai käytetään rahtilentokoneita. Suurimmilla huolitsijoilla on omat lentoterminaalinsa ja kalustonsa. Näin huolitsijoiden kautta lähetetyt pienet ja suuremmatkin lähetykset voidaan kuljettaa näiden keskusten kautta sujuvasti maanosasta toiseen. (Hörkkö ym. 2010 1-357.)

Tavaroiden varastointi ja kuljettaminen paikasta A paikkaan B vaatii yleensä tavaroiden ja informaation ohjaamista. Tätä tieto- ja datavirtojen ohjaamista kutsutaan logistiikaksi. Kaikki kuljetusmuodot vaativat enemmän tai vähemmän logistiikan hallintaa. Lisäksi tavaroiden kuljettamiseksi alueelta toiselle, kuten Suomesta Venäjälle, vaatii omanlaisensa tiedon hallinnan. Omat haasteensa aiheuttaa myös se, että säännöt vaihtelevat maittain ja kauttakuljetus voi aiheuttaa omat lisävaatimuksensa. (Hörkkö ym. 2010 1-357.)

Vuonna 2011 eri kuljetusmuotoja käytettiin Suomen rajojen sisäpuolella Tilastokeskuksen antaman tiedon mukaan seuraavasti (yksikkö rahtitonnikilometri): maantiekuljetusten osuus oli 23 770, rautatiekuljetusten osuus oli 9 395, rannikkokuljetusten osuus oli 3 973 (sisävesikuljetusten osuus 262) ja lentorahdin osuus oli 1. Suomen tärkeimmät kauppakumppanit olivat Venäjä, Saksa ja Ruotsi. Tuonnissa tärkeimmät tuoteryhmät olivat kemian teollisuuden tuotteet (yksikkö miljoonaa euroa) 11 359, kaivannaisteollisuuden tuotteet kuten malmit ja mineraalit 10 909, sähkö ja elektroniikkateollisuuden tuotteet 8 096, koneet ja muut tarvikkeet 5 088 ja kuljetusalan tuotteet 4 512. Tärkeimpiä vientituotteita olivat kemian teollisuuden tuotteet 12 237, metsäteollisuuden tuotteet 11 095, metallit ja muut metalliteollisuuden tuotteet 9 156, koneet ja tarvikkeet 7 865 ja sähkö- ja sähköteollisuuden tuotteet 7 610. (Tilastokeskus, Finland in Figures.)

Vuonna 2011 eri kuljetusmuodoille tuontituotteet jakautuivat seuraavasti (yksikkö tuhatta tonnia): vesikuljetus sisältäen sisävesi- ja merikuljetukset 50 997, rautatiekuljetus 5 456, maantiekuljetus 2 566, lentokuljetus 42, posti 3 ja muut kuljetukset 2 884. Vientituotteiden kuljetus jakautui kuljetusmuodoille seuraavasti: vesikuljetukset sisältäen sisävesi- ja merikuljetukset 39 883, rautatiekuljetus 1 237, maantiekuljetus 3 675, lentokuljetus 230, posti 1 ja muut kuljetukset 17. Muut kuljetukset sisältää itsenäisesti liikkuneet lentokoneet ja laivat sekä maakaasuputkikuljetukset. (Tulli, Kuljetustilastot 2005-2011.)

EU:n tärkeimpiä kauppakumppaneita ovat Kiina, Venäjä, Yhdysvallat, Sveitsi, Norja ja Turkki. Kauppataase on ylijäämäinen Yhdysvaltoihin, Sveitsiin ja Turkkiin, kun taas Kiinan ja Venäjän kauppataase on alijäämäinen eli tavaroita tuodaan

enemmän kuin sinne viedään. Tuoteryhminä elintarvikkeita ja energiaa tuodaan EU:hun enemmän ja vastaavasti koneita ja laitteita viedään EU:n rajojen ulkopuolelle. (Eurostat News Release.)

3 RAUTATIEVERKOSTO SUOMESTA MAAILMALLE

Suomessa, kuten muuallakin maailmassa on rajoitettu määrä rautateitä, lentokenttiä, maanteitä ja satamia. Rautateitä on yksityiskäytössä kuten myös yleisessä käytössä. Yksityiskäytössä olevat rautatiet ovat yleensä yhteyksiä satamiin tai kaivoksissa olevia kapearaiteisia rautateitä. Maailmanlaajuisesti maantieverkosto on huomattavasti kattavampi kuin rautatieverkosto. (Karhunen ym. 2008.)

Suomella on rautateillä seuraavat raja-asetat: Tornio Ruotsin rajalla ja Venäjän rajalla Vainikkala, Imatrankoski, Niirala ja Vartius. Lisäksi rautateiltä on tavarankuljetus yhteys satamiin Torniossa, Kemissa, Raahessa, Kokkolassa, Pietarsaaressa, Vaasssa, Kaskisessa, Porissa, Raumalla, Uudessakaupungissa, Turussa, Hangossa, Helsingissä, Vuosaaressa, Sköldvikissä, Kotkassa ja Haminassa (ks. Liikennevirasto, Suomen rautatietilasto 2011). Osa satamista on erikoistunut esimerkiksi metsäteollisuuden tuotteiden eli massaltaan suurien määrien kuljettamiseen ja varastointiin. Satamat voivat olla yritysten, kuntien tai suurten yritysten perustamia. (Karhunen ym. 2008; Karhunen & Hokkanen 2007.)

3.1 Venäjälle suuntautunut rautatieliikenne

EU on Venäjälle suurin kauppakumppani tuonnissa (40 %:n osuus) ja viennissä (n 50 %). Tuontimaista suurimmat ovat Saksa, Ranska, Italia ja Puola. Suurimmat vientimaat ovat Alankomaat, Italia, Saksa, Puola ja Ranska. Venäjän vientimarkkinat vetävät tällä hetkellä hyvin korkeiden raaka-aineiden maailmanmarkkinahintojen vuoksi. Venäjän yksityissektorin kysyntä on kasvanut vuoden 2009 jälkeen. (Tiri, Holm, Homanen, Islamov, Kaasalainen, Kekki, Kurronen, Lang, Latvala, Lähdetluoma, Metsämuuronen, Nikina, Peltola, Rinne, Ruohonen, Stenholm, Tuononen, 2011.)

Venäjän ja Suomen välisessä rautatieliikenteessä kuljetetaan sekä kappale- että bulkkitavaraa. Metsäteollisuuden ja kemianteollisuuden tuotteet kuljetetaan kokonajuna tai useamman junavaunun erissä. Venäjän rautateille suuntaavien junavaunujen on täytettävä venäläiset standardit ja erikoismittaisten junavaunujen kuljettaminen vaatii erikoisluvan (ks. Karhunen & Hokkanen, 2007 116-121).

Rekkaliikenteen jumiutuessa raja-asezilla on kokeiltu myös kuljettaa rautateitse rekkoja perävaunuineen (Tiri ym. 2011, 216-219).

Rautatiekuljetuksista kolmannes tulee Venäjältä ja IVY-maista. Vuonna 2011 VR Transpoint kokeili myös trailereiden kuljettamista Moskovaan rautateitse. Tämän kokeilun tulokset olivat positiivisia, joten vuonna 2013 olisi tarkoitus aloittaa säännöllinen traileriliikenne Moskovaan. (VR Group Vuosiraportti, Liiketoiminta Venäjällä.)

Rautatieraja-aseista Vainikkalan kautta kuljetetaan enemmän tavaraa kuin kaikkien muiden kautta yhteensä. Vainikkalan suosiota selittää se, että Vainikkalasta on hyvä yhteys Venäjän ja Aasian rautatieverkostoon. Imatrankosken raja-aseman kautta tuodaan raakapuuta Suomeen. Niiralan kautta voi kuljettaa kaikkea tavaraa, mutta Karjalan alueen yhteytensä vuoksi sen käyttö on rajattua. Vartiuksen kautta kuljetetaan lähinnä Suomeen raakapuuta ja rautapellitejä. (Karhunen & Hokkanen 2007, 28.)

Venäjän ja Suomen välisellä rautatieliikenteellä on perinteitä jo 140 –vuoden ajalta. Suomesta Venäjän kautta voi kuljettaa tavaroita IVY-maihin ja Tyynenmeren Vladivostokiin. Suomen ja Venäjän välinen liikenne voidaan erotella vienti-, tuonti- ja transitokuljetuksiksi. Transitokuljetuksilla tarkoitetaan Venäjän/Suomen kautta tapahtuvaa kuljetusta kolmansiin maihin joko itä- tai länsisuunnassa. Vuonna 2010 itäisen kuljetuksen osuus oli 59 %, transitokuljetuksen 39 % ja läntisen kuljetuksen osuus 2 %. Kuljetettu tavaramäärä kansainvälisessä liikenteessä oli 12,5 miljoonaa tonnia. Rautateitse kuljetettua materiaalia ovat jalostetut metsäteollisuuden sekä kemianteollisuuden tuotteet. Esimerkkeinä edellä mainituista luokista ovat paperi, öljytuotteet, kaasut ja lannoitteet. (Tiri ym. 2011 218-219.)

3.2 Venäjän rautatiesektori, viranomaiset ja VR:n kumppanit

Venäjän rautatiet tarjoavat kattavan logistiikkaverkoston. Rataverkoston pituus on 87 400 km, pääradat ovat sähköistettyjä ja radalta on pääsy Venäjän suurimpiin teollisuuskaupunkeihin. Vuositasolla kuljetettava tavara ylittää miljardiin tavaratonniin. Rautateiden toimintaa ohjaavat seuraavat viranomaiset: Venäjän rautatie-

virasto (Roszheldor), Venäjän liikenneministeriö (MinTrans) ja Venäjän liikennealan valvontalaitos, jonka vastuulla on turvallisuus. (Tiri ym. 2011 221.)

Venäjän rautateistä vastaa Venäjän rautatiet eli OAO RZD. RZD vastaa rautatie liikenteen ohjauksesta, vetopalveluista, hallinnoinnista ja isosta osasta tavaraliikenteestä. RZD:n omistaa kokonaisuudessaan Venäjän valtio ja OAO vastaa avointa osakeyhtiötä. Tosin viimevuosien aikana RZD –yhtiötä on pilkottu tytäryhtiöiksi, joiden osuuksia on laitettu myyntiin. Logistiikkapuolelle on ilmestynyt viime vuosina lukuisia yrityksiä kilpailemaan asiakkaista esimerkkinä OAO NPK. (Tiri ym.2011, 221.)

RZD hallitsee maailman kolmanneksi suurinta rautatieverkostoa, joka käsittää 85 200 km rautateitä, joista 43 100 km on sähköistetty. Venäjän rautateillä työskenteli vuoden 2010 lopussa noin 1,2 miljoonaa henkilöä ja rahtia kuljetetaan 1,2 miljardia tonnia vuodessa. RZD oli vuonna 2010 Venäjän neljänneksi suurin yritys liikevaihdolla mitattuna. (RZD, The Company, Investor Relations.)

Asiakaspalvelun ja logistiikan kehittämiseksi on perustettu tytäryrityksiä hoitamaan liikennettä Suomen, Venäjän ja IVY-maiden välillä. ContainerTransScandinavia Oy on VR:n ja JSC TransContainerin perustama yritys, jonka erikoisalana on, kuljettaa pelkästään konttitavaraa rautateillä. Transcontainer onkin suurin konttioperaattori, jolla on käytössään kontteja, 47 000 konttivaunua ja 47 terminaalia Venäjällä. TransContainerin toiminta ulottuu Suomen ja Venäjän lisäksi myös muualle Eurooppaan, IVY-maihin ja Aasiaan. ContainerTrans Scandinavian asiakkaita ovat muun muuassa huolintaliikkeet ja monikansalliset yritykset Suomesta ja Yhdysvalloista. (ContainerTrans Scandinavia; Tiri ym. 2011, 223.)

Freight One Scandinavia Oy on logistiikkayhtiö, joka kuljettaa tavaroita Suomen, Venäjän ja IVY-maiden välillä. Yhteistyö OAO PGK:n kanssa, joka on Venäjän suurin rautatieoperaattori, antaa mahdollisuuden käyttää 200 000 tavaravaunua. Vaunukalustoa, johon kuuluu muun muuassa hoppervaunuja, avovaunuja, avolaivoja, säiliövaunuja sekä katettuja vaunuja, pyritään uudistamaan jatkuvasti. Yhtiön kautta voi kuljettaa tavaraa vaunukuormana tai kokonaisina junina. (Tiri ym. 2011, 223.)

Euroopan, IVY-maiden ja Aasian maiden välille on perustettu yhteisyritys huolehtimaan konttien rautatiekuljetuksista (ks. TEL; a). Yhteisyrityksen nimi on TEL eli Trans Eurasian Logistics ja se perustettiin vuonna 2008. Yhteisyrityksen pääomistajat ovat Deutsche Bahn AG ja Russian Railways RZD. Yritys tarjoaa vaihtoehdon kalliille lentokuljetukselle ja hitaalle merikuljetukselle ympäristöystävällisemmän ja kustannustehokkaamman vaihtoehdon (ks. TEL, b). TEL on avannut toimistot Moskovassa, Berliinissä ja Pekingissä (ks. TEL, c). TEL tarjoaa viikottaisia tai päivittäisiä kuljetuksia Euroopasta Venäjälle, Moskovaan, Keski-Aasiaan, lisäksi Kiinasta on säännöllisiä kuljetuksia muualle Aasiaan. (TEL, d).

3.3 Yleistä läntisestä rautatieliikenteestä

Läntiseksi rautatieliikenteeksi lasketaan kuuluvan Tornio-Haaparanta liikenne ja Intercontainer- eli konttilähettykset (ks. VR, Läntisen liikenteen rahtikirja). Torniossa tehdään telien vaihto tai siirtokuormaus. Länsi-Eurooppaan suuntautuvassa liikenteessä on hyvä huomioida muun muuassa avokuormavaunujen osalta se, että kuormaulottuma on huomattavasti Suomea pienempi. Intercontainer kuljetuksia tehdään reiteillä Turku Pansio-Lübeck Travemünde, Vuosaari-Lübeck Nordlandkai, Turku-Tukholma Värtan, Helsinki/Turku/Hamina-Hampuri/Bremerhaven ja Hanko-Lübeck. (Karhunen & Hokkanen 2007, 121; VR, Läntisen liikenteen rahtikirja.)

Intercontainer eli kontti- ja vaihtokorilähettykset perustuvat kansainväliseen Intercontainer-järjestön luomaan standardijärjestelmään. Intercontainer on osuuskuntamuotoinen pooli ja se lainaa erikoisvaunuja ja välittää edelleen asiakkaidensa omistamia kontteja ja vaihtokoreja. Suomesta osuuskunnassa on mukana VR. Pääasiallisesti Pooli välittää 20 ja 40 jalan kontteja. Poolissa on mukana myös huolinta-alan ja autokuljetusalan yrityksiä. Huolitsijan tehtävänä on kerätä lähettyksiä eri asiakkailtaan ja yhdistää ne konttikuljetuksiksi ja lähettää kontit eteenpäin. Suomen ja Länsi-Euroopan väliset suorat rautatiekuljetukset olivat SeaRail Oy:n vastuulla, joka hoiti Turussa telinvaihdon junavaunuille. (Hörkkö ym. 2010, 289, 301). Vuoden 2012 alusta on SeaRail Oy lopettanut toimintansa Turussa (SeaRail Oy).

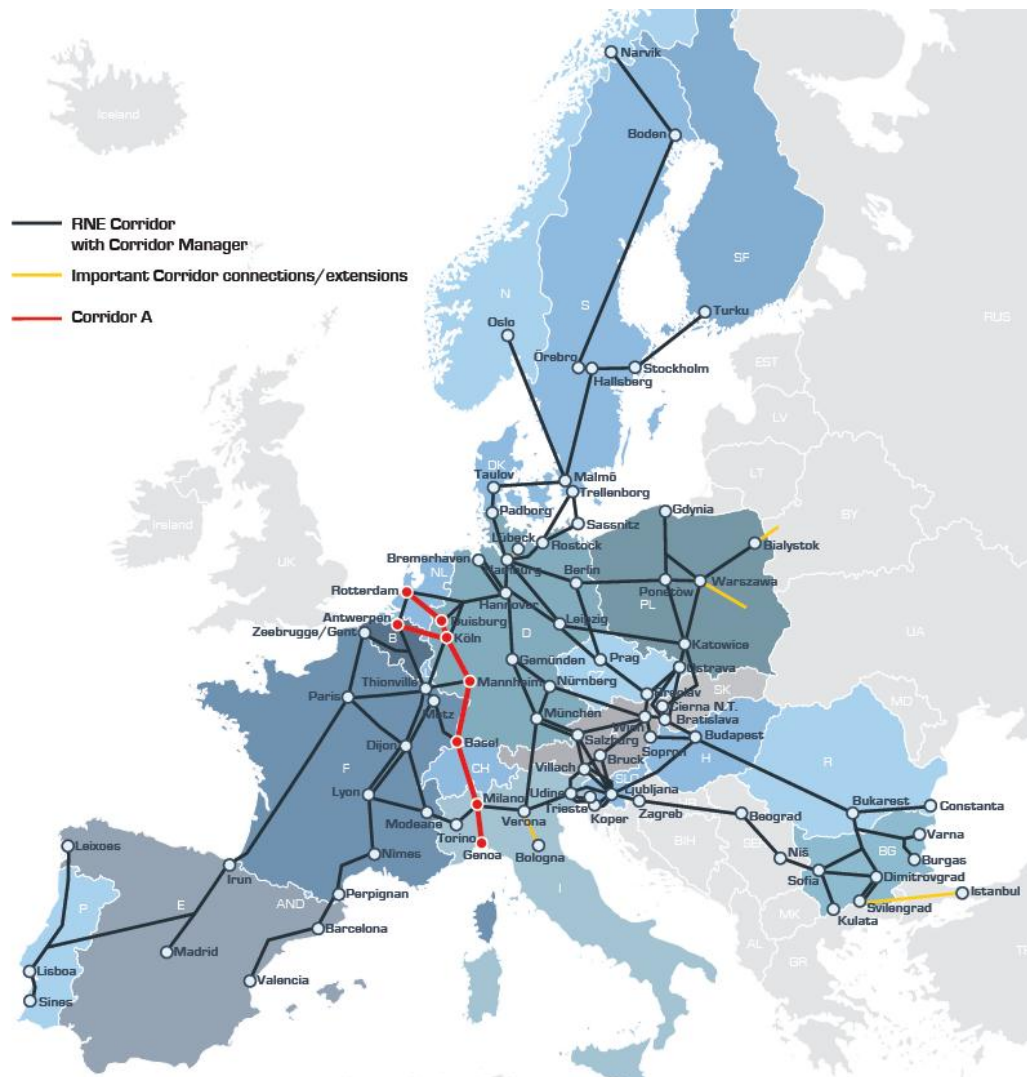
Ruotsissa ja Suomessa on käytössä eri raidelevydet, Suomessa käytetään 1524 mm:n ja Ruotsissa 1435 mm:n leveyttä. Koska raidelevydet ovat niin lähellä toisiaan, rautatieasemien välillä joudutaan käyttämään tuplaraiteita. Maiden välillä sijaitsee myös rautatiesilta, joka valmistui 1919. Tuplaraiteita on käytössä neljän km matkalla. Sillan rakentamisen jälkeen maiden välillä on ollut tavara- ja matkustajaliikennettä vaihtelevasti, matkustajaliikenne loppui kokonaan 1992. VR:n ja/tai GreenCargo:n vaihtoyksiköt käyvät vaihtamassa telit Haaparannassa tai Torniossa. Liikenteen odotetaan kasvavan Ruotsin ja Suomen välillä, kun Ruotsin rautatien perusparannus- ja sähköistysprojekti valmistui syksyllä 2012. (Resiina-lehti; Haparandabanan.)

Euroopan tärkeimmät rahdinkuljetusreitit

Euroopassa rautateitä ja muita liikenneväyliä kehittämällä pyritään varmistamaan tavaroiden ja ihmisten vapaa liikkuminen. Viranomaisten ja eri järjestöjen toiminnan avulla rautateiden infrastruktuuria parannetaan ja pyritään käyttämään yhteneväisiä tietojärjestelmiä kaikkien osapuolten kesken. Kukin järjestö on keskittynyt oman erikoisalueensa kehittämiseen ja samoista rautatiereiteistä käytetään hieman eri nimityksiä. (Handbook on the Regulation concerning a European rail network for competitive freight, 2011.)

RailNetEuropen mukaan Euroopan rautatieliikenneverkosto on jaettu liikennekäytäviin eli corridoreihin. Kansainvälisen yhteistyön avulla voidaan antaa parempia aikataulutuksia asiakkaille, suunnitella rautatiekapasiteetin käyttö suhteessa kysyntään, helpottaa kuljetusten suunnittelua ja parantaa junankulun täsmällisyyttä seuraamalla rautatieliikennettä. Näin eurooppalaiset rautatieyritykset voivat palvella asiakkaitaan paremmin ja kilpailukykyisemmin. (RailnetEurope, Annual Report 2011.)

Kuva 1 Euroopan päärautatiereitit. Lähde corridors, b.



C01 Oslo/Turku – Malmö-Padborg/Rostock – Hamburg

C02 Antwerpen/Rotterdam-Köln-Mannheim-Basel-Genova

Tämä reitti toteutetaan tiiviissä yhteistyössä EEIG:n Corridor Rotterdam - Genoa kanssa. EEIG lyhennetään sanoista European Economic Interest Group. EEIG Corridor Rotterdam – Genoa yhteisön osakkaina ovat ProRail, Infrabel, DB Netz, SBB Infrastruktur, BLS Netz ja RFI, jotka ovat rautatiealalla toimivia yrityksiä (Corridor A, 2012.)

C03 Rotterdam/Antwerpen- Ruhr Area- Warszawa/Katowice

C04 Hamburg/Bremerhaven-Würzburg-München/Passau- Wien/Salzburg-Verona

C05 Rotterdam/Antwerpen-Luxembourg/Paris-Lyon/Basel

Liikenneväylä 5 tekee yhteistyötä EEIG:n Corridor Rotterdam - Lyon/Basel in kanssa.

C06 Mannheim/Gremberg-Lyon-Nimes-Perpignan-Barcelona-Valencia/Paris- Madrid- Lisboa

C07 Gdynia-Ponetow/Warszawa-Katowice-Wien/Bratislava-Trieste/Koper

C08 Lyon/Dijon-Torino-Ljubljana/Koper-Budapest

Liikenneväylä 08 tekee läheistä yhteistyötä EEIG Corridor D:n kanssa.

C09 Wien-Budapest-Bucuresti-Constanta/Kulata/Svilengrad/Varna/Burgas

C10 Hamburg-Dresden-Praha-Bratislava-Budapest

C11 München-Salzburg-Ljubljana-Zagreb-Beograd-Sofia-Istanbul

EEIG Corridor D

Corridor D – projektin tarkoituksena on luoda seuraava rahtikuljetusreitti: Valencia – Lyon – Turin – Ljubljana – Budapest. Reitin kokonaispituus on 3 000 km ja se kulkee viiden maan kautta (Espanja, Ranska, Italia, Slovenia ja Unkari). Ranskan ja Espanjan välisen rautatieliikenteen odotetaan kasvavan vuosittain 6 % vuoteen 2020 mennessä. Ranskan ja Italian välisen rautatieliikenteen odotetaan kasvavan kolminkertaiseksi. Slovenissa 90 % maan rautatieliikenteestä on liikenneväylällä Corridor D. Liikenneväylän rakentamisen onnistumiseksi maat ovat perustaneet järjestön nimeltä EEIG, jonka tehtävänä on lisätä yhteistyötä eri maiden välillä ja edesauttaa, jotta yhteinen rautatiekapasiteetin suunnittelu- ja aikataulusohjelma ERTMS saataisiin käyttöön mahdollisimman pian. (A Brief Look at Corridor D.)

Betuweroute

Betuweroute valmistui vuonna 2007. Se on pelkästään tavarahan rahtiliikenteeksi tarkoitettu rautatien pätkä Rotterdamin satamasta Saksan rajalle Zevenaariin. Radalta on yhteys myös Amsterdamin satamaan ja radan tarkoituksena on myös parantaa satamiensa kilpailukykyä. Rotterdamin satamasta lähti vuonna 2009 yli kaksi miljoonaa TEU:ta rekoilla määränpäänä Eurooppa, junakuljetusten osuus oli puoli miljoonaa TEU:ta. Vuonna 2008 tavarakuljetusten määrä nousi ja nykyisin reitillä kuljetetaan noin 500 tavarajunaa viikossa. (Vartia 2012.)

Lisäksi rautatiekuljetukset lähtevät satamasta jokaisen vuorokauden aikaan. Satamasta voidaan myös vaaralliset aineet kuljettaa turvallisesti ja ympäristöystävällisesti määränpäähensä. Rotterdamista Italiaan rahti saapuu määränpäähensä 48 tunnin kuluessa. Kuljetukset suuntautuvat enimmäkseen Pohjois-Saksaan sekä Puolaan että Venäjälle. Etelään suuntautuvaa kuljetusta rajoittaa se, että Saksassa on korkeammat rahtikulut. Belgian kautta Espanjaan suuntautuvat kuljetukset ovatkin hitaita ja joutuvat kulkemaan ruuhkaisien alueiden läpi. (Vartia 2012; Port of Rotterdam Rail.)

3.4 Aasian pääreitit

Aasian rautateiden päärata on Trans-Siberian Railway, jota myös lyhenteellä TSR kutsutaan. TSR:lle on yhteys monista Aasian maista. Eri alueelliset reitit kilpailevat keskenään asiakkaista ja osa reiteistä on tuntemattomampia kuin toiset. Reittien kehittäminen tapahtuu eri järjestöjen ja viranomaisten toimesta. Jollain reiteillä käytetyt nopeudet voivat olla hitaampia kuin toisilla reiteillä ja jollain reiteillä tulimuodollisuuksiin tai tavarahan siirtoihin joudutaan käyttämään enemmän aikaa. Tärkeimmät Aasian alueen rautateiden kehityssuunnitelmat tapahtuvat ohjelmien Eurasec, TRACECA ja CAREC avulla. (Ks Liite 1. Euroopan ja Aasian väliset päärautatireitit).

Trans Asian Railway (TAR) - verkosto

Vuonna 1960 YK:n elimen ECAFE:n toimesta käynnistettiin projekti, jonka tarkoituksena oli luoda Aasiaan 14 000 km:n yhtenäinen rautatieverkosto Singaporen

ja Turkin välille Kaakkois-Aasian, Bangladeshin, Intian, Pakistanin ja Iranin kautta. Projektin perustamisesta lähtien ja erityisesti viimeisen vuosikymmenen aikana yhä useampi Aasian maa on sitoutunut kehittämään rautatieverkostoa ja liikennettä YK:n alaisuudessa. Tämän hetkisen tilanteen mukaan Trans Asian Railway-rautatieverkosto kattaa 114 000 km rautatietä Euroopan ja Aasian välillä. Päärautatieverkostoon pääsyn kriteereiksi on asetettu vaatimuksia, jotta rautatieverkostosta saataisiin mahdollisimman suuri hyöty: reitin tuli kulkea pääkaupunkien välillä, yhteyden tuli kulkea suurimpien maatalous- ja teollisuuskeskusten välillä, yhteyden tuli kulkea suurimpiin sisävesi- ja merisatamiin ja yhteyden tuli kulkea tärkeimpiin konttiterminaleihin. (UNESCAP TAR.)

TAR on jaettu seuraaviin osa-alueisiin Kaakkois-Aasia, Pohjois- ja Koillis-Aasia, Kaukasus mukaan lukien seuraavat alueet: Keski-Aasia, Iran ja Turkki, lisäksi omana alueenaan on mukana Etelä-Aasia. Kaakkois-Aasian alueeseen kuuluvat seuraavat maat: Kambodža, Indonesia, Laos, Malesia, Myanmar, Singapore, Thaimaa ja Vietnam. Kaakkois-Aasian rautatieverkoston kokonaispituus on 13 827 km. Pohjois- ja Koillis-Aasian alueeseen kuuluvat seuraavat maat: Kiina, Pohjois-Korea, Mongolia, Etelä-Korea ja Venäjä. Edellä mainitun alueen rautatieverkoston kokonaispituus on 44 745 km. (UNESCAP TAR.)

Kaukasuksen alueeseen kuuluvat seuraavat maat: Armenia, Azerbaidzhan, Georgia, Iran, Kazakstan, Kirgisia, Tadžikistan, Turkki, Turkmenistan ja Uzbekistan. Kaukasuksen alueen rautatieverkoston pituus on 17 734 km. Etelä-Aasian alueeseen kuuluvat seuraavat maat: Bangladesh, Intia, Nepal, Pakistan ja Sri Lanka. Alueen rautatieverkoston pituus on 17 734 km. TAR:n alueella raideleveys vaihtelee 1,000 mm ja 1,676 mm ja esimerkiksi Intiassa vuoden 2007 tilaston mukaan oli käytössä seuraavat raideleveydet 1,676 mm, 1,000 mm ja 762 mm. TAR:n aluetta kehitetään edelleen, koska verkostosta puuttuu 8 300 km rautateitä. (UNESCAP TAR.)

TRACECA

Tracecea koostuu Armenia, Azerbaidzhan, Bulgaria, Georgia, Kazakstan, Kirgisia, Moldova, Romania, Tadžikistan, Turkmenistan, Turkki, Ukraina ja Uzbekis-

tan alueella olevista maantie-, rautatie-, lento-, lautta- ja pipelineverkostosta. Tracecea pyrkii toiminnallaan kehittämään rautatieverkostoa siten, että se olisi mahdollisimman kilpailukykyinen verrattuna muihin reitteihin. Lisäksi TRACECEA:n tavoitteena on taata kaikille toimijoille tasavertaiset mahdollisuudet. (Tracecea 2012.)

CAREC (Central Asian Regional Economic Co-operation)

CARECin avulla pyritään edistämään alueen liikennettä, ulkomaan kaupan olosuhteita, energia- ja kauppapolitiikkaa. CAREC-ohjelmaan kuuluvat maat: Afganistan, Azerbaidzjan, Kiina, Kazakstan, Kirgisia, Mongolia, Pakistan, Tajikistan, Turkmenistan ja Uzbekistan. Lisäksi seuraavat instituutiot ovat mukana toiminnassa Aasian Kehityspankki, Euroopan jälleenrakennus- ja kehityspankki, Kansainvälinen valuuttarahasto, Islamic Development Bank, Yhdistyneiden kansakuntien kehitysohjelma ja Maailman pankki. (CAREC Program.)

CAREC on jakanut eri alueet corridoreihin, joiden kehittämiseen instituutiot antavat tai lainaavat rahaa. Corridoreja on kuusi ja liikenteen kehittämiseksi tarkoitettujen projektien kattavat kaikki liikennemuodot. Corridor 1 Eurooppa Itä-Aasia ja tämän alueen projektit on tarkoitettu maantieliikenteen parantamiseen. Corridor 2 Väli-meri-Itä-Aasia alue, jossa rautatieliikenteen infrastruktuuria on parannettu Azerbaidzjanissa ja Turkmenistanissa. Corridor 3 reitti kulkee Venäjältä Keski- ja Etelä-Aasiaan, jossa rautatietä parannetaan Afganistanissa. Corridor 4 yhdistää Venäjän ja Itä-Aasian. Kiinassa ja Mongoliassa on meneillään projekteja, joiden yhtenä osana on parantaa alueen rautatielogistiikkaa ja konttikuljetuksia. Corridor 5 yhdistää Itä- ja Etelä-Aasian sekä luo yhteydet Lähi-itään. Alueen projektit ovat painottuneet maantieverkoston parantamiseen. Corridor 6 yhdistää Euroopan, Lähi-idän ja Etelä-Aasian toisiinsa ja rautateitä parannetaan Uzbekistanissa. (CAREC Corridor.)

EurASEC (Eurasian Economic Community)

Euraseciin kuuluvat seuraavat jäsenmaat: Venäjä, Valko-Venäjä, Kazakstan, Kirgistan, Tadžikistan ja Uzbekistan. Eurasecin tavoitteena on luoda yhtenäinen va-

paakauppa- ja tullialue. Järjestö pyrkii myös luomaan yhtenäisen kuljetusverkon. Vuonna 2003 YK:n yleiskokous myönsi Eurasecille tarkkailijan aseman. (Eurasec.)

Retrack (REorganisation of Transport networks by advanced RAil freight Concepts)

Retrack on EU:n komission käynnistämä ja rahoittama projekti, joka käynnistettiin toukokuussa vuonna 2007 ja sen voimassaoloaika on viisi vuotta. Projektin tarkoituksena on, täyttää EU:n rautateiden kuljetustavoite tasaamalla kuljetuskapasiteettia siten, että 15 % kaikesta maakuljetuksesta kuljetetaan rautateitse vuonna 2020. Retrack toimii reitillä Rotterdam (Alankomaat) – Constanza (Romania). (Retrack.)

3.5 Venäjän reitit

Kappaleessa esitellään rautateitä koskevat Venäjän kautta menevät reitit kuten länsi-itä-reitit, pohjois-etelä-reitti, Trans-Siberian Railway ja Baikal-Amur-reitti. Venäjän Rautatiet on sitoutunut hyödyntämään rautatieverkostoaan investoimalla ja tarjoamalla ovelta-ovelle -palveluita huolitsijoille ja muille kapasiteettia käyttäville yrityksille. (RZD, Eurasian route.)

Pan-European International Transport Corridor no 1

Liikenneväylä kulkee oheisten paikkakuntien kautta Tallinna-Riika-Sovetsk-Kaliningrad-Mamonovo-Gdansk. Tämä raide on yksiraiteinen ja diesel -vetureita käyttävä. Lisäksi reitin varrelta on yhteys Kaliningradin satamaan ja Puolan rajalle. (RZD, Russia-Europe.)

Tätä reittiä kutsutaan myös Rail Balticaksi tai Rail Baltica Growth Corridoriksi (RBGC), EU:lle Baltian alueen liikenteen kehittäminen on tärkeää. Vuoteen 2020 mennessä tavoitteena on luoda Helsingistä Pietarin kautta Berliiniin moderni rautatiereitti. Tämä reitti palvelisi sekä matkustaja- että rahtiliikennettä. (Aalto University.)

Pan-European International Transport Corridor no 2

Liikenneväylä kulkee reitillä Berliini-Varsova-Minsk-Moscow-Nizhny Novgorod. Tämän liikenneväylän kehittäminen lähti alkuunsa vuonna 1995, kun EU ja seuraavat maat: Venäjä, Valko-Venäjä, Puola ja Saksa allekirjoittivat muistion yhteistyön lisäämisestä. Eri raideleveydet ja tullimuodollisuudet alueen maiden välillä aiheuttavat yhä rajoitteita lisääntyvälle Saksan ja Venäjän väliselle rahtiliikenteelle. (RZD, Russia –Europe.)

Pan-European International Transport Corridor no 9

Reitti kulkee seuraavien kaupunkien läpi: Helsinki-Buslovskaya-Pietari-Moskova-Suzemka. Välimatkalla Pietari-Moskova on käytössä korkeanopeuksinen (80 km/h) rahdin kuljetus. Lisäksi raiteelta on yhteys Pietarin satamaan. Tältä liikenneväylältä on myös yhteys reitille Kiev-Minsk-Nesterov-Chernyakhovsk-Kaliningrad/Klaipeda. (RZD, Russia–Europe.)

Trans-Siberian Railways (TSR)

Trans-Siberian Railways on ollut jo vuosikymmenien ajan merkittävin reitti Euroopan puoleiselta Venäjältä Uralille ja Aasian teollisuuskeskittymiin. Pituudeltaan se on 9 288 km, ja sähköistettiin kokonaisuudessaan vuoteen 2002 mennessä. (ks. Emerson, Vinokurov, 2009.) TSR:n reitti kulkee tärkeiden kaupunkien läpi kuten Kaliningrad, Pietari, Moskova, Smolensk, Nizhny Novgorod, Yekaterinburg, Astana, Novosibirsk, Krasnoyarsk, Irkutsk Chita, Khabarovsk, Vostochny ja Vladivostok. Seuraavista Venäjän ulkopuolisista kaupungeista on yhteys TSR:lle: Helsinki, Berliini, Varsova (Puola), Minsk (Valko-Venäjä), Kiev (Ukraina), Budapest (Unkari), Ulaanbaatar (Mongolian tasavalta), Peking (Kiina), Pyongyang (Pohjois-Korea), Seoul (Etelä-Korea) ja Pusan (Etelä-Korea). (RZD, 2012.)

TSR:n käyttö tuo merikuljetuksiin verrattuna ajallisia, poliittisia ja lastaamiseen liittyviä etuja. Ajallinen etu on se, että esimerkiksi kuljetukset Pekingistä Helsinkiin vievät vain 10 päivää verrattuna merikuljetuksiin, joihin kuluu 28 päivää. Poliittiset riskit ovat pieniä, koska 90 % kuljetuksista kulkevat Venäjällä, joka on luokiteltu poliittisesti pienen riskin maaksi. Lastaamiseen liittyvät riskit pienene-

vät, koska kuljetus on yhteneväistä, tällöin uudelleenlastaamisen tarve kuljetusvälineestä toiseen pienenee. (RZD, Trans- Siberian Railway.)

Baikal Amur Mail Line (BAM)

Baikal Amur -linja perustettiin täydentämään TSR -linjaa ja luomaan toissijaisen yhteyden Siperiasta Aasian Tyynen valtameren maihin. BAM -reittiä rakennettiin 1970 -luvulta 1980-luvun loppuun asti vaikeissa olosuhteissa. Nopeampi ja lyhyempi BAM -reitti avattiin vuonna 2003, kun Severo-Muysky -tunneli otettiin käyttöön. Venäjän Rautatiet pyrkii edelleen parantamaan rakentamalla uusia raja-asemia Kiinan Tasavallan rajalle ja lisäämällä kaksoisraiteet osalle reittiä. (RZD, Baikal Amur.)

4 RAUTATIEVIRANOMAISET JA -JÄRJESTÖT

Rautateillä toimintaa ohjaavat kansalliset ja kansainväliset viranomaiset, järjestöt ja eriaisteiset kaupalliset ja ei-kaupalliset yhteenliittymät. Toiminnan pohjana on aina lainsäädäntö ja erilaiset säädökset, joita sopimuksen allekirjoittajamaat ovat sitoutuneet noudattamaan. Kansainvälisten järjestöjen tavoitteena on lisätä yhteistyötä siten, että rautateillä toimivat yritykset voisivat harrastaa liiketoimintaa yli rajojen. Rautatiealalla toimijat voidaan jaotella pääsääntöisesti kahteen ryhmään: infrastruktuurin ylläpitäjiin ja muihin toimijoihin.

4.1 Kansalliset

Kansalliset kappaleessa esitellään Suomen rajojen sisällä toimivat viranomaiset, joiden toimintaa säätelevät lait ja asetukset. Kansallisia viranomaisia ovat Liikenne- ja viestintäministeriö ja sen alainen Liikennevirasto, Tulli sekä Liikenteen turvallisuusvirasto eli Trafi. Viranomaiset valvovat toimintaa ja heiltä rautatiealalla toimivat anovat tarvittavat luvat. Virastot toimivat myös yhteistyössä ulkomailla olevien vastaavien viranomaisten kanssa.

Liikenne- ja viestintäministeriö, LVM

Liikenne- ja viestintäministeriön tavoitteena on luoda Suomeen taloudellisesti, sosiaalisesti ja ympäristöllisesti kestävä liikenneverkosto kattaa kansallisen ja kansainvälisen henkilö- ja tavaraliikenteen. Tavaraliikenteen kehittämisen painopisteinä on luoda kustannustehokas, logistiikaltaan toimiva ja asiantunteva liikenneverkosto, joka luo kilpailua. (Liikenne- ja viestintäministeriö, Henkilö- ja tavaraliikenne.) Rautatietä koskevan kansallisen ja kansainvälisen lainsäädännön valmistelu kuuluu ministeriön tehtäviin. Lisäksi ministeriön tavoitteena on hallitusohjelman kautta lisätä raideliikennettä ja parantaa palvelutasoa. (Liikenne- ja viestintäministeriö, Rautatieliikenne.)

Liikennevirasto

Liikenne- ja viestintäministeriön alaisuudessa toimivan Liikenneviraston yhtenä tehtävänä on huolehtia Suomen rataverkostosta ja valvoa sillä tapahtuvaa liikenne-

nettä (Liikenne- ja viestintäministeriö, Rautatieliikenne). Rataverkosta huolehtiminen edellyttää jatkuvia tarkastuksia, huolto- ja kunnossapitotyitä. Tarkastukset ja huoltotoimenpiteet edellyttävät erityshenkilöstön ja -kaluston käyttöä. (Liikennevirasto, Rataverkon kunnossapito). Rataverkon kunnossapitotyöt kilpailutetaan viiden vuoden välein. Kunnossapitotyöt on jaettu seuraaviin osa-alueisiin: radan päällysrakenne, turvalaitejärjestelmät, tietoliikennejärjestelmät, sähkörata ja sähkövoimatekniikka, asema- ja laiturialueet, kiinteistöt- ja erikoisjärjestelmät sisältäen kaluston valvontalaitteet. (Liikennevirasto, Rataverkon kunnossapidon kilpailutus).

Tulli

Suomen Tulli toimii yhteistyössä eurooppalaisten tulliviranomaisten kanssa. Lisäksi Suomen Tulli on jäsenenä Maailman tullijärjestössä. Tulli toiminnallaan edistää yritysten ulkomaankauppaa ja pitää huolta yhteneväisistä säännöistä. Tullin käyttöönottama sähköinen tullaus helpottaa tietojen käsittelyä sekä Tullilla että yrityksissä. Tulli toimii yhteistyössä muiden turvallisuusviranomaisten kanssa kuten Poliisi ja Rajavartiolaitos. Tulli vastaa siitä, että esimerkiksi WTO:n tullietuussääntöjä noudatetaan. Tullin tehtävänä on valvoa EU:n ulkopuolelle tapahtuvaa kaupankäyntiä. (Melin 2010, 246.)

Liikenteen turvallisuusvirasto, Trafi

Liikenteen turvallisuusvirasto vastaa rautatieturvallisuuden valvomisesta, rautatiejärjestelmän yhteentoimivuudesta sekä normien luomisesta. Lisäksi Liikenteen turvallisuusvirasto toimii sääntelyelimenä (Liikenne- ja viestintäministeriö, Rautatieliikenne). Turvallisuusvirasto myöntää turvallisuustodistukset ja rautatiejärjestelmien käyttöönottoluvat, sekä huolehtii rautatiehenkilöstön koulutuksesta ja kelpoisuudesta. (Liikenteen turvallisuusvirasto, Rautatiet).

Trafi toimii läheisessä yhteistyössä Euroopan viranomaisten kanssa kuten EU:n turvallisuusviraston ja sen jäsenmaiden kanssa, Euroopan rautatieviraston ja EU:n kanssa. EU:n direktiivin mukaan jokaisessa jäsenvaltiossa on oltava itsenäinen ja

rataverkon haltijasta riippumaton turvallisuusviranomaisen valvomassa rautatie-liikenteen turvallisuutta. (Liikenteen turvallisuusvirasto, Rautatiet.)

Rautatien sääntelyelimen toimintaan kuuluu markkinoiden toimivuudesta huolehtiminen ja varmistaa se, että rataverkolla toimijoita kohdellaan tasavertaisesti ja syrjimättömästi (Liikenteen turvallisuusvirasto, Rautatiet). Tämän lisäksi Trafín tehtävänä on tehdä markkinaseurantaa ja raportoida EU:n komissiolle vuosittain. Sääntelyelin toimii joko sille tehtyjen valitusten perusteella tai omasta aloitteestaan. (Liikenteen turvallisuusvirasto, Sääntelyelin.)

4.2 Kansainväliset järjestöt ja viranomaiset

Tässä kappaleessa esitellään eurooppalaiset ja maailmanlaajuisesti toimivat rautatiealan viranomaiset ja järjestöt. Kansainvälisillä viranomaisilla ei välttämättä ole lainsäädännöllistä valtaa, vaan toiminta perustuu yhteistyöhön sekä mahdollisesti EU:n direktiiveihin. Kansainvälisten järjestöjen avulla voidaan yhtenäistää voimavarat ja saada paras mahdollinen hyöty resursseista. Kansainvälinen työnjako mahdollistaa erikoistumisen tiettyyn asiantuntija-alaan.

EU:n komissio, parlamentti ja neuvosto

Euroopan Unionin parlamentin ja neuvoston antamat direktiivit antavat pohjan vapaalle kilpailulle ja yhtenevälle rautatieverkostolle Euroopassa (ks. Eu, Rautatieliikenne). Euroopan yhteisön liikennepolitiikka pohjautuu laajalti vuonna 1992 esitettyyn Liikenteen valkoiseen kirjaan. Kirjaa päivitettiin vuosina 2001 ja 2006. Vuoden 2006 uudistuksen pohjalla on kaiken liikenteen vapauttaminen kilpailulle, joka rautateiden osalta tapahtui vuonna 2007. (Karhunen ym. 2008, 13.) Liikenteen Valkoinen kirja vuodelta 2011 sisältää tavoitteita nykyhetkeen ja tulevaisuuteen aina vuoteen 2050 asti (Whitepaper).

ERA (European Railway Agency)

ERA eli Euroopan rautatievirasto on toiminut vuodesta 2006 lähtien. Viraston tavoitteena on yhtenäistää Euroopan rautatiejärjestelmiä siten, että junat voivat kulkea maastaa toiseen pysähtymättä ja turvallisesti. Lisäksi viraston tehtäviin kuuluu

luoda kunnossapitokonepajoille yhtenäinen Euroopan -laajuinen sertifiointijärjestelmä. ERA:n tehtävänä on myös luoda yhtenäinen koulutusjärjestelmä ja tutkin-tojen tunnistamisjärjestelmä veturinkuljettajille. (Euroopan rautatievirasto.)

Euroopan rautatievirasto on riippumaton eikä sillä ei ole päätäntävaltaa, vaan se antaa lähinnä suosituksia ja ehdotuksia EU:n komissiolle. Rautatieviraston organisaatio koostuu hallintoneuvostosta ja sen nimittämästä pääjohtajasta. Hallintoneuvosto koostuu muun muassa jäsenmaiden edustajista ja kuuden eri rautatielan kuten rautatieyrityksen, ammattiliiton, matkustajaliikenteen, infrastruktuurin haltijan, tavaraliikenteen ja rautatietoimialan edustajista. Pääjohtajan velvollisuuksiin kuuluvat toimintaohjelmien valmistelu ja toteutus sekä talousarvio. (Euroopan rautatievirasto).

RNE (RailNetEurope)

Vuonna 2004 RailNetEurope perustettiin 16 jäsenen toimesta. Jäsenet toimivat rautatiealalla infrastruktuurin parissa. Suomen edustajana on Liikennevirasto. Järjestön toimintaideana on taata nopea ja helppokulkuinen pääsy Euroopan rautatieverkostoon ja lisäksi lisätä kansainvälisen liikenteen laatua ja tehokkuutta. RailNetEurope tarjoaa jäsenilleen ohjelmistoja, joiden avulla aikataulutuksia ja ratakapasiteettia voidaan jakaa ja tavaroiden liikkumisen seuraaminen rautateillä helpottuu. (RailNetEurope, Annual Report 2011; Corridor D, Deployment of ERTMS).

OSJD (Organizatsija Sotrudnitsesva Zelenyh Dorog)

Vuonna 1957 aloittaneen järjestön jäseninä on Itä-Euroopassa ja Aasiassa sekä näissä maissa olevia rautatietoimijoita. Järjestö on perustettu luomaan ja ylläpitämään kuljetusoikeudellisia perusteita sekä teknisiä määreitä. Lisäksi järjestö pyrkii laajentamaan Länsi-Euroopan rautatieyhteyksiä Aasiaan ja nykyaikaistamaan käytössä olevia tekniikoitaan. Järjestön suurimmat jäsenmaat ovat Kiina ja Venäjä, ja näiden maiden lisäksi järjestöön on liittynyt 23 maata. Suomen VR on mukana tarkkailijajäsenenä. Jäsenvaltioiden hyväksymä sopimus on nimeltään SMGS-sopimus. (Karhunen & Hokkanen 2007, 35; OSJD.)

OTIF (Organisation Intergouvernementale pour les Transports Internationaux Ferroviaires)

OTIF järjestö pyrkii toiminnallaan yhdenmukaistamaan ja kehittämään jäsenvaltioidensa lainsäädännöt yhdeksi kokonaisuudeksi koskien kansainvälistä tavara- ja henkilöliikennettä. Järjestöön kuuluu tällä hetkellä 47 jäsenmaata Euroopasta, Lähi-idästä ja Pohjois-Afrikasta. Edellä mainittujen täysjäsenien lisäksi järjestössä on mukana yhteistyökumppanina Jordania. Järjestön käytännön pohjana on CO-TIF -perussopimus, jota noudatetaan jäsenvaltioiden välisissä kuljetusyhteisissä. Järjestön pääpaikka on Bernissä, Sveitsissä. Järjestön toimielimet ovat yleiskokous, taloudelliset-hallinnolliset toimia hallinnoiva osasto, Vaarallisten aineiden kuljetukset -asiantuntijayksikkö, teknisten asiantuntijoiden yksikkö, tarkastusyksikkö, rautateiden kehittämissyksikkö ja pääsihteeri. (Karhunen & Hokkanen 2007, 35 & About OTIF.)

UIC (l'Union Internationale des Chemins de Fer)

UIC on rautatieyritysten keskusliitto, joka on perustettu vuonna 1922. Keskusliiton toimintaperiaatteena on luoda yhteiset ehdot eri maissa toimiville rautatieyrityksille. Järjestön kaksi päätavoitetta ovat parantaa rautatieliikenteen toimintaedellytyksiä ja kehittää rautatieliikenteen yhteentoimivuutta. Järjestöön kuuluu 171 jäsenyritystä kaikilta mantereilta. Suomesta VR-Yhtymä Oy ja (Ratahallintokeskus) Liikennevirasto ovat sen jäseniä. UIC huomioi toiminnassaan riippumattomuuden eikä puutu kilpailukysymyksiin, vaan pyrkii edistämään rautatieliikenteen toimivuutta maailmanlaajuisesti. UIC toimii läheisessä yhteistyössä ERA:n ja CER:n kanssa edistääkseen rautatieliikennettä. (Karhunen & Hokkanen, 2007, 35-36.)

UNECE (United Nations Economic Combine on for Europe)

YK:n talous- ja sosiaalineuvoston alainen toimielin toimii maailmanlaajuisesti. Elemen päätavoitteena on kehittää kansainvälisiä tavarakuljetuksia sekä parantamaan niiden turvallisuutta ja ympäristöystävällisyyttä. Toimielimen toimintaa ohjaavat erilaiset työryhmät kuten muun muassa rautatieliikennetyöryhmä (SC.2),

vaarallisten aineiden työryhmä (WP.15) ja yhdistettyjen kuljetusten työryhmä (WP.24). Työryhmien tuloksena syntyvät laajat sopimukset vaikuttavat Euroopan liikenteeseen ja tavarakuljetuksiin. (Karhunen & Hokkanen, 2007, 3637.)

UIRR (l'Union Internationale des sociétés de transport combine Rail-Route)

Yhdistettyjen kuljetusten eurooppalaisena järjestönä toimii l'Union Internationale des sociétés de transport combiné Rail-Route (UIRR). Järjestön toimintaperiaatteena on edistää yhdistettyjen kuljetusten tuntemusta sekä asiakkaiden että viranomaisten suuntaan. Järjestö perustettiin vuonna 1970 ja alkuvuosien liikenne on kasvanut 17 000 yksiköstä vuoden 2003 yli 2 060 000 yksikköön. Euroopan suurin yhdistettyjen kuljetusten yritys on belgialais-sveitsiläinen Intercontainer - interfrigo SA, jonka omistajina on eurooppalaisia rautatieyhtiöitä. Yritys kuljetti vuonna 2003 yli 730 000 TEU:n edestä kontteja. Vuonna 2003 ICF ja sen alihankkijat kuljettivat 1,1 miljoonan TEU:n edestä kontteja. (Karhunen & Hokkanen, 2007, 176.)

UIC:n mukaan yhdistettyjen kuljetuksien tuomia hyötyjä ovat

- luotettavuus
- nopeus
- ympäristöystävällisyys
- ketjun jokaisen osapuolen resurssien käytön optimaalisuus
- logististen toimintojen yhdistäminen
- alentuneet yhteiskuntakustannukset (onnettomuudet ja ruuhkat). (Karhunen & Hokkanen, 2007, 176.)

CIT (International Rail Transport Committee)

CIT on noin 200 rautatiealanyrityksen muodostama järjestö, jonka pääpaikka on Bernissä, Sveitsissä. Suomen edustajana toimii VR Yhtiöt. Järjestön tehtävänä on käyttöönottaa COTIF säännöt, yhdenmukaistaa sopimussuhteet ja edustaa jäseniään muissa järjestöissä sekä viranomaistasolla. (CIT, Common CIM-SMGS consignment note for international rail transport.)

EIM (European Infrastructure Managers)

EIM perustettiin vuonna 2002 Brysselissä. EIM on voittoa tavoittelematon järjestö, johon kuuluu jäseniä 11 Euroopan maasta. Suomesta järjestössä on mukana Liikennevirasto. Järjestön tavoitteena on luoda sisäinen ja ulkoinen ympäristö, markkinoida rautatieliikennettä ja tarjota kustannustehokas rautatieverkosto rautatiealan yrityksille. Järjestön missiona on tarjota asiantuntija-apua ERA:lle. (The Future of Railways in Europe, Monika Heiming.)

CCTT (Coordinating Council on Transsiberian Transportation)

CCTT on ei-kaupallinen yhteisö, joka perustettiin St. Gallenissa, Sveitsissä vuonna 1997. Perustajajäsenet ovat Venäjältä ja Saksasta; järjestöjäseninä perustamassa olivat GETO (Association of European Transsiberian Operators) ja KIFFA (Korean International Freight Forwarders Association). Tällä hetkellä jäseniä on 114 kaikkiaan 22 maasta. Jäsenistö koostuu huolinta-alan, rautatiealan- ja satamaoperaattoreista, telealan ja markkinointiyrityksistä, turvallisuusosalta sekä median edustajista. Yhteisön päämäärinä ovat houkutella ulkomaista transit- ja muuta tavari liikennettä radalle sekä yhteen sovittaa mukana olevien yritysten resurssit parhaalla mahdollisella tavalla. Yhteisön perustamissääntöjen mukaan järjestön puheenjohtaja tulee Venäjän Rautateiltä. (About CCTT.)

CER (Community of European Railway and Infrastructure Companies)

CER:ssä on mukana 80 eurooppalaista rautatiealan ammattilaista seuraavilta alueilta infrastruktuurin ylläpitäjiä, laitteiston vuokrausyhtiöitä ja muista rautatiealan toimijoita. CER:ssä mukana olevan rautatiealan toimijat ovat julkiselta ja yksityiseltä sektorilta ja kooltaan pieniä tai suuria. CER perustettiin vuonna 1988 vain 12 jäsenen toimesta. CER:n pääkonttorin on Brysselissä, Belgiassa. CER ajaa jäseniensä etuja EU:n parlamentissa, komissiossa, ministerineuvostossa sekä muissa valtaa käyttävissä elimissä ja kuljetusaloilla. (CER Who we are.)

TRACECA – Transport Corridor Europe Caucasus Asia

TRACECA perustettiin vuonna 1993 Brysselissä konferenssissa kahdeksan maan liikenne- ja talousministerien toimesta. Vuonna 2001 perustettiin pysyvä sihteeristö Bakuun Azerbaidjaniin huolehtimaan projektien ja erilaisten tietokantojen ylläpidosta. Vuonna 2009 Iran liittyi mukaan, mutta tällä hetkellä YK:n ja EU:n pakotteet pitävät Iranin poissa toiminnasta. Hallitusten välinen komissio TRACECA on avoin kaikille aloitteille, joiden tarkoituksena on kehittää ja varmistaa tehokkaat ja luotettavat liikenneväylät Euroopan ja Aasian välillä samalla edistäen alueen taloudellista kehitystä. Tällä hetkellä TRACECA-maat, Armenia, Azerbaidzan, Georgia, Iran, Kazakstan, Kyrgyzstan, Moldova, Romania, Tajikistan, Turkki, Ukraina ja Uzbekistan ovat allekirjoittaneet sopimuksen ja sitoutuneet kehittämään alueen liikenneväyliä. (Traceca, 2012.)

5 TAVARAKULJETUSTEN SUUNNITTELU

Tavarakuljetusten suunnittelussa on hyvä huomioida kuljetettava tavara, sen pakkaus, arvo ja kuljetusväline. Rautatiekuljetukset sopivat suurten määrien kuljettamiseen joko kokonaisia yksikköinä kuten vaunuina ja tai kokonaisina junina. Pienempien määrien kuljettamiseen kannattaa käyttää kontteja, joiden pakkaamiseen ja kuljettamiseen monet huolitsijat ovatkin erikoistuneet. Incoterms -lausekkeilla määritellään paikka, johon tavara kuljetetaan, ja vastuut kuljetettavasta tavarasta.

5.1 Yleistä rautatiekuljetuksista ja asiakirjoista

Jokaisen kuljetettavan tavaralähettyksen mukana on oltava rahtikirja, josta selviävät tavarän lähtöpaikka ja määrän sekä selite tavarasta ja mahdolliset muut mitat. Kuljetettaessa tavaraa maasta toiseen kuten Euroopan ulkopuolella tarvittavien asiakirjojen lukumäärä ja merkitys kasvaa. Rautatiekuljetuksille on olemassa omat asiakirjamallinsa. Läntiseen Eurooppaan suuntautuvassa liikenteessä käytetään CIM –ja itäisessä liikenteessä SMGS -rahtikirjaa.

CIM –rahtikirja

Läntisessä yhdysliikenteessä käytetään CIM -rahtikirjaa (railway bill, RWB) myös silloin, kun osa kuljetettavasta matkasta tapahtuu meriteitse. Kuljetuksen aikana CIM -rahtikirjan kaksoiskappaleen haltijalla on määräysvalta tavarahan. (ks. Karhunen & Hokkanen, 2007 123.) Tavarän lähettäjän velvollisuuksiin kuuluu täyttää rahtikirja. Lähettäjän vastuu on rajaton koskien rahtikirjaan tehtyjä merkintöjä. Rautateillä kuljetettavan vastuu kattaa seuraavat rahtikirjan merkinnät: kappalemäärä, tavarän paino ja tavarän ulkoinen kunto. (Hörkkö ym. 2010 232).

Yhdysliikenne –rahtikirja

Itäisessä rautatieliikenteessä käytetään rautateiden yhdysliikenneasiakirjaa, joka on vuodelta 2007. Rautatierahtikirja on sopimusdokumentti, joka koostuu seuraavista osista: 1) vastaanottajan rahtikirja 2) määrärautatie matkakirja 3) lähetysrautatie raja-aseman matkakirja 4) lähetysaseman rahtikirja ja 5) lähettäjän rahtikirjan kaksoiskappale. Transiitokuljetuksissa on huomioitava, että rahtikirjas-

ta tulee jättää lisäkappale kutakin raja-asemaa kohti. Lisäksi rahtikirjasta vaaditaan kopiot Suomen ja Venäjän tulleja varten. Venäjän ja Suomen välillä tapahtuvassa kuljetuksessa rahtikirjaan lisätään tullausarvoilmoitus. Transitokuljetuksissa tullausarvoilmoitus tarvitaan myös jokaista rajatullia kohti. Eräät asemat voivat myös vaatia konttikuljetuksien yhteydessä vastaanottajan kuormankäsittelysitouksen liittämisen mukaan rahtikirjaan, jonka tarkoituksena on taata, että kyseinen asema voi käsitellä kontteja. Itäisessä liikenteessä käytettävät asiakirjakeleat ovat venäjä ja suomi, englannin kieli voi olla lisäkielenä. Rahtikirjaa täytettäessä tulee ottaa huomioon, että rahtikirja vaihdetaan SMGS-rahtikirjaksi Venäjän raja-asemalla (Värtsilä, Kivijärvi tai Buslovskaja). (VR Transpoint- Yleistä itäisen liikenteen rahtikirjasta; Karhunen & Hokkanen, 2007 123.)

5.2 Huolitsijan tehtävät ja vastuut

Huolitsijan tehtävänä on solmitun kuljetussopimuksen mukaisesti kuljettaa asiakkaan tavarat määränpaikkaansa. Tavarasta, määränpäästä ja sopimuksesta riippuen huolitsijan tehtävät voivat vaihdella. Pystyäkseen toimimaan kansainvälisillä markkinoilla on huolitsijalla oltava laaja yhteistyöverkosto, jotta asiakkaita pystytään palvelemaan mahdollisimman hyvin ja kuljettamaan tavaroita mahdollisimman monipuolisesti. Nykyään huolitsijat tarjoavatkin ovelta ovelle palveluita asiakkailleen. Tavarantoimittaminen ja lähetysten asiakirjojen toimittaminen vaativat useita toimintoja, ennen kuin tavara on toimitettu vastaanottajalleen. Huolitsijan suorittamia toimintoja ovat muun muassa tavarantoimittaminen, kuljetuskapasiteetin varaaminen ja ostaminen, tullaaminen, välilastaamiset, laskutus, Intrastat -tilastoinnin tekeminen Tullille ja logistiikan järjestäminen koko kuljetuksen aikana. Huolitsija voi avustaa vienti- ja tuontitullauksissa asiakkaan toivomusten mukaisesti joko osittain tai kokonaan (Melin 2011 232-233.)

Huolitsijan velvollisuudet

Yleisesti rahdinkuljettaja on vastuussa kuljetettavasta tavarasta, tavarantoimittaja on velvollinen antamaan tiedot oikein ja pakkaamaan tavarantoimittajasta varten. Lähettäjällä on vastuussa niistä vahingoista, jotka aiheutuvat tavarantoimittajasta puutteellisesta pakkaamisesta ja tavarantoimittajasta vaarallisista ominaisuuksista. Lähettäjällä on korvattava

aiheutunut vahinko kokonaisuudessaan. Rautateillä pääsääntöisesti rahti maksetaan lähtöpaikkakunnalla, kuitenkin tästä voidaan myös sopia toisin ja siitä on hyvä mainita kuljetusasiakirjassa. (Hörkkö ym. 2010 285-290.)

Rahdinkuljettajalla on velvollisuus ottaa huomioon tavaranomistajan edut. Jos tavaraa ei voida kuljettaa ennalta määritellyä reittiä pitkin, on rahdin kuljettaja velvollinen selvittämään uuden reitin tavaralle. Jos useita reittivaihtoehtoja on tarjolla, niin tavarán lähettäjä päättää käytettävän kuljetusreitin. Määräpaikassa rahdinkuljettajan on luovutettava tavara määräaikana. (Hörkkö ym. 2010 285-290.)

Kotimaisessa liikenteessä vahingonkorvauksia säätelee RKL. Tavaravahinkojen maksimikorvausraja on 25 €/kg. Viivästysvahingot ovat maksimissaan 4 x rahti. Kansainvälisessä rautatieliikenteessä tavaravahinkojen korvausraja on 17 SDR/kg. Viivästysvahinkoja korvataan CIM –lain mukaan maksimissaan nelinkertaisesti rahdin määrä. Asiakkaalle maksettu korvaus ei saa ylittää vahingon määrää. Vahinkotilanteissa on asiakkaan velvollisuus osoittaa vahingon määrää. (Hörkkö ym, 2010, 18.)

Vahingoista on asiakkaan reklamoitava. Näkyvät vahingot tulee reklamoida välittömästi tavarán saatuaan. Piilevien vahinkojen suhteen niistä on ilmoitettava kotimaan liikenteessä 10 päivän kuluessa ja kansainvälisessä liikenteessä seitsemän päivän kuluessa. Jos tavarán toimitus on viivästynyt, on siitä ilmoitettava kansainvälisessä liikenteessä 60 päivän kuluessa. (Hörkkö ym. 2010 38-39.)

Rautatie vastaa vahingoista, jotka sen oma henkilökunta tai rautateillä kuljettamiin palkatut henkilöt ovat aiheuttaneet. Tästä vastuusta käytetään myös nimitystä isännänvastuu eli korvataan nekin vahingot, jotka on aiheuttanut vieras henkilökunta. Jos tavarán kuljettamiseen rautateillä osallistuu useita toimijoita, jokaisen vastuu ulottuu koko kuljetusajalle. Rahdinkuljettaja ei ole kuitenkaan velvollinen korvaamaan niitä vahinkoja, jotka ovat tavarán lähettäjän tai vastaanottajan aiheuttamia, eikä vikoja, jotka tulevat tavarasta itsestään tai joihin rautatiellä toimija ei ole voinut ennakoita. Vahingoista on ilmoitettava suhteellisen nopeasti, sillä vahinkojen vanhentumisaika on vuosi. (Hörkkö ym. 2010 287-288.)

Vakuutukset

Kun tavaraa kuljetetaan jollain kuljetusvälineellä, on olemassa riski, että jotain tapahtuu tavaralle tai muuhun kuljetuksessa käytettävään omaisuuteen. Tätä riskiä kutsutaan kuljetusriskiksi. Kuljetusriskin kantaa kauppasopimuksessa sovittu osapuoli tai sen määrää toimituslauseke. Jos kyseessä ei ole kauppatavara, niin yleensä tavarän omistaja kantaa riskin. Kuljetuksen aikana tavaralle aiheutuva vahinko voi olla sen rikkoontuminen, katoaminen, häviäminen, likaantuminen, kastuminen tai vastaava vahinko (ks. Hörkkö ym. 2010 400.) Tavarän vahingoittumisen lisäksi tavarän omistajalle voi koitua erilaisin seurannaisvaikutuksin lisähaittoja kuten tuotanto keskeytyy. (Melin 2011 180.)

Kuljetusriskiä kattamaan voidaan ottaa joko kuljetusvastuuvakuutus tai tavaränkuljetusvakuutus. Tavaränkuljetusvakuutuksella tarkoitetaan itse tavarän vakuuttamista. Vahinkotilanteessa se osapuoli, joka kantaa riskin joko sopimuksen tai toimituslausekkeen mukaan, ottaa vakuutuksen ja tavarän vahingoittumisesta korvauksen. Kuljetusvastuuvakuutuksessa huolitsija tai tavarän kuljettaja ottaa vakuutuksen kattamaan lain mukaan määritetyt vahingot, jotka aiheutuvat kuljetettaville tavaroille. (Hörkkö ym. 2010 400.)

Kansainvälisille kuljetuksille on olemassa englantilaiset ICC-vakuutukset omine ehtoineen. ICC eli Institute Cargo Clauses-ehdot luokitellaan kolmeen vastuuluokkaan. C-ehto on rajoitettu ja se korvaa seuraavanlaiset vahingot: tulipalo tai räjähdys, maankuljetusväline on kaatunut tai suistunut raiteilta tai kuljetusväline on törmännyt johonkin ulkopuoliseen esineeseen paitsi veteen. B-ehto kattaa C-ehdon kohteet ja lisäksi korvaa seuraavat tavarävahingot: maanjäristys, tulivuorenpurkaus tai salamanisku tai vettä on päässyt konttiin. A-ehto vastaa suomalaisista täysvakuutusta ja on siten kattavuudeltaan laajin. Se kattaa tavaralle aiheutuneet ennalta arvioimattomat vahingot. (Hörkkö ym. 2010 407-408.)

5.3 Rautiekalusto, erikoiskuljetukset ja lausekkeet

Rautatievaunut

Rautateillä tavaraa voi kuljettaa eri tyyppisissä vaunuissa kuljetettavan tuotteen antamien vaatimusten mukaan. Yleisimmin vaunut jaetaan korirakenteen mukaan, kuten, säiliövaunut, erikois-, irtotavara- sekä katetut että avonaiset vaunut. Kate- tuissa vaunuissa voidaan kuljettaa metsäteollisuuden tuotteita kuten selluloosaa ja paperia. Avovaunut soveltuvat hyvin raakapuun kuljettamiseen. Irtotavaravau- nuissa voidaan kuljettaa metsä- ja kaivannaisteollisuuden tuotteita, kuten haketta ja malmirikastetta. Säiliövaunuja käytetään kemian teollisuuden raaka-aineiden kuljettamiseen kuten öljyä ja bensiiniä sekä happoja. Yhdistetyille kuljetuksille on omat vaununsä, joissa voidaan kuljettaa standardikontteja ja ajoneuvojen kulje- tusvaunuja. Kansainvälisessä liikenteessä kuljetettavat vaunut on pystyttävä iden- tifiöimaan yksilötasolla, kansallisella tasolla yksilöinti on vapaampaa. (Karhunen ym. 2008 165-171.)

Shipping container, kontti, merikontti

Kansainvälisessä liikenteessä käytetään kansainvälisen standardin täyttäviä kont- teja ja niitä on kolmea eri kokoa 20', 40' ja 45' (yksikkö jalka). Lisäksi niitä saa jäähdytettynä, eristettynä ja kontin oviaukon sijainti voi vaihdella malleittain. Konttien kuljetuksia laskettaessa käytetään standardimittayksikköä TEU. 1TEU on yksi 20' kontti. 40' kontin mitat ovat seuraavat: leveys 2,34, pituus 12,02 ja korkeus 2,38 metriä. Vaikka konttien mitat on standardoitu, eri konttien välillä sisä- ja ulkomitat voivat vaihdella. 20' jalan konttiin voi pakata tavaroita noin 20 000 kg verran. (Port of Rotterdam, Gateway to Games London 2012; Scandic con- tainer, Kontit.)

Huomioitava pakkaamisesta ja kuljettamisesta

Tavaran pakkaamisessa on huomioitava, että se antaa tietoa kuljetettavasta tava- rasta ja suojaa tavaraa kuljetuksen aikana tapahtuvilta vahingoilta. Tavara ja sen arvo on hyvä huomioida suunniteltaessa sen kuljetusta määränpäähensä. Sopi- muksen tai toimituslausekkeen mukaan tavaran omistajan tai riskin kantajan kan-

nattaa vakuuttaa tavara sen kuljettamisen ajaksi. Mikäli tavara vahingoittuu kuljetuksen aikana, oikeanlaisella vakuuttamisella voidaan minimoida siitä aiheutuvia vahinkoja. (Melin 2011 180.)

Tavaran vakuuttaminen

Tavaran vakuutusarvo lasketaan yleensä siitä hinnasta, joka sillä on lähtöpaikalla. Yleensä tavaran arvo näkyy kauppalaskusta. Riippuen tavaran määränpäästä ja kuljetustavasta vakuutus voi olla jopa pakollinen. Kauppalaskun arvoon voidaan lisätä kuljetuskustannukset, kauppavoitto ja vakuutusmaksu. Vakuutusmaksu ilmoitetaan yleensä prosentteina tavaran arvosta ja siihen vaikuttavat muun muassa seuraavat tekijät: itse tavara ja sen pakkaus, kuljetettava matka ja kuljetusväline. (Melin 2011 184-185.)

Vakuutus yleensä alkaa silloin, kun tavaraa lastataan ensimmäistä kertaa ja päättyy, kun tavara on saapunut vastaanotto paikalle. Vakuutus voi olla kertavakuutus tai vuosisopimus. Kertavakuutusta kannattaa käyttää silloin, kun kuljetuksia on vähän ja satunnaisesti. Vuosisopimus kannattaa tehdä silloin, kun kuljetuksia on paljon, ja ne ovat säännöllisiä. (Melin 2011 184-185.)

5.3.1 Vaarallisten aineiden kuljettaminen itään ja länteen

Määritelmä

Laki Vaarallisten aineiden kuljetuksesta määrittelee vaaralliset aineet seuraavasti: ”vaarallisella aineella tarkoitetaan ainetta, joka räjähdys-, palo-, tartunta- tai säteilyvaarallisuutensa, myrkyllisyytensä, syövyttävyytensä taikka muun sellaisen ominaisuutensa vuoksi saattaa aiheuttaa vahinkoa ihmisille, ympäristölle tai omaisuudelle; mitä tässä laissa säädetään vaarallisesta aineesta, sovelletaan myös vaarallisiin seoksiin, esineisiin, välineisiin, tavaroihin, tyhjiin pakkauksiin, muuntogeenisiin organismeihin ja mikro-organismeihin”. (L2.8.1994/719).

Lakia sovelletaan varastointiin ja kuljetuksiin sekä pakkauksiin. Laki määrittelee turvallisuudesta vastaavat viranomaiset, kuljettajan velvollisuudet, ja vaatimukset koskien kuljettajaa ja pakkauksia sekä luokittelee vaaralliset aineet vaarallisuusluokkiin. (L2.8.1994/719.)

Yleistä vaarallisista aineista ja niiden kuljettamisesta

Kaikki kemikaalit eivät kuulu vaarallisiin aineisiin. Aineiden vaarallisuus voi tulla ilmi, kun aine joutuu kosketuksiin toisten aineiden esimerkiksi ravintoaineet tai kun se koskettaa elävää kudosta kuten ihoa. Kaikilla kuljetusmuodoilla voidaan kuljettaa vaarallisia aineita. Kerrallaan niitä voidaan kuljettaa isoja tai pieniä määriä. Kuljetettaessa vaarallisia aineita kuljettajan pitää tietää riskit ja osata toimia vaaratilanteissa. (Hörkkö ym. 2010 308-309.)

Vaarallisten aineiden luokittelu

Kansainvälisiä kuljetuksia varten on luotu sopimuksia, joita jäsenet ovat sitoutuneet noudattamaan. Vaarallisten aineiden kuljettaminen perustuu YK:n antamiin suosituksiin, jotka koskevat kaikkia kuljetusmuotoja, ja joka jakaa aineet eri vaarallisuusluokkiin. (Melin 2011, 224). Euroopassa on käytössä yhtenäinen CLP -kemikaaliasetus, joka määrittelee vaarallisten aineiden luokittelun, pakkauksen ja merkinnän. (Hörkkö ym.2010, 309.)

Vaarallisuusluokat

- räjähteet ja niitä sisältävät esineet ja välineet
- kaasut jaoteltuina palaviin, palaamattomiin ja myrkyllisiin
- palavat nesteet
- helposti syttyvät kiinteät aineet, itsereaktiiviset aineet ja epäherkistetyt kiinteät räjähdysaineet
- helposti itsestään syttyvät aineet
- aineet, jotka veden kanssa kosketuksiin joutuessaan kehittävät palavia kaasuja
- sytyttävästi vaikuttavat (hapettavat aineet)
- orgaaniset peroksidit
- myrkylliset aineet
- tartuntavaaralliset aineet
- radioaktiiviset aineet
- syövyttävät aineet
- muut vaaralliset aineet ja esineet. (Hörkkö ym. 2010 310.)

Rautateitä koskevat erityismääräykset

Eurooppalaisissa rautatiekuljetuksissa noudatetaan RID-määräyksiä eli Regulations concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail. Uusimmat RID-määräykset ovat vuodelta 2013 (ks. Rid, 2013). Euroopan lisäksi sääntöjä sovelletaan esimerkiksi Lähi-Idän valtioissa, muttei Venäjällä tai entisen Neuvostoliittoon kuuluneissa valtioissa. (Hörkkö ym. 2010, 325.)

Vaaralliset aineet Suomen ja Venäjän välisessä liikenteessä

Suomen ja Venäjän välisessä sekä IVY-maihin suuntautuneessa liikenteessä sovelletaan vuoden 2009 SMGS-sopimusta, joka pitkälti vastaavat RID-määräyksiä (Liikenteen turvallisuusvirasto, Vaaralliset aineet). Vaaralliset aineet on jaoteltu kymmeneen eri taulukkoon ominaisuuksiensa perusteella.

- räjähdysaineet ja niillä ladatut esineet
- aineet, jotka saattavat muodostaa räjähtäviä seoksia tai ylläpitää palamista
- puristetut, nesteytetyt ja paineen alaisina liuotetut kaasut
- itsestään syttyvät aineet
- aineet, jotka veden kanssa kosketukseen joutuessaan kehittävät palavia kaasuja
- helposti syttyvät kiinteät ja nestemäiset aineet
- syövyttävät aineet
- myrkylliset aineet
- pahanhajuiset tuotteet sekä aineet, jotka voivat aiheuttaa tartuntaa
- radioaktiiviset aineet. (VR Transpoint, kansainvälinen liikenne itään.)

Taulukoista saa tietoa muun muassa sallittaviin pakkauksiin, painoihin, kuormauskieltoihin sekä rahtikirjan merkintöihin koskien vaarallisia aineita (VR, Kansainvälinen liikenne itään)

5.3.2 Incoterms-lausekkeet

Incoterms-lausekkeilla eli toimitustapalausekkeilla voidaan määritellä kuljetettavan tavaran määränpää ja erilaiset vastuut sekä velvollisuudet. Lausekkeilla voi-

daan määritellä esimerkiksi kustannus-, toiminta-, vahingonvaara-, asiakirjojen hankkiminen ja niistä johtuvat kustannus-, pakkaus- ja vakuuttamisvastuu. Incoterms-lausekkeita käytetään kaikkien kuljetusmuotojen kanssa. Uuusimmat Incoterms-lausekkeet ovat vuodelta 2010. Tällöin vesikuljetuksia koskevat toimitustapalausekkeet siirrettiin erilleen. Kaikkiaan toimitustapalausekkeita on 11 kappaletta, joista neljä on meriliikenteessä käytettäviä. (Melin 2011, 56-60.)

Rautatiekuljetuksiin soveltuvat Incoterms-lausekkeet

EXW/ EX WORKS

EXW/ EX WORKS paikka, tämän lausekkeen mukaan myyjä asettaa tavaran nimettyyn paikkaan, josta tavaran ostaja sen noutaa. Myyjän vastuu on minimoitu. Tätä lauseketta suositellaan käytettävän vain kotimaan liikenteessä (Melin 2011 61-62).

FCA/ FREE CARRIER

FCA/ FREE CARRIER paikka, tämän lausekkeen perusteella myyjä huolehtii tavaran kuljettamisesta paikkaan sille rahdinkuljettajalle, jonka ostaja on nimennyt. Myyjän vastuulla on vientiselvitykset, kauppalasku ja muut mahdolliset ostajan tarvitsemat asiakirjat. Ostaja maksaa rahdin ja huolehtii tuontiselvityksen. (Melin 2011 63).

CPT / CARRIAGE PAID TO

CPT / CARRIAGE PAID TO paikka, tämän lausekkeen mukaan tavaran kuljetus on maksettu annettuun määränpäähän asti. Myyjän velvollisuutena on hankkia rahdinkuljettaja ja maksaa rahti sekä huolehtia tavaran vientiselvityksestä tarvittavine asiakirjoineen. Ostaja huolehtii tavaran tuontiselvityksistä ja vastaa kaikista kuluista, jotka tulevat tavaran vastaanottamiseen jälkeen. Tätä kuljetuslauseketta voidaan soveltaa myös yhdistettyihin kuljetuksiin ja tällöin myyjän vaaranvastuu siirtyy, kun tavara on toimitettu ensimmäiselle rahdinkuljettajalle. (Melin 2011 65-66.)

CIP/ CARRIAGE AND INSURANCE PAID TO

CIP/ CARRIAGE AND INSURANCE PAID TO paikka. Tämän lausekkeen mukaisesti myyjä toimittaa tavarankuljetussopimuksen tehtyänsä ja maksaa rahdin ja vakuutuksen. Tätä lauseketta voidaan käyttää myös useampia kuljetusmuotoja käytettäessä ja myyjältä riski siirtyy ostajalle, kun tavara siirtyy ensimmäisen huolitsijan haltuun. Ostaja huolehtii tavarankuontiselvityksestä ja vastaa riskeistä, kun tavara on otettu vastaan määränpaikassa huolitsijalta. (Melin 2011 65-66.)

DAT / DELIVERED AT TERMINAL

DAT/DELIVERED AT TERMINAL paikka. Tämän lausekkeen mukaan myyjä toimittaa tavarankuontajalle purettuna lausekkeen määrittämässä terminaalissa ennalta määrättyä ajankohtana. Ostajan tehtävänä on huolehtia kuontiselvityksestä ja siihen liittyvistä kustannuksista. Vastuu tavarasta siirtyy ostajalle, kun tavara on toimitettu terminaaliiin. (Melin 2011 67.)

DAP / DELIVERED AT PLACE

DAP/DELIVERED AT PLACE paikka. Tämän lausekkeen mukaan myyjä toimittaa tavarankuontuskustannukset huomioituina määränpaikkaan. Ostaja vastaa tavarankuontiselvityksestä ja maksaa tarvittavat tullit ja verot. Ostaja myös huolehtii tavarankuontlastaamisesta tavarankuontsaavuttua määränpaikkaan. (Melin 2011 68-69.)

DDP / DELIVERED DUTY PAID

DDP/DELIVERED DUTY PAID paikka. Tämän lausekkeen mukaan myyjä toimittaa tavarankuontselvitettynä määränpaikkaan asti. Myyjä vastaa mahdollisista tulleista ja vastaa kaikista kuljetuskustannuksista. Ostajan velvollisuuksiin kuuluu purkaa tavara kuljetusvälineestä. (Melin 2011 69-70.)

5.3.3 Yhdistetyt kuljetukset, lainsäädäntö ja asiakirjat

Yhdistetyksi kuljetukseksi kutsutaan kuljetusta silloin, kun tavarankuonttaminen paikasta A paikkaan B tapahtuu kahdella tai useammalla eri kuljetusvälineellä.

Yhdistettyjen kuljetusten etujärjestö määrittelee yhdistetyn kuljetuksen seuraavasti: yhdistetyssä kuljetuksessa suurin osa Euroopan kuljetuksesta tapahtuu rauta-, maan-, tai meriteitse ja loppuosa tai mikä tahansa osa maanteitse tapahtuvasta kuljetuksesta on niin lyhyt kuin mahdollista. (Road-Rail, Ct.)

Yhdistetyt kuljetukset ovat lisääntyneet konttien standardisoinnin myötä, koska tavaran käsittely konteissa on helppoa ja vähentää kuljetusvahinkojen syntyä kuljetusmuotoa vaihdettaessa. Lisäksi tavaran välivarastointi helpottuu. Yhdistetty kuljetus on myös kustannustehokas yli 500 km välimatkoille. Erityisesti yhdistetty kuljetus sopii vientikuljetuksiin ja jatkokuljetuksena tuonnissa. Perättäiskuljetukseksi kutsutaan usean eri rahdinkuljettajan suorittamaa kuljetusta. Kauttakuljetus tarkoittaa sitä, että samaa kuljetusvälinettä kuten laivaa, käyttää kaikki rahdinkuljettajat. (Melin 2011 221-222.)

Omaa lainsäädäntöä ei yhdistetyistä kuljetuksista ole. Kuitenkin tiekuljetuslaki, rautatiekuljetusasetus, COTIF ja ilmakuljetuslaki sisältävät kuitenkin tiettyjä säännöksiä yhdistetyistä kuljetuksista. (Sisula-Tulokas 2007 39.) Kansainvälisen yhdysliikennettä koskevan yleissopimuksen perusta on luotu jo vuosikymmeniä sitten, mutta vuoden 1980 Geneven konventio-sopimus ei ole saanut kansainvälisestä hyväksyntää. Yhdistelmäkuljetuksille ja -kuljetuksille luodut mallivakioehdot UNCTAD/ICC Model Rules for Transport Documents eivät ole myöskään poistaneet yhdistettyjen kuljetusten tuomia ongelmia. (Sisula-Tulokas 2007 240-241). Yhdistetyissä kuljetuksissa käytetään myös asiakirjaa Combined Transport B/L B/L, Bill of lading eli konossementti on meriliikenteen linjaliikenteessä käytettävä asiakirja. (Melin 2011 202-203).

UNCTAD/ICC–vakioehdot

Kuljetussopimuksen luomiseen asiakkaan ja yhdistetyn kuljetuksen tekevän huolitsijan välillä tehdään MTD-asiakirja. MTD tulee sanoista Multimodal Transport Document. Sopimuksen tehnyt huolitsija eli MTO (Multimodal Transport Operator) voi huolehtia kuljetuksesta yksin tai käyttää useampaa huolitsijaa apunaan. MTO:n vastuulla on koko kuljettaminen ja vastuut myös muiden tekemistä vir-

heistä. MTO korvaa kussakin kuljetusvälineessä tapahtuneesta vahingosta, sitä kuljetusvälinettä ohjaavien sopimusten mukaisesti. (Hörkkö ym. 2010 300-301.)

Jos vahinko on sattunut merikuljetuksen aikana ja vahingon on aiheuttanut merenkulullinen virhe tai tulipalo, MTO on vapaa korvauksista. Vahingosta aiheutuneet korvaukset lasketaan sen mukaan, mikä arvo tavaralla olisi vahingoittumatta. Korvauksen maksimimäärä on 667 SDR/kolli tai SDR/kg laskettuna ehjän tavarankokonaispainosta. Vahingonkorvauskanne MTO:ta vastaan on nostettava yhdeksän kuukauden kuluessa, kun tavara olisi pitänyt vastaanottaa. (Hörkkö ym. 2010 300-301.)

Vaaralliset aineet yhdistetyissä kuljetuksissa

Vaarallisia aineita kuljetettaessa on otettava huomioon eri kuljetusvälineiden ja kauttakulkumaiden asettamat vaatimukset. Yhdistetyissä kuljetuksissa lähdetään tiukimmista lainsäädännöistä ja tämä on otettava huomioon myös pakkauksissa. On hyvä huomioida, että jokaista kuljetusvälinettä varten tarvitaan omat asiakirjansa. (Hörkkö ym. 2010 326-327.)

6 LAINSÄÄDÄNTÖ, SOPIMUKSET JA TOIMINTAYMPÄRISTÖ

Rautateillä toimijat joutuvat noudattamaan lakeja ja ottamaan huomioon erilaisia säädöksiä toiminnassaan. Kansainvälisten viranomaisten ja järjestöjen yhteistyöllä sääntöjä on yhtenäistetty, ja näin toimintaa rautatiealalla toimijoille on tehty sujuvammaksi. Kuten kaikki muutkin liikennevälineet, rautatiet aiheuttavat erilaisia päästöjä ja haittoja toiminnallaan. Eri tutkimuksien ja investointien päämäärinä on saada rautateiden toiminta kannattamaan ja palvelemaan tehokkaammin asiakkaitaan ympäri maailmaa.

6.1 Rautatiekuljetusten oikeuslähteet, sopimukset ja vastuut

Rautatiekuljetuksiin voidaan soveltaa kolmea erilaista normistoa. Kotimaista rautatiekuljetusta ohjaa Rautatiekuljetuslaki eli RKL. Suomen ja Venäjän välistä liikennettä säätelee maiden välinen sopimus eli yhdysliikennesopimus. Muiden maiden kanssa käytävää rautatieliikennettä sääntelee ns. COTIF-konventio, jonka uusimmat säännöt ovat vuodelta 2006. (Sisula-Tulokas 2007 34-35.)

Suomen rautatielaki on vuodelta 2011. Lain 1 §:n mukaan ”Tämän lain tarkoituksena on edistää rautatieliikennettä, rautatiejärjestelmän turvallisuutta ja yhteentoimivuutta sekä rataverkon tehokasta käyttöä. Lain tavoitteena on lisäksi luoda tasapuoliset ja syrjimättömät edellytykset rautatiemarkkinoiden toiminnalle. Lakia sovelletaan Suomen rautatiejärjestelmään, ratatyöhön, liikennöintiin rataverkolla sekä sillä käytettäviin kalustoyksiköihin.” (L304/2011.)

Rautatielaki rajaa lain käytettävän ainoastaan valtion omistaman rataverkon käyttöön, sen kapasiteetin jakamiseen ja käyttö sopimukseen sekä rataverkon käytöstä perittävään ratamaksuun (L304/2011).

General Contract of Use for Wagons

Kansainväliseen rautatieliikenteeseen tarkoitettu sopimus, joka kattaa rautatievaunujen keskinäisen käytön vastuut ja velvollisuudet sekä korvausvelvollisuuden periaatteet. Suomi ja Venäjä ovat luoneet kahdenkeskisen sopimuksen, koska Venäjä ei ole liittynyt länsieurooppalaisiin sopimuksiin. Keväällä 2007 solmitun so-

pimuksen mukaan Suomesta lähtevä rautatiekalusto on rekisteröity johonkin CIS maahan ja suomalainen vuokraaja maksaa käyttömaksua korvauksena käytöstä. Suomalaisella rautatiekalustolla ei ole liikennöintilupaa Venäjällä. (Karhunen & Hokkanen 2007 50-51, 116). Asiakkaille tämä taas tarkoittaa sitä, että esimerkiksi telinvaihtokelpoista suomalaista vaunua voidaan käyttää Suomen ja Euroopan välillä (Melin 2011 217.)

Yhdysliikennesopimus

COTIF-sopimuksen ovat allekirjoittaneet useimmat Euroopan maat, mutta Venäjä ei ole allekirjoittanut sopimusta. Kuljetukset, joille on tehty yhdysliikennesopimusrahtikirja, kuuluvat yhdysliikennesopimuksen piiriin. Lisäksi tulee kuljetuksen lähtö- ja määräpaikkakunnan olla eri sopimusvaltioissa. (Sisula-Tulokas 2007,189199.)

SMGS-sopimus

Venäjän käyttämä sopimus, joka koskee kansainvälistä liikennettä. SMGS-sopimus on saanut alkuunsa Neuvostoliiton aikana, jolloin se oli voimassa SEV-maiden alueella. Nykyään sopimuksessa on mukana 22 maata, mukaan lukien Viro, Latvia, Liettua, Kiina, Puola, Pohjois-Korea ja Vietnam. Kun Suomesta lähetetään tavaraa Venäjän kautta eteenpäin, laaditaan Venäjän rajalla yhdysliikennesopimukseen pohjautuva SMGS-rahtikirja. Suomessa voimassa oleva rautatiekuljetuslakia voidaan soveltaa silloin, kun kansainvälisessä lainsäädännössä on aukko, mutta Rautatielaki ei voi ohittaa kansainvälisiä sopimuksia kuten CIMiä. (Sisula-Tulokas 2007 198-199.)

Kansainvälinen rautatieliikennesäännökset (CIM), solmiminen ja käyttö

Rautatieliikenteen kansainvälistymisen myötä 1800-luvun jälkipuoliskolla luotiin yhteinen kansainvälinen rautatieliikennettä koskeva yleissopimus, joka tunnetaan lyhenteellä CIM. Yleissopimuksen allekirjoitti sen syntyhetkellä 9 valtiota, ja sopimuksen ovat allekirjoittaneet tähän päivään asti Pohjoismaat ja useimmat Euroopan maat. Venäjä ei ole liittynyt tähän sopimukseen. Yleissopimus koskee maksullisia tavaralähetyksiä, joissa kuljetus tapahtuu vähintään kahden sopimus-

valtion alueella. Vuonna 1980 COTIF sopimusta uudistettiin muun muuassa siten, että matkustajia koskevat säännöt (CIV) siirrettiin liitteeksi A ja tavarankuljetusmääräykset (CIM) siirrettiin liitteeksi B. Yleissopimuksen sisältö tarkastetaan joka viides vuosi. Myöhemmistä sopimuksista Vilnan sopimus on astunut voimaan 2006. (Sisula-Tulokas 2007 196-197). Vilnan sopimuksen uusimmat ratifioinnit ovat vuodelta 2011. (COTIF, 2012.)

CIM-sääntöjen käyttö

CIM-sääntöjä sovelletaan silloin, kun kuljetus on tehty CIM-rahtikirjalla. Kuljetuksen tulee tapahtua rautateitse ja vähintään kahden COTIF-yleissopimuksen allekirjoittaneen jäsenvaltion kautta. Jos osa rautatiekuljetuksesta tapahtuu meriteitse, CIMiä sovelletaan koko kuljetuksen aikana silloin, jos kuljetuksesta on tehty yksi kuljetussopimus ja, jos merilinja on luetteloitu CIM-linjojen luetteloon. CIM-linjojen luetteloon on merkitty säännölliset auto- ja merenkuljetusreitit, jotka ovat osa rautatiekuljetuksia. Suomesta tapahtuvia CIM-merikuljetusreittejä ovat muun muassa Helsinki-Tukholma, Turku-Tukholma ja Helsinki-Lyypekki. Kuljetus, jolle on tehty jokaiselle kuljetusvälineelle oma sopimus, ei kuulu yleissopimuksen piiriin. (Sisula-Tulokas 2007 198.)

CIM –kuljetussopimuksen solmiminen

CIM-yleissopimus määrittelee tarkkaan, mitä kansainvälisen rahtikirjan CIM:n tulee sisältää. Ellei kuljetussopimuksen sisältöä muuten osoiteta, on rahtikirja todiste siitä. Rautateillä rahdinkuljettaja voi vaatia, että rahtikirjaan on merkittävä tieto tavarahan vahingoittumisesta. Lisäksi rautateillä on oikeus tarkistaa tavarahan sisältö. (Sisula-Tulokas 2007 201-204.)

CIM-rahtikirja laaditaan useana kappaleena, joista tärkein on rahdinkuljettajan kaksoiskappale. Kaksoiskappaleen haltijalla on oikeus määrätä tavarasta kuljetuksen aikana. Kaksoiskappaleen haltija voi oikeudellaan luovuttaa tavarahan muulle kuin sen vastaanottajalle, ja voi myös määrätä että tavara palautetaan takaisin sen lähtöpaikkaan. (Sisula-Tulokas 2007 201-204.)

6.2 Rajoittavat tekijät rautateillä

Rautateitä on rakennettu vähemmän kuin maanteitä, mikä johtuu osittain sen teknisistä ominaisuuksista. Kuljetettaessa tavaraa maasta toiseen hidastavia tekijöitä voivat olla rautateiden kunto ja raideleveys. Lisäksi erilaiset rautateillä toimintaa ohjaavat järjestelmät, kuten sähköistys ja kulunvalvonta, voivat aiheuttaa sen, että junaan on vaihdettava veturi. Erilaisia järjestelmiä mahdollisuuksien mukaan on pyritty yhtenäistämään.

Rautateiden tekniset ominaisuudet

Rautatiet vaativat paljon rakentamiselta, koska itse rautatien toimintaperiaate, teräspyörät teräskiskoilla luo rajoitteita rakentamiselle. Rautatien kallistuskulma ei saa olla liian suuri, ja rautatietä ei voi rakentaa mihin tahansa jyrkkyysskulmaan. Lisäksi rautatiepölkkyjen tulee olla riittävän kestäviä ja sijaita riittävän tiheästi, jotta esimerkiksi nopeusvaatimukset täyttyvät. Rautateiden sähköistämisen myötä myös rautatiellä voidaan käyttää eri voltteja kuten myös vaihto- ja tasavirtaa. Tavarantoiminnan lastaamisessa vaunuihin pitää ottaa huomioon se, että eri maissa kuormaautot voivat vaihdella syistä kuten kapeista silloista ja tunneleista. (Karhunen ym., 2008 129-192.)

Kansainvälisen liikenteen kuljettamisen rajoitukset ja haitat

Euroopan rautatieverkoston haittoihin kuuluvat eri valtioiden raideleveydet, esimerkiksi Espanjassa ja Portugalissa on käytössä 1 688 mm raiteet, kun taas standardileveys 1 435 mm on käytössä suuressa osassa Keski-Euroopan maita. Suomessa ja IVY -maissa on käytössä 1524 mm levyiset raiteet. Lisäksi Italiassa on eri raidelevyisiä osuuksia. Maailmassa on käytössä vielä kapeampia raideleveyksiä, joita käytetään monissa Aasian ja Etelä-Amerikan maissa ja yksityisraiteilla. Kapearaiteisten haittapuolena ovat alhaiset nopeudet ja lastin painorajoitukset. Muita infrastruktuurisia ongelmia tuottavat Euroopan maissa käytettävä rautatieverkon sähköistys, joka voi sekin vaihdella maittain tasasähköstä vaihtosähköön. Venäjälle kontteja kuljetettaessa tulee huomioida se, ettei kaikilla rautatieasemilla ole konttien käsittelyyn tarvittavia laitteistoja. (Karhunen ym. 2008; 2007.)

TAR –reitin käytön rajoitukset ja haitat

Eri raideleveydet maiden välillä aiheuttavat omat lisäprosessinsa rajamuodollisuuksiin. Rautatieliikenne ei ole yhtä säänneltyä kuin esimerkiksi lento- tai maantieliikenne ja tästä seuraa, että kansainvälistä rautateiden käyttöä vältellään. Huomioitava on myös se, että eri mailla voi olla erilaiset säännöt koskien rautatievaunujen kuljettajia, mikä aiheuttaa omat hankaluutensa kuljetuksiin ja lisäävät kuljetuskustannuksia. Muita huomioonotettavia asioita ovat vaunujen ja ratojen maksimikapasiteetit sekä vaunujen ja konttien kuormaulottumat. (Unece, Efficient Cross-Border Transport Models.)

Maiden rajoilla, kun vaunut tarkastetaan ja muut rajamuodollisuudet hoidetaan, voidaan myös eri raideleveydet sovittaa yhteen eri toimenpiteillä. Toimenpiteet on jaoteltu luokkiin infrastruktuuriset, laitteisto- ja toimintoratkaisuihin. Infrastruktuurisia toimenpiteitä ovat tuplaraiteiden käyttö raja-alueella, kuten Tornio-Haaparanta-välillä käytetään, tai muutetaan eri raideleveydet yhdeksi. Laitteistopohjaisia ratkaisuja ovat telinvaihto vaunua nostamalla, raideleveyden vaihtaminen toiseksi erikoistellisen junan avulla kyseistä tarkoitusta varten rakennetulla raiteella. Toimintopohjainen ratkaisu on siirtää tavara vaunusta toiseen. Infrastruktuuriset ratkaisut voivat tulla niin kalliiksi, ettei niiden käyttö kannata taloudellisesti. (Unece, Efficient Cross-Border Transport Models.)

Venäjän kaupan esteet

Kuljetustariffeilla Venäjä pyrkii suojaamaan oman maan tuotantoa. Vienti- ja tuontiliikenteen tariffit määrittelee Venäjän tariffilaitos ja transitotariffit ovat Venäjän liikenneministeriön määrittämiä. Venäjällä rautatietariffeilla pyritään ohjaamaan kauttakulkuliikennettä Venäjän satamiin. (Tiri ym 2011 221.)

6.3 Vaikutukset ympäristöön

Ympäristöön kohdistuvat päästöt mitataan tonnikipometreittäin. Kun verrataan rautatieliikenteen päästöjä muihin liikennemuotoihin, huomataan että ne ovat suhteellisen pieniä, ja usein verrattavissa vesiliikenteen päästöihin lukuun ottamatta rikkidioksidipäästöjä. Junissa käytettävä vetokalusto vaikuttaa päästöjen syntyyn

ja energian käyttötärpeeseen. Päästöjen lisäksi rautatieliikenne aiheuttaa melusaastetta ja tärinää. Meluhaittoja voidaan torjua melusteillä ja tärinää vastavasti maaperän peruskallioon ulottuvalla paalutuksella. Rautatieliikenne kuormittaa vähän maaperää, joka johtuu vaihteiden ja liikkuvan kaluston öljypäästöistä. Melupäästöt aiheutuvat junanpyörien kulkemisesta kiskoilla ja lisäksi dieselkäyttöiset veturit ovat sähkökäyttöisiä vetureita äänekkäämpiä. (Karhunen & Hokkanen 2007 127-128; Karhunen ym 2008 127-192).

Hiilidioksidipäästöt kuljetusmuodoittain / aika 42 km:lle

Maantiekuljetuksella aikaa maratonille kuluu noin 31 minuuttia ja hiilidioksidipäästöt ovat 2100 g / tonni. Merikuljetuksella aikaa 42 km:n matkalle kuluu noin 1 h 54 minuuttia ja hiilidioksidipäästöt ovat 630 g / tonni. Rautatiekuljetuksella aikaa kuluu noin 31 minuuttia ja hiilidioksidipäästöt ovat noin 336 g / tonni. (Port of Rotterdam, Gateway to Games London 2012.)

Maailmanlaajuinen liikkuvuuden lisääntyminen on lisännyt myös liikenteen aiheuttamia hiilidioksidipäästöjä. Fossiilisten polttoaineiden kulutuksesta liikenne vastaa 50 % kulutuksesta. Vuoteen 2030 mennessä kulutuksen ennustetaan olevan 60 %. Rautateiden osuus liikenteen aiheuttamista päästöistä on vain 2 %. Luku sisältää sekä henkilö- että tavaraliikenteen. Rautateiden käyttöä maailmanlaajuisesti puoltaa sekin, että henkilövahinkoja sattuu vähemmän kuin muiden liikennevälineiden kanssa. Muita hyötyjä ovat rautatiealan yrityksiin työllistävä vaikutus, ja rautatiet tarjoavat vaihtoehdoisen kuljetusmuodon ruuhkautuneille maanteille. (UIC, Improving sustainability of Transport.)

Eri kuljetusmuotojen vaikutukset ympäristöön

Nykyisin kun arvioidaan eri kuljetusmuotojen haittavaikutuksia ympäristöön, otetaan huomioon seuraavia asioita: ilmansaasteet, melu, onnettomuudet, tärinä, maankäyttö ja visuaaliset haitat. Tällä hetkellä tärkeimpänä haittana pidetään liikenteen aiheuttamia saasteita ja kasvihuonekaasuja. Ympäristöön kohdistuvia haittoja arvioitaessa eri kuljetusmuotojen kohdalla, huomattavin haitta aiheutuu käytettävästä polttoaineesta. Pääasiallinen käytettävä polttoaine on fossiilinen polt-

toaine kuten diesel ja bensiini. Diesel-moottoreille on ominaista runsaammat hiukkaspäästöt ja korkeammat hiilidioksidipäästöt. Toisaalta diesel-moottorit ovat energian käytön suhteen tehokkaampia, joten kokonaisvaikutus jää pienemmäksi. (McKinnon, Cullinane, Browne, Whiteing, 2010 31-32.)

Euroopassa on lukuisten organisaatioiden toimesta pyritty määrittelemään eri kuljetusmuotojen aiheuttamia vaikutuksia ympäristöön, ja tuloksia on esitelty taulukoissa, joiden avulla on pyritty siirtämään kuljetuksia ympäristöystävällisille kuljetusmuodoille kuten rautatie- ja vesikuljetuksille. Kuitenkin on huomioitava, kun arvioidaan eri kuljetusmuotojen ympäristöystävällisyyttä, että se koostuu monista eri asioista. Ympäristöystävällisyyteen vaikuttavia asioita ovat: kuljetusvälineen koko kapasiteetin käyttöön ottaminen, yksikön tonni-kilometrin käyttö kuljetettaessa pienempiä lasteja, eri maista saatujen kuljetuksia koskevien ympäristötietojen käyttö sellaisenaan ja samojen kuljetusvälineiden samanaikainen käyttö myös matkustajaliikenteessä sekä rakentamisen ja liikenneverkon ylläpitämiseen kuuluvien vaikutusten jättäminen huomioonottamatta ja päästötietojen käyttäminen riippumatta käytettävästä kuljetusvälineestä. (McKinnon ym. 2010.)

Taulukko 1 Kuljetusmuotojen aiheuttamat päästöt. (McKinnon ym. 2010).

Kuljetusmuoto	EK kj/tkm	CO ₂ g/ tkm	NO _x mg/tkm	SO ₂ mgtkm	NMHC mg/tkm	Pmdir mg/tkm
Lento	9 876	656	3 253	864	389	46
Rekka	1 086	72	683		75	21
Juna (Diesel)	530	35	549	44	62	17
Juna (Sähkö)	456	18	32	64	4	4,6
Vesi (vastavirtaan)	727	49	839	82	84	26
Vesi (myötävirtaan)	438	29	506	49	51	16

Lyhenteet :EK = energian kulutus, CO₂ = hiilidioksidi, NO_x = typpioksidi, NMHC=ei-metaanihiilivetyjä, PMDir =partikkelit (Mckinnon ym, 2010 44.)

Kuljetuskapasiteetti

Tärkeimmät seikat, jotka vaikuttavat rautatierahdin kuljettamiseen, ovat pituus ja paino. Painavien lastien kuljettamisessa kuten hiili ja teräs, paino on rajoittavin tekijä. Keveimmillä kuormilla kuten konttikuljetuksessa, junan pituus on todennäköisin rajoittava tekijä. EU kehittelee käytäntöjä, joiden avulla voidaan kehittää rautateiden kuljetuskapasiteettia. Kapasiteetin kehittämisessä otetaan huomioon junan pituus, akselikuormat, telin kantokyky ja maksiminopeus. (Mckinnon ym. 2010 3-139.)

Euroopassa on siirrytty kaksi-akselisista vaunuista telivaunuihin, mikä mahdollistaa painavammat kuormat ja aiheuttaa vähemmän vahinkoa rautatieverkostolle. Telipohjaiset junanvaunut mahdollistavat myös suuremman kuorman. Lisäksi UK:ssa investoinnit uusiin vetureihin on mahdollistanut myös sen, että junanvaunuja voidaan kuljettaa kerralla suurempia määriä, ja kuljetuskapasiteetti saadaan näin tehokkaammin käyttöön. Uusimpien UK:n rautateillä olevien sääntöjen mukaan voidaan kuljettaa jopa 900 metriä pitkiä junia. (Mckinnon ym. 2010 3-139.)

Energiatehokkuus

Rautatieala on jäänyt jälkeen rautateiden energiatehokkuuden kehittämisessä verrattuna maantiekuljetuksiin. Energiatehokkuutta tullaan painottamaan tulevaisuudessa, osasyynä on nousevat energiakustannukset, ja osaltaan siksi että ympäristöystävällisyyttä tullaan painottamaan tulevaisuuden kuljetuksia tehtäessä. UK:ssa vuonna 2007 tehdyssä tutkimuksessa huomattiin, että jos veturin kuljettaja sammuttaa junan moottorin asemalla 15 minuutiksi, säästyy polttoainetta 3-5 %. Lisäksi oikean ajotekniikan opetteluun avulla voidaan säästää polttoainekuluissa. Konttikuljetuksissa on tärkeää ottaa huomioon aerodynamiikka eli kontit pitää pakata tiiviisti ja optimoida junien pituudet. (Mckinnon ym. 2010, 1-139.)

Päästöjen ja muiden haittojen vähentäminen

UK:ssä, toisin kuin muualla Euroopassa, suurin osa tavarajunien vetureista on diesel-käyttöisiä. Rikkipäästöjä syntyy rautatiellä enemmän kuin maantiekuljetuksissa. Rautateillä sattuu kuitenkin vähemmän onnettomuuksia kuin maanteillä. Siirtyminen ei-fossiilisista polttoaineista tuotettuun sähköön voi rajoittaa hiilipohjaiset päästöt jopa nollassa. Matalarikkisten polttoaineiden käytöllä voidaan estää rikin pääsyn luontoon. Melu- ja värinähaittoja voidaan torjua uusimman tekniikan omaavia vetureita käyttämällä, raiteiden voitelulla, uudemmilla junien jarrujärjestelmillä ja muilla keinoilla. Lisäksi verrattuna maanteillä esiintyviä liikenteen ruuhkautumista voidaan helpottaa siirtämällä kuljetuksia rautateille. (Mckinnon ym, 2010 1-139.)

Hiilidioksidi- ja muiden päästöjen laskenta

Rautatiejärjestöt yhdessä rautateillä toimijoiden kanssa ylläpitävät sivustoa EcoTransIT World, jossa yritykset voivat laskea eri kuljetusmuotojen aiheuttavat päästöt eri reiteille. Sivuston ensisijaiseksi käyttäjäkunnaksi on ilmoitettu yritysten päälliköt, logistiikasta vastaavat operaattorit, kuljetuksien suunnittelijat, asiakkaat, ei-valtiolliset organisaatiot ja osakkeen omistajat. (EcoTransit, Target Group.)

Kuljetukset ja kustannukset Euroopan ja Aasian välillä

Betuwerroutella Rotterdamista Saksan rajalle maksaa asiakkaalle 2.51 e/km/juna, radan kokonaispituus 160 km, josta 112 km on valmistunut 2007. Radalla voi kuljettaa 750 m pitkän junan. Rotterdamin sataman konttiliikenteen ennustetaan kasvavan seuraavien vuosikymmenien aikana 11 miljoonasta 38 miljoonaan TEU:un, niin silloin junaliikennettä tarvitaan. (Vartia 2012.)

Vuonna 2009 kaikista kuljetuksista EU:n ja Tyynenmeren Aasian välillä 99 % kuljetettiin meriteitse. Vuonna 2007 noin 18 miljoonaa konttia kuljetettiin Aasia-ta Eurooppaan ja Euroopasta kuljetettiin 10 miljoonaa konttia Aasiaan. Noin 8 miljoonaa konttia kuljetettiin tyhjänä takaisin Aasiaan. YK:n toimielimen ESCAP:n mukaan vuoteen 2015 mennessä kuljetukset Aasiasta Eurooppaan ja Euroopasta

Aasiaan lisääntyvät 26 miljoonaan tonniin ja vastaavasti noin 18 miljoonaan tonniin. Tuolla konttimäärällä Suezin kanava todennäköisesti ruuhkautuu, joten silloin maanreitit saavat mahdollisuuden. (Emerson & Vinokurov 5-7.)

Pääasiallinen syy, joka vaikuttaa merikuljetusten suosimiseen itä-länsi-suunnassa, on alhainen merikuljetusrahti. Pohjois-etelä-suunnassa maa- ja merikuljetuksien hintojen pitäisi vastata toisiaan. Arvioiden mukaan yhden rahtitonniin kuljettaminen Saksasta Intiaan Suezin kanavan kautta maksaa USD 3 500 ja kuljetus kestää 40 päivää. Rautateitse pohjois-etelä-suunnassa kuljetettu kontti maksaa USD 2 500 ja kuljetus kestää 15-20 päivää. Kiinan Shanghaista Kotkaan meriteitse kuljetettu 20' kontin kuljetus maksaa USD 1 475 ja kuljetukseen menee aikaa 32 päivää. Shanghaista TSR:n kautta Moskovaan kuljetettu 20' kontin kuljetus maksaa USD 3 585 ja aikaa menee 15 päivää. Lisäksi rautatiekuljetukselle on hyvä varata tavaran vakuuttamiseen USD 300-500 riippuen tavarasisällöstä. (Emerson & Vinokurov, 67.)

Euroopan ja Aasian välisten kuljetusten hintavertailu eri reittejä pitkin

Eri järjestöjen meritie-, rautatie- ja maantiereitit kilpailevat keskenään asiakkaista. Liikennereitit voivat olla käyttökapasiteetiltaan epätasaisia, ja ne voivat vaatia uudelleen lastaamisia, junanvetureiden vaihtamista, kuljetusvälineen vaihtamisen jollekin pätkälle tai ovat turvallisuudeltaan heikkoja. Tullimuodollisuuksiin voi joutua käyttämään aikaa pitkälti tai jopa varautua maksamaan ylimääräisiä maksuja, jotta tavaran saa kuljetettua. (Potential for Eurasia land bridge corridors & logistics developments along the corridors, 2012.)

Taulukko 2. Euroopan ja Aasian välisten kuljetusreittien vertailu. (Potential for Eurasia land bridge corridors & logistics developments along the corridors, 2012.)

Reitti: Shanghai – Berlin	Trans- Siberia Via	Merikuljetus kokonaan	Trans- Asian Via	TRACECA Via Dostyk
Selite:	Vostochny – Moscow – Brest	Via Rotter- dam	Dostyk ja Moscow	– Aktau – Baku – Poti
Reitin pituus / km	13 021	20 752	11 777	18 389
Kuljetuskustannus USD / kontti	4 090	4 420	3 765	7 974
Koko kuljetusaika / pv	22	28	26	42
Kuljettamiseen käytetty aika	15	25	18	26
Siirtoaika	7	3	8	16
Tullien / Siirto- paikkojen määrä	3 / 2	1 / 1	4 / 2	4 / 6

6.4 Rautateiden kehittäminen Suomessa ja maailmalla

Jo EU:n Valkoisen kirjan tavoitteiden saavuttaminen vaatii, että resursseja käytetään rautateiden kehittämiseen. Aasiaan ja Aasiasta kuljetettava rahti saadaan nopeammin rautateitse kuin meriteitse ja tavaralähetysten reaalin seuranta onnistuu osittain nyt ja tulevaisuudessa. Kehittämissuunnitelmien avulla voidaan pienentää ruuhkia ja tasata liikennettä.

Euroopan komission liikenteen kehittämissuunnitelma

Vuonna 2011 julkaistu Liikenteen valkoinen paperi sisältää vision tulevaisuuden liikenteestä Euroopassa. Liikenteen kehittämissuunnitelman avulla Eurooppa pyrkii vastaamaan yhä kasvavaan liikkuvuuden lisääntymiseen ja riippumattomuuteen öljystä sekä vähentämään kasvihuonekaasupäästöjä. Liikenteen olisi tarkoitus vähentää vuoden 1990 päästötasosta vähintään 60 % vuoteen 2050 mennessä. Jotta edellä mainitut tavoitteet voitaisiin saavuttaa, Euroopan komissio ehdottaa kahta tärkeää kuljetusvälineitä koskevaa päämäärää: 30 % kaikesta maitse kuljetettavasta rahdista pitää kuljettaa rautateitse tai sisävesiteitse vuoteen 2030 mennessä, ja maakuljetukset kasvavat 50 %:iin vuoteen 2050 mennessä. Vuonna 2011 rautateiden kehitys antoi pohjaa taloudelliselle kasvulle, rautateiden ansiosta kysyntä kasvoi muille teollisuuden aloille ja mahdollisti tavaroiden ja ihmisten kuljettamisen helpommin ja laajemmalla mittakaavalla. (CER, Annual Report 2011-2012.)

TEN-T / Trans European Network for Transport-suunnitelma

Euroopassa liikenteen määrien odotetaan kasvavan ja liikenteen tarpeiden huomiointaminen vaatii resursseja. Rotterdam-Genova-liikenneväylän rahdin määrä tuplantuu 28,3 miljardista tonnikipometristä 58,9 miljardiin tonnikipometriin (tn). Tämä tapahtuu vuosien 2005-2020 välillä ja tilavuudeltaan tämä on Euroopan suurin. Vuoteen 2010 mennessä tälle liikenneväylälle on investoitu 16,1 miljardia euroa. Euroopassa maantieliikenteen kasvu on saavuttanut huippunsa ja taloudellisista ja ympäristösyistä rahdin kasvu siirtyy rautateille. Vuoteen 2035 mennessä, Rotterdamin sataman tekemän selvityksen mukaan, rautateitse kuljetetun rahdin määrä lisääntyy kuusinkertaiseksi. Suurinta kasvua odotetaan tapahtuvan yli 700 km kuljetuksille. (Corridor Brochure.)

Liikenneviraston selvitykset vuodelle 2030

Venäjältä tuodaan vuosittain puuta, mutta tuontia haittaavana tekijänä on esiintynyt puutullit. Vuonna 2020 puuntuonnin odotetaan pienevän rajusti ja suomalaisia tuotantolaitoksia ajetaan alas. Mekaanisen metsäteollisuuden osuus ei pienene kuin hieman vuoden 2020 jälkeen. Metalliteollisuuden tuotteista rautateiden kil-

pailukyky säilyy hyvänä tulevaisuudessakin. Transitoliikenteen ennustetaan nousevan vuoteen 2030 mennessä siten, että Venäjän viennin arvo nelinkertaistuu ja tuonnin arvo kuusinkertaistuu. (Liikennevirasto, Tulevaisuuden näkymiä.)

Vaarallisten aineiden kuljetus Suomessa, VAK-strategia 2012–2020

Tämän strategian avulla pyritään siihen, että vaarallisten aineiden kuljetus on turvallista ja Suomen taso on kansainvälistä huippuluokkaa. Vaarallisten aineiden kuljettamisen turvallisuutta pyritään lisäämään muun muassa tehostetulla maankäytön suunnittelulla ja tasoristeyksien poistamisella. Vaaralliset aineet ovat tärkeä osa Suomen kauppaa - tarvitaanhan niitä esimerkiksi lääketeollisuudessa. Suomesta vietiin vuonna 2011 kemianteollisuuden tuotteita 12,2 miljardilla eurolla ja tuotiin 11,2 miljardilla eurolla (Liikenne- ja viestintäministeriö, Vaarallisten aineiden kuljetus Suomessa.)

VR:n ympäristöohjelma

Vuonna 2011 VR Group ilmoitti siirtyneensä kokonaan vesivoimaisen sähkön käyttämiseen, jonka se aloitti vuonna 2009. Vuosille 2012-2013 VR antaa viisi ympäristölupausta. VR:n ympäristölupaukset ovat seuraavat: energiatehokkuus, uusiutuvien energioiden lisääminen, aikaisemmin tapahtuvien ympäristön likaantumisien puhdistaminen, kulutuksen vähentäminen ja kierrätyksen lisääminen sekä olla vihrein valinta asiakkailleen ja yhteiskunnalle. (VR Ympäristölupaukset.)

Bothnian Corridor

Pohjois-Eurooppa on tärkeä kaivannaisalue Euroopassa. Ruotsin itäinen rautatie-reitti ja Suomen päärautatiereitti muodostavat yhdessä tärkeän liikennereitin täyttämään tulevaisuuden tarpeet. Bothnian corridorin kehittäminen vaatii seuraavien kaikkien alueiden yhdistämistä toisiinsa: Tanskan rautatieverkoston, Viron rautatieverkoston ja suunnitteilla olevan Baltian rautatieverkoston yhdistämisen, Barentsin merelle johtavan rautatielinjan yhdistämisen ja Itämeren satamiin johtavien valtateiden yhdistämisen. Liikenteen Bothnian Corridorin alueella odotetaan lisääntyvän vuoteen 2020 mennessä 50 %. Rautateiden kapasiteetin riittämättö-

myys on esteenä alueen taloudelliselle kasvulle. (Bothnian Corridor, Pirkanmaan liitto.)

CAREC 2020-ohjelma

Carec-ohjelmien ja projektien avulla on jo pystytty parantamaan alueen kaupan käyntiä ja liikennettä. Useimpien CAREC-maiden rautatieverkosto on vanhentunut ja tarvitsee perusparannuksen. Vuonna 2011 Carecin corridor rautataite reiteistä vain 38 % oli kunnostettu, ja kunnostamista jatketaan edelleen tulevaisuudessa. (CAREC 2020.)

Venäjän rautateiden investointiohjelma

Venäjän Rautatiet investoivat tulevaisuuteen, koska rautatiet ovat Venäjän pääasiain kuljetusväylä. Investointiohjelman avulla pyritään poistamaan rautateillä esiintyvät pullonkaulat, uusitaan rautatievaunuja ja huolehditaan siitä, että rautatieverkosto pystyy kantamaan lisääntyneen rahdin määrän ja korkeanopeuksiset matkustajajunat. Vuoden 2014 talviolympialaisiin ja sitä ennen pidettäviin Universiadeihin ja Vladiostokissa pidettävään APEC-kokoukseen Venäjän Rautatiet on valmistautunut investoimalla rautatieverkostoon pelkästään vuoden 2012 aikana 420 miljardia ruplaa. (RZD, Strategy.)

RZD:llä on käynnissä laajamittainen rautateiden kehitysohjelma vuoteen 2030 mennessä. Kehitysohjelma on jaettu kahteen pääosaan, ensimmäisen osan aikana 2008-2015 toiminta painottuu rautateiden uudistamiseen. Tämän vaiheen aikana paneudutaan seuraaviin asioihin: varmistetaan pääreittien kapasiteetin riittävyys, peruskorjataan uusimalla ja päivittämällä olemassa olevaan rautatieverkostoa sekä rakennetaan uutta rautatieverkostoa tärkeille reiteille. Rautateiden perusparannus palvelee teollisuuskeskuksia ja mahdollistaa raaka-aineiden kuljettamisen.

Kuva 2. Venäjän Rautateiden projektit ennen ja jälkeen 2030. Lähde RZD, Strategy.)



Ensimmäisen vaiheen aikana noin 13 800 km rautateitä uudistetaan kantamaan painavtkin junanvaunut. Toisen vaiheen aikana 2016-2030 paneudutaan laajamittaiseen rautatieverkoston laajentamiseen. Tällöin luodaan infrastruktuuri, jota tarvitaan Venäjän uusien kasvualueiden kehittämiseen. Tämän vaiheen perustana on Venäjän Rautateiden kilpailukyyn parantaminen maailmanmarkkinoilla. Vuoteen 2030 mennessä RZD:n tavoitteena on perusteellinen rautatiekaluston uusiminen. Tämä suunnitelma sisältää 23 300 uuden veturin ja yli miljoonan erityyppisen rahdin kuljettamiseen soveltuvan vaunun hankinnan. (RZD, Strategy.)

RZD pyrkii kasvattamaan kansainvälistä kilpailukykyään rautatieverkoston avulla ja siihen liittyy myös kansainvälisten liikenneväylien kehittäminen. Venäjän tavoitteena on toimia kuljetusväylänä Euroopan ja Aasian välillä, tämä taas auttaisi kaikkien alueiden kaupankäyntiä ja mahdollistaisi taloudellisen kasvun ja työllisyyden kasvattamisen reitin kauttakulkualueilla. Trans-Siberian Railwayn kehittä-

täminen on tärkeää, koska se on edelleen tärkeä kuljetusreitti. TSR:llä tietoteknis-
ten ratkaisujen avulla, voidaan vähentää tulleissa odotusaikaa päivistä jopa muu-
tamiin tunteihin, ja lisäksi junanvaunujen kulkemista reiteillä voidaan seurata
ajantasaisesti. Nopeiden rahdinkuljetusvaunujen ansioista voidaan Tyynenmeren
satamista kuljettaa rahti länteen 7-12 päivän aikana, tämä merkitsee sitä, että päi-
vittäiseksi kuljetusmatkaksi tulee jopa yli 1 000 km. Tietotekniikan avulla lähe-
tyksiä voidaan kuljettaa päämääriinsä säännöllisesti, ja ne saapuvat ajallaan.
(RZD, Strategy.)

Kuljetusreittien kehittäminen tarjoaa mahdollisuuksia rahdinkuljettamiseen Eu-
roopan ja Korean, Japanin ja Koillis-Kiinan välillä. Näiden välisten alueiden ke-
hittämisessä on Trans-Korean Railwayllä tärkeä osa, näin saadaan suora rautatie-
linkkiyhteys Euroopan ja Etelä-Korean välille, ja välttyään nykyisin käytössä ole-
valta merikuljetukselta Busanin (Korea) ja Vladivostokin välillä. Korean rautatei-
den uudistaminen aloitettiin vuonna 2008 ja se sisältää konttiterminaalien rakenta-
misen Pohjois-Koreaan. Lisäksi RZD pitää tärkeänä kehittää Euroopan ja Persian-
lahden ja Intian välisiä liikenneyhteyksiä. Tämä reitti kulkee Kaspian meren ran-
toja ja yhdistää Azerbaidjanin, Iranin ja Venäjän. Valmistuttuaan tämä reitti mah-
dollistaa rahdin kuljettamisen Baltian maista Persianlahdelle ja suorat rautatieyh-
teydet Pakistaniin ja Intiaan. (RZD, Strategy.)

Pohjoisen itä-länsi liikenneväylän kehittäminen tapahtuu Kansainvälisen rautatie-
unionin UIRR toimesta. Tämä uusi liikenneväylä yhdistäisi Yhdysvaltojen Koil-
lisosan ja Kanadan satamat Halifax ja Bostonin meriyhteydellä Norjan Narvikiin.
Narvikin satamasta rautatieyhteys kulkisi Norjan, Ruotsin, Suomen, Venäjän ja
Kazakhstanin kautta Koillis-Kiinaan ja TSR:n kautta olisi jatkoyhteys Venäjän
Tyynenmeren satamiin. Tämä liikenneväylä mahdollistaisi kuljetukset läntisiltä
takamailta ja Kiinan keskiosilta teollisuuskeskuksiin Koillis-Usa:han ja Kanadaan,
koska reitti on lyhyempi kuin Tyynen meren yli tapahtuva kuljetus. Vaihtoehtoi-
sesti Venäjän Murmanskin satamaan voitaisiin käyttää satamana ja näin välttyttäi-
siin eri raidelevyden aiheuttama vaihto-operaatio Ruotsin ja Suomen välillä.
(RZD, Strategy.)

6.5 Yhteenveto ja johtopäätökset rautatiekuljetuksista

Mikäli suunnitelmat toteutuvat niin rautateiden asema kuljetusmuotona tulee kasvamaan merkittävästi seuraavien vuosikymmenien aikana. Taloudellisen laman jatkuminen ja pitkittyminen hidastanee tavoitteiden toteutumista, muttei vähennä niiden tärkeyttä. Aasiaan suuntautuvan liikenteen kuljetuskapasiteetin lisääntyessä ja nopeutuessa, tulee rautateistä hyvä vaihtoehto hitaammille merikuljetuksille ja kalliille lentokuljetuksille.

Investoinnit rautateille palvelevat sekä matkustajia että rahdinkuljettajia. Tulevaisuudessa kaikkia kuljetusmuotoja tarvitaan ja ovat edelleen käytössä. Kuljetusreittien lisääntyessä myös mahdollisuudet valita kuljetusmuoto suhteessa käytettävään aikaan ja ympäristöön suuntautuviin päästöihin lisääntyy.

Vaikka viranomaiset tekevätkin yhteistyötä, niin rautatieinfrastruktuurin yhtenäistäminen ja yhteisten käytäntöjen käyttöönotto on vaikeaa erilaisten standardien johdosta. Lisäksi maiden on hankalaa tai mahdotonta muuttaa esimerkiksi rautateiden sähköistys yhteneväiseksi. Monien viranomaisten ja kehitysohjelmien mukanaolo auttaa investoimaan oikeisiin asioihin ja ottamaan resurssit käyttöön sopivalla tavalla.

7 TUTKIMUKSEN EMPIRIA

7.1 Taustatietoa tutkimuksesta

Tutkimisen pohjana on ihmisen halu ymmärtää ja selittää erilaisia ilmiöitä ja tapahtumia. Tutkiminen on yleistä eri tieteenalueilla ja tutkimuksen tulokset ovat usein niin arkipäiväisiä, ettei niihin edes kiinnitetä huomiota. Arkipäiväisiin asioihin tehtyjä tutkimuksia ovat esimerkiksi tuolin rakenteeseen ja ruokailuun liittyvät tutkimukset. Tutkimuksen tarkoituksena on rakentaa systemaattisesti pelkistettyjä malleja, jotka selittävät miten asiat ja tapahtumat etenevät. (Yli-Luoma 2001 1-3)

Tutkimukselle on ominaista myös sen luotettavuus. Eri tieteenaloille onkin kehitetty tutkimusmenetelmiä, joiden avulla voidaan selittää kullekin alalle ominaisia ilmiöitä luotettavasti. Tutkimuksen kohteena voi olla ihminen, ympäristö sekä eläimet ja ihmisten suhde toisiin ihmisiin, eläimiin tai ympäristöön. Tutkimuksen tulokset ovat laajoja ja täten myös tutkimukset onkin jaettu esimerkiksi lääketieteeseen ja yhteiskuntatieteisiin, jotka myös on jaettu osatieteisiin. Tutkimusmenetelmistä kvantitatiivinen tutkimus perustuu mitattaviin ominaisuuksiin, jotka voivat vaihdella. Mitattava ominaisuus voi olla esimerkiksi ihmisen paino ja pituus, joita kuvataan sopivalla mittayksiköillä. (Yli-Luoma 2001 2-4.)

Tutkimuksen pohjana on tutkimusongelma, joka voidaan esittää kysymyksen tai kysymyksien muodossa. Tutkimusongelman löytämiseksi on hyvä tutustua alan empiirisiin tutkimuksiin ja teoriaan eli kirjallisuuteen. Tutkimuksen eteneminen voidaan kuvata tutkimusprosessina, joka etenee ongelman valitsemisesta tutkimusraportin valmistumiseen. Tutkimusprosessi ja sen eteneminen voidaan esittää seuraavanlaisena kaaviona:

Kaavio 2 Tutkimusprosessin eteneminen. Lyhennetty tutkimusprosessikaavio Pertti Yli-Luoman kirjasta Ohjeita opinnäytetyön tekemiseen. (Yli-Luoma, 2001 2-50.)



Tutkimusongelman valinnassa perehdytään eri aihealueisiin, joita voisi tutkia tarkemmin. Tieteellisen tutkimuksen perustana on tuoda jotain uutta tietoa esille mahdollisesti jostain uudesta näkökulmasta tai ilmiöstä. Tutkittavaan aiheeseen ja sen ympäristöön on hyvä paneutua perusteellisesti jo tässä vaiheessa, jotta voidaan selvittää mitä tutkitaan, mikä on lähtötilanne ja minne tutkimus suuntautuu. (Pihlaja 2006 28.)

Aihepiiriin perehtyminen ja aikaisempien tutkimuksiin ja teoriihin tutustuminen

Tutkittavan aihepiiriin huolellinen perehtyminen auttaa tutkimusongelman jäsentelyssä. Jos tutkimuksen aihepiiriin tutustuminen jää vähäiseksi, niin vaarana voi olla se, että tutkimuksen rajaaminen jää vajaaksi ja tutkimuksesta tulee liian laaja-alainen toteuttaa. Tutkimuksen lähtökohtana on aina, että tutkija tuntee tutkimuksen aihe-alueen ja osaa tutkimuksessaan ottaa se huomioon mahdollisimman monipuolisesti. Tutkimusta varten tutkijan on hyvä ryhmitellä ja kategorioida tutkiva aihe-alue sen ymmärtämiseksi. (Pihlaja 2006 28-35.)

Tutkimusongelman tarkentaminen ja tutkimusmenetelmien valitseminen

Tutkimusongelman tarkentaminen tutkimusaiheesta tapahtuu erilaisten kysymysten ja niiden pohjalta saatavien perusteluiden kautta. Tutkimusongelman rajaaminen merkitsee myös sitä, että tässä vaiheessa päätetään, mitä tutkimukseen otetaan mukaan ja millaisista lähtökohdista tutkittavaa kohdetta käsitellään. Ongelman rajaamisen yhteydessä vaikutetaan koko tutkimuksen sisältöön suoraan tai epäsuorasti. Ongelman rajaamisella pyritään vaikuttamaan siihen, ettei epäolennaisia tai vähäpätöisiä asioita oteta mukaan tutkimukseen. Tutkimuksen rajaaminen ei välttämättä ole lopullista, vaan sitä voi joutua muuttamaan tai tarkentamaan tutkimusprosessin aikana. (Pihlaja 2006 36-39.)

Tutkimusmenetelmän valintaan vaikuttaa olennaisesti tutkimusaineisto ja -ongelma. Tutkimusongelman perusteella joko suoraan tai aineiston kautta tulee kyseeseen joukko tutkimusmenetelmiä, joista tutkija valitsee sopivimman. Tutkimusmenetelmän ominaisuuksiin kuuluu myös se, että se pitää sisällään sääntöjä, vaatimuksia, mutta myös joukon rajoitteita ja periaatteita. Näiden ominaisuuksien perusteella tutkimus saa vaihtoehtoja, mahdollisuudet ja rajoitukset. Tutkimusmenetelmää käyttäen tutkija voi havainnoida, tehdä kyselyitä, haastatteluja ja kokeita, tai tutkia kohdettaan ja arvioida sitä. (Pihlaja 2006 52.)

Aineiston kerääminen

Tutkimusta varten tiedonhaun pitää olla määrätietoista ja rajattua toimintaa, jotta saavutetaan ennalta asetetut tavoitteet ja rajoitukset. Tutkijalla tulee olla selvillä mistä ja mitä tietoa haetaan mistäkin lähteestä. Aineiston kerääminen eroaa tutkimusongelman rajaamisesta siten, että tutkimusongelmassa voidaan käyttää laajoja tietolähteitä kuten jotain tieteenalaa lähteenä. Tutkimusongelman rajaamisessa kuten myös aineiston keräämisessä voi tulla hankaluuksia, jos tutkija ei tunne omaa alansa kyllin hyvin. Tutkielmaa tehdessä, etenkin käsitteellis-teoreettista tutkimusta, on hyvä muistaa etteivät perinteiset kirjalliset lähteet kuten tietokirjat ole ainoita lähteitä. Lähteet kuten sanoma- ja aikakauslehdet, asiakirjat, tilastot ja erityyppiset sähköiset tietokannat ovat hyviä tiedonlähteitä. Internetistä tietoja hankkiessaan on hyvä tarkistaa tietolähde täsmällisen tiedonsaannin varmistamiseksi. (Pihlaja 2006 63-66.)

Aineiston analysointi ja tulkinta

Aineiston analysoinnin voidaan sanoa olevan tutkijan ja tutkimuksen vuoropuhelua. Eräiden mielestä aineisto itse vaikuttaa tutkimuksen onnistumiseen, vaikeita väittämää voida pitää oletuksena. Lisäksi jotkin tutkimusaineistot ovat helpommin analysoitavissa kuin toiset. Tutkimusaineiston on oltava linjassa tutkimusongelman ja päämäärän kanssa. Jotta oikeiden johtopäätösten tekeminen onnistuisi, on tutkimuksen aikana pidettävä mielessä tutkimuksen tavoite ja tutkimusongelma. Vaikka tutkimuksissa käytettäisiin eri tutkimusmenetelmiä, niin kaikkien analysointitapojen perimmäinen tarkoitus on kuvata ja ymmärtää tutkimuskohdetta. (Pihjala 2006 88-96.)

Raportointi

Tutkimusraporttia tehdessä on hyvä muistaa, että tekstin tulee olla tieteellisempää kuin arkikieli. Käytetyn tekstin tulee olla mahdollisimman asiatyylisiä, neutraalia ja oikeakielistä. Hyvin tehdyn tutkimuksen tulos näkyy raportissa ja tutkimusraportin esitystapa on loogisesti etenevää. Teoriaosuutta kirjoitettaessa on hyvä

huomioida, että siinä joudutaan työstämään aineistoa eri tavoin menettämättä kuitenkaan asiasisältöä. (Pihlaja 2006 106-107.)

7.2 Tutkimustyytit

Tutkimustyytpejä kuten tieteenalojakin on monia. Etenkin ihmistieteissä ja yhteiskuntatieteissä käytetään monia eri tutkimustyytpejä. Tutkijat voivat käyttää jostain tutkimustyytpeistä eri käsitettä. Joskus jokin tutkimus voi olla menetelmä, tutkimusstrategia tai tutkimusote. Tutkimustyytpeit voidaan siis jakaa monella eri tapaa. Juhani Pihlaja esittää kirjassaan Kaisa Krausen ja Irma Kiikkalan luoman luokittelun, jonka perustana on seitsemän ulottuvuutta. Nämä ulottuvuudet ovat

- käytetty ajatteluprosessi (deduktiivisuus ja induktiivisuus)
- tutkimuksen tehtävä suhteessa teoriaan (teoriaa tuottava tai teoriaa testaava tutkimus)
- tutkimuksen ja tiedon tuottamisen tarkoitus (perus- tai soveltava tutkimus)
- tutkimusstrategia (kvantitatiivinen tai kvalitatiivinen tutkimus)
- tutkimuksen syvyys (eksploratiivinen, kuvaileva, vertaileva, selittävä, ennustava tai ohjaava tutkimus)
- ajallinen ulottuvuus (pitkittäis- tai poikittaistutkimus ja retrospektiivinen, taaksepäin suuntautuva, tai prospektiivinen, tulevaisuuten kurkottava, tutkimus)
- tutkimusasetelma (ei-kokeellinen, kvasikokeellinen tai kokeellinen tutkimus. (Pihlaja 2006, 50.)

Nykyään tutkimukset jaetaan pääsääntöisesti tutkimustyytin mukaan eli kvalitatiiviseen ja kvantitatiiviseen tutkimukseen. Muita tutkimustyytpejä ovat case study eli tapaustutkimus, elämäkerralliset ja historiatutkimukset (ks. Yli-Luoma 1-34). Tutkimukset voidaan myös karkeasti jaotella teorettisiin ja empiirisiin tutkimuksiin, hieman tarkentaen teorettis-käsitteellisiin ja empiiris-kokemusperäisiin tutkimuksiin. Teorettinen tutkimus paneutuu teorioihin ja käsitteisiin, kun taas empiirinen tutkimus paneutuu havaintoihin, kokemuksiin, tilastoihin, mittaamiseen ja kokeisiin. (Pihjala 2006, 50.)

Kvalitatiiviselle tutkimukselle on ominaista, että se rakentuu jonkin teeman ympärille. Kvalitatiivinen tutkimus suoritetaan haastatteluna, jossa ei ole valmiita kysymyksiä eikä valmiita vastausvaihtoehtoja. Kvalitatiivinen haastattelu on uutta luovaa eikä sen tuloksia välttämättä voi luoda teoriasta. Pikemminkin voidaan sanoa, että kvalitatiivinen tutkimustyyppi luo teorioita ja kvantitatiivinen testaa niitä. (Yli-Luoma 2001 1-34.)

Kvalitatiivinen tutkimus voidaan myös mieltää päättymättömäksi tutkimusprosessiksi, jossa tutkimuksen eri vaiheisiin joudutaan palaamaan yhä uudelleen. Tutkimuksen aikana syntyy uusia näkökulmia ja asetelmia ja aineisto muokkautuu tutkimusprosessin aikana. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa voidaan tarvita useampia aineistolähteitä. Lisäksi kvalitatiiviselle tutkimukselle on ominaista että aineistojen käyttö vaihtelee tutkimuksen edetessä. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa voidaan myös eri aineistoja säädellä kuten tulkita tai eritellä, jota ei tehdä kvantitatiiviselle aineistolle. Kvalitatiivisen tutkimuksen aineisto on yleensä monitasoista ja vaihtelevaa. (Pihlaja 2006 22, 90-91.)

Kvantitatiivinen tutkimusaineiston tutkimista voidaan kutsua tilastoanalyysiksi. Aineistosta tulee sellainen kuin siitä tulee. Kvantitatiivisessa tutkimuksessa yleensä aineisto perustuu johonkin otokseen, joka on luotu perusjoukosta. Otoksesta voidaan hankkia tietoa esimerkiksi kyselyin tai haastatteluin. (Pihlaja 2006 90-91.)

Tutkimuksen toteutus

Tämän tutkimuksen toteuttamiseksi luotiin lomake monivalintavaihtoehtoilla ja avoimilla kysymyksillä. Kysely lähetettiin niille toimijoille, jotka ilmoittivat suomenkielisillä internetsivuillaan kuljettavansa tavaroita rautateitse. Yhteystiedot haettiin internet hakupalveluita käyttäen ”rautatiekuljetukset” ja ”huolitsija” -sanoja. Tutkimuksen avulla haluttiin selvittää, ovatko yleiset käsitykset rautatiekuljetuksista vallitsevia huolinta-alalla.

Kun tutkimus suoritetaan otanta- ja monivalintakyselyperiaatteella, niin tutkimusmenetelmänä on silloin käytetty kvantitatiivista tutkimusmenetelmää. Kvalita-

tiivisen tutkimuksen toteutus jäi suorittamatta aikataulutuksen vuoksi. Kysely lähetettiin huolitsijoiden internetsivuilla oleville henkilöille, jotka vastaavat rautatiekuljetuksista ja myös yhteisiin sähköpostiosoitteisiin ympäri Suomea. Kyselyn toteuttamisessa käytettiin sähköistä kyselylomaketta eli e-lomaketta. Kysely lähetettiin 37 sähköpostiosoitteeseen ja aikaa kyselyn vastaamiseen oli kaksi viikkoa. Kyselyn puolesta välissä lähetettiin muistutus kyselyyn osallistumisesta. Kysely oli toteutettu siten, että jokaisen pääkappaleen sisällöstä oli tehty vähintään yksi kysymys.

7.3 Tutkimuksen validiteetti, realibiliteetti ja aineiston riittävyys

Tutkimusongelman määrittelystä lähtien tulee myös pohtia tutkimuksen laajuutta, ajantasaisuutta ja luotettavuutta eli reliabiliteettiä (ks. Pihlaja, 92). Toisin sanoen tutkimuksen realibiliteetti tarkoittaa sitä, että tutkimuksen tulokset ovat toistettavissa ja eivät ole sattumanvaraisia. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että jos kaksi arvioijaa tekee saman tutkimuksen eri kerroilla samoille tutkittaville, he päätyvät samoihin tutkimustuloksiin. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara, 2004 216.)

Kvantitatiivisen tutkimuksen luotettavuutta mitataan yleensä eri mittareiden reliabiliteetikertoimilla. Kun taas kvalitatiivinen tutkimus eli haastattelu on suoritettu jonkin teeman ympärillä, toimii tutkija itse mittarina. Tutkimuksen lähtökohdat ja taustat on kuvattava tarkasti. Jos kvalitatiivisen tutkimuksen aikana tutkija esittää liian johdattelevia kysymyksiä, niin silloin tutkimuksen tuloksia ei voida pitää aitoina. (Yli-Luoma, 37.)

Tutkimuksen validiteetti tarkoittaa sitä, että tutkimusmenetelmä ja mittari mittaa- vat sitä mitä on tarkoitus mitata. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että vastaajat ja kyselyn tekijä voivat käsittää kysymykset eri tavalla. Käytetty mittari voi siis aiheuttaa tuloksiin virheitä. (Hirsjärvi ym. 2004 216-217.)

Aineiston riittävyys käsitteenä vaihtelee myös tutkimustyyppin mukaan. Tutkimus- aineisto määrä ratkaisee molemmissa tapauksissa, mutta kvalitatiivisessa tutki- muksessa joudutaan koko prosessin aikana miettimään onko aineistoa jo riittävästi. Kvalitatiiviseen tutkimukseen liitetään käsite kyllästymis- eli saturaatiopiste,

joka tarkoittaa tilannetta, jolloin ei enää saada uusia näkökulmia asiaan. Kvantitatiivinen tutkimus taas perustuu otantaan ja sen edustavuuteen. (Pihlaja 2006 92.)

7.4 Kyselyn kysymykset, vastaukset ja analysointi

Kysely lähetettiin kaikkiaan 37:ään sähköpostiosoitteeseen ja vastauksia saatiin seitsemän kappaletta. Vastausprosentiksi tuli näin 19. Vastaajayritykset jakautuivat seuraavasti vastaaja A kansainvälisesti tunnettu kuljetus- ja kuriiritoimintaa harjoittava logistiikkayritys. Vastaaja B on Kaakkois-Suomessa toimiva huolintaa ja varastointia harjoittava yritys. Vastaaja C on maailmalaajuisesti toimiva yritys, joka tarjoaa asiakaslähtöisiä huolinta – ja logistiikkapalveluja eri kuljetusmuodoilla. Vastaaja D on vahvan markkina-aseman saavuttanut yritys Suomen markkinoilla. Vastaaja E on kansainvälisesti toimiva huolinta-alan yritys, joka tarjoaa terminaali- ja kuljetuspalveluita asiakkailleen. Vastaaja F on Varsinais-Suomessa toimiva huolinta-alan yritys, joka toimii kansainvälisesti. Vastaaja G on Länsi-Suomessa toimiva huolinta-alan yritys, joka kuljettaa tavaroita maailmanlaajuisesti ja järjestää alan koulutusta.

Kauanko olet toiminut huolinta-alalla?

Vastaajista kaksi oli toiminut alalla 8-11 vuotta ja loput vastaajista eli viisi on ollut alalla yli 12 vuotta.

Kuva 3. Kauanko olet toiminut huolinta-alalla?



Kuinka monta henkilöä yrityksessäsi työskentelee?

Vastaajista kolme työskentelee pienissä yrityksissä eli alle 10 työntekijän yrityksissä. Vastaajista yhden yrityksessä työskentelee 11-200 työntekijää ja kolmen vastaajan yritykset olivat yli 200 työntekijän yrityksiä.

Kuva 4. Kuinka monta henkilöä yrityksessäsi työskentelee?



Mihin kuljetusalaan liittyvään toimeen yrityksesi toiminta on painottunut?

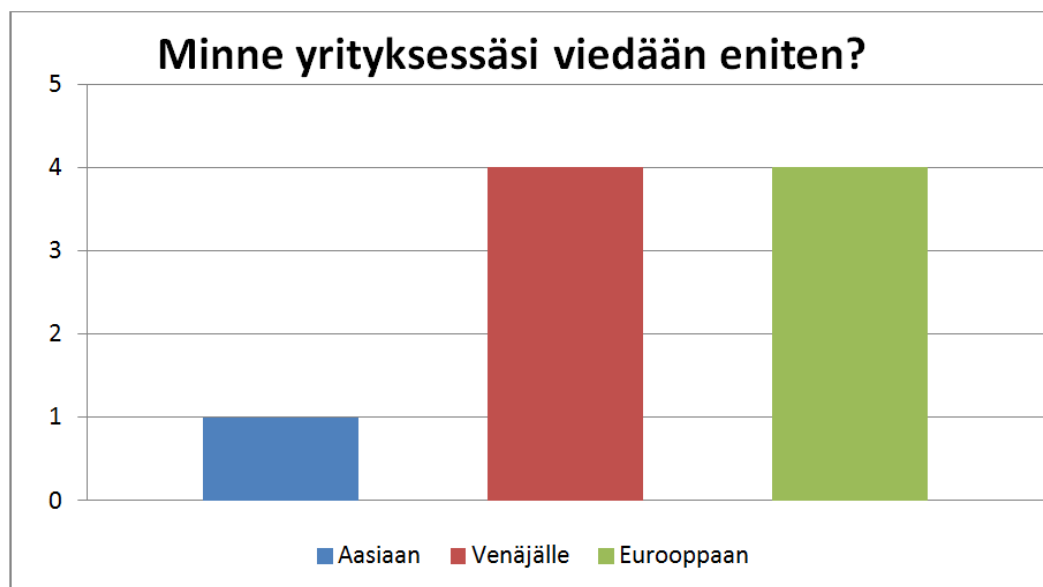
Kysymykseen pystyi antamaan useamman eri vaihtoehdon ja myös tarpeen mukaan vastaaja pystyi täydentämään vastaustaan. Vastaukset jakautuivat eri vaihtoehtoilta seuraavasti: kuljetukset viisi vastausta, varastointi kaksi, satamatoimintaa ei valittu kertaakaan, kaikki edellä mainitut valittiin kerran. Oman vaihtoehdon valinneet kertoivat toiminnakseen huolinnan, ja huolinnan- ja erikoiskuljetukset.

Kuva 5. Mihin kuljetusalan toimintaan yrityksesi toiminta on painottunut?



Minne yrityksessäsi viedään eniten?

Vaihtoehdon Aasian valitsi yksi vastaajista, vaihtoehdon Venäjälle valitsi neljä vastaajaa ja vaihtoehdon Eurooppaan valitsi neljä vastaajaa. Vastaajista kaksi vastaajaa oli valinneet sekä Euroopan että Venäjän.

Kuva 6 Minne yrityksessäsi viedään eniten?**Mitä kuljetusmuotoa yrityksessäsi käytetään eniten?**

Vaihtoehdon merikuljetuksen oli valinneet kaksi vastaajaa, maantiekuljetuksen viisi ja rautatiekuljetuksen kaksi. Vaihtoehdoista yhdistettyä kuljetusta tai ilma-
kuljetusta eivät vastanneet käyttäneet.

Kuva 7. Mitä kuljetusmuotoa käytetään yrityksessäsi eniten?



Mitkä seuraavista reiteistä ovat sinulle tuttuja?

Vastaajista 6 tunsi lyhenteen TSR ja reitin. Haparandabanan oli tuttu yhdelle vastaajista. Jokin muu vaihtoehdon valinnut vastasi, että ”Venäjän ja Ivyn muutkin rautatiereitit sekä Euroopan siirtokuormauspaikat Venäjän rautateille”.

Kuva 8. Mitkä seuraavista reiteistä ovat sinulle tuttuja?

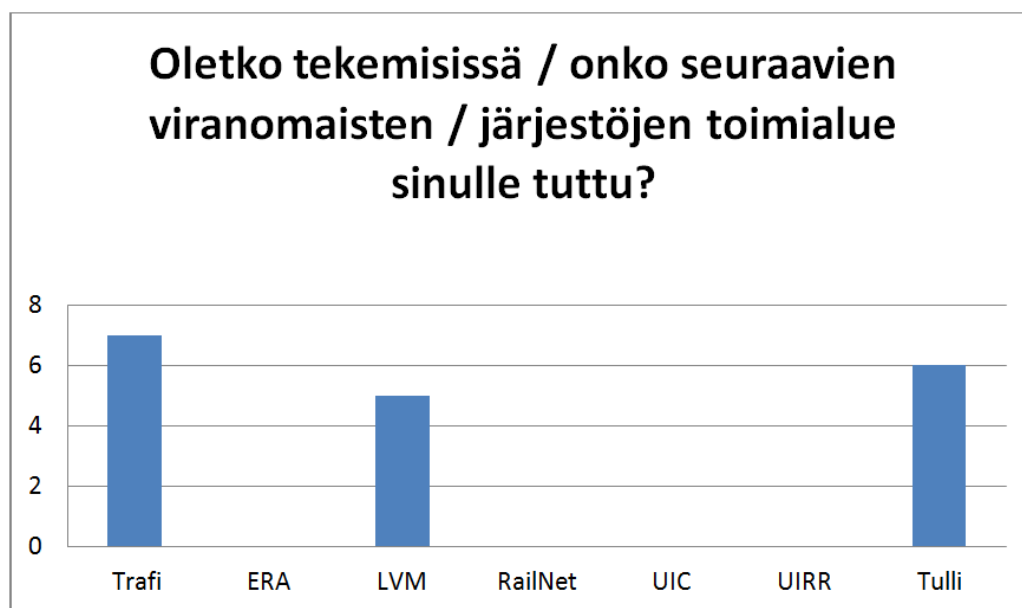


TSR on tunnettu lyhenne kyseisestä reitistä, joten sen tunnettuus on yleistä. TAR on sen sijaan lyhenteenä tuntemattomampi vaikka Aasiaan kuljetetaankin tavaroita.

Oletko tekemisissä / onko seuraavien viranomaisten / järjestöjen toimialue sinulle tuttu?

Tähän kysymykseen kaikki vastaajat vastasivat tuntevansa Liikenteen turvallisuusviraston. Liikenne- ja viestintäviraston olivat valinneet viisi vastaajaa. Tullin toiminta on tuttua kuudelle vastaajalle. Muihin kohtiin ei tullut vastauksia.

Kuva 9. Oletko tekemisissä / onko seuraavien viranomaisten / järjestöjen toimialue sinulle tuttu?



Löydätkö helposti tietoa vaarallisten aineiden kuljettamisesta rautateillä?

Vastaajista neljä vastasi tiedonhalun olevan helppoa. Vaihtoehdon en osaa sanoa valitsi kolme vastaajaa.

Mitkä syyt rajoittavat rautatiekuljetusten käyttämistä Aasiaan suuntautuvis- sa kuljetuksissa?

Tähän kysymykseen pystyi valitsemaan useamman vaihtoehdon. Vaihtoehdon kuljetukset ovat epävarmoja erinäisistä syistä johtuen valitsi kaksi vastaajaa. Asiakkaat eivät vaadi –vaihtoehdon valitsi yksi vastaaja. Kuljetukset ovat kalliita –vaihtoehdon valitsi kuusi vastaajaa. Reiteistä ei ole tarpeeksi tietoa –vaihtoehdon valitsi kaksi vastaajaa. Puuttuu yhteistyökumppani –vaihtoehdon valitsi kaksi vastaajaa.

Mitkä seuraavat väittämät koskevat rautatiekuljetuksia?

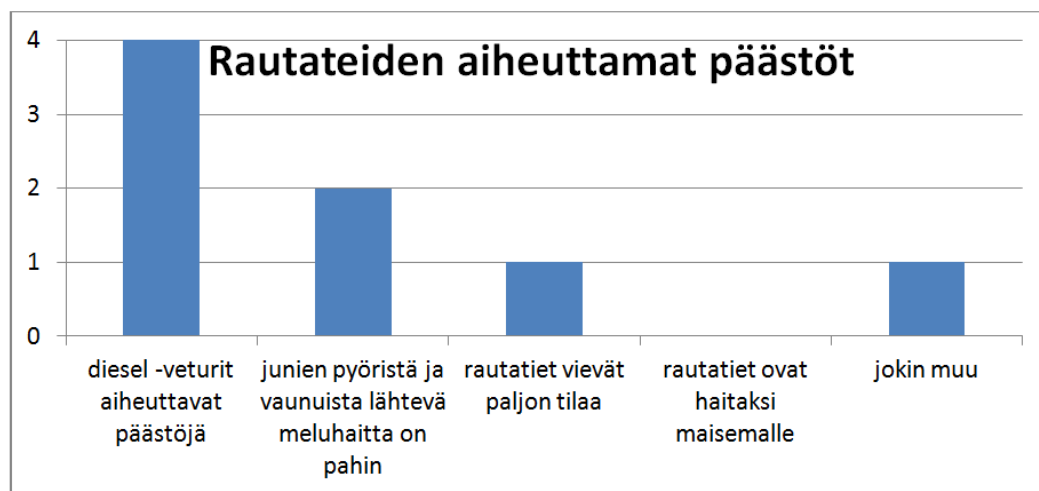
Kysymys salli useamman vaihtoehdon valinnan. Neljä vastaajaa oli valinnut vaihtoehdon ”soveltuvat hyvin yli 400 km välimatkoille”. ”Logistisesti hankala toteut-

taa” vaihtoehdon oli valinnut yksi vastaaja. ”Aasian maihin nopea kuljetusmuoto” vaihtoehdon oli valinnut kaksi vastaajaa. Vaihtoehdon ”pitäisi käyttää enemmän” oli valinnut neljä vastaajaa. ”Ympäristöystävällisen vaihtoehdon” oli valinnut kuusi vastaajaa. ”Vähän kysyntää rautatiekuljetuksille” vaihtoehdon oli valinnut kolme vastaajaa.

Puhuttaessa rautateiden aiheuttamista päästöistä ja haitoista, mikä asia tulee ensimmäisenä mieleen?

Vaihtoehdoista pystyi valitsemaan useamman vaihtoehdon. Vaihtoehdon diesel –veturit aiheuttavat päästöjä -vaihtoehdon valitsi neljä vastaajaa. Junien pyöristä ja vaunuista aiheutuva meluhaitta on pahin -vaihtoehdon valitsi kaksi vastaajaa. Rautatiet vievät paljon tilaa -vaihtoehdon valitsi yksi vastaaja. Yhden vastaajan mielestä rautatiestä ei ole mitään haittaa.

Kuva 10. Rautateiden aiheuttamat päästöt.



Kilpailun lisäämiseksi Suomen kannattaisi tehdä näkyvämpää yhteistyötä? Valitse sopiva alue.

Yhteistyön lisäämistä Venäjän alueella kannatti viisi vastaajaa. Baltian alueen kanssa yhteistyötä kannatti yksi vastaajaa. Yksi vastaaja ei vastannut kysymykseen käyttäen annettuja vastausvaihtoehtoja.

Rautatiet olisi pitänyt vapauttaa kilpailulle jo vuosia sitten?

Vastaukset jakautuivat eri vaihtoehtojen välille seuraavasti: kyllä -vaihtoehdon valitsi neljä vastaajaa, ei -vaihtoehdon valitsi yksi vastaajaa ja ei osaa sanoa -vaihtoehdon valitsi kaksi vastaajaa.

Mikä mielestäsi rajoittaa rautatiekuljetusten käyttöä?

Kysymys oli avoin ja kaikki vastaajat olivat vastanneet omin sanoin. Vastauksista painottuivat hinnoitteluun ja joustamattomuuteen liittyvät tekijät. Rautatiemaksut on hinnoiteltu hajautetusti ja kalliisti ja viime aikoina hintojen nousu on ollut kohtuutonta. Joustamattomuuteen liittyviä asioita ovat liian byrokraattisia, joustamattomia ja hitaat kuljetukset. Lisäksi tuli se näkökohta, että vaikka raiteet ovat olemassa, liikennöintiä ei tapahdu operaattorin toimesta. Rajoittavana tekijänä on myös mainittu se, että volyymit ovat pienet ja etenkin keveillä kuormilla autokuljetukset ovat kannattavampia ja sujuvampia. Edellisten lisäksi oli kommentoitu eri raideleveyksiä syynä vähäisiin kuljetuksiin.

Mikä voisi lisätä rautatiekuljetusten käyttöä?

Enemmistö vastaajista toivoi kilpailukykyisempää hinnoittelua. Vastauksista erottui myös se, että rautatiekuljetuksiin toivottaisiin lisää kilpailua ja byrokratian vähentämistä. Vastaajat myös toivoivat kuljetusten nopeuttamista ja joustavampaa toimintaa rautateillä, tullauspaikalla oli myös merkitystä ja tulevaisuudessa TIR – trailereiden kuljettaminen voisi lisätä kuljetusta.

Onko EU:n Liikenteen valkoinen kirja ja sen tavoitteet sinulle tuttuja?

Vastaajista yhdelle Liikenteen valkoinen kirja oli tuttu ja lopuille vastaajista se ei ollut tuttu.

Millaisena näet rautatiekuljetusten tulevaisuuden vuonna 2030?

Vastaajien mielestä neljän mielestä rautatiekuljetusten tulevaisuus näytti hyvältä ja odotettavissa on, että rautateiden osuus kuljetettavasta tavarasta lisääntyy eten-

kin Aasiaan ja Venäjälle (3). Yksi vastaaja suhtautui epäilevästi asioiden parantuvan tulevaisuudessa ja kaksi vastaaja ei osannut sanoa.

8 TUTKIMUSYHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Kyselyyn osallistujien alhainen vastausprosentti ei sinänsä yllättänyt, koska rautatiekuljetukseen erikoistuneita yrityksiä on Suomessa vähän. Kuitenkin tutkimuksen tulos on pätevä huolellisesti suoritettuna otannan perusteella. Lisäksi on hyvä ottaa huomioon, että tutkimuksen tulos on yhteneväinen verrattuna Laisi, Mäkitalo & Hilmolan tekemään tutkimukseen *Stimulating Competition in the Liberalized Railway Freight Market*. Tutkimuksen tuloksena on se, että rautateillä toimiva on tällä hetkellä monopolistisessa asemassa, ja sen toiminta on byrokraattisen jäykkää.

Runsas tarjonta maantiekuljetuksiin erikoistuneista yrityksistä vähentää kuljetuksia rautateiltä. Lisäksi maantiekuljetusten kilpailukykyisemmät hinnat pitkälläkin matkoilla ja monipuolisemmat reittivaihtoehdot rajoittavat kuljetuksien siirtymistä rautateille. Monet kyselyyn osallistuneista vastaajista toteavatkin, että rautatiekuljetukset ovat liian kalliita ja joustamattomia, jotta niitä edes harkittaisiin.

Vastaajilla on vuosien kokemusta kuljetusalasta, joten he tietävät hyvin mitä alalla tapahtuu nyt. EU –tasolla tehdyt päätökset koskien tulevaisuutta eivät olleet tuttuja. Rautateiltä Aasiaan ja Venäjälle suuntautuvat rautatiekuljetukset vaativat kuljetusten rautatierajamuodollisuuksien nopeuttamista, standardointia ja turvallisuuden lisäämistä, jotta myös kuljetukset voisivat lisääntyä. Suomessa kuten IVY –maissa tarvitaan rautateiden perusparannusta ja tuplaraiteiden lisäämistä, jotta tavarakuljetukset saataisiin säännölliseksi. Kuljetusvarmuuden ja säännöllisyyden seurauksena voidaan myös hintoja laskea, jolloin myös rautatiekuljetukset koetaan kannattavaksi.

Rautatiet kattavat Suomessa lähes koko maan. Vain pohjoisimmassa Lapissa ei ole rautatieraiteita. Osaa Lapin rautateistä ei käytetä lainkaan tai ovat hyvin vähällä käytöllä. Rautatierahtiliikennettä voisi kehittää Suomessa siten, että Suomelle tärkeitä tuotteita ja raaka-aineita kuten metsä- ja metalliteollisuuden tuotteita saataisiin pois maanteiltä, joka osaltaan helpottaisi ruuhkia, ja täten vähentäisi maanteiden korjaustarpeita. Lisäksi on hyvä huomioida, että rautatieliikenne on maantieliikennettä turvallisempaa.

Suomella olisi mahdollisuuksia tulevaisuudessa toimia rautatiekuljetusten kauttakulkumaana Ruotsista ja Norjasta suuntautuvista kuljetuksista päämääränään Venäjän eri osat. Lisäksi Baltian maiden kautta voitaisiin kuljettaa Eurooppaan tavaroita rautateitse. Vastaavasti voitaisiin kuljettaa Aasiasta saapuvat tavaroita Suomen eri paikkakunnille tai edelleen Pohjoismaihin. Mahdollisesti Baltian reittiä voitaisiin käyttää myös Rotterdamin satamasta tulevista, ja Suomeen suuntautuvista tavarakuljetuksista. Ruotsissa tehdyt rautateiden perusparannukset pitäisi ulottaa raja-alueen yli Suomen puolelle, jotta rautateistä saataisiin suurin mahdollinen hyöty.

Barentsin alueella on monia tehtaita ja kaivoksia, mukaan lukien suunnitellut kaivosprojektit, joille olisi tärkeää, että käytössä olisivat varmat ja kannattavat rautatiereitit. Alueen rautateiden kehittämiseen voisi perustaa EEIG Barents Region Pro Railways -järjestön, jonka tehtävänä olisi kartoittaa tarpeet ja mahdollisuudet sekä suunnitella rakennusprojektit yhteistyössä eri osapuolten kanssa.

Vaikka yhteistyöllä on saatu rautatiekuljetuksia sujuvammaksi, niin sitä tarvitaan yhä edelleen, jotta rautatiet saataisiin paremmin yhteiskuntaa palvelevammaksi huomioon ottaen sekä henkilö- että rahtiliikenteen. Yhteneväinen ja nopea rautatieverkosto Pohjoismaissa ja Baltian alueella lisäisi oletettavasti myös matkustajaliikennettä esimerkiksi siten, että Interrail -matkaajat voisivat valita kulkureittinsä nykytilannetta paremmin. Matkustajaliikennettä Venäjältä palvelisi myös se, että junalla matkustaen pääsisi Suomen Lappiin nopeammin kuin autolla, mutta huomattavasti edullisemmin kuin lentokoneella.

Suomen rautateillä yksityisen operaattorin suorittama liikenne voisi tulla kyseeseen sivuraiteilla, kuten esimerkiksi yhteydet satamiin ja yhteydet kaivoksista. Samoin eri huolitsijoiden perustama yhteisyritys, joka kuljettaa säännöllisesti tavaroita esimerkiksi Oulusta Tampereen tai Jyväskylän kautta Venäjän raja-asemalle, voisi menestyä. Tällä hetkellä edellä mainitut reittivaihtoehdot sisältävät sekä nopeita että hitaita välimatkoja, joten tärkeää olisi pystyä parantamaan kaikkia reittejä niin, että rahtiliikenteen nopeus voisi olla 80 km /h. Edellä mainittu yritys voisi myös myydä kuljetuskapasiteettia konteittain tai sitten osan siitä. Kul-

jetuksilla olisi määrätty ja säännölliset lähtöajat, joita huolitsijat varaisivat tarpeen mukaan. Kuljetusten säännöllisyys varmistaisi sen, että myös tavarantoimittajille voitaisiin kertoa päteviä saapumisaikoja.

Jatkotutkimuksen aiheita

Jatkotutkimuksena voisi luoda ohjeistuksen, miten yhdistettynä kuljetuksena voisi kuljettaa vaarallisia aineita esimerkiksi Aasian maihin. Osana tutkimusta tulisi mukaan käytännön puoli, jossa erilaisten lomakkeiden täyttö olisi ohjeistettu. Lisäksi esimerkkilomakkeet voisivat olla täytettyinä liitteenä.

Muita jatkotutkimuksen aiheita voisivat olla seurantatutkimus, jossa kerrottaisiin tarkempia tietoja Euroopan päärautatierouteista ja mitä rahtia niillä kuljetetaan enimmäkseen. Lisäksi eri organisaatioiden liikenteen kehitysprojekteista voisi tehdä oman tutkimuksen ja pyrkiä selvittämään, miten liikenteen määrät ovat läheneet kasvamaan esimerkiksi rakennusprojektin valmistumisen jälkeen.

LÄHTEET

Hirsjärvi, S., Remes, P., Sajavaara, P. 2004. Tutki ja kirjoita. 10 osin uudistettu painos. Helsinki. Tammi.

Hörkkö, H., Koskinen, H., Laitinen, P., Mattson, M., Ollikainen, J., Reinikainen, A., Werdemann, R. Huolinta-alan käsikirja. Uudistettu painos 2010. Vantaa. Suomen Speedservice Oy.

Karhunen, J., Hokkanen, S. 2007. Kansainväliset tavarakuljetukset. 1. painos. Gummerus. Jyväskylä.

Karhunen, J., Pouri, R., Santala, J. 2008. Kuljetukset ja varastointi – järjestelmät, kalusto ja toimintaperiaatteet. 2. painos. Saarijärven Offset Oy. Suomen Logistiikkayhdistys ry.

Mckinnon, A., Cullinane, S., Browne, M., Whiteing, A. 2010. Green Logistics Improving the environmental sustainability of logistics. 1. painos. KoganPage Limited.

Melin, K. Ulkomaankaupan menettelyt Vienti ja tuonti. Ensimmäinen painos. 2011. Tammertekniikka / AMK Kustannus Oy.

Pihlaja, J. 2006. Tutkielmalle vauhtia. 1. painos. Vammalan kirjapaino. Soceda.

Sisula-Tulokas, L. 2007. Kuljetusoikeuden perusteet. 3. uudistettu painos. Jyväskylä. Talentum.

Tikkanen, E., Vartia, P. 2007. Taloudellista pääomaa Johdatus kansantalouteen. 6. uudistettu painos. Helsinki. Taloustieto Oy.

Tiri, M., Holm, P., Homanen, O., Islamov., R., Kaasalainen, J., Kekki, P., Kurronen, S., Lang, T., Latvala, K., Lähdetluoma, T., Metsämuuronen, M., Nikina, A., Peltola, P., Rinne, U., Ruohonen, V., Stenholm, J., Tiri, M., Tuononen, S. 2011. Venäjän-viennin opas. J-Paino Hiirikoski Oy. Suomalais-Venäläinen kauppakamariyhdistys – SVKK ry.

Yli-Luoma, Pertti. V. J. 2001. Ohjeita opinnäytetyön tekemiseen. Sipoo. IMDL Oy Ltd.

Vartia, A. 2012. Keyrail kisa rekkojen kanssa. Kauppalehti. Extra KLLogiikka. 15B. Viitattu 29.10.2012

L2.8.1994/719. Laki vaarallisten aineiden kuljetuksesta, Viitattu 8.10.2012
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1994/19940719>

L304/2011. Rautatielaki. Viitattu 13.1.2013.
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20110304>

A Brief Look At Corridor D. Viitattu 18.10.2012.
<http://www.corridord.eu/en/project/brief.html>

Aalto University. EU visibility to Rail Baltica projects. Viitattu 28.11.2012.
<http://www.aalto.fi/en/current/news/view/2012-06-28/>

About CCTT. Viitattu 13.1.2013. <http://www.transsibcouncil.com/en/index.html>

About OTIF. Viitattu 17.10.2012. <http://www.otif.org/en/about-otif.html>

Bothnian Corridor. Pirkanmaan liitto. Viitattu 25.11.2012.
<http://www.pirkanmaa.eu/files/files/hallinto/julkaisut/pdf/BOTHNIAN%20CORRIDOR%20090811%20WEB.pdf>

CAREC 2020. Viitattu 25.11.2012.
<http://www.carecprogram.org/uploads/docs/CAREC-Publications/2012/CAREC-2020-Strategic-Framework.pdf>

CAREC Corridors. Viitattu 25.11.2012.
<http://www.carecprogram.org/index.php?page=carec-corridors>

CAREC Program. Viitattu 25.11.2012. <http://www.carecprogram.org/>

CER. Annual Report 2011 – 2012. Viitattu 24.11.2012.
<http://www.cer.be/publications/annual-reports>

CER. Who we are. Viitattu 14.11.2012. <http://www.cer.be/about-us/who-we-are>

CIT. Unece. Viitattu 9.10.2012 Common CIM-SMGS consignment note for international rail transport,
<http://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/doc/2009/wp5/GE2-wkshp1-CIT.pdf>

Corridor A. Corridor Leadership. Viitattu 16.10.2012.
<http://www.corridora.eu/corridor/leadership>

Corridor Brochure. Viitattu 28.11.2012.
http://www.corridora.eu/downloads/Corridor_Brochure_En.pdf

COTIF. 2012. Viitattu 17.10.2012.
http://www.otif.org/fileadmin/user_upload/otif_verlinkte_files/07_veroeff/02_COTIF_99/Prot-1999-ratifications_18_12_2012.pdf

CTS ContainerTrans Scandinavia. Viitattu 8.10.2012.
<http://www.containertrans.fi/index.php?lang=fi>

Deployment of ERTMS. Viitattu 18.10.2012.
<http://www.corridord.eu/en/project/deployment.html>

EcoTransit. Target Group. Viitattu 13.1.2013.
<http://www.ecotransit.org/targetGroup.en.html>

Emerson, M., Vinokurov, E., Optimisation of Central Asian and Eurasian Trans-Continental Land Transport Corridors. Working paper 07. 2009. Viitattu 14.11.2012.

http://www.eucentralasia.eu/fileadmin/user_upload/PDF/Working_Papers/WP7-EN.pdf

Eurasec. Viitattu 25.11.2012. http://www.evrazes.com/i/other/EurAsEC-today_eng.pdf

Euroopan rautatievirasto, Viitattu 8.10.2012

http://europa.eu/legislation_summaries/transport/bodies_objectives/124013_fi.htm

Eurostat News Release. Viitattu 17.12.2012.
http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_PUBLIC/6-17122012-AP/EN/6-17122012-AP-EN.PDF

Handbook on the Regulation concerning a European rail network for competitive freight . DG MOVE. Viitattu 24.11.2012.

http://ec.europa.eu/transport/modes/rail/infrastructures/doc/erncf_handbook_final_2011_06_30.pdf

Haparandabanan. Trafikverket. Viitattu 18.10.2012.
<http://www.trafikverket.se/Haparandabanan>

International Transport Forum. Viitattu 18.10.2012.
<http://www.internationaltransportforum.org/about/about.html>

Liikenne- ja viestintäministeriö, Henkilö- ja tavaraliikenne. Viitattu 8.10.2012
http://www.lvm.fi/web/fi/henkilo_ja_tavaraliikenne

Liikenne- ja viestintäministeriö, Rautatieliikenne. Viitattu 8.10.2012
<http://www.lvm.fi/web/fi/rautatieliikenne>

Liikenne- ja viestintäministeriö. Vaarallisten aineiden kuljetus Suomessa VAK – strategia 2012-2020. Viitattu 25.11.2012.
http://www.lvm.fi/c/document_library/get_file?folderId=1986563&name=DLFE-17031.pdf&title=Vaarallisten%20aineiden%20kuljetus%20Suomessa

Liikennevirasto, Rautatiet, Viitattu 8.10.2012
<http://portal.liikennevirasto.fi/sivu/www/f/liikenneverkko/rautatiet>

Liikennevirasto. Rataverkon kunnossapidon kilpailutus. Viitattu 15.10.2012.
http://portal.liikennevirasto.fi/sivu/www/f/urakoitsijat_suunnittelijat/investointien_kilpailutukset/rataverkon_kunnossapidon_kilpailutus

Liikennevirasto. Rataverkon kunnossapito. Viitattu 13.1.2013.
http://portal.liikennevirasto.fi/sivu/www/f/kunnossapito/rataverkon_kunnossapito

Liikennevirasto. Suomen rautatietilasto 2011. Viitattu 17.1.2013.
http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/lti_2011-05_suomen_rautatietilasto_web.pdf

Liikennevirasto. Tulevaisuuden näkymiä 1/2011. Viitattu 14.11.2012. portal.liikennevirasto.fi/portal/page/portal/f/uutiset/tulevaisuuden_nakymia/tn_2011-01_web.pdf

Liikennevirasto. Yksityisraiteet. Viitattu 15.10.2012.
<http://portal.liikennevirasto.fi/sivu/www/f/liikenneverkko/rautatiet/yksityisraiteet>

Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi, Rautatiet Viitattu 8.10.2012
<http://www.trafi.fi/rautatiet>

Liikenteen turvallisuusvirasto. Säätelyelin. Viitattu 17.10.2012.
<http://www.trafi.fi/saantelyelin>

Liikenteen turvallisuusvirasto. Vaaralliset aineet. Viitattu 14.1.2013.
http://www.trafi.fi/rautatiet/ymparistoasiat/vaaralliset_aineet

Laisi Milla, Miika Mäkitalo, Olli-Pekka Hilmola, (2012), "Stimulating competition in the liberalized railway freight market", Baltic Journal of Management, Vol. 7 Iss: 1 pp. 68 – 85

OSJD. Organisation for Co-operation between Railways (OSJD). Viitattu 25.11.2012. http://en.osjd.org/statico/public/osjd_en?STRUCTURE_ID=5050

Port of Rotterdam. Gateway to Games London 2012. Viitattu 13.1.2013.
http://www.portofrotterdam.com/en/News/container-port-special/Documents/Container-Port-Special/media/facts_and_figures.pdf

Port of Rotterdam. Rail. Viitattu 13.1.2013.
<http://www.portofrotterdam.com/en/Business/about-the-port/connections/Pages/rail.aspx>

Potential for Eurasia land bridge corridors & logistics developments along the corridors. Davydenko, I., Landa, Maxta I., Martens, R., Nesterova, N., Wark T. Retrack. Viitattu 15.11.2012.
<http://www.retrack.eu/downloadables/Deliverables/D13.2-Public-Report%20on%20potential%20for%20Eurasia%20land%20bridge%20rail%20corridors-FINAL-25042012.pdf>

Railnet Europe. Annual Report 2011. Viitattu 15.1.2013.
<http://www.rne.eu/download/items/annual-report-2011.html>

RailNetEurope. Viitattu 8.10.2012 <http://www.rne.eu/home.html>

Resiina-lehti. Artikkelit 49. Viitattu 18.10.2012.
<http://www.resiinalehti.fi/artikkeli/49>

- Retrack. General. Viitattu 17.12.2012.
<http://retrack.demis.nl/SitePages/General.aspx>
- RID. 2013. Viitattu 20.1.2013. <http://www.otif.org/en/publications/rid-2013.html>
- Road Rail CT. Viitattu 22.10.2012. <http://www.uirr.com/en/road-rail-ct.html>
- RZD 2012. Trans-Siberian Railway. Viitattu 17.10.2012.
http://eng.rzd.ru/statice/public/rzdeng?STRUCTURE_ID=87
- RZD. Baikal –Amur line. Viitattu 13.1.2013.
http://eng.rzd.ru/statice/public/rzdeng?STRUCTURE_ID=88
- RZD. Eurasian Routes. Viitattu 17.10.2012.
http://eng.rzd.ru/statice/public/rzdeng?STRUCTURE_ID=83
- RZD. Investor Relations. Viitattu 18.10.2012.
http://eng.rzd.ru/statice/public/rzdeng?STRUCTURE_ID=4223
- RZD. Strategy. Viitattu 28.11.2012.
http://eng.rzd.ru/statice/public/rzdeng?STRUCTURE_ID=7
- RZD. The Company. Viitattu 18.10.2012
http://eng.rzd.ru/statice/public/rzdeng?STRUCTURE_ID=4
- Scandic Container. Kontit. Viitattu 13.1.2013.
http://www.scandiccontainer.fi/index.php?page=kontit&hl=fi_FI
- SeaRail Oy. Viitattu 17.10.2012. <http://www.searail.net/fi/>
- TEL. Trans Eurasian Logistics. a. Viitattu 14.11.2012. <http://www.trans-eurasia-logistics.com/index.php>
- TEL. Trans Eurasian Logistics. b. Viitattu 13.1.2013. <http://www.trans-eurasia-logistics.com/Company/Structure.php>
- TEL. Trans Eurasian Logistics. c. Viitattu 13.1.2013. http://www.trans-eurasia-logistics.com/Company/Locations_Contact.php
- TEL. Trans Eurasian Logistics. d. Viitattu 13.1.2013. http://www.trans-eurasia-logistics.com/Services/Europe-Russia+Central_Asia/index.php
- The Future of Railways in Europe- Monika Heiming. Viitattu 16.10.2012.
<http://portal.liikennevirasto.fi/portal/page/portal/f/uutiset/tapahtumat/rata2012/240112/MH%20-%20EIM%20finnish%20150years%20presentation%2020%2001%202012%20%5BYhteensopivuustila%5D.pdf>

Tilastokeskus. Finland in Figures. Viitattu 24.10.2012.
http://www.stat.fi/tup/julkaisut/tiedostot/julkaisuluettelo/yyti_fif_201200_2012_8208_net.pdf

Tracecea. 2012. Viitattu 13.1.2013. <http://www.traceca-org.org/en/home/welcome-by-the-secretary-general/>

Tulli. Kuljetustilastot 2005-2011. Viitattu 15.1.2013.
http://www.tulli.fi/fi/suomen_tulli/ulkomaankauppatilastot/tilastoja/kuljetukset/vuodet/index.jsp.

UIC. Improving the sustainability of transport. The rail sector as a case study. Viitattu 2.11.2012. http://www.un.org/esa/dsd/csd/csd_pdfs/csd-19/learningcentre/presentations/May%2010%20pm/1-%20Henning%20Schwarz_CSD19%20Learning%20Centre_UIC_110510_update.pdf

Unece. Efficient Cross-Border Transport Modes. Viitattu 4.11.2012.
http://www.unescap.org/ttdw/Publications/TFS_pubs/ECBTM/ECBTM-fulltext.pdf

UNESCAP. TAR. Viitattu 2.11.2012.
<http://www.unescap.org/ttdw/common/TIS/TAR/faq.asp>

VR Group Vuosiraportti. Liiketoiminta Venäjällä. Viitattu 18.10.2012.
<http://www.vrgroupraportti.fi/liiketoiminta/logistiikka/liiketoiminta-venajalla>

VR Transpoint, Kansainvälinen liikenne itään. Viitattu 8.10.2012
http://www.vrtranspoint.fi/index/rautatielogistiikka/asiakkaan-opas_4/vakohjeet/idan-liikenne.html

VR Transpoint, Läntisen liikenteen rahtikirja, Viitattu 8.10.2012
http://www.vrtranspoint.fi/index/rautatielogistiikka/asiakkaan-opas_4/kuljetusasiakirjat/lantisen-liikenteen-rahtikirja.html

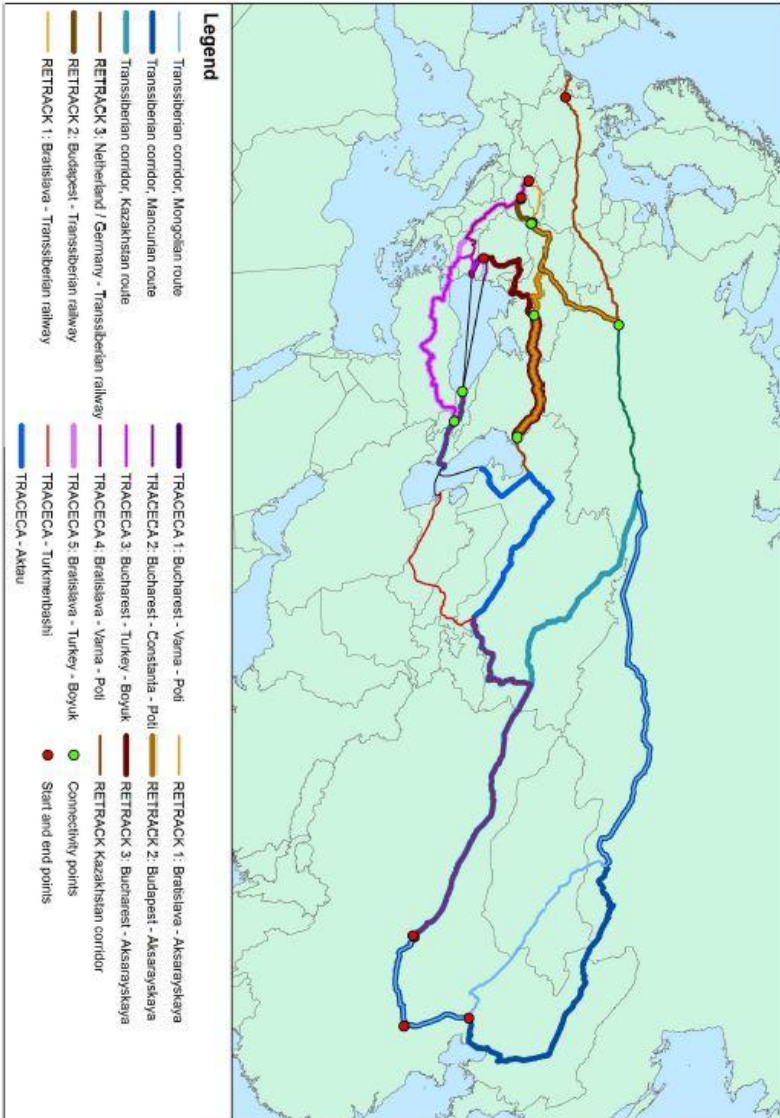
VR Transpoint, Yleistä itäisen liikenteen rahtikirjasta, Viitattu 8.10.2012.
http://www.vrtranspoint.fi/index/rautatielogistiikka/asiakkaan-opas_4/kuljetusasiakirjat/itaisen-liikenteen-rahtikirja.html

VR. Ympäristölupaukset. Viitattu 24.11.2012.
<http://www.vrgroup.fi/fi/index/ymparisto/ymparistolupaukset2013-2020.html>

Whitepaper. Roadmap to a Single European Transport Area – Towards a competitive and resource efficient transport system. Viitattu 13.1.2013. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0144:FIN:EN:PDF>

Kartta Euroopan ja Aasian päärautatieiteistä.

Map 1: Connection of Europe and China through the rail bridges



Kysely rautatiekuljetuksista huolinta-alalle

Taustatiedot

1. Mikä seuraavista on yrityksesi pääasiallinen toiminta-alue?

- kuljetukset
- varastointi
- satamatoiminta
- jokin muu
- kaikki edellä mainitut

Jos valitsit kohdan jokin muu, niin mikä?

2. Mihin yrityksessäsi viedään eniten?

- Aasiaan
- Venäjälle
- Eurooppaan
- ei mikään edellä mainituista
- en osaa sanoa

Jos valitsit kohdan ei mikään edellä mainituista, niin minne ja miksi ?

3. Mitä kuljetusmuotoa yrityksessäsi käytetään eniten?

- merikuljetusta
- maantiekuljetusta
- rautatiekuljetusta
- ilmakuljetusta
- yhdistettyä kuljetusta
- en osaa sanoa

4. Kuinka monta henkilöä yrityksessäsi työskentelee?

- alle ja = 10
- 11- 200
- yli 200

5. Kauanko olet toiminut huolinta-alalla?

- 0 – 3 vuotta

- 4- 7 vuotta
- 8- 11 vuotta
- yli 12 vuotta

Rautateitä koskevat kysymykset

6. Mitkä seuraavista reiteistä ovat sinulle tuttuja?

- TSR
- TAR
- Betuweroute
- Haparandabanan
- jokin muu
- ei mikään edellä mainituista

Jos valitsit jokin muu, niin mikä ja miksi ?

7. Oletko tekemisissä / onko seuraavien viranomaisten /järjestöjen toimialue sinulle tuttu?

- Liikenteen turvallisuusvirasto, Trafi
- ERA
- Liikenne- ja viestintäministeriö
- RailNet
- UIC
- UIRR
- Tulli
- ei mikään
- jokin muu

Jos valitsit kohdan jokin muu, niin mikä ja miksi?

8. Löydätkö helposti tietoa vaarallisten aineiden kuljettamisesta rautateillä?

- Kyllä
- Ei
- En osaa sanoa
- Jos valitsit kohdan ei, niin mikä ja miksi?

9. Mitkä syyt rajoittavat rautatiekuljetusten käyttämistä Aasiaan suuntautuvissa kuljetuksissa?

- kuljetukset ovat epävarmoja johtuen hävikistä, hitaista toimituksista, kataoamisista tai muista syistä
- asiakkaat eivät vaadi
- kuljetukset ovat kalliita
- reiteistä ei löydy tarpeeksi tietoa
- yhteistyökumppaneita ei löydy
- jokin muu
- en osaa sanoa

Jos valitsit kohdan jokin muu, niin mikä ja miksi ?

10. Mitkä seuraavat väittämät koskevat rautatiekuljetuksia?

- soveltuvat hyvin pitkille välimatkoille (yli 400 km)
- logistisesti hankala toteuttaa
- Aasian maihin nopea kuljetusmuoto
- pitäisi käyttää enemmän
- ympäristöystävällinen vaihtoehto
- pitäisi käyttää vähemmän
- vähän kysyntää rautatiekuljetuksille
- jokin muu
- en osaa sanoa

Jos valitsit kohdan jokin muu, niin mikä ja miksi?

11. Puhuttaessa rautateiden aiheuttamista päästöistä ja haitoista, niin mikä asia tulee ensimmäisenä mieleen?

- diesel –veturit aiheuttavat päästöjä
- junien pyöristä ja vaunuista lähtevä meluhaitta on pahin
- rautatiet vievät paljon tilaa
- rautatiet ovat haitaksi maisemalle
- jokin muu

Jos valitsit kohdan jokin muu, niin mikä ja miksi?

12. Kilpailun lisäämiseksi Suomen kannattaisi tehdä näkyvämpää yhteistyötä?

Valitse sopiva alue.

- Ruotsin kanssa
- Venäjän kanssa
- Baltian kanssa
- jonkin muun alueen kanssa

Jos valitsit kohdan jonkin muun niin mikä ja miksi?

13. Rautatiet olisi pitänyt vapauttaa kilpailulle jo vuosia sitten?

- Kyllä
- Ei
- En osaa sanoa

Jos valitsit kohdan ei niin miksi?

14. Mikä mielestäsi rajoittaa rautatiekuljetusten käyttöä?

15. Mikä voisi lisätä rautatiekuljetusten käyttöä?

16. Onko Eu:n Liikenteen valkoinen kirja ja sen tavoitteet sinulle tuttuja?

- Kyllä
- Ei

17. Millaisena näet rautatiekuljetusten tulevaisuuden vuonna 2030?