

SAIMAAN AMMATTIKORKEAKOULU
Tekniikka Lappeenranta
Logistiikka

Toni Saareks

LENTORAHTITOIMINNAN MAHDOLLISUUDET LAPPEENRANNASSA

Opinnäytetyö 2011

TIIVISTELMÄ

Toni Saareks

Lentorahtitoiminnan mahdollisuudet Lappeenrannassa, 39 sivua, 4 liitettä
Saimaan ammattikorkeakoulu, Lappeenranta

Tekniikka, Logistiikka

Ohjaajat: Toimitusjohtaja Juha-Pekka Paananen, Oy Lappeenranta International Airport Ltd., koulutuspäällikkö Raimo Päivärinta, Saimaan ammattikorkeakoulu Oy

Lentorahti on noussut varteenotettavaksi kuljetusmuodoksi laiva-, juna- sekä kumipyöräliikenteen rinnalle. Maakunta-asemilla rahdin määrät tosin ovat pieniä, mutta Helsinki-Vantaalla suurin suomalainen yritys Finnair Cargo Oy kuljettaa rahtia matkustajakoneiden yhteydessä kolmelletoista asemalle Suomessa ja lähes viidellekymmenelle eri lentoasemalle ympäri maailmaa.

Tulevaisuudessa suurten kaupunkien ruuhkaisimmat lentokentät keskittyvät lähinnä matkustajaliikenteeseen, jolloin lentorahti siirtyy rauhallisimmille lentokentille. Euroopan komission liikenne- ja energiapäösaston julkaiseman raportin mukaan Venäjän ja EU:n väliset kuljetukset kaksinkertaistuvat vuoteen 2020 mennessä. Tällöin voisi kuvitella Lappeenrannan lentoasemallakin olevan kysyntää lentorahdin kauttakulkupisteenä.

Lentorahtikuljetusketju sisältää runsaasti erilaisia toimintoja eri toimijoilta. Lähettäjän on huolehdittava, että pakkaus on hyväksytty lentorahtikuljetukseen ja huolitsijan tulee osata tehdä paperityöt. Terminaalissa maapalveluhenkilöstön on tiedettävä, miten kone lastataan ja lentäjillä sekä lentoyhtiöllä täytyy olla tieto kuljetettavasta tavarasta. Kuljetusketju vaatii yhteistyötä ja jokaisella toimijalla on näin ollen merkittävä rooli koko kuljetusketjua ajatellen.

Lentorahdin nopeus on valttina muihin kuljetusmuotoihin etenkin silloin, mitä kauemmas rahtia lähetetään. Rahtitoiminnan heikkoutena on kuitenkin korkeahko hinta, jonka vuoksi on tarkkaan harkittava, mitä tavaraa kannattaa kuljettaa lentorahtina.

Avainsanat: Huolinta, Lentorahti, Tulli

ABSTRACT

Toni Saareks

Air freight and the possibilities in Lappeenranta, 39 pages, 4 appendices

Saimaa University of Applied Sciences, Lappeenranta

Technology, Logistics

Instructors: Chief executive officer Juha-Pekka Paananen, Oy Lappeenranta International Airport Ltd., Head of Degree Programme Raimo Päivärinta, Saimaa University of Applied Sciences

Air freight has become a true competitor to ship, train and road transportations. In the smaller airports, the amount of freight is quite low, but in Helsinki – Vantaa the biggest airline in Finland, Finnair has 16 different destinations in Finland and almost 50 destinations all over the world.

In the future the most crowded airports in big cities are not able to handle all freight flights. They are focusing their operations on passenger traffic and because of that air freight will have to move to the smaller airports. According to European commission, air freight between Russia and EU-countries will increase 100% until 2020. It could be possible that Lappeenranta Airport has a large role as a transit station to / from Russia transportations.

The whole transportation action includes a lot of different activities by different companies. The dispatcher has to take care of packing, the forwarding agent has to know how to make all the paperwork. In a terminal the ground handling staff will need to know the loading instructions and the pilots have to be informed of what they are transporting. Air freight transportation requires good cooperation between all actors.

The speed is air freight`s biggest advantage comparing it to other transportations, especially when the destination is on the other side of the world. Air freight`s disadvantage is quite a high price and that is the reason why it is better to think twice what kind of delivery will be worth sending by air freight.

Keywords: Forwarding, Air freight, Customs

SISÄLTÖ

LYHENTEET JA SANASTO.....	5
1 JOHDANTO.....	6
2 LENTORAHDIN HISTORIA.....	7
3 LENTORAHTI YLEISESTI.....	8
4 LENTORAHTITOIMINTA.....	11
5 LÄHTEVÄ LENTORAHTI VAIHEITTAIN.....	13
6 SAAPUVA LENTORAHTI VAIHEITTAIN.....	17
7 VASTUUT RAHDISTA.....	18
8 LASTAAMINEN.....	20
9 VAARALLISET AINEET.....	21
10 FINNAIR.....	22
11 LENTORAHTI LAPPEENRANNASSA.....	24
12 AIR BALTIC JA LENTORAHTI.....	28
13 LENTORAHTI, HUOLINTA JA TULLAUS.....	29
14 LENTORAHDIN TURVATARKASTUKSET.....	34
15 YHTEENVETO.....	36
KUVAT.....	37
KUVIOT.....	37
TAULUKOT.....	37
LÄHTEET.....	38

LIITTEET

Liite 1 DHL:n lentorahtikirja

Liite 2 Finnairin käyttämät rahtikontit

Liite 3 Finnairin käyttämät konetyypit

Liite 4 Air Balticin Pohjois-Euroopan reittikartta

LYHENTEET JA SANASTO

AHM	Airport Handling manual Yleinen maapalveluohjeistus.
CN-nimikkeistö	Tullin käyttämä numerosarja, käytetään vienti-ilmoituksissa ja sisäkaupan tilastoilmoituksissa (Tullihallitus 2011, CN-Nimikkeistö).
GOM	Ground operations manual Lentoyhtiöiden maapalveluohjeistus.
IATA	International Air Transport Association. Kansainvälinen ilmakuljetusliitto
ICAO	International Civil Aviation Organization Kansainvälinen siviili-ilmailujärjestö
Ilmailulaitos	Nykyisin Finavia Oyj, tuottaa lentokenttä- ja lennonvarmistuspalveluja Suomessa.
NOTOC	A notification to captain. Ilmoitus ilmaluoksen kapteenille.
Tunnettu lähettäjä	Yritys, joka valmistaa tuotteen tai käsittelee tuotetta vaiheessa, jossa rahtiin mahdollisesti sisältyvä kielletty esine tai aine on selvästi havaittavissa (Ilmailuhallinto. Trafi on valtuuttanut lentorahdin turvatoimiin arvioijia 2009).
ULD	A Unit Load Device Lentorahdin lastausyksikkö (Finnair Cargo, Koneet ja kontit 2011).
Valvottu edustaja	Esimerkiksi huolintaliike tai kuljetusyritys, joka suorittaa ilmailuviranomaisen hyväksymät ja vaatimat turvalvontatoimenpiteet lentorahdille tai lentopostilähetyksille (Ilmailuhallinto. Trafi on valtuuttanut lentorahdin turvatoimiin arvioijia 2009).

1. JOHDANTO

Lappeenrannan lentokenttä ja säännöllinen reittiliikenne ovat elintärkeitä Etelä-Karjalan elinkeinoelämälle ja alueen vetovoimaisuudelle. Lentoaseman tavoitteena on kehittää lentoliikennetoimintaa kartoittamalla lentoaseman toimintoja ja uusia lentoreittejä sekä lentoyhtiövaihtoehtoja.

Työni aihe määräytyi oman työurani perusteella. Olen toiminut ilmailun parissa vuodesta 2005 lähtien. Tällä hetkellä vastaan Lappeenrannan lentoasemalla lentoyhtiöille tehtävistä maapalveluista.

Työn tavoitteena on tutkia lentorahtiprosessia ja selvittää jokaisen toimijan tehtävät tässä ketjussa. Työssä käydään läpi Lappeenrannan lentoaseman historiaa lentorahdin osalta ja taustoitetaan mitä edellytetään, jotta lentoasemaa voitaisiin käyttää tulevaisuudessa EU:n ulkopuolelle suuntautuviin rahtilentoihin.

Työssä tarjotaan tietoa siitä, mitä asioita tulee ottaa huomioon aloitettaessa lentorahtitoimintaa.

Aineisto työhön kerätään haastattelemalla lentoliikenteen asiantuntijoita, kirjallisuudesta, lentoyhtiöiden maapalveluohjeistuksista sekä hyödyntäen omaa alalta kertynyttä kokemusta.

2. LENTORAHDIN HISTORIA

Lentoliikenteen ensimmäinen tarkoitus oli rahdinkuljettaminen ja myöhemmin vasta matkustajaliikenne. Toisen maailmansodan loputtua ja matkustajaliikenteen elyessä, useimmat uudet kuljetuskonetyypit suunniteltiin pelkästään rahdin kuljetukseen. Lentorahti syntyi toisen maailmansodan aikana, jolloin sen luonne oli puhtaasti sotilaallinen. Laskuvarjojoukkojen kuljetus oli eräänlainen rahdin ja matkustajien kuljettamisen välimuoto, joka kehitettiin 1920 - 1930 luvulla. Ensimmäinen oikea rahtilentokone oli saksalaisvalmisteinen Arado Ar 232, joita valmistettiin noin 20. Suihkuturbiineja alettiin kehittää nopeasti. Vuonna 1939 ensimmäinen suihkukone, saksalainen Heinkel He 178, lensi ensimmäisen lentonsa. (Mondey 1992, 53; Cargo Aircraft, Wikipedia.)

Yhdysvalloissa National Air Transport oli ensimmäinen yhtiö, joka harjoitti lentorahtitoimintaa. Heidän lentorahtitoiminta alkoi syyskuussa 1927, tarkoituksenaan lennättää paketteja New Yorkista Dallasiin. Tänä päivänä toimivista ja yksi maailman suurimmista lentoyhtiöistä, yhdysvaltalainen United Airlines aloitti lentonsa joulukuussa 1940 lennättämällä matkustajia sekä postia New Yorkista Chicagoon ja edestakaisin Douglas DC-4 -koneilla. Rahtia lennettiin ainoastaan 5 kuukautta, jonka jälkeen United Airlines yhdisti voimansa kolmen muun suuren lentorahtiin keskittyneen yhtiön kanssa. Rahdin määrät kasvoivat kovasti, ja lopulta kolmen vuoden kuluttua lentoyhtiöt aloittivat itsenäiset lentorahtipalvelut. (Siddiqi, U.S. Cennial of flight commission. A History of Commercial Air Freight.)

Ainoastaan lentorahtiin keskittyneistä yhtiöistä yhdysvaltalainen UPS aloitti myymään lentokuljetuksia vuonna 1929 ostaessaan rahtikapasiteettiä yksityisten yhtiöiden lentokoneista. Kysyntää ei kuitenkaan riittänyt vaan UPS lopetti lentorahtipalveluiden myynnin. Vuonna 1953 lentorahtitoiminta aloitettiin uudelleen ja nykyisin UPS on maailman suurin lähettiyritys, jolla on toiminnassaan pitkälti yli 200 rahtikonetta. (Siddiqi, U.S. Cennial of flight commission. A History of Commercial Air Freight.)

1950-luvulta alkaen toimi useita lentorahtiyhtiöitä, joista monet operoivat sodassa käytetyillä DC-3 kalustolla, mutta englantilainen Bristol-lentokonetehdas suunnitteli jo erityisiä rahtikoneita. (Wikipedia: Cargo Aircraft.)

1960-luvulta lähtien rahtilennot ovat kasvattaneet suosiotaan ja etenkin Yhdysvalloissa lentoposti korvattiin yksityisten postitusyhtiöiden palveluilla. Muun muassa DHL, FedEx sekä TNT ovat alan suurimpia toimijoita 2000-luvun alussa lentäen ainoastaan rahtikoneilla ilman matkustajaliikennettä. Nykyisin lentorahtikoneet voidaankin luokitella kahteen ryhmään: kaupallisessa ja sotilaallisessa käytössä olevat rahtikoneet.

3. LENTORAHTI YLEISESTI

Lentorahdin vahvuus verrattuna muihin kuljetusmuotoihin on nopeus. Tänäpäin lähetetty rahti Suomesta on parhaimmillaan vastaanottajalla toisella puolella Eurooppaa jo huomenna. Kuljetettava rahti ja konetyyppi ovat merkittäviä tekijöitä palvelun laatuun ja laajuuteen. Isoissa rahtikoneissa kuten Boeing 747F on kantavuutta rahdille jopa 100 000 kg, kun taas pienet reittilentöjä lentävät matkustajakoneet vetävät vain muutamia satoja kiloja. Ainoastaan rahtikäyttöön rakennetuissa koneissa on vahvistetut lattiat, suuremmat ruumien luukut ja koneissa on yleensä ikkunat vain ohjaamossa. Rahtikoneet tarjoavat näin ollen mahdollisuuden laajempiin tavarankuljetuksiin, kun taas reittiä lentävät matkustajakoneet tiheämmät yhteydet asemien väleillä. (Boeing: Commercial Airplanes 1995.)

Täyteen kuormatun Boeing 737:n lastaamiseen kuluu aikaa noin 45 min. Laajarunkoisten koneiden käsittelyyn menee noin 2 tuntia. Eniten aikaa lentorahtiketjussa vie kuitenkin terminaalissa tapahtuvat palvelut. Lentorahtiterminaalin periaatteena on pitää koneiden maassaoloajat mahdollisimman lyhyinä.

Lentorahtina voidaan kuljettaa lähes mitä vaan, mikä mahtuu koneen rahtitilaan, eikä ole turvallisuussyistä kielletty. Lentorahtina kuljetetaan yleensä arvokkaampaa tavaraa kuin muilla kuljetusmuodoilla. Rahtina kuljetettavaksi soveltuvat hyvin esimerkiksi elektroniikka, kiireelliset varaosat sekä erilaiset sanoma- ja aikakauslehdet sekä posti. Lentorahtina voidaan kuljettaa myös humanista rahtia, kuten verilähetyksiä tai sisäelimiä.

Rahtilennoilla on kuitenkin rajat myös sille, kuinka tiheitä tavaroita voidaan kuljettaa, koska lentokoneen lattiaan saa kohdistua tietty maksimipaine koneen tyypistä riippuen. Tämä on määritelty aina maksimi kg / m³. Usein myös rahtitilan oven sijainti rajoittaa rahtina kulkevan tavaran kokoa. Suurten G-voimien ja koneen kallistuvuuden vuoksi on tarkoin määriteltyä miten ja missä asennossa rahti kuljetetaan ja kiinnitetään. Koneen tasapainolaskelmat sekä turva-asiat määrittävät sen, missä ruumassa rahtia voidaan kuljettaa. (Airpro Oy, Loadmaster-koulutus 2010.)

Kaikkea ei kuitenkaan saa kuljettaa edes lentokoneen ruumassa, kiellettyjä ovat esimerkiksi ilotulitusraketit. Tietyt aineet ovat luokiteltu vaarallisiksi aineiksi ja niiden kuljettamiselle sekä kuormaamiselle on laadittu tarkat säädökset, jotka tulee huomioida. Esimerkiksi hiilihappo- eli kuivajäätä ja eläimiä ei saa kuormata samaan ruumaan, koska kuiva jää syö ilmassa olevan hapen. Aseita sekä ammuksia saa kuljettaa ruumassa, mutta niiden täytyy olla pakattu oikein. Vaaralliset aineet tulee lastata aina lentoyhtiön ja IATA:n ohjeiden mukaisesti. (Airpro Oy, Loadmaster-koulutus 2010.)

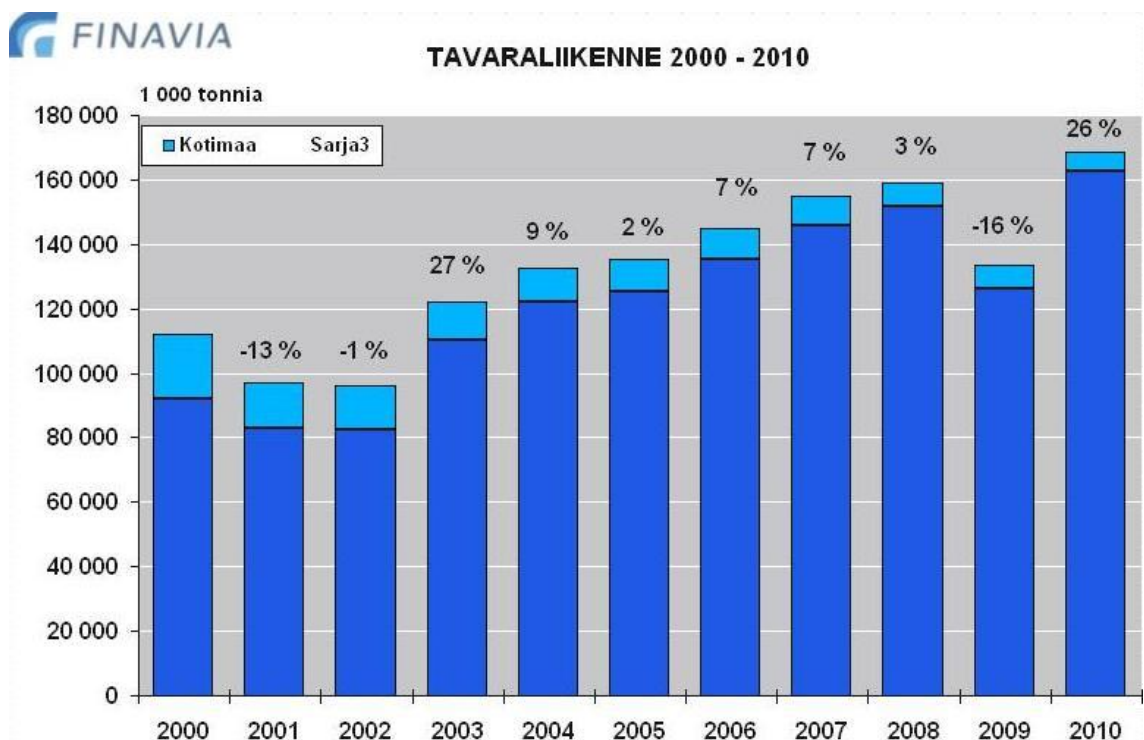
Muuta rahtia, jota voidaan kuljettaa lentokoneissa, ovat esimerkiksi hiekkasäkit lisäpainoina, mikäli koneessa on vähän matkustajia. Lisäpainoa voidaan tarvita siksi, että lentokone saadaan pidettyä tasapainossa. Lentoyhtiöt lähettävät myös yhtiöpostia, company mail, joka voi olla esimerkiksi lentoyhtiön kirjekuoria määräasemalle. Diplomaattipostia kulkee myös ilmaitse, jolloin sitä ei saa turvatarkastaa ollenkaan. (Airpro Oy, Loadmaster-koulutus 2010.)

Lentokuljetukseen hyväksyttävien pakkausten täytyy olla puhtaita ja ehjiä, eikä niissä saa olla aikaisempien kuljetusten jäljiltä merkintöjä, sillä pakkauksiin

liitetään ainoastaan kuljetukselle välttämättömät rahtikirjatarrat ja muut merkinnät. Pakkausten tulee suojata tuotetta liialta, mekaaniselta rasitukselta, kosteudelta ja lämpötilan muutoksilta. Lentokoneen ruumat ovat paineistetut ja lämmitetyt, joten lentokuljetus on ns. turvallinen kuljetusmuoto tavaralle. (Finnair Cargo: pakkaaminen 2011.)

Lentokuljetukseen menevissä kolloissa tulee olla lähettäjän ja vastaanottajan tiedot. Lisäksi kolleihin täytyy laittaa tunnistustarra joko lähettäjän, huolitsijan tai lentoyhtiön toimesta. Tunnistustarra sisältää tiedot rahtikirjan numerosta, kollimäärästä, painosta, lähtö- ja määräasemasta sekä mahdolliset erityisohjeet lähetyksen käsittelyä varten. (Finnair Cargo: pakkaaminen 2011.)

Kuviosta 1 voidaan todeta, että lentokuljetuksien tavaraliikenne on kasvanut tasaisesti viime vuosikymmenen ajan lukuun ottamatta pientä taantumaa vuonna 2009. Lentorahtiliikenne on hyvin suhdanneherkkä-ala ja seuraa tarkasti maailmantaloudellista tilannetta.

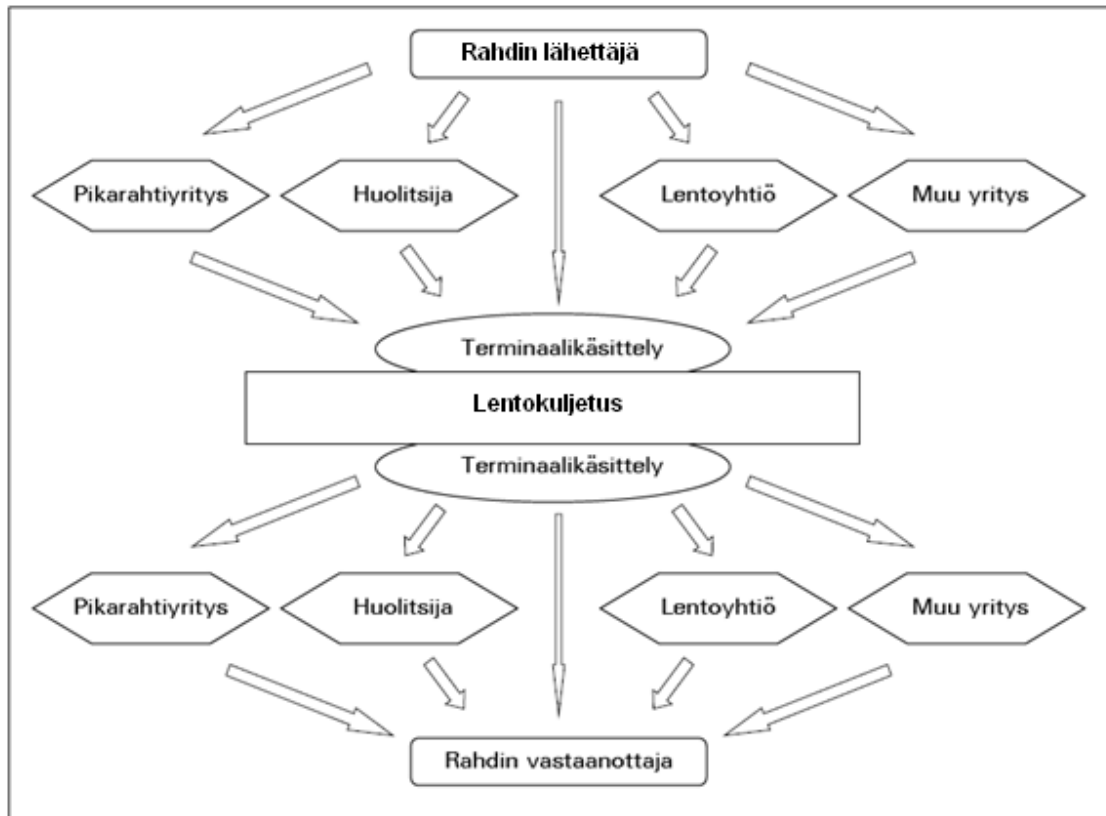


Kuvio 1. Lentorahtin määrä Suomessa vuodesta 2000 vuoteen 2010 (Finavia, Avianet-julkaisu 2011).

4. LENTORAHTITOIMINTA

Lentorahtipalveluita tarjoavat lento-, rahti- ja huolintayhtiöt. Palvelua voivat tarjota myös muut yksittäiset yritykset, kuten kuljetusliikkeet, jotka hoitavat tyypillisesti itse vain maakuljetusosuuden kuljetusketjussa. Kuljetusyrittäjä noutaa rahtitavarat lähettäjältä ja välittää ne lähtöterminaaliin. Lentorahtipalvelut ovat kuitenkin tehty asiakkaalle helpoksi, koska yleensä kuljetus- tai huolintayritys järjestää asiakkaan puolesta koko kuljetusketjun. Rahdinantajakin voi kuitenkin toimittaa rahtitavarat suoraan terminaalikäsitteilyyn. Terminaalikäsitteily kattaa kaikki lentorahdin asiakirjat tullauksineen ja mahdollisesti myös turvatarkastuksineen. (Mäkelä & Tuominen 1997, 78.)

Lentoyhtiöt myyvät rahtitilaa asiakkaalle, mutta myös huolitsijat myyvät usein suuren osan lentoyhtiöiden tarjoamasta rahtikapasiteetista. Ilmakuljetuksen jälkeen tavaroiden saapuessa terminaaliin kuljetusyrittäjä tai huolintayrittäjä välittää taas ne asiakkaille. Lentorahdin saapuessa lopulliselle asiakkaalle se on yleensä kulkenut useamman välikäden kautta, kuin pelkissä maantie-, meri- ja rautatiekuljetuksissa. Tästä syystä lentorahti on usein kilpailijoitaan kalliimpi kuljetusvaihtoehto, mutta yleensä kuitenkin nopein mahdollinen, riippuen tietenkin siitä, kuinka pitkän matkan tavara on kulkenut määränpäähänsä. Lentorahdin korkeahkon hinnan lisäksi toinen ongelma on siinä, kuinka tuotteen kuljetukseen liittyvää läpimenoaikaa saadaan lyhennettyä pienentämällä aikaa maapalveluissa. (Mäkelä & Tuominen 1997, 78.) Kuviossa 2 olevassa ilmakuljetusketjussa terminaalitoiminnot sisältävät maapalveluja, kuten rahdin varastoinnin ja käsittelyn ennen lentoa.



Kuvio 2 Ilmakuljetusketju.

Euroopan unionin sisällä tavara toimitetaan tulleitta. Tavarankuljetusketju on hyvin yksinkertainen:

- Täytetään lähetyslomake eli lentorahtikirja.
- Ilmoitetaan kuljetustarve rahti- tai huolintayhtiöön sekä mahdollinen asiakasnumero, lähetyksen sisältö, koko, paino, määränpää sekä nouto- tai jakelupaikka.
- Pakataan lähetys.
- Lentorahtikirjan avulla lähetystä voidaan seurata esim. rahti- tai huolintayhtiön Internet-sivuilta.

EU:n ulkopuolisiin maihin lähetettäviin pakkauksiin tulee liittää mukaan kauppalasku tai pro forma –ennakkolasku, josta selviää tavarankuljetuksen arvo, tullinimike ja tiedot lähetyksestä (Mäkelä & Tuominen 1997, 120).

Suomen ja EU:n välisestä kaupasta kerätään tietoja erillisen menettelyn avulla, jota kutsutaan Intrastat-järjestelmäksi. Yritykset tekevät tilastoilmoitukset Intrastat-järjestelmään. EU:n sisäisenkaupan ilmoitukset voidaan tehdä joko sähköisesti tai sanomapohjaisesti. Tilastotiedot EU:n ulkopuolisten eli kolmansien maiden kanssa käydyistä kaupoista saadaan tullausjärjestelmällä. (Tullihallitus: Intrastat 2010.)

5. LÄHTEVÄ LENTORAHTI VAIHEITTAIN

Lentorahtitapahtuma alkaa, kun asiakas haluaa toimittaa tavaran paikasta A, paikkaan B. Rahdinantaja antaa toimeksiannon esimerkiksi huolintayritykselle, joka varaa lähetykselle rahtikirjan ja varaa paikan lentokoneesta rahdin kuljettamiseksi. Huolitsija noutaa tavaran asiakkaalta ja tavaran ollessa lentoasemalla terminaalikäsitelyssä rahtikollit viedään yhteisvarastoon, jossa ne mitataan ja punnitaan. (Mäkelä & Tuominen 1997, 126.)

Huolitsijan tulee varmistaa, että hänen täyttämänsä asiapaperit kuljetukselle ovat oikein ja ne vastaavat kotimaan tullin ja viranomaisten vaatimuksia sekä määränpäämaan sekä mahdollisten kauttakulkumaiden viranomaismääräyksiä. EU:n ulkopuolisiin maihin vietäessä täytyy muistaa myös kauppalaskut ja mahdolliset tavaratodistukset. Huolitsija hinnoittelee rahdin, kirjoittaa lentorahtikirjan sekä merkitsee lähetettävät tavarakollit. Kollista käy ilmi rahtikirjan numero sekä määräasema. (Mäkelä & Tuominen 1997, 126.)

Seuraavaksi tavara tulliselvitetään tarvittaessa ja mahdollisesti turvatarkastetaan, mikäli huolitsija ei ole valvottu edustaja, eikä hänen asiakkaansa tunnettu lähettäjä. Tämän jälkeen lähetys on valmis kuljetettavaksi lentorahtilähetystenä. Liikennevirka laatii lentokoneen kapteenille ilmoituksen, eli NOTOCin sekä tasapainolaskelman, jonka mukaan kone lastataan. (Mäkelä & Tuominen 1997, 126; Yli-Karhu 2011.)

Kun tavarankäsitteily on sujunut kunnossa, lähetys voidaan siirtää lajiteltavaksi määräaseman mukaan keräilykärryihin.

Keräilykärryistä kevyempi rahti siirretään vetotrukin perässä vedettäviin kärryihin ja painavat ULD-kontit siirretään high loaderille. Kun rahti ja matkalaukut on siirretty koneen ruumalle, kuormaus aloitetaan matkustajakoneissa siten, että ensiksi lastataan matkustajien laukut ja seuraavaksi rahti. Rahti lastataan joko käsin, kuljetinhihnalla, taikka suuria high loadereita käyttäen, konetyypin ja rahdin laadun mukaan. Kuvissa 1 ja 2 nähdään, kuinka suuret rahtikontit sekä pienemmät tavarat, kuten matkalaukut lastataan.



Kuva 1 Laajarunkoisen matkustajakoneen lastausta high loaderia käyttäen (Airpro Oy, kuvatiedostot 2011).



Kuva 2 Lentokoneen lastausta hihna-autoa käyttäen (Airpro Oy, kuvatiedostot 2011).

Matkalaukut sekä kevyt rahtitavara voidaan lastata käsin tai käyttämällä esimerkiksi kuvassa 2 olevaa hihna-autoa. Hihna-autot ajetaan ruumaluukkujen ovelle, jonka jälkeen säädetään hydraulikkatoiminen laukukuljetinhihna oikealle korkeudelle, jotta laukkujen lastaaminen koneeseen ja koneesta pois olisi mahdollisimman vaivatonta. Kuvassa 3 on näkyä osa Boeing 737-800 mallin takaruumasta.



Kuva 3 Boeing 737-800 mallin takaruuma (Airpro Oy, kuvatiedostot 2011).

Laukut ja rahtitavarat lastataan aina ruuman perältä aloittaen ja lastausesimies valvoo, että kone on lastattu ohjeiden mukaisesti. Kun laukut ja rahtitavarat ovat ruumassa, kerätään vielä ylimääräiset roskat lattialta pois ja suljetaan rahtitila verhoilla, kuten kuvassa 4. Verhojen tarkoituksena on estää, etteivät rahti ja matkalaukut pääse liikkumaan ruuman ovelle.



Kuva 4 Ruumatila suljetaan verhoilla (Airpro Oy, kuvatiedostot 2011).

Koneen lähtiessä virkailija viestittää sähköisesti koneen lähtöviestin sekä kuormaustiedot lentoyhtiölle ja määräasemalle. Kaikki sanomaliikenne ja lentoa koskevat paperit, kuten koneen tasapainolaskelmat täytyy säilyttää lähtöasemalla. EU:n sisäisessä liikenteessä lentokuljetuksen jälkeen lentoyhtiö voi luovuttaa lähetyksen suoraan vastaanottajalle tai hän valtuuttamalleen huolitsijalle määräpaikassa. (Airpro Oy, Loadmaster-koulutus 2010.)

6. SAAPUVA LENTORAHTI VAIHEITTAIN

Lastausesimiehen tehtäviin kuuluu saapuvan lentokoneen pysäköintialueen tarkistaminen. Lastausesimies huolehtii, ettei pysäköintialueella ole roskia ja muuta irtotavaraa, jotka voivat vahingoittaa ilma-alusta imeytyessään moottoreihin tai mahdollisesti puhkoa lentokoneen renkaat. Hänen vastuullaan on myös tarvittavan maapalvelukaluston kerääminen valmiiksi niille määrätyille paikoilleen. Maapalvelukalustoon kuuluvat muun muassa vetotrukit, laukkukär-ryt ja maavirtalaitteet. (Airpro Oy, Loadmaster-koulutus 2010.)

Koneen saapuessa määräasemalle sille tehdään tarvittavat maapalvelut, kuten maavirran syöttäminen ja rahdin purku. Rahti ja matkalaukut puretaan ruumasta kärryjen kautta asemarakennukseen, josta matkalaukut siirretään matkatavara-hihnoille, jotka kulkevat saapuvien matkustajien tilaan. Maapalveluhenkilöstön täytyy tulkita matkalaukuissa olevat lipukkeet eli tägät oikein, jotta esimerkiksi jatkomatkustajien laukut eli transfer-laukut ja ilman matkustajia lentävät rush-laukut siirretään oikeaan paikkaan. (Airpro Oy, Loadmaster-koulutus 2010.)

Rahtitavarat viedään terminaaliin, jonka jälkeen maapalveluhenkilöstö tarkastaa saapuneet rahtikollit. Lentokoneen ruumassa olevasta taskusta toimitetaan asiapaperit ja rahtikirjat myös terminaaliin, jossa rahtikirjojen numerot, vastaanottajat ja lähetysmäärät syötetään koneelle. Kun rahtikirjat ja kollimäärät täsmäävät niin terminaalissa tulostetaan rahdin luovutuskaavakkeet. (Mäkelä & Tuominen 1997, 145.)

Mikäli kollimäärä ei täsmää, otetaan yhteyttä lähtöasemalle määrän tarkastamiseksi. Puutteellinen kollimäärä voi johtua siitä, että koko lähetys ei ole mahtunut kerralla kyytiin ja puuttuva osa lähetyksestä seuraa määräasemalle myöhemmin. Tavarahan mukana kulkevat luovutuskaavakkeet sekä rahtikirja toimitetaan Tulliin. Käytännössä kaikki lähetykset siirtyvät huolintayritykselle, joka hoitaa tarvittaessa tullauksen. Tullauksen jälkeen lähetys on valmis noudettavaksi tavarahan luovutusalueelta. (Mäkelä & Tuominen 1997,145.)

7. VASTUUT RAHDISTA

Lähettäjä vastaa, että lähetyksen mukana ovat kaikki tiedot ja asiakirjat viranomaisia varten kuljetuksen suorittamiseksi. Tämä koskee myös mahdollisia tulli-, vienti-, tuonti- ja veromääräyksiä. Lähettäjän vastuuta ei ole rajoitettu ja se onkin erityisen merkittävä etenkin vaarallisten aineiden lähetyksissä. Lähettäjä vastaa myös lähetyksen merkinnöistä ja oikeaoppisesta pakkaamisesta. Lähetystä tulee voida kuljettaa turvallisesti, siten ettei se vahingoita ihmisiä, eläimiä, tavaroita tai muuta omaisuutta. Lähettäjä on velvollinen korvaamaan rahdinkuljettajan palkkion, kuljetuskulut sekä muut rahdinkuljettajalle aiheutuneet maksusuoritukset. (Mäkelä & Tuominen 1997, 124.)

Toimiessaan rahdinkuljettajana **huolitsijan** vastuu alkaa, kun hän on saanut tavarahan asiakkaalta, ja päättyy, kun hän on luovuttanut tavarahan. Kun huolitsija toimii kuljetusketjussa vain tavarahan välittäjänä, hän vastaa vahingosta, mikäli hän ei ole noudattanut riittävää huolellisuutta toiminnassaan. (Mäkelä & Tuominen 1997, 123.)

Huolitsija vastaa siitä, että rahtikirja on täytetty oikein ja että lähetystä seuraa kaikki tarvittavat asiapaperit. Huolitsija valvoo, että pakkauksista löytyy lähettäjän ja vastaanottajan tiedot, rahtikirjan numero sekä määräaseman ilmoittava lipuke. Mikäli rahtina kuljetetaan kuljetusrajoitusten alaisia lähetyksiä, esimerkiksi eläimiä, niin hänen tulee hankkia lähettäjältä asianmukaiset paperit

esitettäväksi lentoyhtiölle tai liitettäväksi lentorahtikirjaan. (Mäkelä & Tuominen 1997,126.)

Rahdinkuljettajalla on vastuu tavarasta sen aikaa, kun tavara on rahdinkuljettajan hallussa terminaalissa, lentokoneessa tai muussa lentokuljetukseen välittömästi liittymässä paikassa. Ilmakuljetussopimuslain mukaan rahdinkuljettaja vastaa tavarán tuhoutumisesta, katoamisesta, vähenemisestä tai vahingoittumisesta, ellei hän pysty toisin todistamaan, esimerkiksi tuotevirheestä johtuvaa vahinkoa. Rahdinkuljettaja on vastuusta vapaa, jos hän näyttää ryhtyneensä kaikkiin toimenpiteisiin vahingon välttämiseksi. (Mäkelä & Tuominen 1997, 123.)

Rahdinkuljettajan vastuun enimmäismäärä on 19 SDR kilolta eli noin 27 euroa. Sopimukset määräävät myös aikarajat, joiden kuluessa huomautus vahingosta on tehtävä, jotta voidaan vaatia korvausta kuljetuksen suorittajalta. (Varova Oy: Hyvä tietää 2010.)

Kansainvälinen kauppakamari (ICC) on julkaissut Incoterms-toimituslausekkeet, jotka toimivat sääntöinä kansainvälisen kaupan sopimusten teon yhteydessä määrittelemään myyjän ja ostajan välisiä vastuita koskien kustannuksia, toimenpidevelvollisuuksia, riskien siirtymistä sekä tavarán toimitamista ja toimituksen vastaanottoa.

Vastaanottajan velvollisuutena on rahdin vastaanotto toimituslausekkeiden ehtojen mukaisesti. Vastaanottaja vastaa lähetyksestä aiheutuneista kustannuksista, jos lähettäjä ei ole niitä maksanut. Vastaanottajan tulee tarkastaa lähetys ja tehdä ilmoitus huolitsijalle tai rahdinkuljettajalle, mikäli lähetys on vahingoittunut. Reklamaatioaika lentokuljetuksissa on neljätoista arkipäivää tavarán vastaanotosta. Tavarán toimituksen viivästyessä ilmoitus tulee tehdä 3 viikon sisällä tavarán vastaanottamisesta. (Varova Oy: Hyvä tietää 2010.)

8. LASTAAMINEN

Laajarunkoisissa matkustajakoneissa on tavallisesti kaksi käytävää, ja rahti voidaan lastata koneen alaosaan standardoiduissa kuljetusyksiköissä. Kapearunkoisissa koneissa on yksi käytävä matkustamossa ja rahti joudutaan lastaamaan koneisiin yksitellen. Tähän on poikkeuksena kuitenkin Airbus 300-sarja, joka kapearungosta huolimatta voidaan lastata standardoiduin kontein. Yleisesti ottaen voidaan ajatella, että isoissa koneissa rahti kulkee konteissa ja pienissä koneissa rahti on irtotavaraa. Kontit ja palleit lastataan valmiiksi terminaalissa, jonka jälkeen vetotrukki kuljettaa ne koneen vieressä olevalle high loader nostimelle, kuten kuvassa 5. Irtotavara lastataan koneeseen käsin tai matkatavarankäsittelyyn rakennettua hihna-autoa käyttäen. Matkatavara- ja rahtikontit ovat standardisoituja, jonka vuoksi konttinosimiakaan ei ole kuin muutamia eri tyyppisiä. (Mäkelä & Tuominen 1997, 148.)



Kuva 5 Laaja-runkoisen lentokoneen lastausta high loaderilla (Airpro Oy, kuvatiedostot 2011).

Lentokone tulee lastata aina siten, että ensiksi lastataan koneen eturuumat ja viimeiseksi takaruumat. Tällä estetään se, ettei koneesta tule liian takapainoista eikä se voi kallistua siten, että perä laskeutuisi maahan ja etupyörä nousisi ilmaan. Kone puretaan luonnollisesti päinvastaisessa järjestyksessä samasta syystä. Kuormauksessa tulee huomioida myös kuormattavan rahtikollin kg/m^2 , joka ei saa ylittää konekohtaisia rajoitteita. Mikäli rasite ruuman lattiaan on liian suuri, on painopinta-alaa laajennettava tukilautojen avulla. Tukilaudat asetetaan koneeseen aina ruuman pituussuunnan mukaisesti. Kone- ja yhtiökohtaiset painorajoitteet löytyvät aina lentoyhtiön maapalveluohjeistuksesta. (Airpro Oy, Loadmaster-koulutus 2010.)

Kuormattavassa kollissa voi olla esimerkiksi terävät reunat, jolloin rahti tulee sitoa paikoilleen, vaikka paino ei sitä välttämättä vaatisi. Jos teräväreunainen kolli pääsee liikkumaan ruumassa, se voi kulmillaan puhkaista ruuman sisäseinän ja näin ollen aiheuttaa vahinkoa. Yli 150 kiloa painavat rahtikollit tulee kuitenkin aina sitoa ristiin liinoilla kiinni siten, etteivät ne pääse liikkumaan G-voimien voimistuessa eteen, taakse, ylös ja sivuille. (Airpro Oy, Loadmaster-koulutus 2010.)

9. VAARALLISET AINEET

Vaarallisia aineita ovat aineet, jotka voivat aiheuttaa vaaran terveydelle, turvallisuudelle, omaisuudelle tai ympäristölle. Vaarallisten aineiden kuljettamiseen lentokoneessa tarvitaan Suomen ilmailuviranomaisen, Trafín myöntämä lupa. Lupa tarvitaan lentoyhtiön puolesta vaarallisen aineen kuljettamiseen, sekä henkilöstön koulutukseen. Trafi voi myöntää poikkeuslupia tapauskohtaisesti. (Ilmailuhallinto: Vaaralliset aineet 2011.)

Vaarallisten aineiden DGR, (Dangerous Goods Regulations) käsittelymiseen ja tunnistamiseen vaaditaan erillinen koulutusjakso, joka on kaikkien lentokentällä työskentelevien käytävä läpi. IATA julkaisee vuosittain päivitetyn version DGR-kirjasta. Kirjassa käsitellään vaaralliset aineet, luokittelu, pakkausten nim-

mäismäärät, käsittely, pakkaaminen, kuljetuslupa sekä merkinnät. (Mäkelä – Tuominen 1997, 138.)

Vaarallisten aineiden kuljetuspakkaukset ovat aina merkitty asianomaisin merkinnöin. Vaarallisista aineista tulee aina myös ilmoittaa lentokoneen kapteenille. Ilmoituksesta käytetään termiä NOTOC, (a notification to captain). Kapteenin täytyy hyväksyä aina vaarallisten aineiden lähetykset. Vaarallisissa aineissa on aina tietty riski, jonka vuoksi niiden haitat ovat lajiteltu seuraavasti: paloturvallisuus- ja savuhaitta, räjähdysvaara sekä ilmastolliset haitat.

Vaaralliset aineet ovat luokiteltu IATA:n toimesta 9:ään eri luokkaan sekä alaluokkiin. Suomen lain mukaan lähettäjän tulee ilmoittaa lentoyhtiölle vaarallisista aineista. Luokka 1 sisältää räjähteet, luokka 2 sisältää kaasut, luokka 3 palavat nesteet, luokka 4 kiinteät palavat aineet, luokka 5 hapettavat aineet, luokka 6 myrkylliset aineet, luokka 7 radioaktiiviset aineet, luokka 8 syövyttävät aineet ja luokkaan 9 kuuluvat sekalaiset vaaralliset aineet. (Avia College, DGR-koulutus 2010.)

10. FINNAIR

Suomen suurin lentoyhtiö on Finnair Oyj, josta valtio omistaa enemmistön. Finnairin tytäryhtiö on Finnair Cargo Oy, joka vastaa yhtiön lentorahdista. Finnair Cargolla on henkilöstöä yli 400. Aasiasta Venäjälle kulkeva tavara kiertää usein Suomen ja Finnair Cargon kautta. Finnair Cargo kuljettaa vuosittain yli 120 miljoonaa kiloa lentorahtia pääasiassa laajarunkoisten matkustajakoneiden ruumissa. Osa rahtitavarasta kulkee lentoteitse suoraan asiakkaalle, mutta suurin osa jatkaa matkaansa vielä loppuasiakkaalle säännöllisesti toimivalla kumipyöräliikenteellä. (Finnair Cargo: Yritysinfo.)

Finnair Cargo Oy on erikoistunut pääasiassa Eurooppa–Aasia-lentorahtiliikenteeseen. Helsinki–Vantaan-lentoasemasta on muodostunut tärkeä Eurooppa-Aasia liikenteen solmukohta, ja vuonna 2008 yli 60 % Aasian

tuontiliikenteestä jatkaa Helsingin kautta muualle Eurooppaan. (Finnair Cargo: Yritysinfo.)

Finnairin rahtiliikenne Venäjälle on vuosittain yli 3000 tonnia, josta kauttakulku-liikennettä Aasiasta on yli 70 %. Rahti on pääosin yksisuuntaista, koska Venäjältä tuotavaa tavaraa ei juuri ole. Venäjän ulkomaankauppa on pääosin energiaa sekä sellaista rahtia, johon lentokone ei sovellu. (Kilpinen 2009.)

Pietariin rahtikoneella ei lennetä enää ollenkaan, mutta Moskovaan lentää kahdesti viikossa Aeroflotin rahtikone, josta Finnair Cargo ostaa tarvittaessa tilaa. Pääasiallisesti rahti kuljetetaan siis Finnairin matkustajakoneilla. Rahtiliikenne Venäjälle matkustajaliikenteen lisäksi tukeutuu kolmeen viikoittaiseen kumipyöräliikennevuoroon, joista kaksi menee Pietariin ja yksi Moskovaan. Rahti sisältää paljon lääketeollisuuden toimialaan kuuluvia tuotteita, hi-tech-tuotteita, matkapuhelimia, tietokoneita ja vaatteita. (Kilpinen 2009.)

Finnairin tytäryhtiö Finnair Cargo Oy ja Jetpak Finland Oy solmivat kotimaan sisäistä rahtiliikennettä koskevan sopimuksen joulukuussa 2009. Sen mukaan Jetpak Finland saa yksinoikeudella myydä lentorahtikuljetuksia kaikilla Finnairin kotimaan lennoilla. Tämän sopimuksen mukaan Jetpak Finland vastaa kaikesta Finnairin kotimaan lentorahdin myynnistä, varauksista ja kuljetuksista. (Jetpak Oy 2010.)

Finnair käyttää standartoituja rahtikontteja laajarunkokoneissaan ja pienemmissä kapearunkokoneissa rahti lastataan normaalisti bulk-tavarana. Lentokoneen pyöreähkön muodon vuoksi myös kuljetuksessa käytettävät kontit on muotoiltu siten, että koneen ruumatila saadaan hyödynnettyä tehokkaasti.

Finnair käyttää myös lentopaletteja, jotka ovat noin 2 cm paksuja standartoituja alumiiniseoslevyjä, joiden päälle tavarat lastataan ja suojataan verkolla. Rahtia voidaan kuljettaa myös igluissa, jotka ovat muuten vastaavia kuin lentopalletit, mutta rahti on suojattu muovisella tai metallisella kuorella. Liitteenä (Liite 2) kuvat Finnairin rahtikonteista. (Finnair Cargo: Koneet ja kontit 2011.)

Finnairilla on laivastossaan 63 konetta, joista noin puolet on omia ja puolet vuokrattuja. Koneiden keski-ikä on noin 7 vuotta. Eniten matkustajapaikkoja sisältävät uudet Airbus A330 –koneet, joissa lentää 271 matkustajaa. Lyhyemmille reiteille suunnitellut Embraer 170 –koneet vetävät vain 76 matkustajaa. Liitteenä (Liite 3) kuvat Finnairin konetyypeistä. (Finnair: Laivasto 2011.)

Finnair uudisti kaukoliikenteen laivastoaan viime vuonna. Yhtiö korvasi Boeing MD-11 -kaukoliikennelaivaston Airbus A340- ja A330-laajarunkokoneilla. Matkustajaliikenteestä pois jäänyt MD-11 rakennettiin rahtikoneeksi, joka lentää muun muassa Helsinki - New York-väliä kerran viikossa. Laivastouudistuksen mukaisesti yhtiölle on lisäksi tulossa uuden sukupolven Airbus A350 -koneita myöhemmässä vaiheessa vähintään 11 kappaletta, alkaen vuodesta 2014. (Finnair Cargo: Uutiset.)

11. LENTORAHTI LAPPEENRANNASSA

Lappeenrannan lentoliikenne on elänyt vaiherikasta aikaa. Suomen vanhimmalta lentoasemalta lennettiin 90-luvulla Finnairin operoimia lentoja muun muassa Pietariin, mutta lennot loppuivat heikon kysynnän vuoksi. 2000-luvulla Finncomm Airlines operoi Golden Airin kanssa Lappeenranta–Helsinki-väliä edestakaisin enimmillään yli 20 lentoa viikossa. Käytössä heillä oli ATR 42-, ATR 72- sekä Saab 340 –koneita. Finncommin laivaston vähyys sekä kyseenalainen kannattavuus reitillä saivat lennot kuitenkin loppumaan syksyllä 2007. Lappeenranta–Helsinki-reittiliikenne käynnistettiin uudelleen vuoden 2008 alussa pienen tauon jälkeen. Fly Lappeenranta operoi lentoliikennettä ja aluksi tsekkiläinen CCA ja myöhemmin Wingo Express operaattorinaan puolalainen Jet Air, kokeilivat siipiään Lappeenrannan ja Helsingin välillä. Vuonna 2009 reittiliikenne Helsinkiin loppui jälleen.

Air Baltic lentää tällä hetkellä Riikaan, ja Ryanairilla on lentoja Lappeenrannasta Dusseldorfiiin sekä Brusseliin. Maaliskuussa 2011 alkoivat myös Milanon

reittilennot. Lomalentoja Lappeenrannasta lennettiin toistakymmentä vuonna 2010 sekä kymmeniä liikelentoja pienillä suihkukoneilla.

Pietaria on pidetty mahdollisena kaupunkina reittilentoliikenteen laajentuessa Lappeenrannan lentokentältä. Lentokentän toiminnan keittämiseen liittyy myös lisää Euroopan yhteyksien avaamisia Lappeenrannasta Keski-Euroopan kaupunkeihin.

Lappeenrannan lentokenttä sijaitsee erinomaisten kulkuyhteyksien päässä EU:n itärajalta ja lentokenttä on lähinnä Pietaria, Pulkovo-lentokentän jälkeen. Suomesta etenkin Venäjälle suuntautuvien pelkkien rahtilentojen liikenteessä kuitenkin usein ongelma on se, että kone tulee tyhjänä takaisin, mikä taas ei ole kustannustehokasta. Tämä tarkoittaa sitä, että Lappeenranta pitäisi saada osaksi lentorahtiketjua esimerkiksi Frankfurt–Lappeenranta–Pietari. Vaihtoehtona olisi myös Keski-Euroopasta tulevan lentorahdin purku Lappeenrannassa ja lastaus kumipyöräliikenteen mukana Venäjälle.

Lappeenrannassa lennettiin rahtilentoja Venäjälle viimeksi vuonna 2006, kun huolintayhtiö Panalpina Oy vastasi rahtilennoista Moskovaan ja Pietariin. Panalpina toimii yli 140 maassa ja työllistää yhteensä noin 14 000 henkilöä. Yritys on erikoistunut etenkin ilma- ja merikuljetuksiin. Lentoja lennettiin pari kolme kertaa viikossa ja ne operoitiin Antonov 12 –rahtikoneilla. Koneet lastattiin erillisellä rahtiasematasolla ja rahtina kuljetettiin pääosin elektroniikkaa, kuten kännyköitä, joita lastataan ruumaan kuvassa 6. (Hänninen 2006.)



Kuva 6 Antonov 12 –rahtikoneen lastausta Lappeenrannassa.

Rahtilennot keskeytyivät kuitenkin rahdin turvatarkastamisen vuoksi. Silloinen Ilmailulaitos, nykyisin Finavia asetti vaatimukset, että lentorahti tulee turvatarkastaa. Lappeenrannan lentoasemalta ei löytynyt riittävän suurta läpivalaisulaitetta rahdin turvatarkastukseen. Läpivalaisulaitetta etsittiin, mutta huono saatavuus katkaisi lopulta rahtilennot kokonaan. Panalpina pitää kuitenkin Lappeenrannan sijaintia loistavana lentorahtipaikkana, koska lähellä on rautatie, valtatie 6 sekä Venäjän yhteydet. (Leskinen 2006.)

Taulukosta 1 käy ilmi, että Lappeenrannan lentoasemalla suurimmat määrät rahtia on käsitelty vuosina 1994 sekä 1999. Rahti on pääosin reittilentojen yhteydessä lähetettyä rahtia.

Taulukko 1 Lappeenrannan lentoaseman rahti ja postimäärät tonneina (Finavia, Avianet-julkaisu 2011).

ILMAILULAITOS FINAVIA									
Lappeenrannan lentoasema									
Kotimaan ja kansainvälinen liikenne									
Vuosi	Rahti			Posti			Yhteensä		
	Lähtevä	Saapuva	Yhteensä	Lähtevä	Saapuva	Yhteensä	Lähtevä	Saapuva	Yhteensä
1991	17	36	54	0	1	1	17	37	54
1992	13	32	45	3	2	5	16	34	50
1993	7	38	45	1	3	3	8	40	48
1994	75	38	113	1	7	8	76	45	121
1995	16	31	47	19	8	27	34	39	74
1996	4	35	39	1	7	8	5	42	47
1997	8	39	47	0	3	3	8	42	50
1998	5	51	56	0	3	3	5	54	59
1999	51	61	112	26	3	29	77	64	141
2000	4	66	70	0	5	5	4	71	75
2001	5	45	50	0	11	11	5	56	61
2002	4	45	49	0	0	0	4	45	49
2003	13	57	70	0	0	0	13	57	70
2004	3	57	60	0	0	0	3	57	60
2005	3	55	58	0	0	0	3	55	58
2006	1	39	40	0	0	0	1	39	40
2007	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2009	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2010	0	0	0	0	0	0	0	0	0

12. AIR BALTIC JA LENTORAHTI

Air Baltic on Latvian valtion pääomistuksessa oleva lentoyhtiö, joka lentää Lappeenrannasta Riikaan. Riikasta on erinomaiset jatkoyhteydet kymmeniin Euroopan kaupunkeihin, joista on liitteenä (Liite 4) kartta Air Balticin Pohjois-Euroopan kohteista. Konetyyppeinä Air Baltic käyttää Boeing 737- ja 757 –sarjaa, Bombardier Dash Q400:ia sekä Fokker 50 –lentokoneita. Air Balticin laivastoon kuuluu kaikkiaan 34 lentokonetta, ja yhtiö kuljetti yli 3 miljoonaa matkustajaa vuonna 2010. Air Baltic kuljettaa tarvittaessa myös pieniä määriä lentorahtia matkustajakoneiden ruumissa. Kaikki tiedot lentokoneista selviää maapalveluhenkilöstölle annetusta lentoyhtiön Ground operations manualista (GOM) sekä Airport handling manualista (AHM). (Air Baltic: Facts & Figures.)

Alla olevassa taulukossa 2 esimerkki Boeing 737-300 -mallin ruumatiedoista. Koneessa on yhteensä 4 eri ruumaa, joista ensimmäiset 2 ovat koneen etuosassa. Ruma nro 3 ja nro 4 sijaitsevat koneen takaosassa. Weight-kohdasta käy ilmi ruumien maksimikantavuudet. Floor load tarkoittaa, kuinka suuri saa paino maksimissaan olla neliometriä kohden. Alimmaisesta rivistä käy ilmi, kuinka monta kuutiometriä ruuman tilavuus on.

Taulukko 2 Boeing 737-300 mallin ruumien tiedot (Air Baltic: Ground operations department information).

Maximum weights and volumes.

The table below shows the maximum weights and volumes per compartment on the BOEING 737-300 aircraft:

Hold	Forward		Aft		Total
	1	2	3	4	
Compartment					
Weight (Kg)	1085	1118	2337	1132	5672
Floor load (Kg/m ²)	732	732	732	732	
Volume (m ³)	5.8	5.9	12.1	6.1	29.9

Vaarallisten aineiden lastauksesta on säädelty tarkoin. Radioaktiiviset aineet on kielletty kokonaan ja magneettiset esineet tulee lastata taakse, ruumaan nro 4. Kuivajäätä saa kuljettaa maksimissaan 400 kg, joka tulee olla jaettu tasan etu- ja takaruumien kesken. Tällöin tulee kuitenkin huomioida, ettei eläimiä saa kuljettaa samassa ruumassa. Eläimiä saa kuljettaa ainoastaan koneen eturuumissa. Painaville tavaroille on tarkoin määritelty, kuinka ne tulee sitoa kiinni. (Air Baltic: Ground operations department information.)

13. LENTORAHTIKIRJA, HUOLINTA JA TULLAUS

Lentokuljetussopimus eli lentorahtikirja (air waybill) on huolintaliikkeen, maapalveluyhtiön tai lentoyhtiön laatima sopimus kuljetuksesta. Lentorahtikirjan tulee olla IATA:n hyväksymä ja sen voi kirjoittaa vain lentoyhtiön virkailija tai IATA:n valtuuttama rahtihoitaja. Air waybill sisältää tiedot lähettäjästä, vastaanottajasta, lähtöasemasta, määräasemasta, tavarasta sekä pakettien lukumäärästä ja painosta. Liitteenä (Liite 1) kuva DHL:n lentorahtikirjasta. (Finnair Cargo: Rahtiasiakirjat 2011.)

Lentorahtikirjan tehtävät:

- toimia sopimuksena kuljetuksesta
- olla vahvistuksena, että tavara on hyväksytty lentorahdiksi
- toimia vakuutena lähettäjälle, että hän on noudattanut kuljetusehtoja
- toimia kuittina rahti- ja vakuutusmaksuista
- toimia tavaran omistusoikeuden todistuksena
- määrittää kuljettajan vastuut
- välittää lentoyhtiön henkilökunnalle lähettäjän ohjeet tavaran käsittelystä.

Lentorahtikirjan sisältö:

- lentorahtikirjan numero
- lähtöasema, reititys ja määräasema

- lähettäjän, vastaanottajan sekä rahdinkuljettajan tiedot
- kirjan laatineen IATA-agentin nimi, koodi ja kaupunki
- maksutapa, valuutta ym. maksuehdot
- lähettäjän ilmoittama lähetyksen arvo
- lähetyksen käsittelyohjeet
- lähetyksen paino, pituus, kollimäärä, sekä sisältämät tavarat mittoineen.

Lentorahtikirjassa on 9–20 kopiota, joista ensimmäiset kolme kappaletta menevät seuraavasti: Nro 1 seuraa lähetystä, nro 2 jää lentoyhtiölle ja nro 3 kulkee lähetyksen mukana vastaanottajalle. Muut lentorahtikirjan kappaleet käytetään muun muassa liikenne- ja tullitarkoituksiin. (Mäkelä & Tuominen 1997, 115–117.)

Lentorahtikirjan lisäksi kuljetuksen mukana voi kulkea asiakirjoja vaarallista aineista sekä elävistä eläimistä. Lähettäjä vastaa siitä, että asiakirjojen sisältö on oikein ilmoitettu. (Finnair Cargo: Rahtiasiakirjat 2011.)

Useimmin lentorahdin rakentaa **huolintaliike**, jolta asiakas ostaa kuljetuspalvelun. Huolintaliikkeet vastaavat lähes sataprosenttisesti tuonti- ja vientikuljetuksiin liittyvistä asiapapereista ja avustavista pintakuljetuksista. Huolitsija täyttää rahtikirjan, järjestää rahdille paikan lentokoneesta sekä toimittaa tavarat terminaalikäsittelyyn. Huolitsijoilla on joko omat kuljetusyksiköt tai he ovat tehneet sopimuksia kansainvälisten kuljetus- ja huolintaliikkeiden kanssa. Huolitsija vastaa tavallisesti lähetykseen liittyvistä toiminnoista, kuten tullauksesta, rahdin varastoinnista, vakuuttamisesta sekä kuljetusjärjestelyistä asiakkaalle. (Mäkelä & Tuominen 1997, 78.)

Ilmailu on erittäin tarkasti valvottu liikennöintimuoto. Ilmailuun liittyviä toimia ohjaavat useat viranomais- sekä lentoyhtiökohtaiset määräykset. Suurimpia näistä ovat Kansainvälinen siviili-ilmailujärjestö (ICAO) sekä lentoyhtiöiden etujärjestö (IATA). Ilmailun hallintoelimet pyrkivät säädöksillään parantamaan lentoturvallisuutta ja kehittämään lentoliikennettä. Lentoyhtiöiden kansainvälinen kuljetustoiminta perustuu IATA:n yhdenmukaisiin käsittely- ja vastuumääräyksiin. Voidakseen tehdä kansainvälisiä lentokuljetussopimuksia huolintaliik-

keen on oltava IATA:n valtuuttama, mikä edellyttää muun muassa lentorahtiliikenteen perusteellista tuntemusta. Säädöksen noudattamista ja täytäntöönpanoa valvovat kansalliset ja kansainväliset viranomaiset sekä lentoyhtiöt erilaisilla tarkastuksilla ja auditoinneilla. (Mäkelä & Tuominen 1997, 78–79.)

Suomen tulli kuuluu Euroopan unionin tullijärjestelmään. Tulli on Suomen valtiovarainministeriön tulosohjaama keskusvirasto. Sen tehtävänä on valvoa eri maiden välillä kulkevia tavaravirtoja. Tulli huolehtii siitä, ettei laittomia esineitä tai aineita pääse maahan. (Tulli: Suomen Tulli 2010.)

Lentorahtitavarat voidaan jakaa tullin kannalta kahteen eri ryhmään. Osa tavaroista on tullimenettelyssä ja luovutettu vapaaseen liikkeeseen. Toinen osa tavaroista voi olla tullivarastossa siksi, ettei niistä ole vielä maksettu veroja. Lentorahti jaetaan tämän vuoksi terminaaleissa siten, että tullirajan jälkeinen alue on varattu tavaroille, jotka voidaan luovuttaa eteenpäin.

EU:n ulkopuolisiin maihin menevät lähetykset vaativat aina kauppalaskun tullia varten. Lisäksi vaadittavia tietoja ovat lähettäjän ja vastaanottajan tiedot, yrityksen Y-tunnus, tuotteiden arvo, sisältö, alkuperämaa, kauppatahtuman luonne sekä tullin CN-nimike. CN-nimikkeistöllä (Combined Nomenclature) tarkoitetaan Euroopan yhteisön yhdistettyä nimikkeistöä, jonka 8-numeroisia nimikkeitä käytetään vienti-ilmoituksissa ja sisäkaupan tilastoilmoituksissa. CN-nimikkeistön numerosarjasta käy ilmi rahtina kulkeva tuoteryhmä. (Tullihallitus 2011: CN-Nimikkeistö.)

Lentorahtikirjassa on erilaisia merkintöjä tullia varten, T-merkintä viittaa siihen, että tavara on tullut EU:n ulkopuolelta ja tavarankierrä tulli-menettelyn kautta. C-kirjain rahtikirjassa tarkoittaa, että tavara voidaan luovuttaa suoraan asiakkaalle.

EU:n ulkopuolelle vietävästä tavarasta tulee esittää tulli-ilmoitus, kauppalasku ja tapauksesta riippuen vientilupa ja vientilisenssi. Suorassa vientimenettelyssä, kun tavara poistuu Suomesta EU:n ulkopuolelle, viejä lähettää Tullille sähköisen vienti-ilmoituksen. Tulli voi joko hyväksyä tai hylätä vienti-

ilmoituksen. Hyväksyttäessä viejä saa Tullilta luovutussanomana, sekä liitteenä luovutus päätöksen ja viennin saateasiakirjan. (Tullihallitus 2011: Vienti.)

Viennin saateasiakirja eli EAD on toimitettava lentoasemalla sille toimijalle, joka käsittelee rahtia. Yleensä tämä on lentoasemalla toimiva maapalveluyhtiö. Tämä toimija antaa Tullille tavaralla lähtöilmoituksen. Tulli antaa tämän jälkeen tavaralle lastausluvan tai kiellon, mikäli tavaraan liittyy epäselvyyksiä tai Tulli vaatii vielä lisäselvityksiä. Näin ollen lastauskiellossa olevaa tavaraa ei vielä voida lähettää. (Tullihallitus 2011: Vienti.)

Tavaroita lastattaessa koneeseen maapalveluyhtiö tai huolintayritys antaa vielä Tullille poistumisen esittämisilmoituksen sekä poistumisilmoituksen. Esittämisilmoituksella kerrotaan, mitä vientitavaroita lastataan lentokoneeseen ja poistumisilmoitus toimii vahvistuksena, että mainitut tavarat ovat siirtyneet EU:n ulkopuolelle. Poistumisilmoituksella viejä voi osoittaa tavaroiden viennin arvonlisäverottomuuden. (Tullihallitus 2011: Vienti.)

EU:n ulkopuolelta saapuville tavaroille vaaditaan tulli-ilmoitus, kauppalasku, tullausarvoilmoitus, lentoyhtiön luovutuskirja ja tapauksesta riippuen mahdollisesti tuontilupa, tuonti-lisenssi ja terveystodistus, esimerkiksi eläimelle. Tulli vaatii lisäksi alkuperä- ja tavarantodistuksen tullietuuskohtelun saamiselle. (Finavia 2006.)

EU:hun saapuneille tavaroille voidaan osoittaa tulliselvitysmuoto heti niiden saavuttua maahan. Useimmiten tavarat siirretään tulliviranomaisten hyväksymään paikkaan tullivalvontaan. Tästä paikasta käytetään nimitystä väliaikainen varasto. Tietyt tavarat ja aineet, kuten eläimet, aseet sekä lääkeaineet vaativat tuontiluvan, tuontilisenssin tai terveystodistuksen. EU:hun saapuvasta tavarasta on tehtävä aina ilmoitus. Seuraavassa on eriteltynä, minkä tahon vastuulla on mikäkin ilmoitus. (Finavia 2006.)

Kuljetussopimuksen asiakkaan kanssa tehnyt **kuljetusliike** on vastuussa maahantuotavasta tavarasta, saapumisen yleisilmoituksen antamisesta sekä tavaroiden esittämisestä saapumistoimipaikassa. Halutessaan kuljetusliike voi

käyttää myös edustajaa ilmoituksen antamiseen. (Tullihallitus 2009: EU:hun saapuvat tavarat.)

Passituksella tarkoitetaan tavarankuljettamista tullivalvonnassa lähtötullista määrätulliin, jossa se tulliselvitetään. Passituksesta vastaava tekee sähköisen passitusilmoituksen sekä esittää tavarat saavuttaessa yhteisöön. Hänellä on myös vastuu tavaroiden säilymisestä muuttumattomana määrätöimipaikassa. (Tullihallitus 2009: EU:hun saapuvat tavarat.)

Mikäli EU:n ulkopuolelta tullutta tavaraa ei heti tulliselvitetä, se voidaan **varastoida väliaikaisesti** tullaamattomana. Lentoteitse tuodut tavarat tulee tulliselvittää 20 päivän sisällä yleisilmoituksen antamisesta. Yleisilmoitus voi olla esimerkiksi lentomanifesti eli lentorahtikirja. Välivaraston pitäjä ilmoittaa tavarankuulumisesta ja lastin purkamisesta Tullille. (Tullihallitus 2009: Muut tullimenettelyt.)

Tavarankuulumisen vastuulla on tullilmoitus. Tulli-ilmoituksella tavaralle osoitetaan tulliselvitysmuoto. Tulli-ilmoitus voi olla tuonnin tullilmoitus, jolloin tavara luovutetaan vapaaseen liikkeeseen tai muuhun tullimenettelyyn, passitusilmoitus tavarankuulumiseksi toiseen paikkaan, ilmoitus tullivarastointimenettelyyn asettamisesta tai ilmoitus muista tulliselvitysmuodosta. Ilmoitus on tehtävä 20 päivän sisällä tavarankuulumisesta. (Tullihallitus 2009: EU:hun saapuvat tavarat.)

14. LENTORAHDIN TURVATARKASTUKSET

Lentorahdin turvatarkastuksien päämääränä on varmistua, että lähetykset eivät sisällä räjähteitä, pommeja, vaarallisia aineita tai muita esineitä ja aineita, jotka voivat aiheuttaa vaaratilanteita tai joita voidaan käyttää lentoliikenteeseen kohdistuviin laittomiin tekoihin.

Ilmailuhallinto eli Trafi vastaa turvatarkastustoiminnan yleisestä ohjauksesta, valvonnasta ja kehittämisestä. Lentoaseman päällikön vastuulla on tarkastamisessa käytettävät laitteet ja koulutettu henkilöstö. (Ilmailuhallinto: Esittely 2009.)

Lentorahdin turvatoimissa noudatetaan Suomessa asetusta (EY) N:o 2320/2002. Asetuksen mukaisesti viranomaisen Ilmailuhallinto voi myöntää rahtia huolitsevalle yritykselle valvotun edustajan arvon. Valvottu edustaja on tavallisesti huolintaliike, joka suorittaa ilmailuviranomaisen hyväksymät tai vaatimat turvavalvontatoimenpiteet lentorahdille. Hyväksytyt valvotut edustajat taas voivat myöntää asiakkailleen tunnetun lähettäjän statuksen. Tämä perustuu huolintaliikkeen tarkastukseen. Tunnettu lähettäjä on usein yritys, joka on tuotteen valmistaja tai käsittelee tuotetta sellaisessa vaiheessa, jossa rahtiin mahdollisesti sisältyvä kielletty esine on selvästi havaittavissa ilman apuvälineitä. Tuotetta valmistavat tai käsittelevät yritykset hakevat vapaamuotoisella hakemuksella tunnetuksi lähettäjäksi. Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi antaa yritykselle lopullisen hyväksynnän. Tunnettu lähettäjä vastaa, ettei hänen lähetykset sisällä kiellettyjä esineitä tai aineita. Lentorahtilähetyksen kuljettua suoraan tunnetulta lähettäjältä valvotun edustajan kautta lentoyhtiölle ilman poikkeamia rahtia ei tarvitse turvatarkastaa, muuten kuin satunnaisella otannalla Trafien määrämä 20 % osa rahtilähetyksistä. (Ilmailuhallinto: Lentorahdin turvatarkastukset 2009.)

Ilman tunnetun lähettäjän hyväksyntää toimiessa ovat kaikki lentorahtilähetykset ohjattava turvatarkastettavaksi. Suomen ja Euroopan mittakaavassa tämä tarkoittaa turvatarkastettavien lähetysten määrän lisääntymistä, rahdin ruuhkautumisia ja viivästymisiä.

Rahtilähetykset voidaan turvatarkastaa eri käytännöillä. Jos mahdollista, rahti tarkastetaan fyysisesti käsintarkastuksena tai perinteistä läpivalaisujärjestelmää käyttäen. Suurissa terminaaleissa, joissa rahtia kulkee tonneittain, on käytössä EDS-järjestelmä eli automaattinen läpivalaisu räjähteiden havaitsemiseksi. Rahti kulkee tällöin hihnoja pitkin läpivalaisukoneen lävitse, josta kone poimii kuvan. Järjestelmään on laadittu tietyt asetukset ja arvot, joiden täyttyessä kuva ohjataan valvovan henkilön tietokoneen ruudulle. Mikäli lähetys näyttää epäilyttävältä, se turvatarkastetaan. EDS läpivalaisujärjestelmän etuna on nopeus, kun jokaista lähetystä ei tarvitse läpivalaista henkilövoimin, vaan järjestelmä etsii automaattisesti niin sanotut epäilyttävät lähetykset. Lisäksi rahdin turvatarkastamisessa voidaan käyttää erillisiä räjähdysaineilmaisimia. Vaaralliseksi epäiltyjä lähetystyyppejä ei saa avata eikä siirtää, vaan niistä tulee ilmoittaa Poliisille. (Mäkelä & Tuominen 1997, 78.)

15. YHTEENVETO

Tämän opinnäytetyön tarkoitus oli käydä läpi asiaa yleisesti lentorahdista. Työssä selviää, mitä asioita täytyy huomioida lentorahtilähetystä suunniteltaessa. Työssä selvitettiin myös eri toimijoiden kiinnostus lentorahtitoimintaa kohtaan Lappeenrannan lentoasemalla.

Työssä haastateltiin lentoyhtiön puolelta Air Balticin Area Station Manageria, Kari Palmia, sekä kysyttiin huolintayhtiön mielipidettä CHS Logisticsin Pekka Salmiselta.

Air Balticin puolelta on kiinnostusta lentorahtia kohtaan. Yhtiö lentää reittilentoja Lappeenrannasta Riikaan, josta eteenpäin on erinomaiset jatkomahdollisuudet. Kari Palmin mukaan ongelma on siinä, että huolitsija yrityksiä ei tahdo löytyä vähäisen lentorahdin määrän vuoksi. Toinen ongelma liittyy lentoaikatauluihin. Lennot lähtevät Lappeenrannasta aamulla ja saapuvat Lappeenrantaan usein myöhään illalla, joka ei ole rahtiliikenteen kannalta sopiva aikataulu. Lentorahdin tulisi lentää jo yöllä, jotta se olisi aamulla perillä.

Huolintaliikkeen puolelta CHS Logisticsin Pekka Salminen oli erittäin kiinnostunut lentorahtitoiminnasta ja lisäpalveluista. Hänen mukaansa Luoteis-Venäjällä sijaitsevan autonvalmistuksen ja sen ympärillä toimivien alihankkijoiden kasvu ja logistiikkatarpeet vaativat tulevaisuudessa toimivia lentorahtipalveluja. Lentorahdin lisäksi toiminta vaatisi sujuvan jatkokuljetuksen sekä muita lisäpalveluja. Lentorahtitoimintaan liittyviä lisäpalveluja olisivat varastotoiminnot, jatkokuljetukset, tullaus- ja huolintapalvelut.

Kaiken kaikkiaan kiinnostusta rahtitoimintaa kohtaan on, ja tälläkin hetkellä rahtia olisi mahdollista kuljettaa matkustajakoneiden mukana. Tulevaisuudessa ja etenkin lentojen lisääntyessä Lappeenrannassa rahtitoiminta käynnistyy varmasti. Resurssit ja osaaminen toiminnan ylläpitämiseksi eivät tule tuottamaan ongelmaa, kun vain kysyntää palvelulle riittää.

KUVAT

Kuva 1 Laajarunkoisen matkustajakoneen lastausta high-loaderia käyttäen, s. 14

Kuva 2 Matkalaukut sekä kevyt rahtitavara voidaan lastata käsin tai käyttämällä esimerkiksi kuvassa olevaa hihna-autoa, s. 15

Kuva 3 Boeing 737-800 mallin takaruuma, s. 15

Kuva 4 Kun tavarat on lastattu, suljetaan ruumatila vielä verhoilla, jotta rahti ei pääse liikkumaan ruuman ovelle matkan aikana, s. 16

Kuva 5 Balletit siirretään high-loaderille vetotrukin kuljettamalta alustalta, s. 21

Kuva 6 Antonov 12 –rahtikoneen lastausta Lappeenrannassa, s.27

KUVIOT

Kuvio 1 Lentorahdin määrä Suomessa vuodesta 2000 vuoteen 2010 (Finavia, Avianet-julkaisu 2011), s. 10

Kuvio 2 Ilmakuljetusketju, s. 12

TAULUKOT

Taulukko 1 Lappeenrannan lentoaseman rahti ja postimäärät tonneina (Finavia, Avianet-julkaisu 2011), s. 28

Taulukko 2. Boeing 737-300 mallin ruumien tiedot (Air Baltic, Ground operations department information), s. 29

LÄHTEET

Air Baltic: Facts&Figures.

http://www.airbaltic.com/public/corporate_profile.html (Luettu 2.5.2011)

Air Baltic: Ground operations department information. Maapalveluohjeistus.

<http://www.airbaltic.com/public/groundops/> (Luettu 12.12.2010)

Airpro Oy. Loadmaster-koulutus 2010.

Avia College. DGR-koulutus 2010.

Boeing 1995: Commercial Airplanes.

http://www.boeing.com/commercial/747family/pf/pf_400f_prod.html (Luettu 12.1.2011)

Finavia 2006: Tavaroiden tuonti, vienti ja kauttakuljetus.

https://ais.fi/ais/eaip/pdf/gen/EF_GEN_1_4_EN.pdf (Luettu 18.9.2011)

Finnair 2011: Laivasto.

http://www.finnairgroup.com/konserni/konserni_9_9.html (Luettu 2.2.2011)

Finnair Cargo: Koneet ja kontit 2011.

<http://www.finnaircargo.com/fi/cargo/koneet-ja-kontit.html> (Luettu 30.10.2010)

Finnair Cargo: Pakkaaminen.

<http://www.finnaircargo.com/fi/cargo/pakkaaminen.html> (Luettu 22.11.2010)

Finnair Cargo: Rahtiasiakirjat 2011.

<http://www.finnaircargo.com/fi/cargo/rahtiasiakirjat.html> (Luettu 22.11.2010)

Finnair Cargo: Uutiset.

<http://www.finnaircargo.com/fi/cargo/artikkeli/rahtikone-helsinki-new-york--reitilla.html> (Luettu 2.2.2011)

Finnair Cargo: Yritysinfo.

<http://www.finnaircargo.com/fi/cargo/yritysinfo.html> (Luettu 20.6.2010)

Hänninen, J. 13.9.2006. Etelä-Saimaa.

<http://www2.lappeenranta.fi/lehtitietokanta/artikkeli.php?id=6176> (Luettu 8.8.2010)

Ilmailuhallinto: Esittely 2009.

<http://www.ilmailuhallinto.fi/esittely> (Luettu 5.5.2011)

Ilmailuhallinto: Lentorahdin turvatarkastukset.

http://www.ilmailuhallinto.fi/kysyttya_turvatarkastuksesta?id=39026 (Luettu 25.1.2011)

Ilmailuhallinto: Trafi on valtuuttanut lentorahdin turvatoimiin arvioijia.

<http://www.ilmailuhallinto.fi/uutiset?id=55494> (Luettu 25.1.2011)

Ilmailuhallinto: Vaaralliset aineet 2009.

http://www.ilmailuhallinto.fi/vaaralliset_aineet (Luettu 20.6.2010)

Jetpak Oy 2010: Uutisia.

<http://www.jetpak.fi/Uutiset/Uutisia/Pages/News.aspx> (Luettu 3.2.2010)

Kilpinen 2009. Finnair Cargo. Sähköpostiviestintä.

Leskinen, I. 27.10.2006. Etelä-Saimaa. Hidas läpivalaisu keskeyttänyt rahtilennot Lappeenrannasta.

Monday, D. 1992. Lentokone ennen ja nyt. Turku: Turun Painoteos Oy

Mäkelä, T & Tuominen, V. 1997. Ilmaliikenne. Tampere: Tampereen teknillinen korkeakoulu

Siddiqi. U.S. Centennial of flight commission. A History of Commercial Air Freight

http://www.centennialofflight.gov/essay/Commercial_Aviation/AirFreight/Tran10.htm (Luettu 2.2.2010)

Tulli 2009: EU:hun saapuvat tavarat.

<http://www.tulli.fi/fi/yrityksille/tuonti/saapuminen/index.jsp> (Luettu 15.1.2011)

Tullihallitus 2009: Muut tullimenettelyt.

http://www.tulli.fi/fi/yrityksille/muut_tullimenettelyt/index.jsp (Luettu 15.1.2011)

Tullihallitus 2011: CN-Nimikkeistö.

http://www.tulli.fi/fi/suomen_tulli/ulkomaankauppatilastot/luokitukset/cn/index.jsp (Luettu 16.9.2010)

Tullihallitus 2010: Intrastat.

<http://www.tulli.fi/fi/yrityksille/sahkoinenasiointi/edi/Intrastat/index.jsp> (Luettu 3.3.2011)

Tulli: Suomen Tulli 2010.

http://www.tulli.fi/fi/suomen_tulli/index.jsp (Luettu 16.9.2010)

Tullihallitus 2011: Vienti.

http://www.tulli.fi/fi/yrityksille/vienti/vienti_eun_ulkopuolelle/index.jsp (Luettu 16.9.2010)

Varova Oy: Hyvä tietää 2010.

<http://www.varova.fi/varova/cms.nsf/pages/72FE45A59961CA3EC22574C20028EED?opendocument> (Luettu 3.2.2011)

Wikipedia: Cargo Aircraft

http://en.wikipedia.org/wiki/Cargo_aircraft (Luettu 2.2.2010)

Yli-Karhu 2011. Jetpak Oy. Sähköpostiviestintä.