

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Logistiikka / Merikuljetukset ja satamaoperaatiot

Jarno Jokinen

YHDYSVALTOIHIN SUUNTAUTUVAT KAPPALETAVARALÄHESTYSTEN  
MERI- JA LENTOKULJETUKSET

Opinnäytetyö 2009

## TIIVISTELMÄ

### KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

#### Logistiikka

JOKINEN, JARNO	Yhdysvaltoihin suuntautuvat kappaletavaralähetysten meri- ja lentokuljetukset
Insinööriyö	63 sivua + 4 liitesivua
Työn ohjaaja	Lehtori Olli Huuskonen
Toimeksiantaja	Schenker Oy
Marraskuu 2009	
Avainsanat	merikuljetus, ilmakuljetus, toimitusketju, kuljetusmaksut, kuljetusaika

Nykypäivän yhteiskunnassa aika ja raha heijastuvat voimakkaasti lähes kaikkiin toimintoihin, joita ihminen suorittaa. Menetty aika on menetettyä rahaa. Näin on myös kyseiset tekijät otettava huomioon kun etsitään sopivaa kuljetusmuotoa lähetyksen perille saattamiseksi. Nopealla kuljetuksella voitetaan aikaa ja menetetään rahaa, kun taas hitaammalla kuljetuksella säästetään rahaa ja menetetään aikaa. On siis viisasta harkita tarkkaan millä lähetyksensä kuljettaa.

Työn toimeksiantajana oli Schenker Oy, joka on erikoistunut muun muassa ulkomaan meri- ja lentokuljetuksiin. Työn tavoitteena oli rakentaa Schenker Oy:n myyntiosaston käyttöön selvitys siitä, mitä kuljetustapahtuma pitää sisällään, kun Schenker huolittaa kappaletavarakuljetuksen Yhdysvaltoihin meri- tai lentokuljetuksella. Valmiin työn tarkoitus on siis selvittää asiakkaille Schenkerin toimintatapoja, toimitusketjun tapahtumia, tarvittavia asiakirjoja, kustannusten muodostumista sekä kuljetusaikoja ja näin helpottaa kuljetusmuodon valintaa.

Tutkimuksessa on otettu esimerkkitapaukseksi kuljetusreitti Suomesta New Yorkiin sekä lentäen että meriteitse. Molemmat on kuvattu käyttäen kahta yleistä toimitusketjua. Tätä useamman esimerkin ottaminen työhön olisi ollut melko hyödytöntä, koska toimitusketju minne tahansa Yhdysvaltoihin on hyvin samankaltainen. Esimerkkitapausten laatimisessa on haastateltu Schenker Oy:n meriviennin, lentoviennin ja myynnin asiantuntijoita, jotka ovat työnsä puolesta päivittäin tekemisissä kyseisten asioiden kanssa. Näin ollen tutkimuksen luotettavuutta voidaan pitää hyvänä.

Tutkittujen asioiden perusteella selvisi että kuljetusaika vaikuttaa hintaan yllättävän paljon. Työn lopussa on vertailtu meri- ja lentokuljetuksia keskenään sekä pohdittu pääosin taloudellisten seikkojen valossa, milloin kannattaa käyttää merikuljetusta ja milloin lentokuljetusta.

## ABSTRACT

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

University of Applied Sciences

Logistics

JOKINEN, JARNO	LCL Shipments to the USA by air and sea
Bachelor's Thesis	63 pages + 4 pages of appendices
Supervisor	Olli Huuskonen, Senior Lecturer
Commissioned by	Schenker Oy
November 2009	
Keywords	Sea transportation, air transportation, supply chain, carriage charges, transport time

In modern society, time and money reflect strongly on almost everything people do. Time lost equals money lost. These things must be considered when looking for the right mode of transportation in order for the delivery to be completed. With fast transportation time is won and money lost and with slow transportation money is won and time lost. So it is wise to carefully consider by which means your delivery should be transported.

The commissioner of this work was Schenker Oy, which specializes among other things in foreign sea and airfreight. The goal was to create a process report for the marketing department of Schenker Oy what events does it contain when Schenker Oy forwards a bulk shipment to the US via sea or airfreight. The finished report is meant to clarify to the clients the work methods of Schenker Oy, the different events of the supply chain, the needed documents, the development of costs and the time frame for transports thus making it easier to choose the best transporting method.

In this survey a shipping route from Finland to New York was chosen as an example case using both air and sea transportation through two different, very public supply chains. Taking more than this one example for this thesis work would have been useless because supply chains are very similar to each other no matter what the destination in the United States is. To prepare the example cases Schenker Oy's experts of sea and air exports and sales, who deal with these issues daily, were interviewed, so the credibility of this study can be considered reliable.

Based on the study results, it became clear that the transport time affects the delivery charges surprisingly much. Sea and air transportation are compared at the end of this thesis and discussed mainly in the light of financial issues when to use sea transport and when to use air transport.

## ALKUSANAT

Haluan kiittää Schenker Oy:tä, joka antoi minulle tänä maailmantalouden synkkänä hetkenä avaimet valmistumiseen ja mahdollisuuden tämän työn tekemiseen. Etenkin kiitos kuuluu Schenker Oy:n meri- ja lentoviennin sekä myynnin henkilöstölle heidän uhraamastaan ajasta. Kiitos niille sukulaisille, ystäville ja myös kaikille muille jotka jakoivat tietämystään ja edistivät tämän opinnäytetyön valmistumista.

Kotkassa 13.11.2009

Jarno Jokinen

# SISÄLLYS

## TIIVISTELMÄ

## ABSTRACT

## ALKUSANAT

## SANASTO

1 JOHDANTO .....	9
2 DB SCHENKER .....	10
2.1 Schenker maailmalla.....	10
2.2 Schenker USA:ssa .....	11
2.3 Schenker Suomessa .....	11
3 MERIKULJETUKSET .....	12
3.1 Yleistä.....	12
3.2 Erityispiirteitä .....	13
4 LENTOKULJETUKSET .....	13
4.1 Yleistä.....	13
4.2 Erityispiirteitä .....	14
5 KUSTANNUSTEN MUODOSTUMINEN .....	15
5.1 Luokitteluperusteet .....	15
5.2 Kustannuslajit .....	16
5.3 Merikuljetuksen kustannusrakenteen koostuminen.....	17
5.4 Lentokuljetusten kustannusrakenteen koostuminen .....	19
6 CASE NEW YORK - KAPPALETAVARAN MERIKULJETUKSET.....	22
6.1 Lähetyksen vaiheet: TAPA 1.....	23
6.2 Lähetyksen vaiheet: TAPA 2.....	30
6.3 Kustannusten koostuminen asiakkaalle .....	37
7 CASE NEW YORK – LENTOKULJETUKSET .....	38
7.1 Lähetyksen vaiheet: TAPA 1.....	39
7.2 Lähetyksen vaiheet: TAPA 2.....	45

7.3 Kustannusten koostuminen asiakkaalle .....	52
8 MERI- JA LENTOKULJETUKSEN VERTAILU .....	54
8.1 Toimitusaikavertailu .....	54
8.2 Kustannusvertailu .....	54
8.3 Esimerkkejä ja muuta huomioitavaa.....	56
9 YHTEENVETO .....	59
LÄHTEET .....	61

## LIITTEET

Liite 1. Schenkerin konossementti

Liite 2. Lentorahtikirja

## SANASTO

**AMS-failaus** = Automated Manifest System filing, on ilmoitus Yhdysvallan tullin järjestelmään tavaroista, joita maahan on saapumassa

**Avisointi** = Ennakkotiedotus

**BAF** = Bunker adjustment factor, laivan polttoainelisä (1, 274.)

**CAF** = Currency adjustment factor, valutan arvon muutoksen mukaan muuttuva kustannus (1, 274.)

**Customs broker** = Tullikonsultoinnin ammattilainen, joka tekee tullauksen asiakkaansa lukuun

**EAD-lomake** = Export Accompanying Document on viennin saateasiakirja, joka toimitetaan sille paikalle, josta tavarat poistuvat EU:n vapaakauppa-alueelta ja esitetään yhdessä tavaroiden kanssa poistumispaikan Tullille, joka vahvistaa tavaroiden poistumisen (2.)

**ELEX-vienti** = Suomen tullin sähköinen vientijärjestelmä

**Express release B/L** = Konossementti, jonka mukaan lähetys luovutetaan määrän-  
päässä konossementtiin merkitylle vastaanottajalle, ilman että vastaanottaja esittää alkuperäistä konossementtia (3.)

**Feederkuljetukset** = Syöttökuljetukset, jotka tapahtuvat pienemmistä satamista valtamerialueisiin

**Huolitsijan konossementti** = House bill of lading, jonka huolitsija antaa lastinantajalle (1, 260.) (Liite 1.)

**ISPS** = International Ship and Port facility Security Code on alusten ja satamarakenteiden kansainvälinen turvasäännöstö

**Kauppalasku** = Sisältää kauppasopimuksen pääkohdat sekä tietoa ostajalle, tulliviranomaisille, huolitsijalle, kuljetusliikkeelle ja mahdollisesti muille osapuolille (1, 236.)

**Konossementti** = B/L tai bill of lading on Rahdinkuljettajan antama siirrettävä asiakirja, joka symbolisoi tavaraa. Käytetty ainoastaan merikuljetuksissa (1, 241.)

**LCL** = Less than container load tarkoittaa kappaletavaralastia

**Lentorahtikirja** = Kuljetussopimus, joka sisältää kaikki kuljetukselle oleelliset tiedot (Liite 2.)

**Polttoainelisä** = Polttoaineen markkinahinnan mukaan muuttuva kustannus

**Satamamaksu** = Viranomaismaksu, jonka satama velottaa sataman käytöstä

**SEC** = On lentoyhtiön lisäturvamaksu, niin sanottu sotalisä joka on tullut New Yorkin WTC-onnettomuuden jälkeen käyttöön

**Tariffointi** = Ilmoittaminen Tullille mitä nimikkeitä lähetys sisältää

**Terminaalimaksu** = Tavarankäsittelystä aiheutuva kustannus

**Tietoliikennekulut** = Lähetykseen liittyvän tietoliikenteen hoitamisesta aiheutunut kustannus

**Tullilaitos** = Tehtäviin kuuluu tullimaksujen ja muiden veroluontoisten maksujen kerääminen, kuin myös vastata siitä että tavarat jotka tulevat tai lähtevät maasta liikkuvat valvotusti

**Tullitariffi** = Tuotteiden jaottelu ryhmiin ja nimikkeisiin, joiden mukaan kannettava tulli määräytyy (4.)

**Turvatarkastusmaksu** = Lisääntyneistä turvatarkastuksista aiheutuva kustannus

**Varustamon konossementti** = Master bill of lading, jonka varustamo antaa lastinantajalle (1, 260.)

**Vienti-ilmoitus** = Sähköinen ilmoitus lähetyksestä, joka tehdään tullin ELEX-järjestelmään, sisältää kappalaskun tiedot ja tullitariffit (5.)



## 1 JOHDANTO

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on tehdä selvitys DB Schenkerin Suomesta Amerikan Yhdysvaltoihin kuljettaman vientitavaran lento- ja merikuljetuksesta. Työn päätavoitteena on mahdollistaa, että Schenkerin myyntiosasto pystyy näyttämään asiakkailleen entistä paremmin toteen sen, mitä tavarat joutuvat käymään läpi kuljetuksen aikana ja mistä kuljetuskustannukset koostuvat.

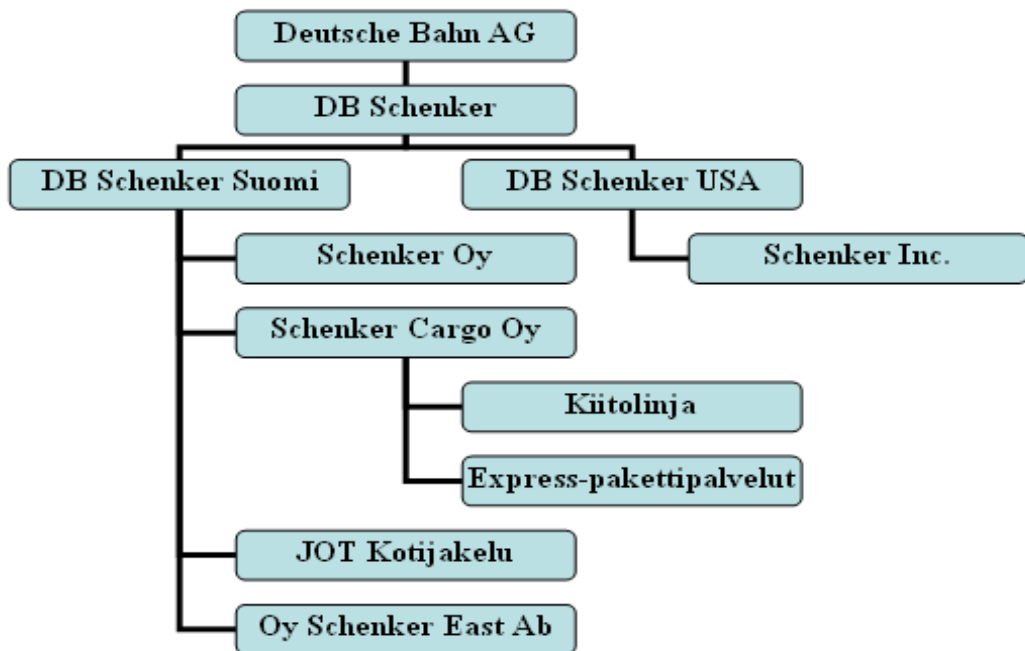
Kun tavaraa kuljetetaan Suomesta Yhdysvaltoihin, pitää kuljetukseen valita sopivin kuljetusmuoto. Koska Suomea ja Yhdysvaltoja yhdistää maantieteellisesti ainoastaan valtameri, niin rautatiekuljetus ja maantiekuljetus voidaan rajata pois pääkuljetusvaihtoehdoista. Potentiaaliset vaihtoehdot pääkuljetusmuodolle ovat täten meri- ja lentokuljetus. Luonnollisesti mantereen sisäiset kuljetukset Suomessa lähettäjän tehtaalta satamaan tai lentokentälle sekä kohdemaassa, Yhdysvalloissa, satamasta tai lentokentältä vastaanottajalle, on hoidettava jonkin maakuljetuksen avulla.

Tässä työssä tarkastellaan vaihteita, jotka tavara joutuu kuljetustapahtuman aikana käymään läpi. Lisäksi on kerrottu mistä asioista kuljetustapahtuman kaikki kustannukset rakentuvat ja millaisia maksuja taas Schenker laskuttaa asiakkaalta erikokoisista lähetyksistä, kun se kuljettaa tavaran Suomesta lähettäjän tehtaalta kohdemaan lentokentälle tai satamaan asti, pääkuljetusmuotona meri- tai lentokuljetus. Lopuksi myös vertaillaan meri- ja lentokuljetuksia keskenään, sekä pohditaan, kumpaa kuljetusmuotoa kannattaa eri tilanteissa käyttää.

Tässä työssä on käytetty niin sanottuna case-esimerkkinä Suomesta, Kotkan kaupungista Yhdysvaltoihin, New York Cityyn suuntautuvaa kappaletavaran kuljetustapahtumaa. Työ antaa kuitenkin osviittaa kaikille kappaletavarakuljetustapahtumille, jotka tapahtuvat Suomen ja Yhdysvaltojen välillä. Ainoastaan etäisyydet vaihtelevat, mutta käytännöt, tullausmenettelyt ja vaadittavat asiakirjat pysyvät samoina.

## 2 DB SCHENKER

Tämä luku pohjustaa lukijan tietoja DB Schenkeristä ja hieman tarkemmin Suomen- ja USA:n Schenkereistä. Alla olevasta organisaatiokaaviosta selviävät tässä työssä käsiteltyjen DB Schenkerin osien sijoittumiset kyseisessä kaaviossa.



Kuva 1. Organisaatiokaavio työssä esiintyvistä DB Schenkerin osista

### 2.1 Schenker maailmalla

DB Schenker on Deutsche Bahn AG:n eli Saksan kansallisen rautatieyhtiön Kuljetus ja logistiikka -divisioona ja yksi johtavista logistiikkapalveluiden tarjoajista maailmassa. DB Schenker tarjoaa asiakkailleen Euroopassa rautatie- ja maakuljetuksia, maailmanlaajuisesti meri- ja lentokuljetuksia sekä runsaasti muita logistiikkapalveluja ja ratkaisuja globaalien toimitusketjujen hallintaan liittyvissä ongelmissa. DB Schenker ei käytä omia kuljetusvälineitä, vaan se hoitaa kaikki kuljetukset alihankintana. DB Schenkerin liikevaihto on noin 19 miljardia euroa ja se toimii 130 eri maassa, noin 2000 eri toimipisteessä, 91 000 työntekijän voimin ympäri maailmaa. (6.)

Schenkerin kyky palvella asiakkaitaan maailmanlaajuisilla kuljetus- ja logistiikka-markkinoilla sai vahvistusta kun Deutsche Bahn osti BAX Global inc:n osakekannan

ja yhteistyö alkoi syyskuussa 2006. Tämä yksi Amerikan suurimmista logistiikkajäteistä on ollut vahva toimija Yhdysvalloissa ja Etelä-Amerikassa sekä niiden ja Kaukoidän välisissä liikenteissä, kun Schenker puolestaan on pärjännyt erityisesti Euroopassa ja Aasiassa. Näin ollen kauppa vahvisti Schenkerin asemaa erityisesti Etelä- ja Pohjois-Amerikan sekä Aasian välillä ja yhdisti Schenkerin liikenteellisesti maapallon molempiin puoliskoihin. DB Schenker on tällä hetkellä suurin toimija Euroopan maakuljetuksissa, toiseksi suurin maailmanlaajuisissa lentokuljetuksissa ja kolmanneksi suurin maailmanlaajuisissa merikuljetuksissa. (7, 20–21; 8.)

## 2.2 Schenker USA:ssa

Schenkerillä on ollut toiminnassa oma tytäryhtiö, Schenker Inc. USA:ssa vuodesta 1947 lähtien. USA on yksi Schenkerin tärkeimmistä markkina-alueista, ja Schenkerin sekä Amerikkalaisen BAX Globalin yrityskauppa alkuvuonna 2006 ja BAX Globalin liittäminen DB Schenker -toimintoihin on sitä vain vahvistanut. Schenkerillä on yli 7000 työntekijää sekä yli 140 konttoria ympäri Pohjois-Amerikkaa. Lisäksi 20 lentokonetta ja noin 1300 kumipyöräistä ajoneuvoa hoitaa Pohjois-Amerikan sisäisiä kuljetuksia. (9.)

## 2.3 Schenker Suomessa

Schenker Oy ja Schenker Cargo Oy kuuluvat DB Schenkerin Suomen DB Schenkeriin. Suomessa toimii myös kotijakelupalveluita tarjoava JOT kotijakelu sekä itäisen Euroopan toiminnoista vastaava Oy Schenker East Ab. (10.)

Schenker Oy on erikoistunut kansainvälisiin maa-, lento- ja merikuljetuksiin sekä messu- ja näyttelykuljetuksiin. Myös varastointi- ja kokonaislogistiset ratkaisut kuuluvat Schenker Oy:n palveluihin, ja lähtökohtina ovatkin yhdessä asiakkaan kanssa suunnitellut ja toteutetut logistiset ratkaisut, jotka lähtevät asiakkaan liiketoimintatarpeista. (10.)

Schenker Cargo Oy on Suomen Schenkerin tytäryhtiö ja se vastaa Suomen johtavan kotimaan kuljetusjärjestelmän, Kiitolinjan toiminnasta. Lisäksi Schenker Cargo Oy

tarjoaa express-pakettipalveluja, varastoinnin peruspalveluja, transitovarastointia sekä tavarahan saapumiseen, lähettämiseen ja varastointiin liittyviä lisäarvopalveluja. (10.)

### 3 MERIKULJETUKSET

#### 3.1 Yleistä

Vesiliikenne on yksi maailman vanhimmista kuljetusmuodoista, ja sen merkitys kasvaa jatkuvasti satunnaisia aikakausia kuten lamakausia lukuun ottamatta. Maailman-kaupan tavaraliikenteessä liikkuvia suuria tavaravirtoja ei voitaisi hallita ilman merikuljetuksia, ja Suomenkin ulkomaankaupalle merikuljetukset ovat ehdoton edellytys. (11, 3.)

Kauppamerenkululla tarkoitetaan maailmankauppaa palvelevaa kuljetus- sekä muuta vesialuetta hyödyntävää tehtävää. Tämä muodostuu hyvinkin erilaisista kaupallisista, teknisistä, hallinnollisista ja sosiaalisista osajärjestelmistä. Merten vapaus on hyvin vanha käsite, ja näin ollen kauppamerenkululle onkin olemassa omat kansainväliset sopimuksensa ja määräyksensä. Sille on myös säädetty oma, ainoastaan merenkulkua säätelevä erikoislainsäädäntönsä. Merikuljetuksiin ja kauppamerenkulkuun liittyy laaja, aikojen saatossa, eristäytyneessä merenkulkuyhteisössä kehittynyt ammattisanasto, joka on tarpeellista hallita, oltiin sitten käsittelemässä kauppamerenkulun taloudellisia asioita tai ohjaamassa satamatoimintoja. (12, 193.)

Maapallosta noin kaksi kolmannesta on meren peitossa, joten mannerten väliset etäisyydet ovat paikoin hyvin pitkiä. Tästä sekä suuresta kuljetuskapasiteetista johtuen merikuljetus onkin maailman yleisin kuljetusmuoto. Noin 95 % maailmankaupan tonnimäärästä kulkee meritse ja Suomenkin ulkomaankaupan tavaramäärästä yli 80 % kulkee meriteitä pitkin. Suomen ulkomaanvienti, joka suoritetaan merikuljetuksena, kuljetetaan ensin jonnekin Euroopan satamaan, ja sieltä osa kuljetuksista jatkaa matkaansa valtamerilinjoilla kaukomaihin. Esimerkiksi Schenkerin kaukomaihin suuntautuvat kappaletavarakuljetukset menevät ensin pienemmällä niin sanotulla feeder-alueella johonkin Euroopan valtamerisatamaan, josta ne jatkavat edelleen matkaansa valtamerialuksilla. Tällaista valtameriliikenteeseen liittyvää kuljetusta kutsutaan syöttö- eli feeder-liikenteeksi. Feeder-liikennettä käytetään, koska Suomessa satamakapa-

siteetit ovat liian pieniä verrattuna valtamerilaivojen kapasiteetteihin. Myös suuri osa Suomen satamiin johtavista väylistä on liian pieniä valtamerialuksille. (12, 214, 222; 11, 26; 13.)

### 3.2 Erityispiirteitä

Laivat ovat kokonsa puolesta kuljetusvälineistämme suurimpia, joka tarkoittaa luonnollisesti myös suurta kuljetuskapasiteettia. Juuri tämän ansiosta merikuljetukset tarjoavat normaalisti parhaimman rahtihinnan kuljetettavalle tavaralle. Myös energiatalouden kannalta merikuljetus on edullinen kuljetusmuoto verrattuna muihin kuljetusmuotoihin (14). Voidaan siis todeta merikuljetuksen olevan verrattain ekologinen ja edullinen vaihtoehto kuljetusmuodoksi vaikka kuljetusaika on verrattain hidaskäyttöinen matka maapallon toiselle puolelle kestääkin useita viikkoja.

Kansainvälinen poliittinen tilanne, maailmantalouden tila, luonnonolosuhteet ja muut muuttuvat tekijät vaikuttavat merikuljetusten kysyntään ja täten alusten käyttöasteeseen, jolloin myös rahtihinnat muuttuvat. Juuri merikuljetukset ovatkin sopeutumiskykyisiä olosuhteiden vaihteluihin, koska kuljetuskapasiteettia voidaan muuttaa ajamalla aluksia erilaisilla nopeuksilla, jolloin luonnollisesti myös rahtihinnat muuttuvat. Esimerkiksi keskikokoisen irtolastilaivan nopeuden pudottaminen 13,5 solmusta 12 solmuun voi hyvinkin säästää 25–30 prosenttia polttoainekustannuksista. (11, 10.)

## 4 LENTOKULJETUKSET

### 4.1 Yleistä

Maailmanlaajuisten markkinoiden syntyminen ja edelleen kehittyminen on kasvattanut ja kasvattaa jatkuvasti kansainvälisen matkustamisen ja täsmällisemmän tavarankuljettamisen tarpeita. Näihin tarpeisiin on lentoliikenne aina ollut ja tulee myös lisääntyvässä määrin olemaan merkittävä ratkaisu. Toimintaympäristön jatkuvasti muuttuessa tulee lentoyhtiöiden muuttua ympäristön mukaisesti ja sopeutua vallitsevaan tilanteeseen kilpailukykyisiksi säilyttämiseksi. (15, 3.)

Lentorahtimarkkinat voidaan jaotella perinteisiin lentoyhtiöihin ja pikarahtiyhtiöihin. Perinteiset lentoyhtiöt kuljettavat rahtia sekä matkustaja- että rahtikoneilla tai ovat pelkästään keskittyneet lentorahtiliikenteeseen operoimalla ainoastaan rahtikoneilla. Pikarahtiyhtiöt puolestaan toimivat nopeilla aikatauluilla ja toimittavat pienikokoisia posti- ja kuriirilähetystyksiä. Pikarahti kulkee nopeammin kuin muilla kuljetustavoilla ja lisäksi asiakkaat saavat takuun tavarantoimituksesta perille sovitussa ajassa. Nykypäivänä suurin osa pikarahtipalveluja tarjoavista yhtiöistä kuuluu maailman suurimpiin kuljetusyrityksiin, joiden palveluntarjonnasta löytyy pikarahdin kuljettaminen. (16, 159–160.)

Maailman lentorahdin kuljetussuoritteesta lähes 10 % ja kuljetetuista tonneista noin 8 % kuljetetaan Euroopan ja Pohjois-Amerikan välillä. Kuljetussuoritteesta 19 % ja tonneista 9,5 % liikkuu Euroopan ja Aasian välillä. Suomen kansainvälisestä lentokuljetuksena tapahtuvasta tavaraliikenteestä 96 % kulkee Helsinki-Vantaa lentoaseman kautta. (16, 161–162; 17.)

#### 4.2 Erityispiirteitä

Jos etäisyydet ovat suuret ja käytettävissä on vähän aikaa, on lentokuljetus ehdottomasti kilpailukykyisin kuljetusmuoto. Laivasta poiketen matka maapallon toiselle puolelle kestää useimmiten 10–20 tuntia ja lyhyemmät matkat taittavat hyvinkin nopeasti. Näin ollen kuljetuksen odotusaika, lastinkäsittelyaika ja aika, joka kuluu kun tavara toimitetaan lentorahtiterminalille, muodostavat suurimman osan koko kuljetusprosessiin kuluvasta ajasta.

Lentokoneen rahtiruuman ovien mitoitus sekä koneen kantavuus rajoittavat usein huomattavasti koneessa kuljetettavan rahtikollin kokoa. Lisäksi rahtiruuman tilavuus sanelee lähetyserän koon. Kantavuus vaihtelee lentokonetyypin mukaan parista tonnista yli sataan tonniin, joka on melko vähän verrattuna rahtilaivojen kuljetuskapasiteettiin. Tästä syystä lentokuljetus onkin perinteisesti hyvin kallis kuljetusmuoto ja tämä rajoittaa myös osaltaan sen suosiota. (17.)

Tavarat, joita lentokoneella kuljetetaan, ovat yleensä arvoonsa nähden pienikokoisia. Ne voivat olla niin elektroniikkalaitteita tai -komponentteja, jalostettuja tuotteita, eri-

laisia varaosia, postia tai terveydenhuoltotarvikkeita kuin myös kiiretoimituksena tapahtuvia suuriakin laitteistotoimituksia, tai jopa eläviä eläimiä. Lisäksi helposti pilaantuvat tai vaurioituvat tavarat sekä erilaiset kausituotteet kulkevat yleensä lentokoneella. (16, 31; 18.)

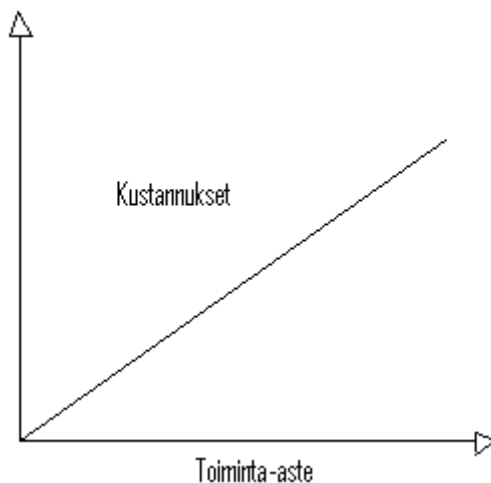
## 5 KUSTANNUSTEN MUODOSTUMINEN

Rahdinkuljettajan on lähetystä toimittaessaan vastattava monista erilaisista kustannuksista. Tässä luvussa kerrotaan kustannuksista ja kustannustekijöistä, joista itse kuljetustapahtuman kustannukset muodostuvat. Kyseessä ovat siis kustannukset, jotka tulevat välittömästi rahdinkuljettajalle, mutta luonnollisesti myös välillisesti asiakkaalle.

### 5.1 Luokitteluperusteet

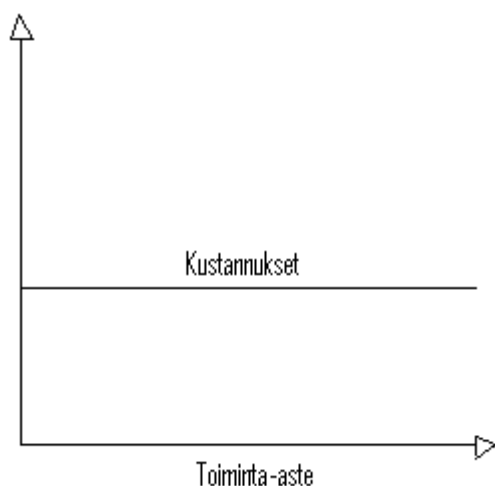
Yleisesti kustannukset voidaan luokitella toiminta-asteen mukaisesti **muuttuviin** tai **kiinteisiin, välillisiin** tai **välittömiin** ja **yhteis-** tai **erilliskustannuksiin**.

**Muuttuvat kustannukset** = Vaihtelevat toiminta-asteen muutosten ja kuljetussuoritemäärän mukaan



Kuva 2. Muuttuvat kustannukset ilmaistuna kuvaajan avulla

**Kiinteät kustannukset** = Eivät vaihtele toiminta-asteen muutosten ja kuljetussuoritemäärien mukaan. Toimintavalmiuden ylläpitämistä tukeva kustannus



*Kuva 3. Kiinteät kustannukset ilmaistuna kuvaajan avulla*

**Välilliset kustannukset** = Ei voida suoraan kohdistaa toiminnolle, asiakkaille tai tuotteille, vaikka olisivatkin välttämättömiä toiminnan kannalta

**Välittömät kustannukset** = Voidaan suoraan kohdistaa toiminnolle asiakkaille tai tuotteille

**Yhteiskustannukset** = Yhteisiä usealle toiminnolle, tuotteelle tai laskentakohteelle. Yhteiskustannuksiin eivät vaikuta toiminnon tai suoritemäärän muutokset eikä yksittäisen tuotteen tai asiakkaan poisjääminen

**Erilliskustannukset** = Kaikki ne kustannukset, jotka jäävät pois, kun jätetään suorittamatta jokin toiminto (19, 58–59.)

## 5.2 Kustannuslajit

Vaikka kuljetusmuotojen kustannusrakenteissa on eroavaisuuksia, voidaan kustannuslajit kuljetusmuodosta riippumatta luokitella viiteen eri pääryhmään:

**1 Kuljetustyökustannukset**

**2 Kuljetuskaluston kustannukset**

**3 Kuljetusorganisaation kustannukset**



**4 Tavarankäsittelykustannukset****5 Väyläkustannukset (19, 60.)**

Seuraavissa alaluvuissa kerrotaan muun muassa millaisia kustannuksia sisältyy kuhunkin pääryhmään meri- ja lentokuljetuksissa.

**5.3 Merikuljetuksen kustannusrakenteen koostuminen**

Merikuljetuksien kustannuksia voidaan luokitella perinteisesti neljään kustannusryhmään:

**Pääomakustannukset**, jotka koostuvat korko- ja rahoituskustannuksista sekä laivan taloudelliselle käyttöajalle jaetuista poistoista ja koroista.

**Toimintakustannukset**, jotka ovat laivan käyttövalmiudesta syntyviä kiinteitä kustannuksia.

**Matkakustannukset** muodostuvat välittömistä muuttuvista kustannuksista.

**Lastinkäsittelykustannukset** ovat laivan purku- ja lastauskustannuksia.(19, 65.)

Kun merikuljetuskustannukset jaetaan kappaleessa 5.2 esitettyihin kustannuslajeihin, saadaan seuraavanlainen jaottelu:

**1. Kuljetustyökustannukset**

- Miehistön palkkakustannukset
- Miehistön välilliset palkkakustannukset
- Muut miehistökustannukset

**2. Kuljetuskaluston kustannukset****Kiinteät kustannukset:**

- Aluksen pääomakustannukset

- Aluksen kiinteät laitekustannukset
- Vakuutusmaksut
- Ylläpitokustannukset
- Hallinnon kustannukset

***Muuttuvat kustannukset:***

- Poltto- ja voiteluainekustannukset
- Korjaus- ja huoltokustannukset
- Muut matkakustannukset

**3. *Kuljetusorganisaation kustannukset***

- Hallinnon yleiskustannukset
- Markkinointi-, myynti- ja myynninedistäminen
- Edustus- ja suhdetoimintakulu
- Tele- ja tietohallintokulut
- Asiakaspalvelukustannukset
- Tutkimus-, kehitys- ja koulutuskulut
- Muut hallinto- ja yleiskulut

**4. *Tavarankäsittelykustannukset***

- Kuljetusvakuutus
- Lastikäsittelykustannukset
- Satamien tavaramaksut
- Terminaalikustannukset
- Komissiot, provisiot ym. välityspalkkiot
- Muut tavarankäsittelykustannukset

**5. *Väyläkustannukset***

- Väylä-, kanava- ja luotsausmaksut
- Satamamaksut (19, 66–67.)

## 5.4 Lentokuljetusten kustannusrakenteen koostuminen

Kustannuksia luokiteltaessa jaetaan lentoliikenteen kustannukset kansainvälisesti kahteen ryhmään: **Välittömiin käyttökustannuksiin** ja **välillisiin käyttökustannuksiin**. (19, 67.)

**Välittömiin käyttökustannuksiin** sisältyvät siis kappaleessa 5.1 mainitulla tavalla varsinaiseen lentämiseen liittyvät kustannukset, jotka muuttuvat, jos lentokonetyyppiä muutetaan. (19, 68.)

**Välillisiä kustannuksia** ovat ne kustannukset, jotka eivät suoranaisesti johdu lentokoneen käytöstä tai lentokonetyypistä, vaan riippuvat yleisestä infrastruktuurista, kuljetettavasta tavarasta ja kuljetusorganisaation olemassaolosta. (19, 68.)

### *1. Kuljetustyökustannukset (välittömät)*

- Lentokonemiehistön palkat
- Välilliset palkkakustannukset
- Muut miehistökustannukset

### *2. Kuljetuskaluston kustannukset (välittömät)*

#### *Kiinteät kustannukset:*

- Pääomakustannukset
- Kalustovuokrat
- Vakuutusmaksut
- Lennonohjaus ym. liikennöimismaksut

#### *Muuttuvat kustannukset:*

- Poltto- ja voiteluainekustannukset
- Korjaus- ja huoltokustannukset
- Muut muuttuvat kustannukset

### **3. Kuljetusorganisaation kustannukset (välilliset)**

- Hallinto- ym. yleiskustannukset
- Asema- ja kenttäpalvelumaksut
- Toimitilojen kustannukset
- Myynti-, markkinointi- ja mainoskustannukset
- Taloushallinnon kulut
- Tutkimus-, kehitys- ja koulutuskulut
- Tele- ja tietohallintakulut
- Muut kuljetuskalustosta riippumattomat kiinteät kustannukset

### **4. Tavarankäsittelykustannukset (välilliset)**

- Lastivakuutukset
- Terminaalikustannukset
- Pakkaus- ja yksiköintikustannukset
- Lastaus- ja purkukustannukset

### **5. Väyläkustannukset (välittömät)**

- Lentokenttämaksut
- Reittimaksut (19, 67–68.)

#### 5.5 Maantiekuljetusten kustannusrakenteen koostuminen

Vaikka tässä työssä tarkastellaankin pääkuljetusmuotoina meri- ja lentokuljetusta, on tässä luvussa myös selostettu maantiekuljetusten kustannusrakenteen koostumista. Tämä johtuu siitä, että on normaalia, että lähetys joudutaan kuljettamaan maantiekuljetuksena satamaan ja pois satamasta, jos kyseessä on merikuljetus. Lentokuljetuksen ollessa kyseessä joudutaan lähetys kuljettamaan maanteitse lentokentälle ja pois lentokentältä. Tällainen tilanne on myös tässä työssä tarkastelluissa esimerkkitaapauksissa.

*Maantiekuljetuksen kustannustekijät voidaan luokitella aikaisemmin mainittuihin pääryhmiin seuraavalla tavalla:*

**1. Kuljetustyökustannukset**

- Kuljettajien palkkakustannukset
- Kuljettajien välilliset palkkakustannukset
- Muut kuljettajasta aiheutuvat kustannukset, kuten päivärahat ja majoituskulut

**2. Kuljetuskaluston kustannukset**

***Kiinteät kustannukset:***

- Auton pääomakustannukset
- Liikennöimismaksut kuten katsastusmaksu, ajoneuvovero, lupa- sekä muut viranomaismaksut
- Vakuutusmaksut
- Ylläpitokustannukset
- Ajoneuvohallinnon kustannukset

***Muuttuvat kustannukset:***

- Poltto- ja voiteluainekustannukset
- Korjaus-, huolto- ja rengaskustannukset
- Muut matkakustannukset

**3. Kuljetusorganisaation kustannukset**

- Kiinteät palkkakustannukset
- Markkinointi- ja suhdetoimintakustannukset
- Toimitilojen kustannukset
- Tele- ja tietohallintokulut
- Ajovälitysmaksut
- Eläke- ja vastuuvakuutusmaksut
- Tutkimus-, kehitys- ja koulutuskulut
- Taloushallinnon kulut
- Muut jäsenmaksut ja hallintokulut

#### **4. Tavarankäsittelykustannukset**

- Kuljetusvakuutus
- Lastinkäsittelykustannukset
- Terminaalikustannukset
- TIR-maksut
- Muut tavarankäsittelykustannukset

#### **5. Väyläkustannukset**

- Tiemaksut
- Siltamaksut
- Lauttamaksut
- Tunnelimaksut (19, 62-63.)

### **6 CASE NEW YORK - KAPPALETAVARAN MERIKULJETUKSET**

Tämän luvun tarkoituksena on antaa asiakkaalle informaatiota kuljetustapahtumasta ja tarkastella tapahtumaan liittyviä seikkoja, kun Schenker hoitaa kappaletavarakuljetuksen Suomesta Yhdysvaltoihin, pääkuljetusmuotona merikuljetus. Kyseiset asiat sisältävät tietoa kuljetusvaiheista, viranomaisvaatimuksista, tarvittavista asiakirjoista sekä erikokoisten lähetysten kustannuksista, kun lähetys lähetetään kahden hieman erilaisen toimitusketjun kautta. Päätöksen siitä, kumpaa tapaa käytetään, tekee normaalisti Schenker vallitsevien olosuhteiden perusteella, eikä se siten vaikuta kuljetusaikaan tai -hintaan. Tarkasteltavat lähetykset käsittelevät ainoastaan normaalia tavaraa, jota ei lueta luokitelluksi aineiksi. Luokiteltu aine on yleensä vaarallista ainetta tai muuta ainetta, joka on syystä tai toisesta määritelty tähän kategoriaan.

Kun lähetyksessä on lähetettävää tavaraa vähemmän kuin kontillinen, kulkee useamman asiakkaan lähetys samassa kontissa. Tätä kutsutaan LCL-lähetykseksi eli kappaletavarylähetykseksi. Tällä tavoin saadaan vapaana oleva tila käytettyä mahdollisimman tehokkaasti, minkä johdosta asiakkaiden lähetyksille pystytään tarjoamaan edullisia kuljetuksia. Kontit puretaan lastauksen jälkeen vasta jossakin pisteessä, jossa lähetysten tied erkanevat ja kukin lähetys jatkaa matkaansa, jokainen omaan päämääräänsä.

DB Schenkerin kappaletavaraliikenne toimii Suomesta ja Suomeen viikoittain sekä kattaa 200 eri kohdetta eri puolilta maailmaa. Tavarat kulkevat DB Schenkerin oman terminaali-verkoston kautta. Näitä kappaletavarapalveluja tarjoaa DB SCHENKER-combine-niminen tuote, ja esimerkkitapauksessa on keskitytty ainoastaan sen tarkasteluun. (20.)

## 6.1 Lähetyksen vaiheet: TAPA 1

***Seuraavat kuljetustapahtumat ja niihin liittyvät toiminnot on määritelty seuraavien kriteerien perusteella:***

- Kuljetusreitti: Kotka, Suomi – New York City, Yhdysvallat
- Toimitusehto: CPT – Vapaasti aluksessa määräsatamassa
- Palvelu: DB SCHENKERcombine – kappaletavarat
- Lähetyksen sisältö: Normaali, ei luokiteltu tavara

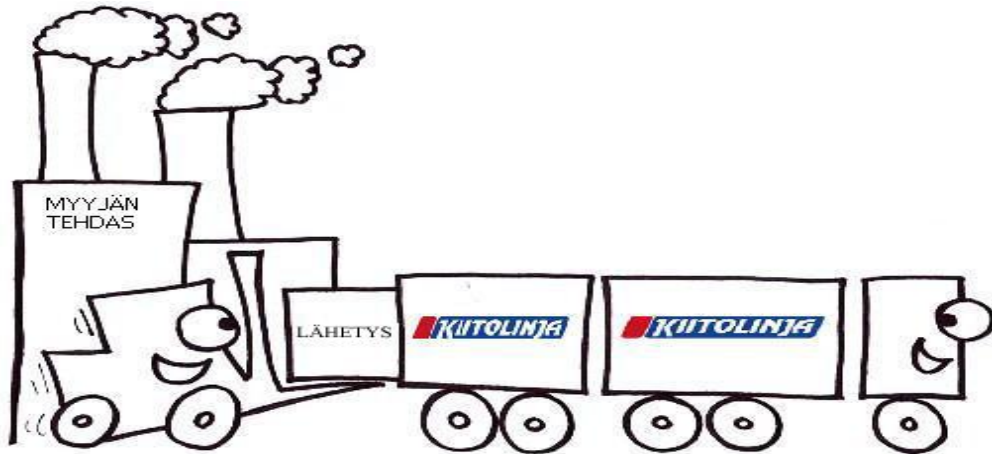
### ***1. Asiakas antaa kuljetustilauksen joko faksilla tai sähköpostilla***

- Ilmoitus että heiltä on tavaraa lähdössä
- Sisältää pakkalistan ja kauppalaskun, joista selviää lähetyksen kolliluku, mitat, paino, HS-nimikkeet, nouto-osoite ja määräsatama
- Jos tilaus tehdään kello 12 mennessä, niin nouto tapahtuu samana päivänä

### ***2. Schenker lähettää asiakkaalle faksilla tai sähköpostilla noutorahtikirjan, josta asiakas liittyy kopion lähetyksen mukaan***

### ***3. Kiitolinjalle lähtee ajomääräys josta käyvät ilmi asiakkaan antamat tiedot sekä nouto-osoite***

- Kiitolinja noutaa lähetyksen myyjältä



Kuva 4. Schenkerin saatua kuljetustilauksen, Kiitolinja noutaa lähetyksen myyjän tehtaalta

- Jos nouto tapahtuu Suur-Helsingin alueelta, lähetyksen on perillä Helsingin Schenkerin terminaalilla samana päivänä. Muissa tapauksissa lähetyksen saapuu seuraavana päivänä



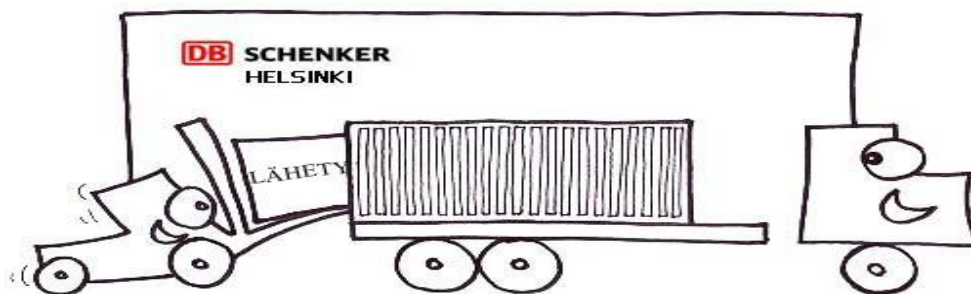
Kuva 5. Lähetyksen saapuu Helsingin Schenkerin terminaalille yleensä kuljetustilauksen saapumisen jälkeen seuraavana päivänä

#### 4. Varataan kontti varustamolta, ja haetaan se Helsingin Schenkerille, Metsälään lastattavaksi

- Vaihtoehdot ovat 20- tai 40-jalkainen kontti eli TEU tai FEU
- Koko riippuu siitä kuinka paljon tavaraa on sillä viikolla lähdessä



**5. Lähetys lastataan konttiin osana muiden asiakkaiden lähetyksiä**



*Kuva 6. Kontin lastaus Helsingin Schenkerillä*

**6. Schenker tekee vientitullauksen**

- Lähetysten vientimenettelyyn asettaminen eli sähköisen vienti-ilmoituksen tekeminen tullin ELEX-järjestelmään Schenkerin tietojärjestelmän avulla
- Asiakkaalta tarvitaan kauppalasku ja tullitariffit. Tullitariffit selviävät usein jo kauppalaskusta

**7. Tulli lähettää Schenkerin tietojärjestelmään hyväksymissanoman ja EAD-lomakkeen**

**8. EAD-lomake lähetetään Vuosaaren sataman tullille, joka päättää viennin kun kontti lähtee satamasta**

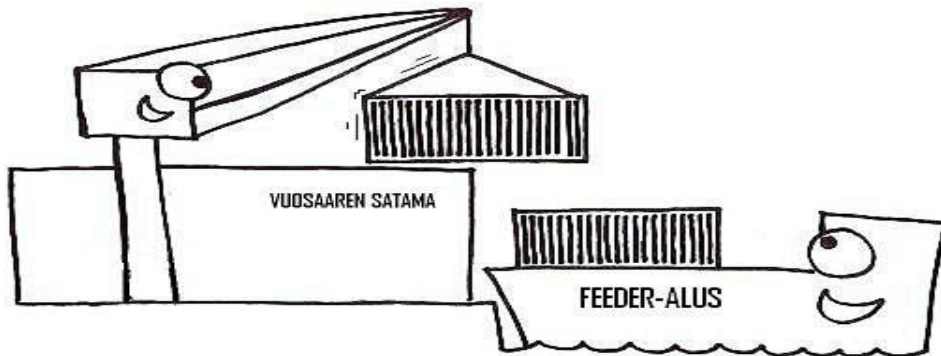
**9. Kontti kuljetetaan autolla Vuosaaren satamaan**

**10. Kontti siirretään konttikentälle odottamaan lastausta laivaan**



*Kuva 7. Kontti siirretään autosta konttikentälle*

**11. Kontti lastataan feeder-alukseen, joka on menossa johonkin Euroopan valtamerisatamista**



*Kuva 8. Kontti lastataan feeder-alukseen*

- Käytetyt valtamerisatamat sijaitsevat Hampurissa, Bremerhavenissa, Rotterdamissa ja Antwerpenissa
- Satama riippuu siitä mitä varustamo käyttää

**12. Feeder-alus lähtee kohti valtamerisatamaa**

**13. Suomen Tulli päättää ELEX-viennin feeder-yhtiön heille lähettämän aluksen konttimanifestin perusteella**

**14. Schenker tekee AMS-failauksen Yhdysvaltoihin**

**15. Schenker tekee oman konossementin asiakkaan LCL-lähetykselle**

- Lähetysten tiedot
- Viejä tarkistaa aina ensin konossementtiluonnoksen ja antaa sille kirjallisen hyväksyntänsä, ennen kuin lopullinen konossementti annetaan

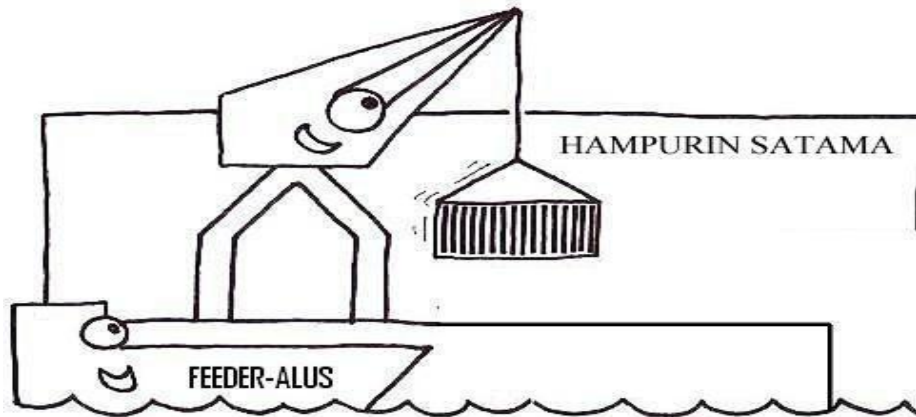
**16. Schenker lähettää asiakkaalle:**

- Alkuperäiset tavaran hallintaan oikeuttavat konossementit, jos asiakas niin haluaa

**TAI**

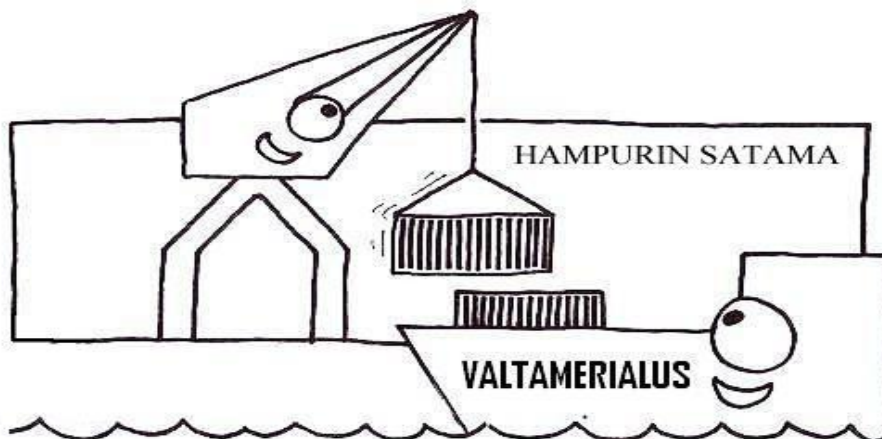
- Asiakkaalle annetaan sea waybill tai express release-konossementti, joita käyttämällä lähetys luovutetaan määräaassa välittömästi konossementissa osoitetulle vastaanottajalle

**17. Feeder-alus saapuu valtamerisatamaan, jossa kontti puretaan laivasta konttikentälle odottamaan jatkokuljetusta**



*Kuva 9. Kontti siirretään feeder-alukselta konttikentälle*

**18. Kontti lastataan valtamerialukseen**



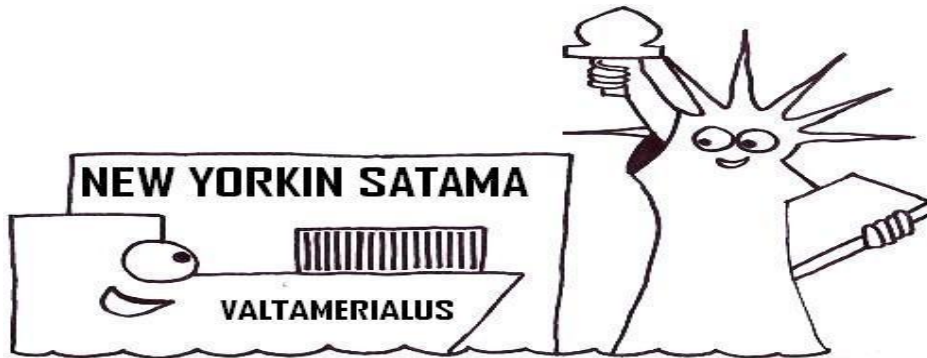
*Kuva 10. Kontti lastataan valtamerialukseen*

**19. Valtamerialus lähtee kohti New Yorkia**

**20. Helsingin Schenker avioi vastaanottomaan Schenkeriä eli lähettää ennakkotiedon että kontti on tulossa.**

- Kauppalaskut
- Pakkalistat
- Varustamon konossementti
- Huolitsijan konossementit

## 21. Valtamerialus saapuu New Yorkiin



Kuva 11. Valtamerialus New Yorkin satamassa

Toimitusehdolla **CPT-vapaasti aluksessa määräsatamassa**, myyjän vastuu lähetyksen kuljettamisesta päättyy tähän. Lopuksi kuitenkin vielä selvitetään kuinka jatkokuljetus menisi toimitusehdolla **DDU-ostajan ovella**. Ostajan ovi sijaitsee Buffalossa, New Yorkissa.

## 22. Kontti puretaan laivasta konttikentälle

## 23. Kontti vedetään Schenkerin purkuterminaalille

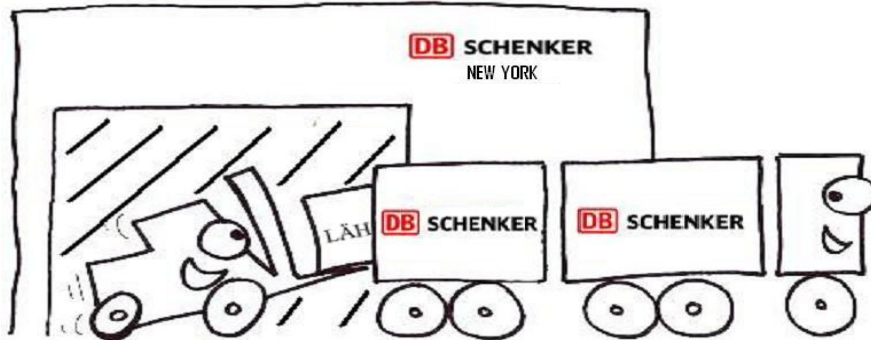
## 24. Kontti puretaan terminaaliin



Kuva 12. Kontti puretaan purkuterminaaliiin

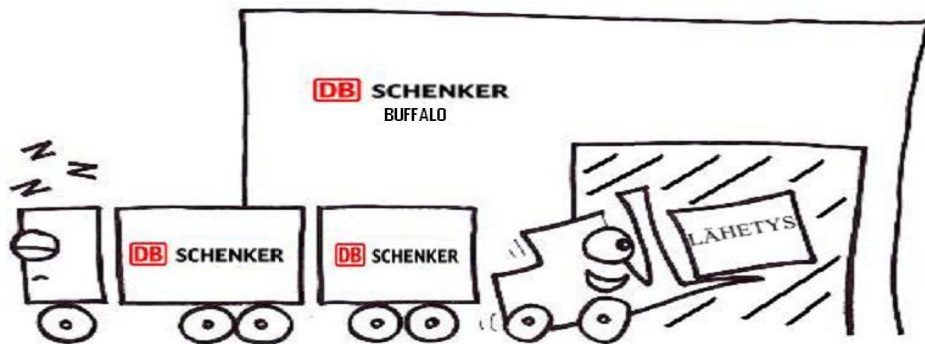
25. *Schenker USA tai muu customs broker tekee tullauksen ostajan lukuun, koska toimitusehto on DDU*

26. *Lähetys lastataan autoon joka menee lähelle Buffalooa*



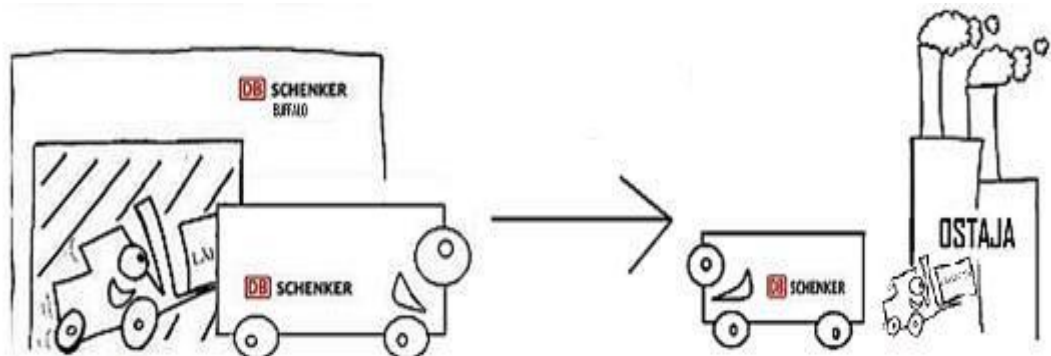
Kuva 13. *Lähetys lastataan autoon joka menee Buffaloon*

27. *Buffalossa lähetys puretaan terminaaliin*



Kuva 14. *Lähetys puretaan terminaaliin*

28. *Lähetys toimitetaan jakeluautolla perille*



Kuva 15. *Lähetys toimitetaan jakeluautolla ostajan ovelle (21.)*

## 6.2 Lähetyksen vaiheet: TAPA 2

Joskus on mahdollista että kappaletavaralähetyksiä ei olekaan lähdössä Suomesta niin paljoa että ne täyttäisivät koko konttia. Voi myös tapahtua niin, että yksi lähetys ei ole mahtunut konttiin muiden lähetysten kanssa. Tällöin Schenkerin ei kannata tehdä vaajaata konttia Suomessa, koska tyhjän tilan kuljettamisesta seuraisi suuret tappiot. Ratkaisuna ongelmaan lastataankin meripuolen lähetykset maapuolen kanssa samaan Saksaan menevään traileriin ja tehdään kontti vasta Hampurissa. Tällöin saadaan käyttöön Saksan Schenkerin volyymit, jotka ovat huomattavasti suuremmat kuin Suomen Schenkerillä. Näin saadaan Yhdysvaltoihin lähetettyä täyteen lastattuja kontteja, jolloin kuljetustehokkuus ja -taloudellisuus paranevat. Tämä myös laskee Schenkerin rahtihintoja. (21.)

***Seuraavat kuljetustapahtumat ja niihin liittyvät toiminnot on määritelty seuraavien kriteerien perusteella:***

- Kuljetusreitti: Kotka, Suomi – New York City, Yhdysvallat
- Toimitusehto: CPT – Vapaasti aluksessa määräsatomassa
- Palvelu: DB SCHENKERcombine – kappaletavarat
- Lähetyksen sisältö: Normaali, ei luokiteltu tavara

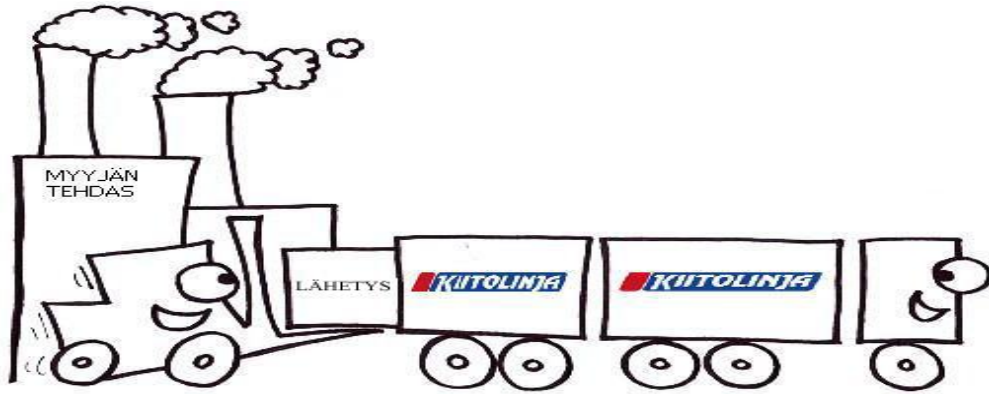
### ***1. Asiakas antaa kuljetustilauksen joko faksilla tai sähköpostilla***

- Ilmoitus että heiltä on tavaraa lähdössä
- Sisältää pakkalistan ja kauppalaskun, joista selviää lähetyksen kolliluku, mitat, paino, HS-nimikkeet, nouto-osoite ja määräsatomassa
- Jos tilaus tehdään kello 12 mennessä, niin nouto tapahtuu samana päivänä

### ***2. Schenker lähettää asiakkaalle noutorahtikirjan faksilla tai sähköpostilla, josta asiakas liittää kopion lähetyksen mukaan***

### ***3. Kiitolinjalle lähtee ajomääräys josta käyvät ilmi asiakkaan antamat tiedot sekä nouto-osoite***

- Kiitolinja noutaa lähetyksen myyjältä



Kuva 16. Schenkerin saatua kuljetustilauksen, Kiitolinja noutaa lähetyksen myyjän tehtaalta

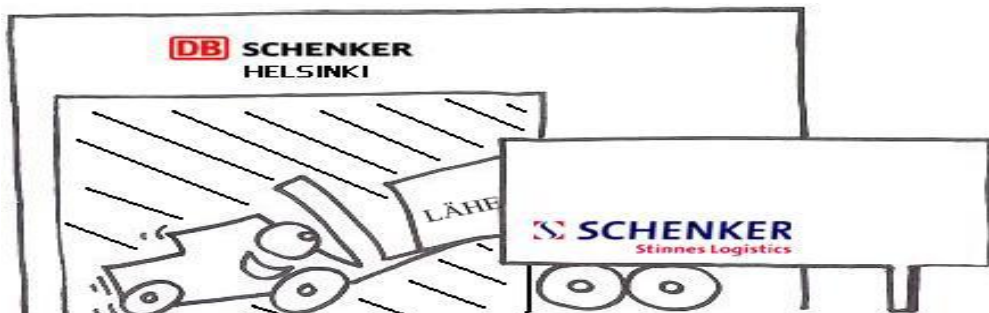
- Jos nouto tapahtuu Suur-Helsingin alueelta, lähetyksen on perillä Helsingin Schenkerin terminaalilla samana päivänä. Muissa tapauksissa lähetyksen saapuu seuraavana päivänä



Kuva 17. Lähetyksen saapuu Helsingin Schenkerin terminaaliiin yleensä kuljetustilauksesta seuraavana päivänä

#### 4. Lähetyksen lastataan traileriin osana muita lähetyksiä

- Schenkerin meriosaston lähetyksen kulkee samassa maaosaston kuljetusten kanssa



Kuva 18. Lähetyksen lastataan traileriin osana muita lähetyksiä

**5. Schenker tekee vientitullauksen**

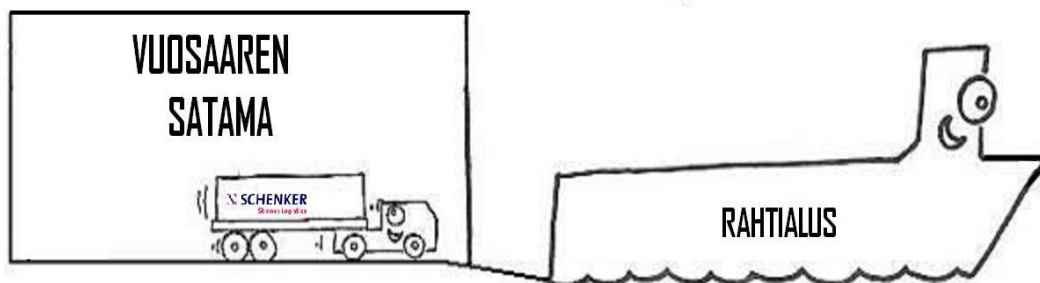
- Lähetyksen vientimenettelyyn asettaminen eli sähköisen vienti-ilmoituksen tekeminen tullin ELEX-järjestelmään Schenkerin tietojärjestelmän avulla
- Asiakkaalta tarvitaan kauppalasku ja tullitariffit. Tullitariffit selviävät usein jo kauppalaskusta

**6. Tulli lähettää Schenkerin tietojärjestelmään hyväksymissanoman ja EAD-lomakkeen**

**7. Kun traileri on lastattu, lähetetään Schenker Saksan merivientihuolitsijalle sähköpostilla avisointitiedot siitä mitä lähetyksiä on tulossa ja lisäksi liitteenä EAD-lomake, joka toimitetaan Hampurin tullille**

**8. Traileri vedetään autolla Vuosaaren sataman trailerikentälle**

**9. Traileri lastataan Ro-Ro-alukseen**



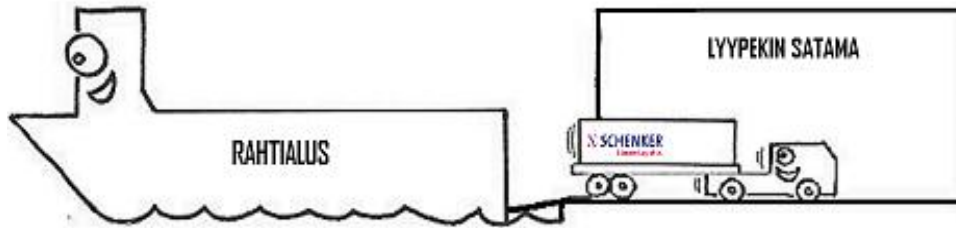
*Kuva 19. Traileri Lastataan Ro-Ro-alukseen*

**10. Laiva lähtee kohti Travemundea tai Lyypekkiä**

- Satama riippuu siitä mitä varustamoä käytetään

**11. Ro-Ro-alus saapuu satamaan, jossa traileri puretaan laivasta trailerikentälle odottamaan jatkokuljetusta**





*Kuva 20. Traileri puretaan laivasta trailerikentälle*

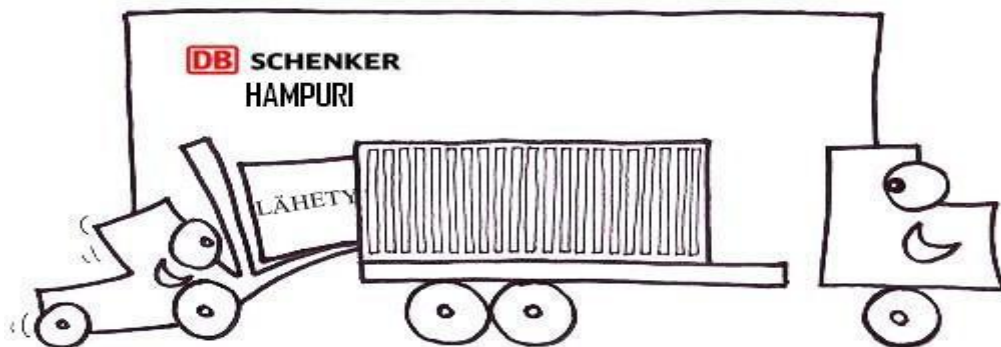
**12. Vetoauto hakee trailerin satamana kentältä ja vetää sen Schenker Hampurin terminaalille**

**13. Traileri puretaan Terminaaliin**



*Kuva 21. Traileri puretaan Schenker Hampurin terminaaliin*

**14. Lähetys lastataan konttiin osana muita kappaletavaralähetysiä**



*Kuva 22. Lähetys lastataan konttiin muiden lähetysten joukkoon*

**15. Kontti vedetään Hampurin sataman konttikentälle odottamaan lastausta**

**16. Schenker Saksa tekee kontista AMS-failauksen Yhdysvaltoihin**

**17. Schenker Suomi tekee oman konossementin asiakkaan LCL-lähetykselle**

- Lähetysten tiedot
- Viejä tarkastaa aina ensin konossementtiluonnoksen ja antaa sille kirjallisen hyväksyntänsä, ennen kuin lopullinen konossementti annetaan

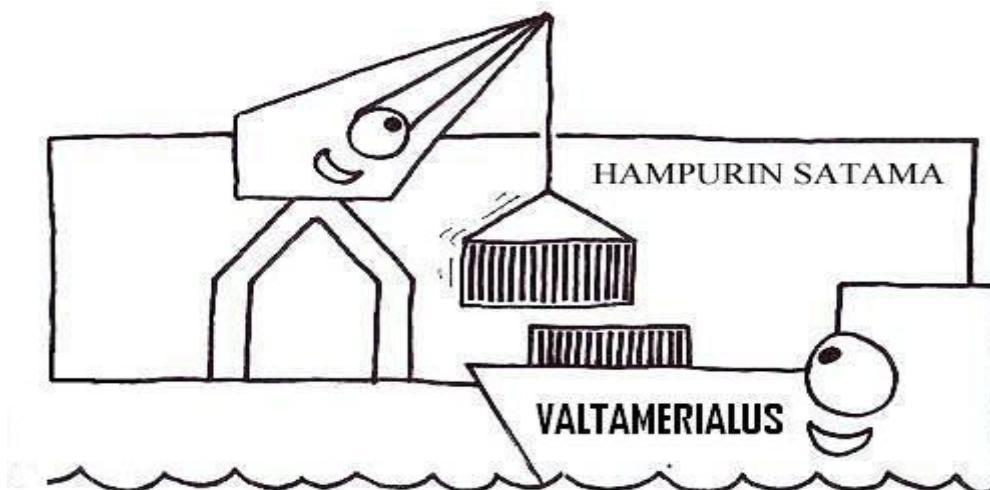
**18. Schenker Suomi lähettää asiakkaalle:**

- Alkuperäiset tavaran hallintaan oikeuttavat konossementit, jos asiakas niin haluaa

**TAI**

- Asiakkaalle annetaan sea waybill tai express release-konossementti, joita käyttämällä lähetys luovutetaan määrämaassa välittömästi konossementissa osoitetulle vastaanottajalle

**19. Kontti lastataan New Yorkiin menevään valtamerialukseen**



*Kuva 23. Kontti lastataan valtamerialukseen*

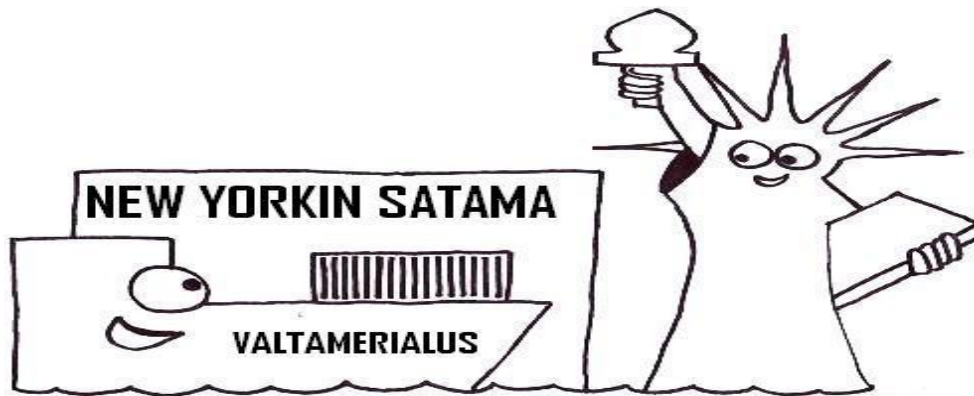
**20. Valtamerialus lähtee kohti New Yorkia**

*21. Saksan tulli päättää ELEX-viennin feeder-yhtiön heille lähettämän aluksen konttimanifestin perusteella*

*22. Helsingin Schenker avioi vastaanottomaan Schenkeriä eli lähettää ennakkotiedon että kontti on tulossa*

- Kauppalaskut
- Pakkalistat
- Varustamon konossementti
- Huolitsijan konossementit

*23. Valtamerialus saapuu New Yorkiin*



*Kuva 24. Valtamerialus New Yorkin satamassa*

Toimitusehdolla **CPT-vapaasti aluksessa määräsatamassa**, myyjän vastuu lähetyksen kuljettamisesta päättyy tähän. Lopuksi kuitenkin vielä selvitetään kuinka jatkokuljetus menisi toimitusehdolla **DDU-ostajan ovella**. Ostajan ovi sijaitsee Buffalossa, New Yorkissa.

*24. Kontti puretaan laivasta konttikentälle*

*25. Kontti vedetään Schenkerin purkuterminaalille*

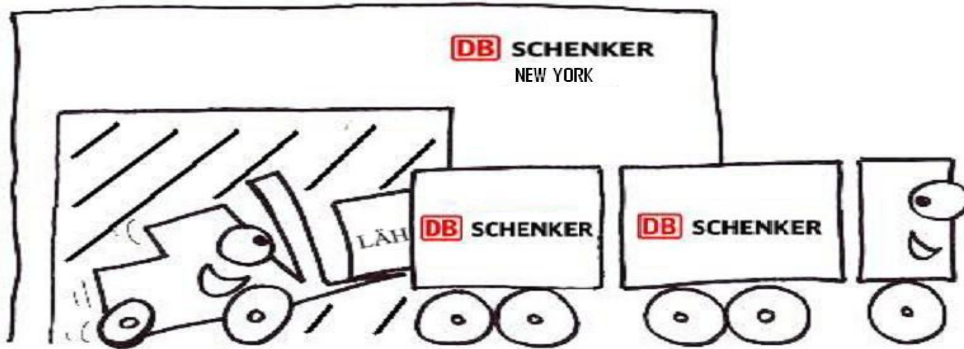
*26. Kontti puretaan terminaaliin*



Kuva 25. Kontti puretaan purkutermiinaaliin

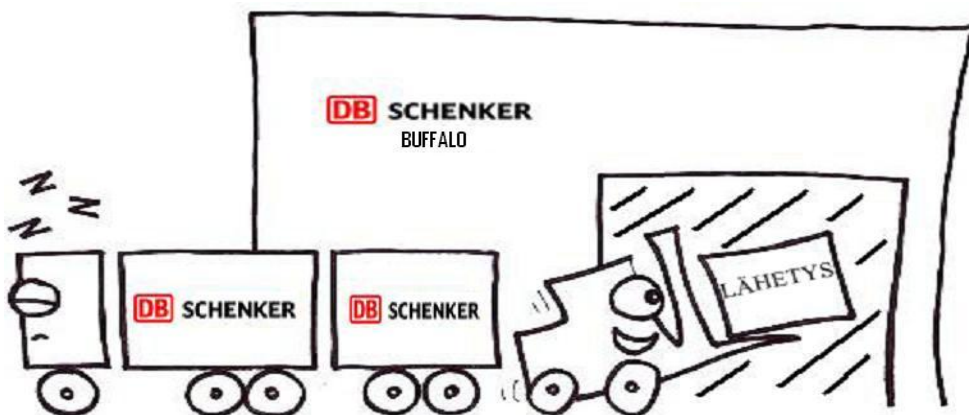
27. Schenker USA tai muu customs broker tekee tullauksen. Tämä tapahtuu ostajan lukuun, koska toimitusehto on DDU

28. Lähetys lastataan autoon joka menee Buffaloon



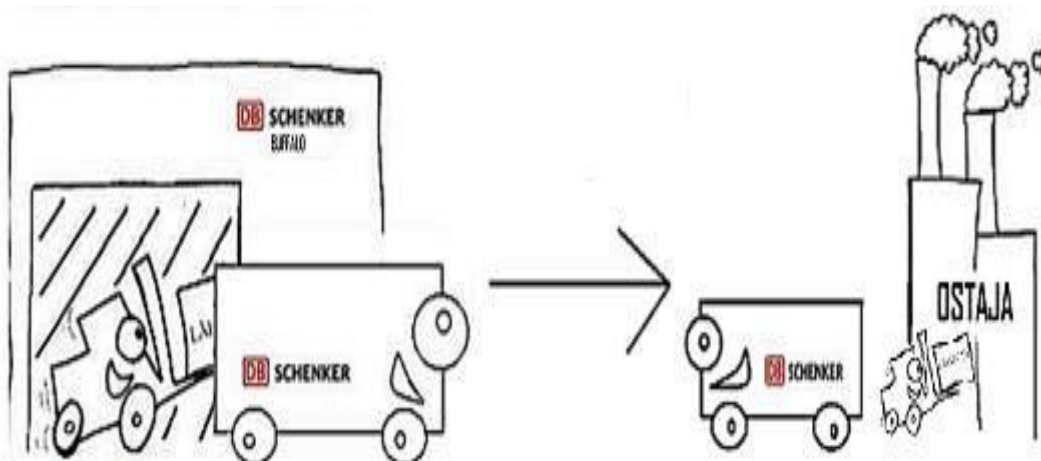
Kuva 26. Lähetys lastataan autoon joka menee Buffaloon

29. Buffalossa lähetys puretaan terminaaliin



Kuva 27. Lähetys puretaan terminaaliin

### 30. Lähetys toimitetaan jakeluautolla perille



Kuva 28. Lähetys toimitetaan jakeluautolla ostajan ovelle (21.)

#### 6.3 Kustannusten koostuminen asiakkaalle

Schenker Oy veloittaa asiakasta lähetyksen kuljettamisesta lähetyksen painon mukaan. Lähetyksen painon on kuitenkin oltava jokaista kuutiometriä kohden vähintään tonni. Jos paino kuutiometriä kohden on pienempi kuin tonni, niin merirahtihinta veloitetaan painon mukaan, joka on 1000 kg kerrottuna lähetyksen tilavuudella kuutiometreinä. Muut maksut ja lisät kuin merirahtihinta veloitetaan todellisen painon mukaan.

***Taulukossa 1. olevat kustannukset on hinnoiteltu seuraavien kriteerien perusteella:***

- Kuljetusreitti: Kotka, Suomi – New York City, Yhdysvallat
- Toimitusehto: CPT – Vapaasti aluksessa määräsatamassa
- palvelu: DB SCHENKERcombine – kappaletavarat
- Lähetyksen sisältö: Normaali, ei luokiteltu tavara
- Tilavuus ja paino:  $1 \text{ m}^3 > 1000\text{kg}$

*Taulukko 1. Schenker Oy:n asiakkaalta veloittamia maksuja reitillä Kotka – New York 1.9.2009 (22.)*

<b>DB SCHENKERcombine</b>					
<b>Lähetyskoko</b>	<b>500kg</b>	<b>1000kg</b>	<b>3000kg</b>	<b>5000kg</b>	<b>10000kg</b>
Merirahti	29	29	86	144	288
BAF	2	4	12	20	40
CAF	0	1	2	4	7
AMS	27	27	27	27	27
Satamamaksu, Helsinki	6	6	6	10	20
Terminaalimaksu	23	46	137	228	457
Kotimaanrahti	46	70	70	84	95
Polttoainelisä	6	9	9	11	12
Tietoliikennekulut	15	15	15	15	15
B/L	37	37	37	37	37
ISPS	2	2	2	2	2
<b>Yhteensä</b>	<b>192</b>	<b>245</b>	<b>403</b>	<b>582</b>	<b>1000</b>
Vientiselvitys	51	51	51	51	51
Vientimenettelyyn asettaminen	16	16	16	16	16
Tariffointi, yli 3 nimikkeen menevät	2	2	2	2	2

Taulukossa olevat hinnat on ilmoitettu indeksilukuina. Luvut ovat vertailukelpoisia myös taulukossa 2 olevien lukujen kanssa, jotka kuvaavat lentokuljetusten hintoja. Hinnat on laskettu yksittäislähetysten perusteella. Jos asiakkaalla on Schenkerille lähetystyksiä säännöllisesti, solmitaan hinnoista yleensä erillinen sopimus. Sopimuksia uusitaan normaalisti puolen vuoden välein.

## 7 CASE NEW YORK – LENTOKULJETUKSET

Tässä luvussa käsitellään Schenker Oy:n Suomesta, Kotkan kaupungista New Yorkin kaupunkiin Yhdysvaltoihin suuntautuvaa kuljetustapahtumaa, kun pääkuljetusmuotona on lentokuljetus. Luvussa selviää erikokoisten lähetysten hinnat, hinnoitteluperusteet sekä kuljetustapahtuman vaiheet, kun lähetys kuljetetaan Frankfurtin kokoomapisteen eli hubin kautta tai suoraan Helsinki-Vantaa lentoasemalta New Yorkiin, John F. Kennedyn lentoasemalle. Päätöksen siitä, kumpaa tapaa käytetään, tekee normaalisti Schenker vallitsevien olosuhteiden perusteella, eikä se siten vaikuta kuljetusaikaan tai hintaan. Lisäksi on selvitetty, millaisia vaatimuksia viranomaiset ovat esittäneet ja mitkä ovat tärkeimpiä dokumentteja toimitettaessa tavaraa Yhdysvaltoihin.

## 7.1 Lähetyksen vaiheet: TAPA 1

Suomesta Yhdysvaltoihin suuntautuvista lähetyksistä suuri osa volyymista kuljetetaan suoraan Helsinki-Vantaan lentoasemalta Yhdysvaltoihin, lähetyksien kulkematta Euroopassa minkäänlaisen välietapin kuten kokoomapisteen kautta. Helsingistä New Yorkiin suuntautuu runsaasti liikennettä eli koneen kuljetuskapasiteetin käyttöaste saadaan kannattavaksi myös suorilla lennoilla. Suomesta rahtikoneilla operoivia yhtiöitä ovat muun muassa Lufthansa, UPS ja DHL.

***Kuljetustapahtumat ja niihin liittyvät toiminnot vaiheittain selvitetynä seuraavien kriteerien perusteella:***

- ***Kuljetusreitti:*** Kotka, Suomi – John F. Kennedy lentoasema, New York Yhdysvallat
- ***Toimitusehto:*** CPT – Vapaasti määrämaan kentällä, tullaamatta
- ***Palvelu:*** DB SCHENKERjetcargo economy
- ***Lähetyksen sisältö:*** normaali, ei luokiteltu tavara

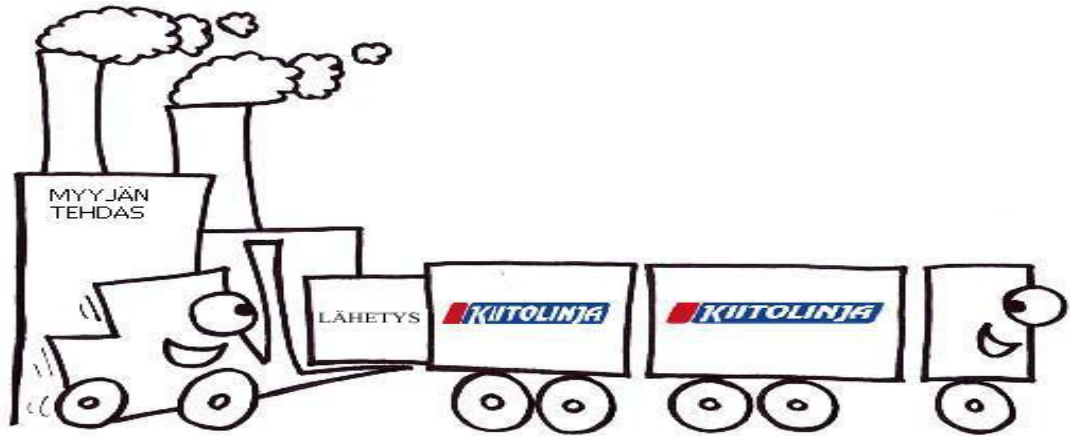
### ***1. Asiakas antaa kuljetustilauksen joko faksilla tai sähköpostilla***

- Ilmoitus että heiltä on tavaroita lähdössä
- Sisältää pakkalistan ja kauppalaskun, joista selviää lähetyksen kolliluku, mitat, paino, HS-nimikkeet, nouto-osoite ja toimitusosoite tai määräämaa
- Jos tilaus tehdään kello 12 mennessä, niin nouto tapahtuu samana päivänä

### ***2. Schenker lähettää asiakkaalle noutorahtikirjan faksilla tai sähköpostilla, josta asiakas liittää kopion lähetyksen mukaan***

### ***3. Kiitolinjalle lähtee ajomääräys josta käy ilmi asiakkaan antamat tiedot sekä nouto-osoite***

- Kiitolinja noutaa lähetyksen myyjältä



Kuva 29. Schenkerin saatua kuljetustilauksen, Kiitolinja noutaa lähetyksen myyjän tehtaalta

- Jos nouto tapahtuu Suur-Helsingin alueelta, lähetykset ovat perillä Helsingin Schenkerin terminaalilla samana päivänä. Muissa tapauksissa lähetykset saapuvat seuraavana päivänä



Kuva 30. Lähetykset saapuvat Helsingin Schenkerin terminaalille yleensä kuljetustilauksesta seuraavana päivänä

#### 4. Tehdään tilavaraus lentoyhtiöltä

- Soitetaan ja varataan tila lentoyhtiöltä

#### 5. Schenker tekee lentorahtikirjan

#### 6. Schenker tekee vientitullauksen



- Lähetyksen vientimenettelyyn asettaminen eli sähköisen vienti-ilmoituksen tekeminen tullin ELEX-järjestelmään Schenkerin tietojärjestelmän avulla
- Asiakkaalta tarvitaan kauppalasku ja tullitariffit. Tullitariffit selviävät usein kauppalaskusta

**7. Tulli lähettää Schenkerin tietojärjestelmään hyväksymissanoman ja EAD-lomakkeen**

**8. Huolitsija toimittaa tarvittavat dokumentit varastolle ja ne liitetään mukaan lähetykseen**

- Tullin hyväksymissanoma,
- Lentorahtikirja
- EAD-lomake

**9. Lähetys lastataan autoon osana muita lähetyksiä, jotka menevät Helsinki-Vantaan lentoasemalle**



*Kuva 31. Lähetys lastataan Helsinki-Vantaa lentoasemalle matkaavaan autoon*

**10. Auton saavuttua lentoasemalle vie kuljettaja tarvittavat paperit lentotulliin**

- Kopio rahtikirjasta
- EAD-lomake

**11. Tulli antaa maastapoistumisluvan ja lähetys voidaan siirtää lentoyhtiön terminaaliin**

**12. Auto puretaan lentoyhtiön terminaaliin**



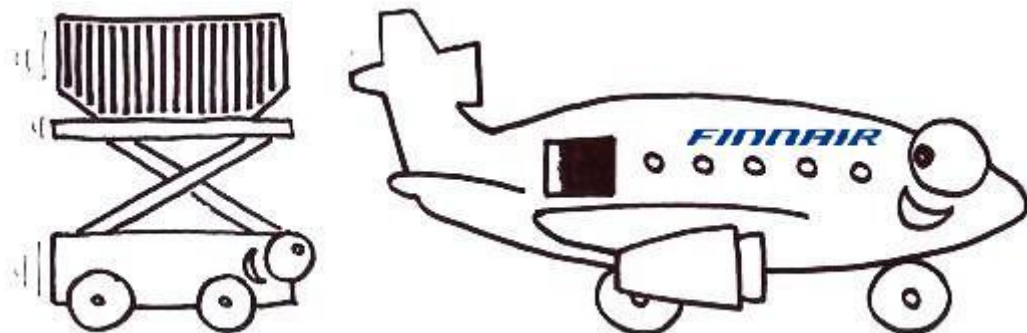
*Kuva 32. Lähetys puretaan lentoyhtiön terminaaliin*

**13. Suomen Schenker avisoi vastaanottomaan Schenkeriä eli lähettää ennakkotiedon että lähetys on tulossa**

- Kauppalasku
- Pakkalista
- Rahtikirja

**14. Schenker lähettää rahtikirjasta kopion asiakkaalle**

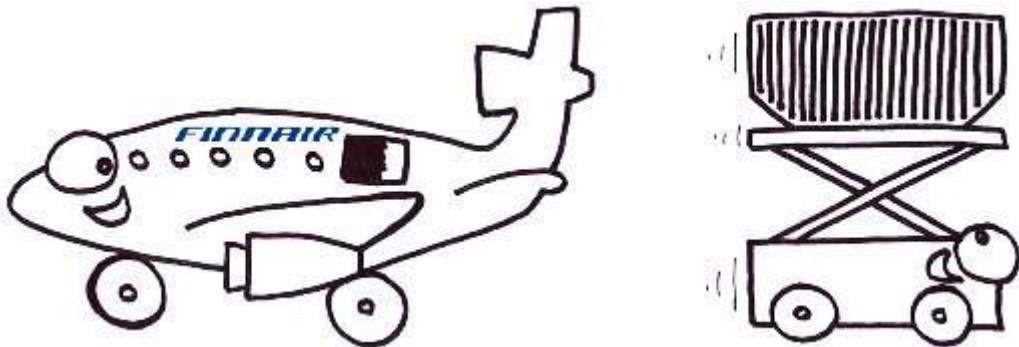
**15. Lähetys lastataan lentokoneeseen**



*Kuva 33. Lähetys lastataan New Yorkiin suuntaavaan lentokoneeseen*

**16. Lentokone lähtee kohti New Yorkia**

**17. New Yorkissa tavarat puretaan lentoyhtiön terminaaliin**



*Kuva 34. Määränpäässä lähetys puretaan lentoyhtiön terminaaliin*

Toimitusehdolla **CPT-vapaasti rahdinkuljettajan terminaalilla, tullaamatta**, myyjän vastuu lähetyksen kuljettamisesta päättyy tähän. Lopuksi kuitenkin vielä selvitetään kuinka jatkokuljetus menisi toimitusehdolla **DDU-ostajan ovella**. Tässä esimerkiksi ostajan ovi sijaitsee Buffalossa, New Yorkissa.

**18. Schenker USA tai joku muu customs broker tekee tullauksen. Tämä tapahtuu ostajan lukuun kun toimitusehto on DDU**

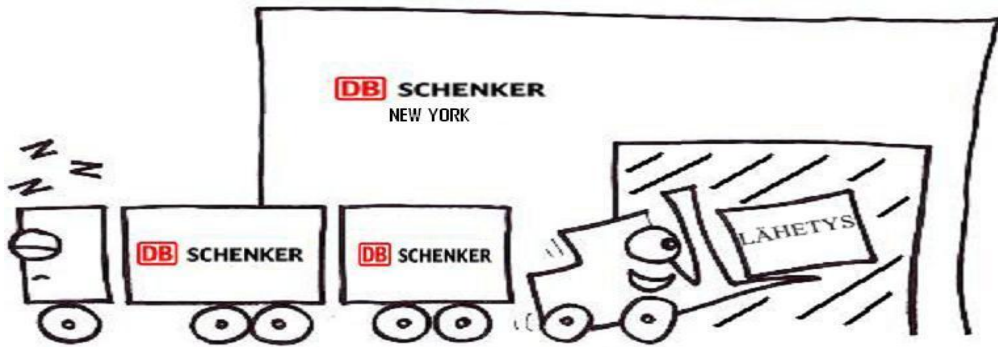
- Yhdysvalloissa noin 80 prosentilla vastaanottajista on oma customs broker, joka hoitaa tuontitullauksen

**19. Lähetys lastataan autoon joka menee Schenkerin terminaalille**



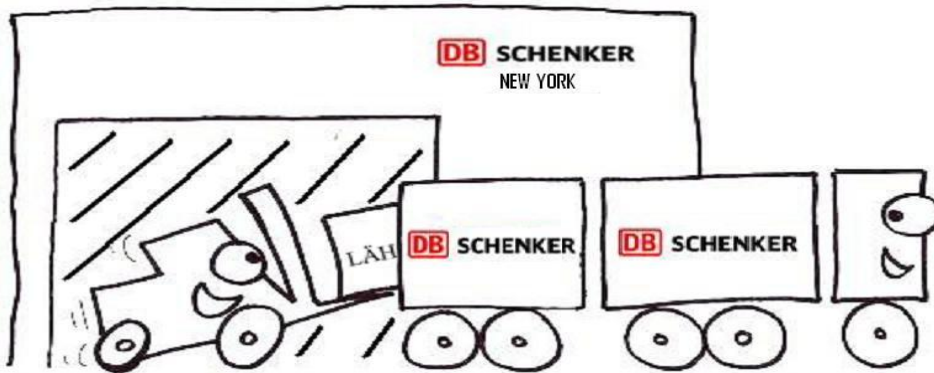
*Kuva 35. Lähetys lastataan autoon*

**20. Lähetyks puretaan Schenkerin terminaaliin**



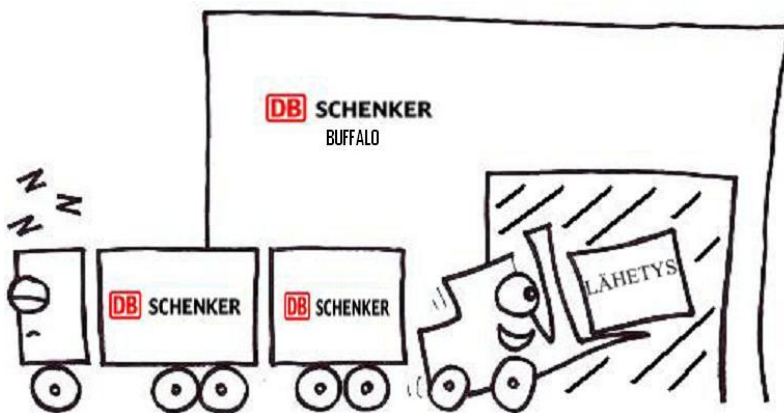
*Kuva 36. Lähetyks puretaan terminaaliin*

**21. Lähetyks lastataan autoon, jossa on Buffalon suuntaan meneviä lähetyksiä**



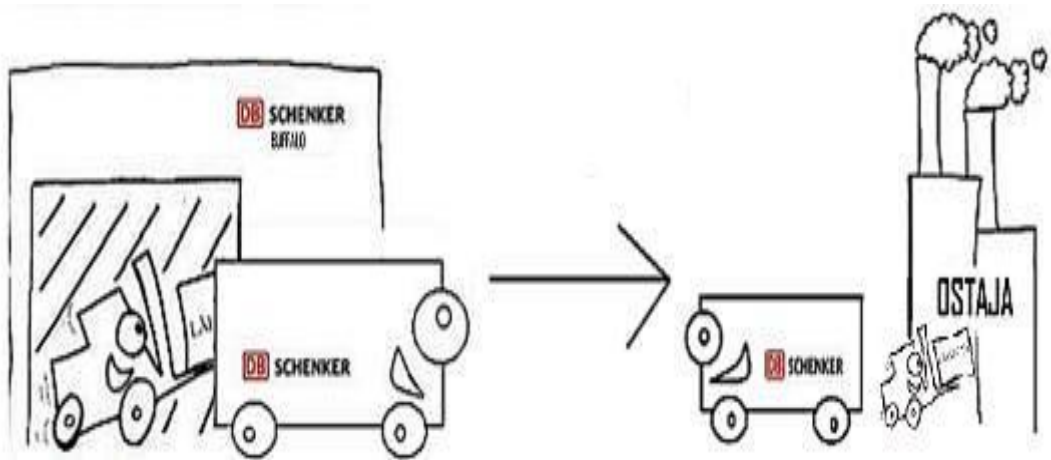
*Kuva 37. Lähetyks lastataan Buffaloon menevään autoon*

**22. Lähetyks puretaan Buffalon terminaaliin**



*Kuva 38. Purku Buffalon terminaaliin*

### 23. Lähetys toimitetaan jakeluautolla perille



Kuva 39. Lähetys toimitetaan jakeluautolla ostajan ovelle (5.)

#### 7.2 Lähetyksen vaiheet: TAPA 2

Suomesta maailmalle suuntautuvista lähetyksistä noin kolmannes volyymeista menee Frankfurtin hubin eli kokoomapisteen kautta (5). Tämä johtuu siitä, että maailman mittakaavassa pieniltä kentiltä, kuten Helsinki-Vantaan lentokentältä, liikenneyhteydet eivät riitä kattamaan kaikkia määränpäitä.

Schenker Oy:n Helsingissä sijaitsevasta varastosta lähtee maakuljetuksia hubiin joka arkipäivä. Kuljetusaika hubiin on kaksi päivää, ja hieman hitaamman kuljetustapah-tuman vuoksi se sopii hyvin juuri DB SCHENKERjetcargo economy-palvelulle, joka lupaa kuljetusajaksi viidestä kuuteen vuorokautta. Schenkerin omat charter-koneet lentävät Frankfurtista aikataulutetusti Yhdysvaltojen suurimpiin hubeihin kuten Chi-cagoon ja Toledoon. Näin tilan saanti on varmempaa, vaihtoehtoja on enemmän kuin Suomesta suoraan lennettäessä, ja näin ollen asiakkaita pystytään palvelemaan tehok-kaasti ja taloudellisesti. Tämän työn esimerkkitapauksessa olevat New Yorkiin suun-tautuvat kuljetukset lentävät usein suoraan Helsingistä perille kuljettamatta näiden suurimpien hubien kautta, mutta vähemmin liikennöityihin paikkoihin on yleensä pakko käyttää hubin tarjoamia monipuolisia liikenneyhteyksiä.

***Kuljetustapahtumat ja niihin liittyvät toiminnot vaiheittain selvitettyinä seuraavien kriteerien perusteella:***

- ***Kuljetusreitti:*** Kotka, Suomi – John F. Kennedy lentoasema, New York, Yhdysvallat
- ***Toimitusehto:*** CPT – Vapaasti määrämaa kentällä, tullaamatta
- ***Palvelu:*** DB SCHENKERjetcargo economy
- ***Lähetysten sisältö:*** normaali, ei luokiteltu tavara

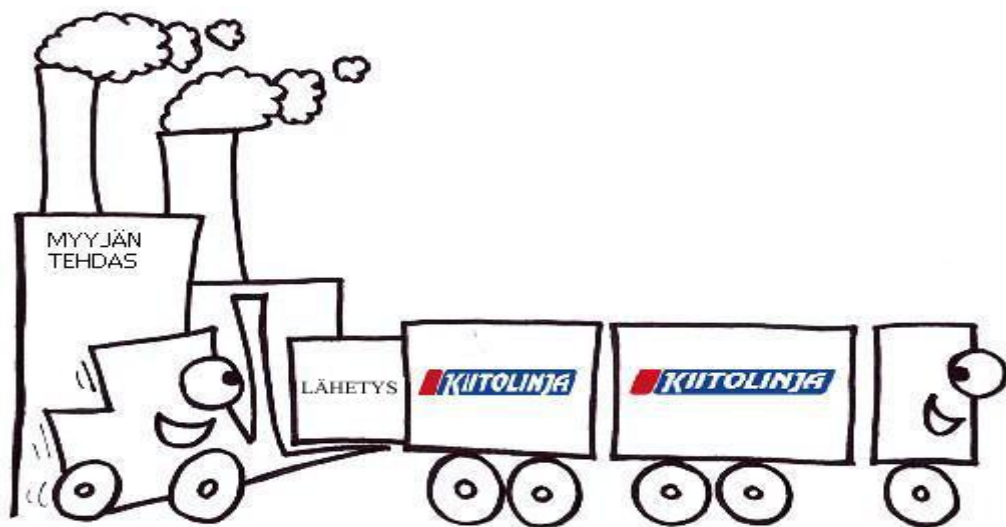
***1. Asiakas antaa kuljetustilauksen joko faksilla tai sähköpostilla***

- Ilmoitus että heiltä on tavaraa lähdessä
- Sisältää pakkalistan ja kauppalaskun, joista selviää lähetysten kooliluku, mitat, paino, HS-nimikkeet, nouto-osoite ja toimitusosoite tai määrämaa
- Jos tilaus tehdään kello 12 mennessä, niin nouto tapahtuu samana päivänä

***2. Schenker lähettää asiakkaalle noutorahtikirjan faksilla tai sähköpostilla, josta asiakas liittää kopion lähetysten mukaan***

***3. Kiitolinjalle lähtee ajomääräys josta käy ilmi asiakkaan antamat tiedot sekä nouto-osoite***

- Kiitolinja noutaa lähetysten myyjältä



*Kuva 40. Kiitolinja noutaa lähetysten myyjän tehtaalta*

- Jos nouto tapahtuu Suur-Helsingin alueelta, lähetys on perillä Helsingin Schenkerin terminaalilla samana päivänä. Muissa tapauksissa lähetys saapuu seuraavana päivänä



Kuva 41. Lähetys puretaan varastoon sen saavuttua Helsingin Schenkerin terminaalille

#### 4. Tehdään tilavaraus hubista

- syötetään lähetysten tiedot Schenkerin järjestelmään, jolloin tilavaraus rekisteröityy hubista

#### 5. Schenker tekee lentorahtikirjan

#### 6. Schenker tekee vientitullauksen

- Lähetysten vientimenettelyyn asettaminen eli sähköisen vienti-ilmoituksen tekeminen tullin ELEX-järjestelmään Schenkerin tietojärjestelmän avulla
- Asiakkaalta tarvitaan kauppalasku ja tullitariffit. Tullitariffit selviävät usein kauppalaskusta

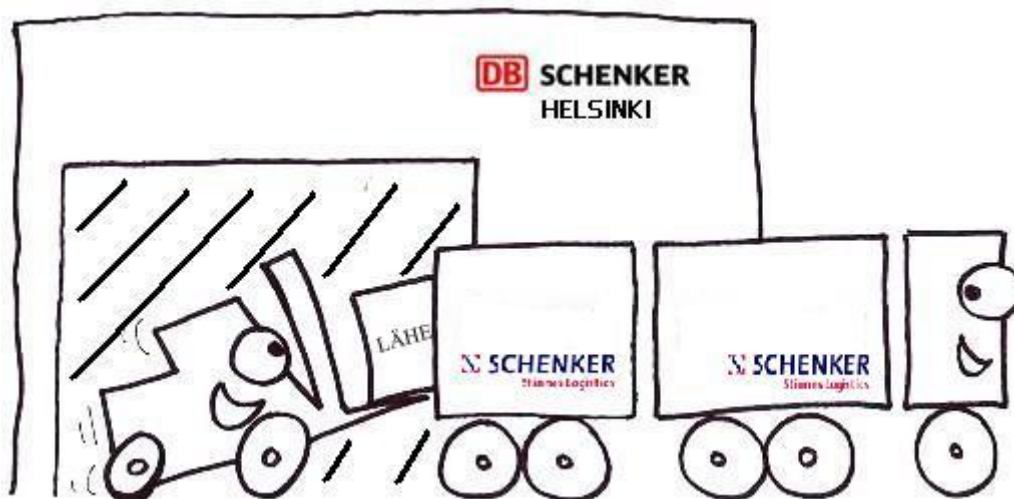
#### 7. Tulli lähettää Schenkerin tietojärjestelmään hyväksymissanoman ja EAD-lomakkeen

#### 8. Huolitsija toimittaa tarvittavat dokumentit varastolle ja ne liitetään mukaan lähetukseen

- Tullin hyväksymissanoma

- Lentorahtikirja
- EAD-lomake

**9. Lähetyksen lastaus autoon osana muita lähetyksiä, jotka menevät Frankfurtin hubiin**



*Kuva 42. Lähetyksen lastaus Schenkerin terminaalilla Frankfurtin hubiin menevään autoon*

**10. Suomen Schenker avioi vastaanottamaan Schenkeriä eli lähettää Schenkerin edustajalle ennakkotiedon että lähetyksen on tulossa**

- Kauppalasku
- Pakkalista
- Rahtikirja

**11. Schenker lähettää lentorahtikirjasta kopion asiakkaalle**

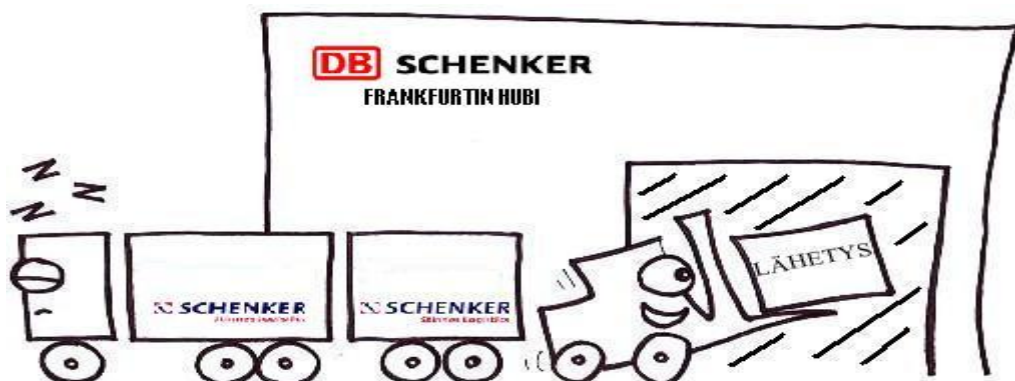
**12. Schenker lähettää ennakkotiedon hubiin mitä lähetyksiä on tulossa eli tiedot kaikista lähetyksistä mitä autossa on**

- Kauppalasku
- Pakkalista
- Rahtikirja

**13. Auto saapuu Frankfurtin hubiin**



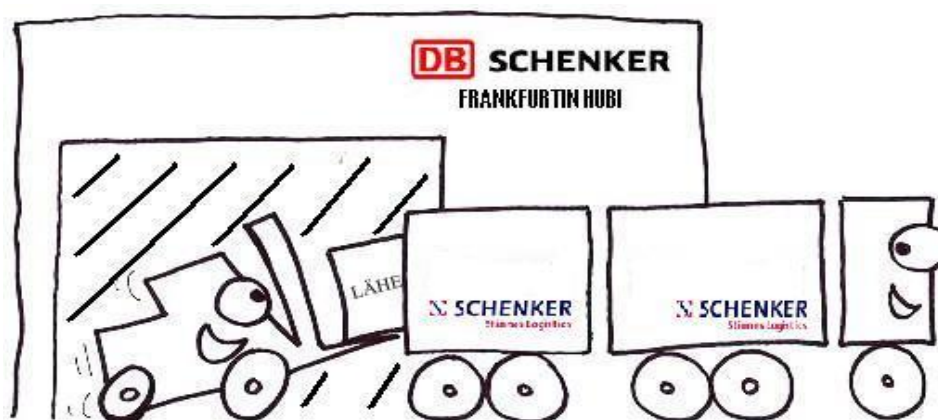
- Lähetykset puretaan terminaaliin



Kuva 43. Tavarat puretaan Frankfurtin hubin terminaaliin

- Lähetykset siirretään lentopalleteille

**14. Hubista samalle lentoyhtiölle lähtevät lähetykset lastataan lentoyhtiön terminaalille menevään autoon**



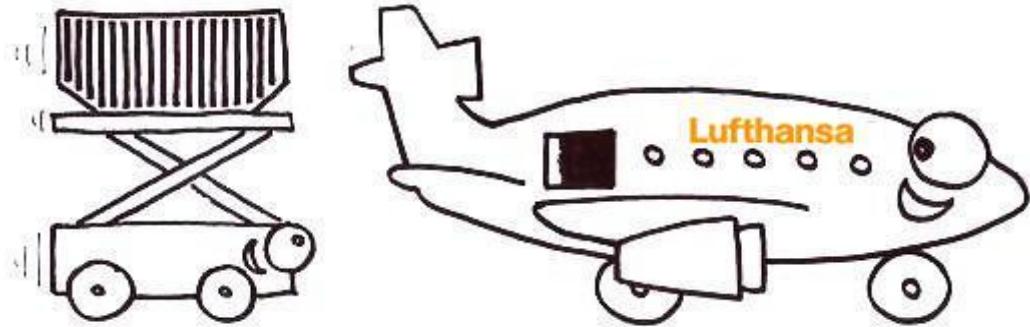
Kuva 44. Lentoyhtiön terminaalille menevän auton lastaus

**15. Auton saavuttua lentoasemalle vie kuljettaja tarvittavat paperit lentotulliin**

- Kopio rahtikirjasta
- EAD-lomake

**16. Tulli antaa maastapoistumisluvan ja lähetykset voidaan siirtää lentoyhtiön terminaaliin**

*17. New Yorkiin menevät lähetykset lastataan sinne menevään lentokoneeseen*

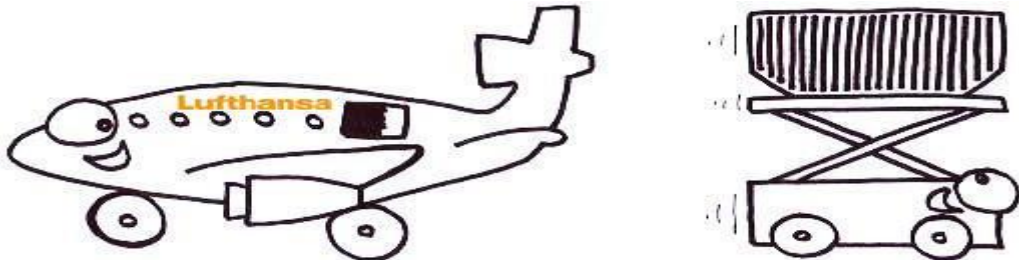


*Kuva 45. Lähetys lastataan New Yorkiin menevään lentokoneeseen*

*18. EAD-lomake esitetään Frankfurtin lentotullille ja Tulli vahvistaa vientitavaroiden poistumisen EU:n tullialueelta suoraan Tullin tietojärjestelmään*

*19. Kone lentää New Yorkiin*

*20. Tavarat siirretään koneesta lentokentän terminaaliin*



*Kuva 46. Tavarat puretaan koneesta rahdinkuljettajan terminaaliin*

Toimitusehdolla **CPT-vapaasti rahdinkuljettajan terminaalilla, tullaamatta**, myyjän vastuu lähetyksen kuljettamisesta päättyy tähän. Lopuksi kuitenkin vielä selvitetään kuinka jatkokuljetus menisi toimitusehdolla **DDU-ostajan ovella**. Ostajan ovi sijaitsee Buffalossa, New Yorkissa.

*21. Schenker USA tai joku muu customs broker tekee tullauksen. Tämä tapahtuu ostajan lukuun, koska toimitusehto on DDU*

- Yhdysvalloissa noin 80 prosentilla vastaanottajista on oma customs broker, joka hoitaa tuontitullauksen

**22. Lähetykset lastataan autoon, joka menee Schenkerin terminaalille**



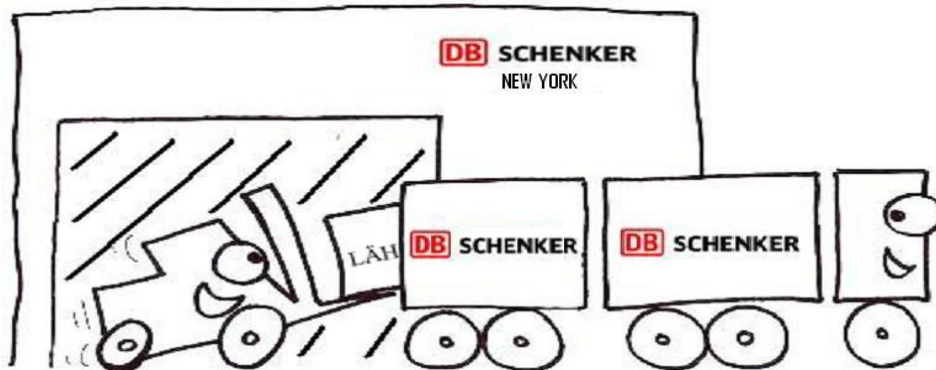
Kuva 47. Lähetykset lastataan autoon

**23. Lähetykset puretaan Schenkerin terminaaliiin**



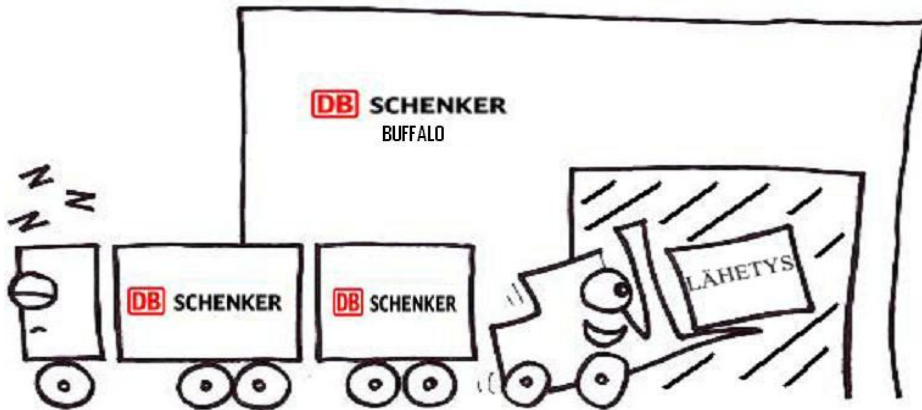
Kuva 48. Lähetykset puretaan terminaaliiin

**24. Lähetykset lastataan autoon, jossa on Buffaloon suuntaan meneviä lähetyksiä**



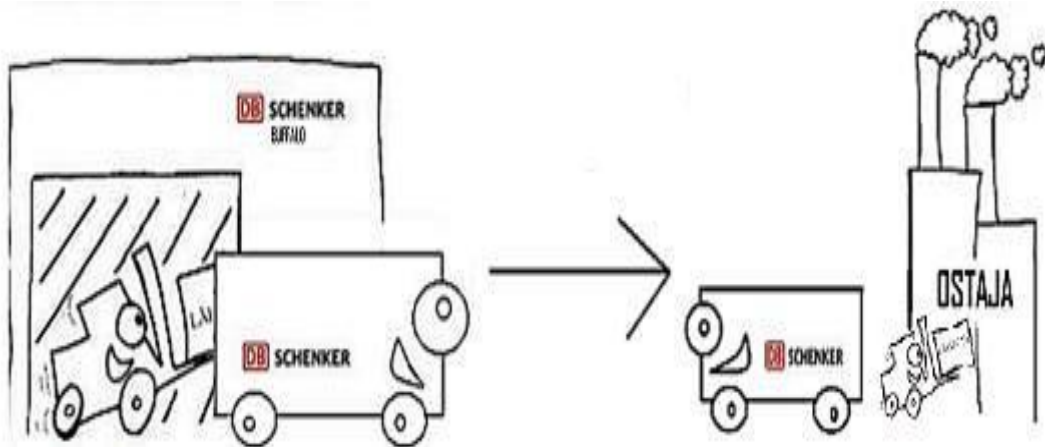
Kuva 49. Lähetykset lastataan Buffaloon menevään autoon

### 25. Lähetyksen puretaan Buffalon terminaaliin



Kuva 50. Purku Buffalon terminaaliin

### 26. Lähetyksen toimitetaan jakeluautolla perille



Kuva 51. Lähetyksen toimitetaan jakeluautolla ostajan ovelle (5.)

## 7.3 Kustannusten koostuminen asiakkaalle

Schenker Oy veloittaa asiakasta, kuten myös lentoyhtiö Schenkeriä, lähetyksen kuljetamisesta lähetyksen painon mukaan. Lähetyksen painon on oltava kuitenkin jokaista kuutiometriä kohden vähintään 167 kg. Jos paino kuutiometriä kohden on pienempi kuin 167 kg, niin lentorahtihinta veloitetaan painon mukaan, joka on 167 kg kerrottuna lähetyksen tilavuudella kuutiometreinä. Muut maksut ja lisät kuin lentorahtihinta veloitetaan todellisen painon mukaan.

**Taulukossa 2. olevat kustannukset on hinnoiteltu seuraavien kriteerien perusteella:**

- Kuljetusreitti: Kotka, Suomi – John F. Kennedy lentoasema, New York Yhdysvallat
- Toimitusehto: CPT – Vapaasti määrämaan kentällä, tullaamatta
- Palvelu: DB SCHENKERjetcargo economy/DB SCHENKERjetcargo first
- Lähetysten sisältö: Normaali, ei luokiteltu tavara
- Tilavuuspainosuhte:  $1\text{m}^3 > 167\text{kg}$

**Taulukko 2. Lähetysten hinnat kooittain välillä Kotka – New York City 1.9.2009 (22.)**

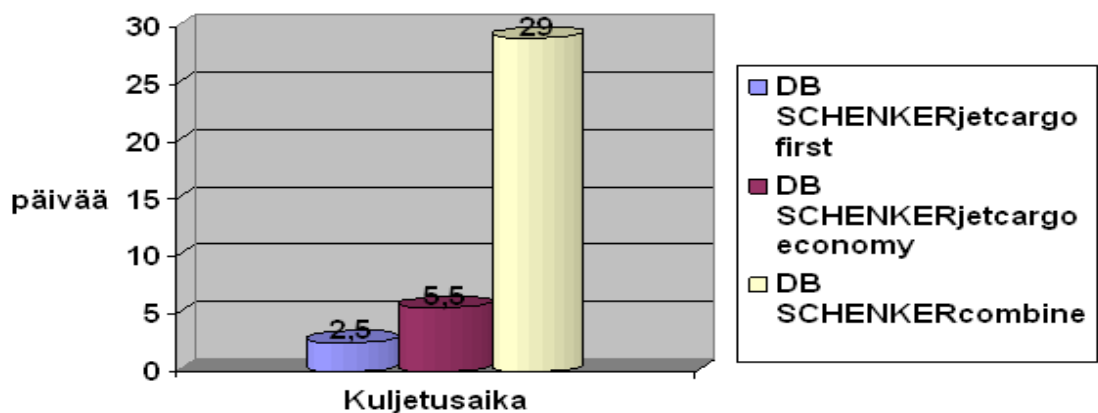
<b>DB SCHENKERjet cargo economy</b>					
<b>Lähetyskoko</b>	<b>500kg</b>	<b>1000kg</b>	<b>3000kg</b>	<b>5000kg</b>	<b>10000kg</b>
Lentorahti	247	454	1361	2268	4536
BAF	186	372	1117	1862	3724
SEC	51	102	305	508	1016
AMS	7	7	7	7	7
AWB-maksu	10	10	10	10	10
Terminaalimaksu	14	27	81	135	271
Kotimaanrahti	71	135	366	609	1219
Polttoainelisä	9	17	46	77	154
Turvataarkastusmaksu	27	54	162	271	542
Tietoliikennekulut	15	15	15	15	15
<b>Yhteensä</b>	<b>637</b>	<b>1193</b>	<b>3470</b>	<b>5762</b>	<b>11492</b>
Vientiselvitys	51	51	51	51	51
Vientimenettelyyn asettaminen	8	8	8	8	8
Tariffointi, yli 3 nimikkeen menevät	2	2	2	2	2
<b>DB SCENKERjet cargo first</b>					
<b>Lähetyskoko</b>	<b>500kg</b>	<b>1000kg</b>	<b>3000kg</b>	<b>5000kg</b>	<b>10000kg</b>
<b>Yhteensä</b>	<b>1 910</b>	<b>3 579</b>	<b>10 409</b>	<b>17 286</b>	<b>34 476</b>
Vientiselvitys	51	51	51	51	51
Vientimenettelyyn asettaminen	8	8	8	8	8
Tariffointi, yli 3 nimikkeen menevät	2	2	2	2	2

Taulukossa olevat hinnat on ilmoitettu indeksilukuina. Luvut ovat vertailukelpoisia myös taulukossa 1 olevien lukujen kanssa, jotka kuvaavat merikuljetusten hintoja. Hinnat ovat laskettu yksittäislähetysten perusteella. Jos asiakkaalla on Schenkerille lähetysä säännöllisesti, solmitaan hinnoista yleensä erillinen sopimus. Sopimuksia uusitaan normaalisti puolen vuoden välein.

## 8 MERI- JA LENTOKULJETUKSEN VERTAILU

### 8.1 Toimitusaikavertailu

Kahdesta vertailussa olevasta kuljetusmuodosta, lentokuljetus on nopeampi tapa kuljettaa tavaraa. Moni ei kuitenkaan tiedä, millaisista toimitusajoista puhutaan. Seuraavassa kaaviossa on nähtävissä keskimääräiset kuljetusajat palveluille DB SCHENKERjetcargo first, DB SCHENKERjetcargo economy ja DB SCHENKERcombine, välillä Kotka-New York.

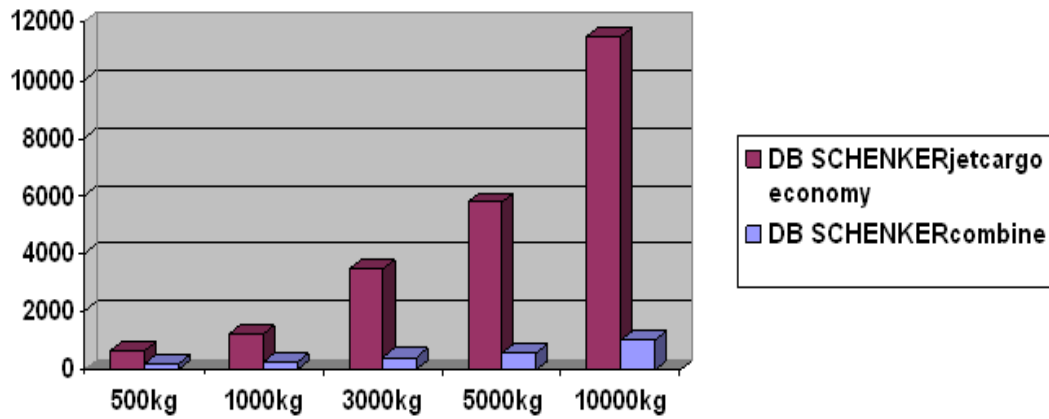


Kuva 52. Schenkerin kuljetuspalveluiden kestoajat välillä Kotka-New York

Kaaviosta voidaan todeta, että DB SCHENKERcombine palvelua käytettäessä kuljetusaika on moninkertainen DB SCHENKERjetcargo economy -palveluun nähden ja yli kymmenkertainen DB SCHENKERjetcargo first -palveluun verrattuna.

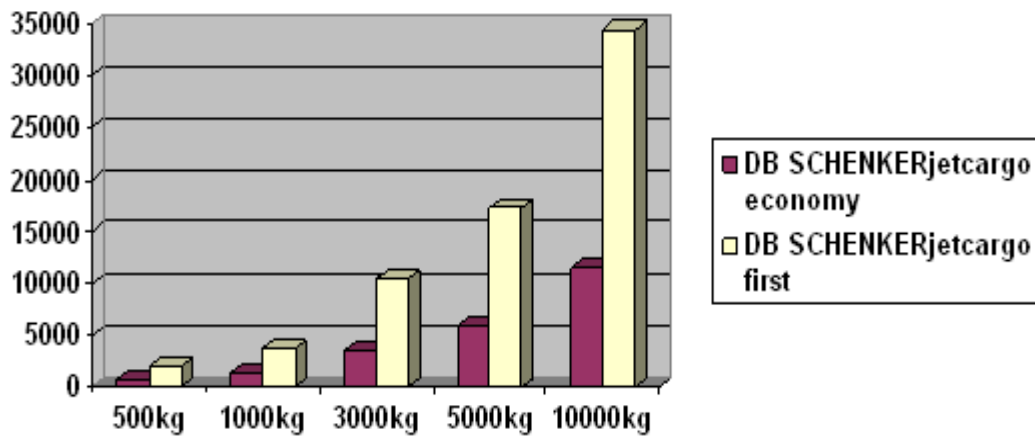
### 8.2 Kustannusvertailu

Vertailtaessa meri- ja lentokuljetuksia keskenään huomataan lentokuljetusten olevan huomattavasti nopeampi, kuin myös kalliimpi kuljetustapa kuin merikuljetus. Tätä voidaan tarkastella seuraavasta kaaviosta, joka on johdettu sivuilla 38 ja 53 olevista taulukoista.



Kuva 53. Kustannukset indeksilukuina erikokoisille lähetyksille välillä Kotka-New York

Kaavioon ei ole laitettu DB SCHENKERjetcargo first-palvelun hintoja, koska hintaeron vuoksi kyseisen palvelun kustannuspylväs olisi liian dominoiva, ja kaaviosta tulisi vaikeasti luettava. Sen takia seuraavassa kaaviossa on erikseen vertailtu DB SCHENKERjetcargo economy -palvelun ja DB SCHENKERjetcargo first -palvelun kustannuksia.



Kuva 54. Kustannukset indeksilukuina erikokoisille lähetyksille välillä Kotka-New York

Tarkastelemalla kuljetuskustannuksia voidaan havaita, että jo halvimman lentokuljetuspalvelun hinta on yli kymmenkertainen, ja kalleimman monikymmenkertainen verrattuna merikuljetuksen hintaan.

### 8.3 Esimerkkejä ja muuta huomioitavaa

Edellisissä kappaleissa selvisi, että merikuljetus on huomattavasti hitaampi mutta edullisempi kuljetusmuoto kuin lentokuljetus. Tämä saattaa kuulostaa siltä, että hintansa vuoksi lentokuljetusta ei missään tapauksessa kannata käyttää. Tässä kuitenkin muutama fiktiivinen esimerkki tilanteista, joissa tarkastellaan voiko lentokuljetuksen käytöllä, joissakin tapauksissa, korkeasta hinnastaan huolimatta, säästää enemmän rahaa kuin merikuljetuksen käytöllä. Esimerkkien havainnot tehdään suunta-antavasti sivuilla 38, 53 ja 54 olevien hintataulukoiden ja kuljetusaikakaavion perusteella. Luvut ovat indeksilukuja ja kuvaavat rahaa joten merkitään indeksilukujen laatua kirjaimella R. Vientiselvitystä tai muita tullauskuluja ei ole otettu huomioon.

#### ***Esimerkki 1.***

Washingtonilainen yksityisyrittäjä myy tonnin painoisia, erimerkkisiä linja-autojen moottoreita. Ne lähetetään hänelle moottoritehtaalta, joka sijaitsee Suomessa. Hän saa myytyä kutakin merkkiä keskimäärin neljä kappaletta vuodessa. Hän on laskenut että keskiverto ostaja hyväksyy toimitusajaksi korkeintaan 10 vuorokautta. Yhden moottorin varastoiminen pääomakustannuksineen tulee maksamaan 500 R kuukaudessa. Mikä edellä mainituista Schenkerin palveluista tarjoaa taloudellisimman ratkaisun?

#### ***Vastaus:***

Katsotaan taulukoista hinnat ja lasketaan kokonaishinnat:

DB SCHENKERcombine:

Tätä palvelua käyttäessä täytyy pitää jatkuvasti yhtä moottoria varastossa.

$$245 \text{ R} + 12 \text{ kk}/4 * 500 \text{ R} = 1745 \text{ R}$$

DB SCHENKERjetcargo economy:

1193 R



DB SCHENKERjetcargo first:

3579 R

DB SCHENKERjetcargo economy on edullisin vaihtoehto

***Esimerkki 2.***

Bostonissa sijaitsevan yrityksen tehtaalla hajoaa tärkeästä koneesta 3 000kg painava koneen osa. Uuden osan saa ainoastaan Helsingissä sijaitsevasta tehtaasta. Koneen seisokki maksaa yritykselle 10 000 R/päivä. Mikä on ratkaisu ongelmaan?

***Vastaus:***

Katsotaan taulukoista hinnat ja lasketaan kokonaishinnat:

DB SCHENKERcombine:

$$403 \text{ R} + 29 * 10\,000 \text{ R} = 290\,403 \text{ R}$$

DB SCHENKERjetcargo economy:

$$3470 \text{ R} + 5,5 * 10\,000 = 58\,470 \text{ R}$$

DB SCHENKERjetcargo first:

$$10\,409 \text{ R} + 2,5 * 10\,000 \text{ R} = 35\,409 \text{ R}$$

DB SCHENKERjetcargo first tulee edullisimmaksi.

***Esimerkki 3.***

500 kg painoinen, 200 laiteyksikön lähetys Suomalaista elektroniikkaa on lähdessä Yhdysvaltoihin jälleenmyyntiin. Laitteiden arvo laskee 0,05 R/vrk/laiteyksikkö. Mitä palvelua käyttäen lähetys kannattaa lähettää?

**Vastaus:**

Katsotaan taulukoista hinnat ja lasketaan kokonaishinnat:

DB SCHENKERcombine:

$$192 \text{ R} + 200 * 29 * 0,05 \text{ R} = 482 \text{ R}$$

DB SCHENKERjetcargo economy:

$$637 \text{ R} + 200 * 5,5 * 0,05 \text{ R} = 692 \text{ R}$$

DB SCHENKERjetcargo first:

$$1910 \text{ R} + 200 * 2,5 * 0,05 \text{ R} = 1935 \text{ R}$$

Halvin palvelu on DB SCHENKERcombine.

**Esimerkki 4.**

Suomalainen myyjä ja New Yorkilainen ostaja ovat sopineet, että myyjä valmistaa ja toimittaa 10 000 kappaletta 500 g painoista komponenttia viimeistään kahden kuukauden kuluttua ostajan ovelle. Jos aikamääre ylittyy, on sovittu sopimus-sakko, joka on 10 000 R. Kolmen viikon kuluttua trukinkuljettaja ”hölmöilee” ja hajottaa suurimman osan komponenteista sillä seurauksella että toimitusaika ylittyy, ellei turvaututa lentokuljetukseen. Kannattaako turvautua lentokuljetukseen?

**Vastaus:**

$$10\,000 * 0,5 \text{ kg} = 5\,000 \text{ kg}$$

Katsotaan taulukoista hinnat ja lasketaan kokonaishinnat:

DB SCHENKERcombine:

$$582 \text{ R} + 10\,000 \text{ R} = 10\,582 \text{ R}$$

DB SCHENKERjetcargo economy:

$$5762 \text{ R}$$

DB SCHENKERjetcargo first:

17 286 R

DB SCHENKERjetcargo economy on edullisin vaihtoehto.

Muitakin huomionarvoisia seikkoja on olemassa. Lentokuljetus sisältää usein vähemmän käsittelyvaiheita kuin merikuljetus ja kuljetusaika on lyhyempi, joten tavarantoimitus tai hajoaminen on epätodennäköisempää. Tämän vuoksi lentokuljetus soveltuukin mainiosti kokoonsa nähden arvokkaiden ja herkästi rikkoutuvien lähetysten perille saattamiseen. Tyypillisesti lentokoneella kuljetetaan postia, terveydenhuoltotarvikkeita, eläviä olentoja sekä helposti pilaantuvia tuotteita. (18.)

## 9 YHTEENVETO

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tehdä Schenkerin myyntiosastolle selvitys ja vertailu Suomesta Yhdysvaltoihin suuntautuvien kuljetuksien toimitusketjuista. Tiedon saamiseksi haastateltiin Schenker Oy:n ammattilaisia meriviennin, lentoviennin sekä myyntiosaston puolelta. Työstä tuli tavoitteiden mukaisesti tiivis paketti asioista, jotka Schenkerin asiakkaan on hyvä tietää lähettäessään tavaraa Yhdysvaltoihin. Työn tarkoitus onkin olla suuntaa antava ohje Schenkerin asiakkaille.

Vertailussa tuli ilmi että kuljetusaika vaikuttaa hintaan ratkaisevasti. Nopea kuljetustapahtuma voi monikymmenkertaista kuljetushinnan verrattuna hitaan kuljetuksen hintaan. Halvin tapa tavarankuljetukselle ei kuitenkaan aina ole edullisin vaihtoehto kokonaiskustannuksia ajatellen. Näin ollen asiakkaalle onkin suuri merkitys, millä kuljetusmuodolla lähetys kuljetetaan, ja on syytä miettiä tarkkaan milloin nopea ja kallis kuljetustapa on kannattava. Asiaa on havainnollistettu muutamilla esimerkeillä.

Jos aiheesta haluttaisiin tehdä jatkotutkimus, siinä voitaisiin tutkia tarkemmin Yhdysvaltojen päässä tapahtuvaa toimitusketjua. Jatkotutkimukseen olisi hyvä sisällyttää tietoa Schenker USA:n jakelupalveluista, tavarantoimituksesta Yhdysvaltoihin sekä tietoa kuljetustapahtumien kestoista ja kustannuksista.

Työn tekemisessä hankalaa oli se, että kesäaikaan ihmisten ollessa kesälomilla tiedonsaanti oli vaikeaa ja tämä viivytti työn valmistumista. Kesälomakauden jälkeen työ al-

koikin valmistua nopeasti ja ongelmakohtiin sai nopeasti vastauksen esimerkiksi sähköpostin välityksellä.

Työhön asetetut tavoitteet tulivat saavutetuiksi, vaikka ne ovatkin hiukan ”eläneet” työn edistyessä. Minulle tämä työ antoi uutta ja syvällistä näkemystä huolitsijan toiminnasta koulussa saamieni oppien tueksi. Uskon että työn teettäjä Schenker Oy on tyytyväinen työn lopputulokseen, ja että työssä olevia tietoja voi käyttää yhtenä keinona asiakkaiden informoimiseen. Tämä oli myös tämän opinnäytetyön alkuperäinen tarkoitus.

## LÄHTEET

1. Koskinen, H. , Koskinen, P. , Markkula, R. , Mattsson, M. , Ollikainen, J. , Sarjainen, P. & Vinnari, O. 2000. Huolinta-alan käsikirja. Helsinki: Suomen Huolintaliikkeiden Liitto ry.
2. Tulli. Vienti. 2009. Saatavissa:  
[http://209.85.129.132/search?q=cache:nQowO4fLFhoJ:www.tulli.fi/fi/yrityksille/vienti/tavanomainen\\_vienti/index.jsp+EAD-lomake&cd=1&hl=fi&ct=clnk&gl=fi&client=firefox-a](http://209.85.129.132/search?q=cache:nQowO4fLFhoJ:www.tulli.fi/fi/yrityksille/vienti/tavanomainen_vienti/index.jsp+EAD-lomake&cd=1&hl=fi&ct=clnk&gl=fi&client=firefox-a) [Viitattu 22.10.2009]
3. AMID logistics, LLC. Documents. 2009. Saatavissa:  
[http://www.oceanfreightusa.com/shipdoc\\_bl.php](http://www.oceanfreightusa.com/shipdoc_bl.php) [Viitattu 3.11.2009]
4. Taloussanomat. Taloussanakirja. 2009. Saatavissa:  
<http://209.85.129.132/search?q=cache:lt3ajo58g-kJ:www.taloussanomat.fi/porssi/sanakirja/termi/tullitariffi/0+tullitariffi&cd=4&hl=fi&ct=clnk&gl=fi&client=firefox-a> [Viitattu 26.10.2009]
5. Syvänen, M. Haastattelu 01.09.2009. Helsinki Schenker Oy
6. About DB Schenker. 2009. Saatavissa:  
[http://www.dbschenker.com/site/logistics/dbschenker/com/en/about\\_\\_dbschenker/about\\_\\_dbschenker.html](http://www.dbschenker.com/site/logistics/dbschenker/com/en/about__dbschenker/about__dbschenker.html) [Viitattu 16.5.2009]
7. Hämäläinen, T. 2006. Yhteistyö alkoi. Network 3/2006
8. Ovelta ovelle muutamassa päivässä – jopa maapallon toiselle puolelle. 2008. Saatavissa: <http://network.ilehti.com/uutiset/logistiikka/ovelta-ovelle-muutamassa-paivassa----jopa-maapallon-toiselle-puolelle.html> [Viitattu 20.6.2009]
9. About us. 2009. Saatavissa: <http://www.dbschenkerusa.com/aboutus/index.html> [Viitattu 28.9.2009]

10. DB Schenker Suomessa. 2009. Saatavissa:  
<http://www.schenker.fi/schenkerinfinland/index.html> [Viitattu 16.5.2009]
11. Pöllänen, M. , Säily, S. , Kalenoja, H. & Mäntynen, J. 2005. Merenkulku ja sata-  
matoiminnot. 2. Painos. Tampere: Tampereen teknillinen yliopisto. Liikenne- ja  
kuljetustekniikan laitos
12. Karhunen, J. , Pouri, R. & Santala, J. 2004. Kuljetukset ja varastointi. Helsinki:  
WS Bookwell Oy
13. Merikuljetukset. 2009. Saatavissa:  
<http://www.schenker.fi/services/internationaloperations/oceanfreight/index.html>  
[Viitattu 17.7.2009]
14. Merikuljetukset. 2009. Saatavissa:  
<http://www.kuljetusopas.com/kuljetus/merikuljetukset/> [Viitattu 1.6.2009]
15. Rauhamäki, H. , Mäntynen, J. , Mäkelä, T. , Sinisalo, E. & Kalenoja, H. 2006.  
Lentoliikenne ja lentoasemat. 2. Painos. Tampere: Tampereen teknillinen yliopis-  
to. Liikenne- ja kuljetustekniikan laitos
16. Karhunen, J. & Hokkanen, S. 2007. Kansainväliset tavarankuljetukset. Jyväskylä:  
Gummerus Oy
17. Liikennetilasto 2008. 2008. Saatavissa:  
[http://www.finavia.fi/files/finavia/liikennetilastot\\_pdf/40021\\_Finavia\\_tilasto\\_LR.  
pdf](http://www.finavia.fi/files/finavia/liikennetilastot_pdf/40021_Finavia_tilasto_LR.pdf) [Viitattu 15.5.2009]
18. Lentokuljetukset. Saatavissa:  
<http://www.kuljetusopas.com/kuljetus/lentokuljetukset/> [Viitattu 18.5.2009]
19. Oksanen, R. 2004. Kuljetustuotannon toimintolaskenta. Tampere: Aaltospaino Oy

20. Ocean freight. 2009. Saatavissa: <http://www.schenker.fi/en-gb/services/internationaloperations/oceanfreight/index.html> [Viitattu 30.8.2009]
21. Nevala, T. Haastattelu 01.09.2009. Helsinki: Schenker Oy
22. Heikkinen, R. Tarjous 01.09.2009. Helsinki: Schenker Oy

**SCHENKER***ocean*

**ORIGINAL**  
Ocean or Combined Transport Bill of Lading

(1) Shipper/Exporter		(4) B/L No.
		(5) Reference Nos.:
(2) Consignee		(6)
		(7) For Delivery of Goods apply to:
(3) Notify Party		
		(11) Place of Receipt (Applicable only when document used as Combined Transport B/L)
(8) Vessel/Voyage (see clause 14.1 of the Bill of Lading terms)	(9) Port of Loading	(10) Port of Discharge
		(12) Final Destination (Applicable only when document used as Combined Transport B/L)

**BELOW PARTICULARS FURNISHED BY SHIPPER – CARRIER NOT RESPONSIBLE – FOR MERCHANT'S USE ONLY AND NOT PART OF THE BILL OF LADING CONTRACT**

(13) Kind of packages; description of goods; marks and Numbers; Container No./Seal No.	(14) Gross Weight	(15) Measurement
--	-------------------	------------------

**ORIGINAL**

Above particulars as declared by Shipper, but without responsibility of or representation by the Carrier (see clause 8).

(16) **Carrier's Receipt** (see clauses 1 and 8)

Total number of containers or packages received by Carrier:

(17) Freight and Charges	(18) Prepaid	(19) Collect
--------------------------	--------------	--------------

RECEIVED by the Carrier in external apparent good order and condition unless otherwise stated the number of containers, packages or other customary freight units to be transported to such place as agreed, authorized or permitted herein and subject to all the terms and conditions appearing on the front and reverse of this Bill of Lading either written, printed or stamped or otherwise incorporated by which the Merchant agrees to be bound in accepting this Bill of Lading. The particulars given above as stated by the Merchant and the weight, measure, quantity, marks, condition, contents and value of the Goods considered unknown by the Carrier. In witness whereof the number of original Bills of Lading stated on this side have been signed and wherever one original Bill of Lading has been surrendered any others shall be void.

(20) Declared Cargo Value (see clause 7.3):	(21) Number of Original Bills of Lading:
---	--

(22) Place and Date of issue of B/L:

(23) Signed and issued as agents for **SCHENKER***ocean* as Carrier by:

**ORIGINAL**



# SCHENKERocean

## Non-Negotiable COPY Ocean or Combined Transport Bill of Lading

(1) Shipper/Exporter		(4) B/L No.	
		(5) Reference Nos.:	
(2) Consignee		(6)	
(3) Notify Party		(7) For Delivery of Goods apply to:	
(8) Vessel/Voyage (see clause 14.1 of the Bill of Lading terms)		(11) Place of Receipt (Applicable only when document used as Combined Transport B/L)	
(9) Port of Loading	(10) Port of Discharge	(12) Final Destination (Applicable only when document used as Combined Transport B/L)	
BELOW PARTICULARS FURNISHED BY SHIPPER – CARRIER NOT RESPONSIBLE – FOR MERCHANT'S USE ONLY AND NOT PART OF THE BILL OF LADING CONTRACT			
(13) Kind of packages; description of goods; marks and Numbers; Container No./Seal No.		(14) Gross Weight	(15) Measurement
Non-Negotiable COPY			
Above particulars as declared by Shipper, but without responsibility of or representation by the Carrier (see clause 8).			
(16) <b>Carrier's Receipt</b> (see clauses 1 and 8) Total number of containers or packages received by Carrier:		RECEIVED by the Carrier in external apparent good order and condition unless otherwise stated the number of containers, packages or other customary freight units to be transported to such place as agreed, authorized or permitted herein and subject to all the terms and conditions appearing on the front and reverse of this Bill of Lading either written, printed or stamped or otherwise incorporated by which the Merchant agrees to be bound in accepting this Bill of Lading. The particulars given above as stated by the Merchant and the weight, measure, quantity, marks, condition, contents and value of the Goods considered unknown by the Carrier. In witness whereof the number of original Bills of Lading stated on this side have been signed and wherever one original Bill of Lading has been surrendered any others shall be void.	
(17) Freight and Charges	(18) Prepaid	(19) Collect	
		(20) Declared Cargo Value (see clause 7.3):	(21) Number of Original Bills of Lading:
(22) Place and Date of issue of B/L:			
(23) Issued as agents for SCHENKERocean as Carrier by:			

01/07

COPY

<b>Shipper's Name and Address</b>		<b>Shipper's Account Number</b>		<b>Not Negotiable</b>	
				<b>Air Waybill</b>	
				Issued by _____	
<b>CONDITIONS OF CONTRACT</b>					
Copies 1, 2 and 3 of this Air Waybill are originals and have the same validity					
<b>Consignee's Name and Address</b>		<b>Consignee's Account Number</b>		It is agreed that the goods described herein are accepted in apparent good order and condition (except as noted) for carriage SUBJECT TO THE CONDITIONS OF CONTRACT ON THE REVERSE HEREOF. ALL GOODS MAY BE CARRIED BY ANY OTHER MEANS INCLUDING ROAD OR ANY OTHER CARRIER UNLESS SPECIFIC CONTRARY INSTRUCTIONS ARE GIVEN HEREON BY THE SHIPPER, AND SHIPPER AGREES THAT THE SHIPMENT MAY BE CARRIED VIA INTERMEDIATE STOPPING PLACES WHICH THE CARRIER DEEMS APPROPRIATE. THE SHIPPER'S ATTENTION IS DRAWN TO THE NOTICE CONCERNING CARRIER'S LIMITATION OF LIABILITY. Shipper may increase such limitation of liability by declaring a higher value for carriage and paying supplemental charge if required.	
<b>Issuing Carrier's Agent Name and City</b>		<b>Accounting Information</b>			
<b>Agent's IATA Code</b>		<b>Account No.</b>			
<b>Airport of Departure (Addr. of First Carrier) and Requested Routing</b>					
to _____ by _____ Routing and Destination/ _____ to _____ by _____ to _____ by _____ Currency _____ CHGS Code _____ WT/VAL PPD _____ COLL _____ Other COLL _____ Declared Value for Carriage _____ Declared Value for Customs _____					
<b>Airport of Destination</b>		<b>Flight/Date For Carrier Use only/ Flight/Date</b>		<b>Amount of Insurance</b>	
				INSURANCE - If Carrier offers insurance, and such insurance is requested in accordance with the conditions thereof, indicate amount to be insured in figures in box marked "Amount of Insurance".	
<b>Handling Information</b>					
SCI					
<b>No. of Pieces RCP</b>	<b>Gross Weight kg/lb</b>	<b>Rate Class</b>	<b>Chargeable Weight</b>	<b>Rate / Charge</b>	<b>Total</b>
		<b>Commodity Item No.</b>			
<b>Prepaid</b>		<b>Weight Charge</b>		<b>Collect</b>	
<b>Valuation Charge</b>					
<b>Tax</b>					
<b>Total Other Charges Due Agent</b>					
Shipper certifies that the particulars on the face hereof are correct and that insofar as any part of the consignment contains dangerous goods, such part is properly described by name and is in proper condition for carriage by air according to the applicable Dangerous Goods Regulations.					
<b>Total Other Charges Due Carrier</b>					
<b>Signature of Shipper or his Agent</b>					
<b>Total Prepaid</b>		<b>Total Collect</b>			
<b>Currency Conversion Rates</b>		<b>CC Charges in Dest. Currency</b>			
		<b>Executed on (Date)</b>		<b>at (Place)</b>	
<b>For Carrier's Use only at Destination</b>		<b>Charges at Destination</b>		<b>Total Collect Charges</b>	
Signature of Issuing Carrier or its Agent					

ORIGINAL 3 (FOR SHIPPER)

Shipper's Name and Address		Shipper's Account Number		Not Negotiable <b>Air Waybill</b> Issued by													
				Copies 1, 2 and 3 of this Air Waybill are originals and have the same validity													
Consignee's Name and Address		Consignee's Account Number		It is agreed that the goods described herein are accepted in apparent good order and condition (except as noted) for carriage SUBJECT TO THE CONDITIONS OF CONTRACT ON THE REVERSE HEREOF. ALL GOODS MAY BE CARRIED BY ANY OTHER MEANS INCLUDING ROAD OR ANY OTHER CARRIER UNLESS SPECIFIC CONTRARY INSTRUCTIONS ARE GIVEN HEREOF BY THE SHIPPER, AND SHIPPER AGREES THAT THE SHIPMENT MAY BE CARRIED VIA INTER-MEDIATE STOPPING PLACES WHICH THE CARRIER DEEMS APPROPRIATE. THE SHIPPER'S ATTENTION IS DRAWN TO THE NOTICE CONCERNING CARRIER'S LIMITATION OF LIABILITY. Shipper may increase such limitation of liability by declaring a higher value for carriage and paying supplemental charge if required.													
Issuing Carrier's Agent Name and City		Accounting Information															
Agent's IATA Code		Account No.															
Airport of Departure (Addr. of First Carrier) and Requested Routing																	
to	By First Carrier	Routing and Destination	to	by	to	by	Currency	CHCS Code	WT/VAL PPD	Other PPD COLL	Declared Value for Carriage	Declared Value for Customs					
Airport of Destination		Flight/Date		For Carrier Use only		Flight/Date		Amount of Insurance		INSURANCE - If Carrier offers insurance, and such insurance is requested in accordance with the conditions thereof, indicate amount to be insured in figures in box marked "Amount of Insurance".							
Handling Information																	
											SCI						
No. of Pieces RCP	Gross Weight	kg lb	Rate Class	Commodity Item No.	Chargeable Weight	Rate	Charge	Total	Nature and Quantity of Goods (incl. Dimensions or Volume)								
Prepaid		Weight Charge		Collect		Other Charges											
Valuation Charge		Tax		Total Other Charges Due Agent		Shipper certifies that the particulars on the face hereof are correct and that insofar as any part of the consignment contains dangerous goods, such part is properly described by name and is in proper condition for carriage by air according to the applicable Dangerous Goods Regulations.											
Total Other Charges Due Carrier		Total Prepaid		Total Collect								Signature of Shipper or his Agent					
Currency Conversion Rates		CC Charges in Dest. Currency		Charges at Destination								Total Collect Charges		Signature of Issuing Carrier or its Agent			
For Carrier's Use only at Destination								Executed on (Date) at (Place)									

COPY 5 (FOR AIRPORT OF DESTINATION)