

# **Blodtransporter**

Ida Mansikkamäki

Blodtransporter i allmänhet  
Företagsekonomi  
2014

Ida Mansikkamäki

EXAMENSARBETE	
Arcada	
Utbildningsprogram:	Företagsekonomi
Identifikationsnummer:	4754
Författare:	Ida Mansikkamäki
Arbetets namn:	Blodtransporter
Handledare (Arcada):	Siv Relander
<p>Sammandrag:</p> <p>Detta examensarbete handlar om blodtransporter på flygfrakt. Syftet är att sammanställa och utreda vad som finns bestämt om blodtransporter, vilka bestämmelser och regler som gäller blodtransporter och hur blodtransporter ska ske. Arbetet börjar med teori om blod och varför det behövs. Dessutom tar jag upp hur flygtransporter och avfallshanteringen ska ske i allmänhet. Examensarbetet är hela vägen från början till slut teori. Mellandelen går ut på mer detaljrik information om bestämmelser och regleringar. I slutet tar jag fram vad man kunde studera vidare. Som metod för detta arbete använder jag mig av kvalitativa metoden och sekundärdata. Resultatet baserar sig på information jag får bland annat från böcker och websidor. Jag avgränsar mig för att undersöka blodtransporter på flygfrakt i Finland. Resultatet är en sammanställning på vad allt som krävs i transporten och vad som ska tas beaktande.</p>	
Nyckelord:	blodtransport, regler, bestämmelser, flygtransport,
Sidantal:	42
Språk:	Svenska
Datum för godkännande:	

DEGREE THESIS	
Arcada	
Degree Programme:	Business Administration
Identification number:	4754
Author:	Ida Mansikkamäki
Title:	Blood transportation
Supervisor (Arcada):	Siv Relander
Commissioned by:	
<p>Abstract:</p> <p>This thesis is about blood transport by air freight. The aim is to compile and investigate what is decided about blood transport, which rules and regulations there are applied with blood transport. The work begins with theory of blood and why it is needed. In addition, I discuss how air transportation and waste management should be in general. The work is theory all the way from beginning to the end. The middle part goes out for more detailed information on rules and regulations. In the end I discuss what could be studied further. As a method for this work, I use qualitative method and secondary data. The result is based on information I collect from books and websites. I define myself to investigate the blood transport air cargo in Finland. The result is a compilation of all that is required in the transport and what should be taken into account.</p>	
Keywords:	bloodtransportation, rules, regulations, air transportation
Number of pages:	42
Language:	Swedish
Date of acceptance:	

# INNEHÅLL

<b>1</b>	<b>Inledning.....</b>	<b>7</b>
1.1	Problemformulering .....	8
1.2	Syfte .....	9
1.3	Avgränsningar .....	9
<b>2</b>	<b>Teori.....</b>	<b>11</b>
2.1	Farligt gods.....	11
2.2	Smittofarliga ämnen.....	13
2.3	Blodtjänst.....	13
2.4	Blod .....	15
2.5	Lufttransport .....	16
2.6	Packningen.....	16
2.7	Avfallshanteringen.....	17
2.8	Chaufförens yrkeskompetens.....	18
<b>3</b>	<b>Metod.....</b>	<b>20</b>
3.1	Kvalitativ metod .....	20
3.2	Kvantitativ metod.....	22
3.3	Metoden för detta examensarbete .....	25
<b>4</b>	<b>Bestämmelser och regler för blodtransporter med flyg.....</b>	<b>26</b>
4.1	Beställningen av blod .....	26
4.2	Transport av blodprodukterna .....	26
4.2.1	<i>Blodprodukternas transporter inom sjukhus och förvaring på avdelningarna</i>	<i>27</i>
4.3	Transport på flygplan.....	28
4.3.1	<i>JetPak Finland Oy:s egna leveransvillkor</i> .....	<i>28</i>
4.3.2	<i>De internationella flygfraktskonventionerna</i> .....	<i>30</i>
4.3.3	<i>NSAB 2000</i> .....	<i>33</i>
4.4	Avfallshanteringen .....	34
4.4.1	<i>Tillstånd och skyldigheter</i> .....	<i>34</i>
4.4.2	<i>Sortering</i> .....	<i>34</i>
4.4.3	<i>Packningen</i> .....	<i>35</i>
4.4.4	<i>UN-godkända förpackningar inom blodtransport</i> .....	<i>36</i>
4.4.5	<i>Levereringen till Ekokem</i> .....	<i>36</i>
4.4.6	<i>Transportörens uppgifter</i> .....	<i>37</i>
<b>5</b>	<b>Resultat .....</b>	<b>38</b>
<b>6</b>	<b>Diskussion och rekommendationer till fortsatta studier.....</b>	<b>39</b>

6.1	Diskussion .....	39
6.2	Rekommendationer till fortsatta studier om ämnet.....	41
<b>Källor</b>	.....	<b>44</b>
<b>Bilagor</b>	.....	<b>48</b>

## FIGURFÖRTECKNING

Figur 1. Temptale 4-mätaren, som registrerar temperaturen under en transport som varar över fyra timmar. ....	50
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

# 1 INLEDNING

Arbetet kommer att handla om transport av blod. I detta arbete kommer jag att beskriva processen från bloddoneringen till bloddistributionen. Jag kommer att ta upp bland annat hur blodet fås vidare från Blodtjänsten till sjukhus. Jag berättar också vad som händer till blodet efter doneringen. Till slut kommer jag att berätta hur distributionen sker.

Jag valde detta ämne för att jag ville studera transport av farligt gods. När jag började fundera vilket det farliga godset skulle vara, visste jag att jag ville ha ett ämne som i och för sig inte är farligt, men som kräver att man beaktar väldigt många olika faktorer i både transport och lagring.

Jag valde blod för att det hör till farliga ämnen, men är ändå en nödvändighet för alla människor. Under året 2012 donerade man i Finland över 250 000 gånger blod. Och varje vardag doneras det ungefär 1000 påsar med blod. 14 % av donerarna var nya. (Veripalvelun vuosi 2012).

Jag har också alltid varit intresserad av hur transporter av farliga ämnen ska ske, eftersom det finns olika säkerhetsrisker med dem. Därför bestämde jag mig för att studera blodtransporter. Blodtransporter kräver väldigt mycket, eftersom det finns så många olika saker som påverkar i transporten. Därför vill jag veta hur blodtransporter sker, eftersom de sker varje dag (Veripalvelun vuosi 2012).

Blod hör inom farliga ämnen till smittofarliga ämnen, det vill säga det finns risk till att man kan få någon sjukdom av det. Därför är det intressant att få veta hur blodtransporten ska ske för att blodet ska hållas i skick, men också för att få insyn i vilka säkerhetsrisker det finns om blodet inte transporteras på rätt sätt.

I arbetet kommer jag också att studera ett transportmedel och vilka dokument som behövs vid blodtransport. Som transportmedel har jag valt flygfrakt. Jag valde flygfrakt, eftersom jag har alltid varit intresserad av flygplan. Dessutom har flygfrakt annorlunda bestämmelser och regler än t.ex. hjultransport.

Det som också intresserar mig med blodtransport på flygfrakt är att få veta vad tullen behöver veta om frakten. Jag tänker ta upp hur frakten ska märkas, dvs. hurdana märkningar det ska finnas på paketet. Jag tänker också ta upp hur blodet ska vara packat för att det ska tåla flygfrakt.

## 1.1 Problemformulering

Blod är ett ämne, som man inte nödvändigtvis börjar först tänka på, då man talar om transport av farligt gods. Och därför är det intressant att få veta hur de ska ske och vad som krävs i transport av farligt gods.

Transport av blod sker varje dag. Blodtransporterna sker bland annat från Helsingfors till Uleåborg. Även om blodtransporterna oftast sker på hjultransport är det också vanligt att transporten sker på flygfrakt. Det har inte heller gjorts någon undersökning om hur blodtransporten på flygtransport i Finland fungerar. Därför är det meningen att undersöka hur blodtransporterna ska ske.

Ett problem med blodtransportprocessen är att det finns mycket med bestämmelser och regler. Bestämmelserna och reglerna ger riktlinjerna för hur blodtransporterna ska ske. Bestämmelserna handlar bland annat om hur flygtransporter i allmänhet ska ske och hur avfallshanteringen i allmänhet ska ske.

Det finns olika ansvarsområden inom blodtransportprocessen. Till ansvarsområdena hör till exempel avfallshanteringen och säkerhetsriskerna. Ansvarsområdena ligger hand i hand med varandra. Det är till exempel viktigt att avfallshanteringen görs rätt för att säkerhetsriskerna ska vara så minimala som möjligt.

För att säkerhetsriskerna ska vara så minimala som möjligt är det också viktigt att alla dokumenter är med. Bland annat ska det finnas med flygfraktsedel och en orderblankett. Också blodförsändelserna ska vara anmärkta på ett visst sätt för säkerhetsriskerna ska vara så minimala som möjligt.



## 1.2 Syfte

Främsta syftet med detta arbete är att sammanställa och utreda vad som finns bestämt om blodtransporter. Meningen är att utreda hurdana bestämmelser och regler det finns om hur blodtransporten ska gå till.

En annan mening med detta arbete är att få information om transport av smittofarliga ämnen. Och att förstå vad som krävs i transporten, till exempel hurdan ansvar man har under transporten, vilka dokument som krävs i vilken transportmedel och hur själva transporten ska ske.

Dessutom är det meningen att få fram information om hur blodet ska packas för att det ska vara någorlunda säkert att transportera det. Det är bra att chaufförerna vet de olika aspekterna och säkerhetsriskerna som finns med blodtransporter, eftersom de är så många. Och därför är det också viktigt att chaufförerna vet vilket ansvar de har.

Det är också meningen att föra fram säkerhetsriskerna med ett smittofarligt ämne som blod. Blod kan både vara smittofarligt för chauffören om det inte är packat rätt, men blodet kan också vara en säkerhetsrisk för de som behöver blodet, ifall transporten inte skett rätt.

Sista delsyftet är att reda ut vilka dokument som krävs i blodtransporten, eftersom olika transportmedel kräver olika dokument. Flygfrakt t.ex. kräver fler dokument eftersom blodet ska in på flygplatsområdet. Det är också meningen att få fram information om chaufförens egna dokument, som kan behövas vid transport av blod, t.ex. dokument om skolning eller något liknande.

## 1.3 Avgränsningar

Först och främst kommer jag att avgränsa mig inom farligt gods till ett smittofarligt ämne. I detta fall handlar det om blod. Denna avgränsning har jag gjort, för att det är ett ämne som intresserar mig.

För det andra kommer jag att avgränsa mig till att studera transporten av blod inom Finland. Det donerade blodet brukar som oftast transporteras från doneringsplatsen till antingen Helsingfors eller Uleåborg, och därför kommer jag att studera hur transporten till dessa städer sker.

En tredje avgränsning som jag gör är transportsättet. Jag har bestämt mig för att endast berätta om blodtransport på flygfrakt, även om blodtransport som oftast sker som hjultransport.

Jag kommer också att studera mer närmare vad som krävs i transporten av blod på flygfrakt, eftersom det finns så mycket mer olika säkerhetsaspekter, som ska tas i beaktande. Jag vill veta vilka olika dokument som behövs för denna typ av blodtransport, och hurdana säkerhetsrisker det finns då blod transporteras med flygfrakt.

Dessutom kommer jag att avgränsa mig till att studera hur blodet ska vara förpackat för transporten. Och vilka risker är, ifall blodet är felpackat eller att transporten inte skett rätt.

Jag kommer endast att se på hur kedjan från blodgivaren till sjukhuset ser ut. Inom avfallshanteringen koncentrerar jag mig på att se hur man ska bli av med smittofarligt avfall i allmänhet på sjukhus. Det vill säga den sista faktoren i kedjan kommer att vara den som tar emot blodet på sjukhuset.

Jag kommer också att avgränsa mig till att studera de olika parternas ansvar i transporten, dvs. vilken skolning de ska ha och vilka riskerna med deras andel i transporten är, ifall de inte vet hur transporten ska ske.

## 2 TEORI

### 2.1 Farligt gods

Till farliga gods räknas ämnen med viss typs egenskaper, bland annat explosions-, brand-, smitto- eller strålningsfarlighet, giftighet och frätande verkan. Ämnet räknas som farligt ifall den i vissa situationer, till exempel vid transport, lätt går sönder eller ifall den kan orsaka skada för miljön. (Hörkkö Heli et al. 2010 s. 308)

Klassificeringen av farligt gods beror på dess egenskaper. Detta betyder att förbrukningen, lagringen och transporten kräver att man tar olika säkerhetsaspekter i beaktande. Detta betyder också att transport av farligt gods alltid innehåller en medveten risk. Därför är det väldigt viktigt att man följer de rekommendationer och regler som finns givna. (Hörkkö Heli et al. 2010 s. 308-309)

Farligt gods kan ha olika rekommendationer då det gäller transport jämfört med lagring eller förbrukning. Till farliga gods räknas som oftast ämnen, kemikalier, blandningar, produkter och föremål, som innehåller vissa ämnen eller blandningar som kan t.ex. vara lättantändliga. Godset kan också anses vara farligt ifall den kan förgifta, till exempel livsmedel, då godset kommer i kontakt med livsmedel. (Hörkkö Heli et al. 2010 s. 308-309)

Farligt gods delas in i olika klasser. Klassificeringen beror på hurdana egenskaper ämnet har och baserar sig på rekommendationer som Förenta Nationerna (FN) angivit i UN Orange Book. (Hörkkö Heli et al. 2010 s. 309)

Klassificeringen ser ut på följande sätt:

1. Sprängämnen
2. Gaser
  - 2.1 Brinnande gaser
  - 2.2 Gaser som inte brinner
  - 2.3 Giftiga gaser
3. Brinnande vätskor

- 4.1 Lättantändliga fasta ämnen, självreagerande ämnen och känsliga fasta spräng-  
ämnen
- 4.2 Självantändliga ämnen
- 4.3 Ämnen, som i kontakt med vatten börjar producera brinnande gaser
- 5.1 Oxiderande ämnen
- 5.2 Organiska peroxider
- 6.1 Giftiga ämnen
- 6.2 Smittofarliga ämnen
- 7 Radioaktiva ämnen
- 8 Frätande ämnen
- 9 Övriga farliga ämnen och föremål

Ämnena i de olika klasserna har en egen UN-nummer. UN-numret är en internationell förkortning, som kommer från United Nations. UN-numret används vid alla transport-sätt. Från UN-numret kan man se vilket ämne det handlar om. Detta UN-nummer består av fyra numror och det finns över 3000 olika UN-nummer. Alla UN-numror finns in-skrivna i UN Orange Book. (Hörkkö Heli et al. 2010 s. 310)

Förutom UN-numret hör ämnena i klasserna 3-9, det vill säga från brinnande vätskor till övriga farliga ämnen och föremål, till en förpackningsgrupp. Förpackningsgrupperna är tre stycken och ser följande ut:

- I Mycket farligt ämne
- II Farligt ämne
- III Ämne som kan orsaka fara

Med förpackningsklassificeringen visar man i vilket material godset ska packas och hur det ska packas. Förpackningskoden består av numror och bokstäver. Koden berättar om ämnets egenskaper. (Hörkkö Heli et al. 2010 s. 310)

Transport av farliga ämnen kräver yrkeskunskap, ansvarsfullhet och förmåga att be-härska risker. Det viktiga är att bestämmelserna och reglerna följs, eftersom man då kan fungera rätt om en nödsituation påträffar. Det är också viktigt att alla i hela transport-

kedjan följer de anvisningar som finns, för att man ska kunna garantera en så säker transport som möjligt. Chauffören ska se till att transporten sker i rätta omständigheter, till exempel att temperaturen hålls på rätt nivå. (Hörkkö Heli et al. 2010 s. 308-309)

Det viktiga i transport av farligt gods är att man vet ämnets egenskaper. Ämnet kan ha en egenskap som till exempel att den är lättantändlig. Den kan också ha en annan egenskap då den kommer i kontakt med ett annat ämne. I sådana fall där ämnet i kontakt med ett annat kan orsaka skada, är det ytterst viktigt att ämnena är packade rätt. Och att man transporterar dem rätt och att man vet hur man ska reagera i en nödsituation. (Hörkkö Heli et al. 2010 s. 308-309)

## **2.2 Smittofarliga ämnen**

Smittofarliga ämnen är en klassificering för farligt gods. Till smittofarliga ämnen räknas mikroorganismer, sjukdomsframkallande ämnen, ämnen som kan påverka människor och djur, biologiska ämnen och kliniskt avfall. (Hörkkö Heli et al. 2010 s. 317)

Smittofarliga ämnen klassificeras ännu i A- och B-kategorier. Till A-kategorin hör sådana ämnen, som påverkar människan, till exempel bakterier och virus. Till B-kategorin hör alla sådana ämnen som inte fyller ut de kriterier som A-kategoriserade ämnen har. I B-kategorin finns bland annat biologiska ämnen. (Hörkkö Heli et al. 2010 s. 317)

Smittofarliga ämnen kan dessutom klassificeras vidare ifall det handlar om hjultransport. Dessa klassificeringar är: I1 Smittofarliga ämnen, som påverkar människan, I2 Smittofarliga ämnen som endast påverkar djur, I3 Kliniskt avfall och I4 Biologiska ämnen. (Hörkkö Heli et al. 2010 s. 317)

## **2.3 Blodtjänst**

Blodtjänst är en centrerad del inom Finlands Röda kors, som sköter om blodverksamheten, Benmärgsgivarregistret och Placentablodtjänst. Inom Blodtjänsten sköter man

rekryteringen av nya bloddonorerare, arrangerar bloddoneringstillfällena, tar till vara blodet, testar blodet och producerar olika blodfabrikat. Dessutom sköter de om lagringen av blodet och distributionen till olika sjukhus. (Veripalvelu lyhyesti 2012)

Blodtjänsten är en självständig organisation som inte är efter vinst, utan deras verksamhet baserar sig på att tänka på patientens bästa. Blodtjänsten får sina resurser då de säljer av blodfabrikat och andra tjänster till sjukhus. Deras omsättning var ca 66 miljoner euro år 2012. (Veripalvelun vuosi 2012)

I Blodtjänstens laboratorium delas donerandes blod i röda blodkroppar, blodplättar och blodplasma. Därefter skickas blodfabrikaten vidare åt sjukhusen. Förutom distribueringen av blodfabrikaten, erbjuder Blodtjänsten också laboratorietjänster åt sjukhusen. De gör t.ex. blodgruppsundersökningar åt sjukhusen, och testar gravida kvinnors blodgruppsantikroppar. (Veripalvelu lyhyesti 2012)

Blodtjänsten har också en egen verksamhetsmodell med vars hjälp de sköter blodfabrikatens lagring, beställningar och distribution. Denna verksamhetsmodell kallas KETJU och den påbörjades år 2004. Inom KETJU samarbetar Blodtjänsten med de olika sjukhusdistrikten. (Veripalvelu – Ketju-toimintamalli 2010)

Blodtjänsten har också en gemensam lager för de sjukhus som är med i KETJU-projektet. Detta lager har man grundat för att minimera att blodfabrikaten ska gamla och därför orsaka förlust. Samtidigt som man minimerar förlusten, får man en möjlighet att reagera effektivt och snabbt ifall det blir en nödsituation eller att det blir ändringar i blodlagret. Med hjälp av en gemensam lager blir det också lättare att förutsäga hur mycket blod som behövs och var. (Veripalvelu – Ketju-toimintamalli 2010)

Blodtjänsten ser också till att lagret sköts och kompletteras. Lagerstyrningen sköts elektroniskt, eftersom då får man dagligen en rapport på vad och hur mycket man har i lagret. Det blir också lättare att se när lagret ska kompletteras. (Veripalvelu – Ketju-toimintamalli 2010)

## 2.4 Blod

Blod är ett ämne som människan inte kan leva utan, eftersom blodet transporterar bl.a. syre från lungorna till olika delar av kroppen (Veripalvelu – Mitä veri on? 2010). Dessutom håller den kroppstemperaturen jämn (Reader's Digest Ab 1992). I en människa finns det ca 5 liter blod. Blodet består av röda blodkroppar, vita blodkroppar, blodplättar och blodplasma. Alla dessa beståndsdelar i blodet har en egen uppgift. (Veripalvelu – Mitä veri on? 2010)

Röda blodkropparnas uppgift är att transportera syre till de olika vävnaderna i kroppen, och samtidigt bli av med koldioxidet i blodet. Röda blodkropparnas antal i en mikroliter är ca 5 miljoner. Röda blodkropparna har en diameter på ca 7-8 mikrometer. De är platta, men buktar inåt i mitten. På grund av dess form har den en större yta att transportera syre och koldioxid. Röda blodkroppar lever i ca 4 månader. Den röda färgen på röda blodkroppen beror på hemoglobinet, som är ett protein med en järnatom. (Reader's Digest Ab 1992)

Vita blodkropparnas uppgift är att kämpa mot sjukdomar och infektioner. I en (1) mikroliter finns det ca 7000 vita blodkroppar. Vita blodkropparna är delade i olika grupper. Granulocyterna är sådana vita blodkroppar som äter bakterier och blir av med dem med hjälp av enzymer. Lymfocyterna däremot bildar antikroppar. Monocyterna äter också bakterier, men de hjälper också till med att aktivera lymfocyterna att bilda antikroppar. Vita blodkroppar är i allmänhet kortlivade. De lever som oftast bara 2-3 dagar. (Reader's Digest Ab 1992)

Blodplättarnas uppgift är att hjälpa till med blodets koagulering genom att täppa till hål i blodådrorna. Blodplättarnas antal i en (1) mikroliter är mellan 200 000 och 300 000. Blodplättarna är celler som lossnat från benmärgens stora celler. Blodplättarna lever ca 10 dagar. (Reader's Digest Ab 1992)

Blodplasman transporterar med sig vatten, mineralämnen, proteiner, näringsämnen och hormoner till olika delar i kroppen. Blodplasman för också med sig förbrukade ämnen

och annat sådant som kroppen inte behöver. Blodplasman för förbrukade ämnena till levern och njurarna, där man sedan blir av med dem. (Reader's Digest Ab 1992)

## **2.5 Luftransport**

I luftransporter följer man efter internationella tekniska rekommendationer och anvisningar som International Civil Aviation Organization (ICAO) gett. Dessa instruktioner kallas ICAO-TI. Dessutom följer man också International Air Transport Associations (IATA) regler, som kallas IATA-DGR. I den nationella luftransporten följer man dessutom OPS-bestämmelser. (Hörkkö Heli et al. 2010 s. 325-326)

Det finns strikta regler för transport av farligt gods som flygfrakt. Dessa regler beror på ländernas egna lagar, men också flygbolagen har egna regler för hur mycket och vilka ämnen de transporterar. Reglerna beror också på transportrutten och hurudant flygplan det handlar om, det vill säga är det frågan om ett fraktflygplan eller ett ruttflygplan. (Hörkkö Heli et al. 2010 s. 325)

I transport av farligt gods med flygfrakt finns det också väldigt strikta regler på hur ämnen ska vara förpackade. Och därför är det viktigt att man vet vilka regler flygbolaget har och vad som står i lagen. (Hörkkö Heli et al. 2010 s. 325)

Förutom att man tar i beaktande själva landets lag och de internationella bestämmelserna, ska man också ta i beaktande hurudan policy fraktföraren, speditören och transportbolaget har. De kan nämligen ha annorlunda bestämmelser om volymen på farligt gods. (Hörkkö Heli et al. 2010 s. 326)

## **2.6 Packningen**

En förpackning har många olika uppgifter i en transport. Förpackningen bland annat skyddar själva produkten eller varan, men också miljön. Förpackningen ger också information om produkten eller varan och dess egenskaper. För det tredje är det mer kost-



nadseffektivt att transportera produkterna eller varorna då de är i förpackningar. (von Bell, A., Inkiläinen, A., Ritvanen, V., Santala, J. 2011 s.68)

Packningen ska vara för det mesta av sådant material att det går att användas på nytt. Detta betyder att genom nyttoanvändning sparar man miljön. (Lajittele ja pakkaa turvalisesti – Ekokemin ohje 2/12 2014)

## **2.7 Avfallshanteringen**

Avfallshanteringen sköts smidigt då man redan från första början har en plan på hur hela avfallshanteringen ska ske. Detta betyder att man ska redan i förväg planera hur insamlingen av avfall ska komma att ske. Det betyder till exempel att avfall med olika egenskaper ska samlas i varsin samlingslåda. (Ekokem – Jätepolun kymmenen askelta 2014)

Samtidigt som man planerar i hurdana samlingslådor avfallet ska samlas in, måste man ta transporten i beaktande. Det finns avfall som till exempel farliga ämnen, som måste transporteras enligt deras egenskaper. Och det kan betyda att man inte får transportera något annat avfall i samma bil. (Ekokem – Jätepolun kymmenen askelta 2014)

Dessutom måste man ta i beaktande att förpackningarna eller samlingslådorna är typgodkända och har rätta märkningar på sig. Med märkningar på förpackningarna och samlingslådor menar man bland annat att det ska komma fram namnet på avfallet och dess egenskaper. Med hjälp av märkningarna är det lättare att hålla sådana avfall isär som inte passar ihop. Men det blir också lättare att använda avfallet på nytt och således minska på hanteringskostnaderna. (Ekokem – Jätepolun kymmenen askelta 2014)

När man har samlingslådorna och märkningarna på dem ska man se till att man har lämpliga lagerutrymmen där det är säkert att lagra avfallet. Då man lagrar farligt avfall måste man följa efter de regler som finns om lagring av avfall och hålla lagringsbokföring. I lagringsbokföringen ska det ingå vad det är för avfall som lagras, när avfallet lagras och hur mycket avfall det lagras. Dessutom ska det framgå från lagringsbokföringen

när och hur mycket avfall som förs bort till avfallshantering. (Ekokem – Jätepolun kymmenen askelta 2014)

För att transporten av avfall ska ske måste chauffören veta vad för avfall han transporterar och hurdana egenskaper avfallet har. Detta betyder att det ska finnas märkningar på förpackningarna eller samlingslådorna och de ska vara packade enligt regler. Dessutom ska det finnas en order om avfallsavhämtningen och ordernumrorna ska vara i skick. Det ska också finnas ett fraktmanifest och vid behov ett förflyttningsdokument och säkerhetsanvisningar. Dessa dokument ska därpå vara kontrollerade och underskrivna av innehavaren. När innehavaren ger avfallet vidare åt den som hämtar avfallet slutar innehavarens ansvar. (Ekokem – Jätepolun kymmenen askelta 2014)

## **2.8 Chaufförens yrkeskompetens**

Från och med september 2014 måste alla chaufförer inom transportbranschen ha yrkeskompetens. Syftet med yrkeskompetensen är att göra transportererna såpass säkra som det är möjligt. Med hjälp av yrkeskompetensen utbildar chaufförerna sig till mer sakkunniga, vilket leder till att också transporterernas kvalitet förbättras och deras arbets säkerhet förbättras. (Yrkeskompetens hos förare 2014)

Yrkeskompetensen har varit obligatorisk sedan den 10 september 2009 inom godstrafik, och inom persontrafik sedan den 10 september 2008. Den som fått sin kör rätt innan dessa datum behöver inte avlägga yrkeskompetensen separat. De måste ändå fortbilda sig på en 35 timmar lång kurs, för att yrkeskompetensen ska vara i kraft. (Yrkeskompetens hos förare 2014)

Fortbildningen ska vara avslutad senast den 10 september 2014 för chaufförer inom godstrafik, eller den 10 september 2013 för chaufförer inom persontrafik. Därefter ska chauffören genomgå fortbildningen vart femte år ända tills chaufförens kör rätt tar slut. (Yrkeskompetens hos förare 2014)

När fortbildningen är avklarad bevisar man yrkeskompetensen antingen genom att man bär med sig ett yrkeskompetenskort eller med körkortet, där det finns ett specialvillkor 95 efter den körkortsklass, som yrkeskompetensen har avklarats för. (Yrkeskompetens hos förare 2014)

En person som vill ha yrkeskompetens inom t.ex. körning med lastbil, måste han eller hon först få körrätt för personbil. Ifall körningen med lastbil är endast för personlig körning, behövs inget yrkeskompetens. En grundläggande yrkeskompetens får nya förare efter att de avlagt en utbildning för grundläggande yrkeskompetens på 240 timmar. De som avlagt körrätten för t.ex. lastbil före september 2009, kan få yrkeskompetensen genom en övergångsbestämmelse, vilket betyder att han eller hon fortbildar sig på en 35 timmar lång kurs. (Yrkeskompetens hos förare 2014)

Fortbildningen går ut på att man upprätthåller yrkeskompetensen genom att avlägga den 35 timmar långa kursen vart femte år. Det finns endast ett obligatoriskt ämne i fortbildningen. Obligatoriska ämnet är förutseende och ekonomisk körning. Den delen tar sju timmar av kursen. (Yrkeskompetens hos förare 2014)

Utbildningen för grundläggande yrkeskompetens påverkar chaufförens rätt att få köra olika slags fordon i en viss ålder (se grafen nedan).

Körrätt och yrkeskompetens					
<b>C/CE</b>					
18 år	avklarande av grundläggande yrkeskompetens på 280h				
21 år	avklarande av grundläggande yrkeskompetens på 140h				
<b>C1/C1E</b>					
18 år	avklarande av grundläggande yrkeskompetens på 140h				
<b>D/DE</b>					
21 år	avklarande av grundläggande yrkeskompetens på 280h				
23 år	avklarande av grundläggande yrkeskompetens på 140h				
<b>D1/D1E</b>					
21 år	avklarande av grundläggande yrkeskompetens på 140h				

### 3 METOD

För att en undersökning ska kunna göras, måste man välja en metod för hur undersökningen ska göras. Det finns två olika sätt för hur en undersökning kan göras. Man gör antingen en undersökning på ett kvantitativt eller kvalitativt sätt. Dessa metoder skiljer sig från varandra genom att en kvantitativ undersökning baserar sig på räkningar och statistik i olika former. Däremot baserar sig kvalitativa undersökningar på skriftliga och muntliga källor, som t.ex. böcker och intervjuer. (Djurfeldt, G., Larsson, R., Stjärnhagen, O. 2003 s.17) Metoden avgör hurudan information man ska samla in, hur man ska samla in informationen och hur resultatet sedan ska tolkas. (Likitalo, H., Rissanen, R. 1998 s. 8)

#### 3.1 Kvalitativ metod

Kvalitativ metod används oftast då man undersöker någon viss case eller händelse. Detta betyder att man undersöker hur en riktig situation ter sig då man inte är säker på vem eller vad som inverkar situationen. (Likitalo, H., Rissanen, R. 1998 s.57)

Det finns två typer av case-undersökningar. I det ena fallet undersöker man ett visst case. Ett case kan handla om en ovanlig situation, till exempel att forskaren får studera en miljö som det är svårt att få tillgång till. I den andra typen av case-undersökningar,

undersöker man situationer som upprepar sig. I case-undersökningar är det meningen att testa ifall teori och empiri stödjer varandra. (Likitalo, H., Rissanen, R. 1998 s.57)

Den kvalitativa metoden passar in på undersökningar om en person eller en grupp. Man kan också med denna metod undersöka hurudan relation två individer, till exempel en avsändare och en mottagare, har. (Likitalo, H., Rissanen, R. 1998 s.57)

I en kvalitativ undersökning ska det finnas ett problem, som svarar på frågorna hur och varför. Det ska också finnas antaganden på hur svaren på problemet hittas. Det ska framgå av undersökningen vem eller vad som analyseras och vilken logik det finns bakom antaganden, teori och empiri. Dessutom ska det finnas en plan på hur material och data ska hittas och samlas in. Till slut ska det ingå kriterierna för hur materialet ska tolkas. (Likitalo, H., Rissanen, R. 1998 s.57)

Materialet för en kvalitativ undersökning kan vara olika skriftliga dokument, till exempel tidskrifter, brev, protokoll och rapporter. Materialet kan också vara audio eller video om man till exempel utfört en intervju och spelat in den. (Likitalo, H., Rissanen, R. 1998 s.58)

Kvalitativ metod går ut på fler steg:

1. Kvalitativ metod går ut på att man har en teori, som baserar sig på tidigare undersökningar, om en viss case eller händelse.
2. Därefter väljer man caset eller händelsen man vill studera.
3. Till följande planerar man hur materialet ska samlas in. Detta betyder att forskaren har en förhandsuppfattning om undersökningen och vet hurudant material som behövs.
4. Efter att forskaren bestämt sig hurudant material som behövs, ska han eller hon börja samla in material. Detta kan till exempel betyda att forskaren utför intervjun, gör fältanteckningar eller samlar in tidskrifter eller andra dokument som är relevanta för undersökningen.
5. Om undersökningen går ut på att forska ett eller flera case eller händelser, ska forskaren skriva upp en rapport om varenda case. Rapporten ska basera sig på

teorin. Med detta menar man att det ska finnas en koppling mellan insamlade materialet och teorin, och hurudan relation de har.

6. Ifall undersökningen består av fler case ska forskaren också göra en sammanfattning om alla casen.
7. Därefter ska forskaren analysera hur teorin och casena stämmer eller inte stämmer överens med materialet. Detta går ut på att forskaren utvecklar och bearbetar teorin.
8. När forskaren har utvecklat och bearbetat teorin ska forskaren komma med egna utvecklingsidéer.
9. Till slut ska forskaren skriva en rapport om alla de olika stegen från att välja teorin till ett slutresultat om hur casen och teorin är kopplade till varandra, och ifall det finns någonting att utveckla.

Analysen börjar med att forskaren läser upp det insamlade materialet och gör därefter upp modeller om de mest relevanta och centrala teman i teorin (Likitalo, H., Rissanen, R. 1998 s. 69). I analysen ska det också finnas en motivering för varför empiriska delen kan kopplas eller inte kan kopplas med modellerna. Rapporten däremot går ut på att forskaren presenterar undersökningens resultat. Resultaten baserar sig på teorin, materialet och analysen. (Likitalo, H., Rissanen, R. 1998 s.59)

## **3.2 Kvantitativ metod**

Kvantitativ metod används då man undersöker hur en handling påverkar olika enheter. Inom kvantitativa metoder finns det olika sätt att söka fram information och få svar på. Ett av dem är experimentell forskning.

Experimentell forskning används då man vill få reda på hur en handling påverkar olika enheter. Denna forskningsmetod används ofta i medicinska forskningar. Med denna forskningsmetod kan man jämföra t.ex. en gammal vårdmetod med en ny vårdmetod. Detta betyder att man måste samla in data före själva experimentet och efter experimentet. Därefter jämför man data sinsemellan. (Likitalo, H., Rissanen, R. 1998 s.33)

Experimentella forskningar kan också göras så att man har ett så kallat klassiskt provtillfälle. Då finns det två grupper som jämförs med varandra. Den ena gruppen är provgruppen och andra är jämförelsegruppen. Inom provtillfällena talar man om olika begrepp; slumpmässighet, upprepning och indelning i klyftor. (Likitalo, H., Rissanen, R. 1998 s.34)

När man ordnar ett klassiskt provtillfälle försöker man dela in provgruppen och jämförelsegruppen i så jämna grupper enligt olika egenskaperna som det är möjligt. Egenskaperna kan till exempel handla om försökspersonernas bakgrund. Med hjälp av indelningen är det lättare att få reda på hur orsak och konsekvens är relaterade till varandra. (Likitalo, H., Rissanen, R. 1998 s.34)

Inom kvantitativa metoder kan man också göra forskningar genom att ta sampelprov. Sampelforskning går ut på att man antingen gör en helhetsundersökning eller undersöker sampel. Resultatet av sampelproven generaliseras till en basgrupp. Basgruppen ska bestå av representativ data, eftersom basgruppen eller med andra ord populationen är undersökningens målgrupp. För att få representativ data, måste man skilja åt målgruppen, dvs. den grupp man är intresserad om, och ramgruppen, dvs. de enheter man kan nå. Sampelprovet görs därefter på ramgruppen. (Likitalo, H., Rissanen, R. 1998 s.37)

Sampelprov kan göras genom att testa sannolikhet eller genom att pröva sig fram till ett resultat. Sannolikhetssampel görs så att man lottar ut en för tillfället lämplig sampelhet. Alla i ramgruppen har möjlighet att bli vald. Resultatet baserar sig sedan på en sannolikhetskalkylering. (Likitalo, H., Rissanen, R. 1998 s.38)

När man däremot ska testa sig fram till ett resultat kommer samplet att bero på den som gör provet. Detta beror på att det är endast några i ramgruppen som har möjlighet att bli vald som sampel. Och när resultatet är färdigt kan man inte dra slutsats genom att räkna ut sannolikheten, då inte alla haft möjlighet att bli vald som sampel. (Likitalo, H., Rissanen, R. 1998 s. 38)

Inom kvantitativ metod kan man också samla in data genom att göra en surveyundersökning. Surveyundersökning går ut på att man planerar ut frågeformulär och intervju-

formulär om ämnet eller fenomenet man undersöker. Meningen med surveyundersökningar är att samla ihop detaljerad information om fenomenet. Samtidigt ska den undersökande kunna känna igen problem och befinnande praxis med fenomenet, och kunna jämföra och bedöma data. (Likitalo, H., Rissanen, R. 1998 s.42)

Stegen för en surveyundersökning är följande:

1. Den undersökande ska bekanta sig med fenomenet och sedan formulera ut ett problem med fenomenet. Därefter ska han skapa ett syfte med undersökningen.
2. I det andra steget ska den undersökande göra en plan för undersökningen och hur han ska samla in data.
3. När han vet hur han ska gå till väga med undersökningen ska han bestämma ramen för undersökningen och känna igen de mest centrala begrepp med fenomenet.
4. I det fjärde steget bestämmer han basgruppen, dvs. den grupp han är intresserad av att undersöka.
5. När basgruppen är bestämd, är det meningen att planera ut frågeformulären och/eller intervjuformulären, och sedan testa hurdana svar han får med dem.
6. Därefter gör han sampelprov på basgruppen.
7. I det sjunde steget är det meningen att faktiskt samla in riktiga data genom att ge ut frågeformulären och/eller göra intervjun på de valda i basgruppen.
8. När data är insamlat ska den undersökande gå igenom data och spara det.
9. Därefter ska han kontrollera har han tillräckligt med svar eller måste han göra på nytt datainsamlingen.
10. Ifall han har tillräckligt med data, ska ha analysera data med ord och bilder och statistiska verktyg.
11. Till slut ska han skriva en rapport på undersökningen. I rapporten ska finnas resultat och analys på problemet. (Likitalo, H., Rissanen, R. 1998 s. 42)



### 3.3 Metoden för detta examensarbete

Jag kommer att använda mig av den kvalitativa metoden för att göra mitt examensarbete. Inom den kvalitativa metoden kommer jag att fokusera mig på sekundärkällor och sekundärdata. Denna metod lämpar sig mest för mitt examensarbete, eftersom det är meningen att få fram ett svar på hur själva blodtransportprocessen ska ske och vad som finns redan skrivet om blodtransportprocessen.

Men för att jag ska kunna svara på hur blodtransportprocessen ska ske och varför, så måste jag hitta den information jag behöver. För min utredning om blodtransporter kommer jag att använda mig av sekundärkällor. Som sekundärkällor kommer jag att använda mig av böcker, tidskrifter och handböcker. Också websidor räknas som sekundärkälla. Sekundärkällor går ut på att det finns redan något skrivet om ämnet tidigare.

En del av böckerna hittar jag på bibliotek, medan en del är sådana som jag själv äger och kommer att använda mig av. Dessutom kommer jag att använda mig av fler olika websidor. På websidorna hittar man som oftast mer aktuellt och uppdaterat information om själva ämnet. Jag kommer bland annat att använda mig av Blodtjänstens, Trafis och Ekokems websidor. Dessa websidor kommer jag att använda mig av, eftersom de har en väldigt central del inom ämnet blodtransport på flygfrakt.

Till slut ska jag göra en sekundäranalys och tolka teorins och sekundärkällornas samband. Det betyder att jag ska se hur bra källorna och teorin hänger ihop. Och efter att jag har bearbetat teorin kan jag komma med egna utvecklingsidéer om hur till exempel man kunde fortsätta undersökningen.

Eftersom jag nu behandlat hela teoridelen och metoden för mitt examensarbete, är det meningen att börja rapportera om hur blodtransportprocessen i själva verket går till.

## **4 BESTÄMMELSER OCH REGLER FÖR BLODTRANSPORTER MED FLYG**

### **4.1 Beställningen av blod**

Själva beställningen av blodprodukter går ut på att en läkare ger en anvisning om att det behövs blod för blodtransfusion. Därefter gör antingen själva läkaren eller en sjukskötare en beställning till sjukhusets blodcentral eller laboratorium. Från blodcentralen eller laboratoriet skickar man sedan vidare beställningen till Blodtjänstens beställningscentral i Kivihaka, i Helsingfors. (Krusius T., Juvonen E., Meriläinen K. 2013 s. 67)

Blodtjänstens beställningscentral tar emot beställningar runt dygnet. Och då vi talar om att endast beställa basprodukter räcker det med att man fyller i en beställningsblankett (se Bilaga 1) och skickar den med fax till beställningscentralen på numret 029 300 1601. Ifall man vill beställa specialprodukter ska man först ringa beställningscentralen på numret 029 300 1001. Därefter bekräftar man beställningen via fax genom att skicka in en beställningsblankett (se Bilaga 2). Också i sådana fall då det är bråttom med att få en blodförsändelse ska man först ringa före man beställer. (Krusius T., Juvonen E., Meriläinen K. 2013 s. 67)

### **4.2 Transport av blodprodukterna**

Då beställningen nått fram Blodtjänstens blodcentral i Kivihaka, i Helsingfors, börjar själva transporten. Transporten får i sin helhet räkna högst 24 timmar. Början på transporttiden kan man avläsa från försändelserapporten. (Krusius T., Juvonen E., Meriläinen K. 2013 s. 68)

Då en transport räcker under fyra timmar använder man som oftast inte någon registrerande temperaturmätare under transporten. Men för att mottagaren ska vara säker på att transporten varat under fyra timmar måste försändelserapporten finnas med. (Krusius T., Juvonen E., Meriläinen K. 2013 s. 68)

När transporten då räcker över fyra timmar ska det alltså finnas en registrerande temperaturmätare med i försändelsen. Den temperaturmätare som Blodtjänsten använder sig av är TempTale 4-mätaren (se Bild 1). Den ska finnas inne i transportlådan med de beställda blodprodukterna. (Krusius T., Juvonen E., Meriläinen K. 2013 s. 68)

TempTale 4-mätaren fungerar så att den registrerar temperaturen mellan 10 sekunder eller upp till två timmars mellanrum. Registreringsintervallet beror på till vilken tidsintervall man programmerat registreringen. (Sensitech Inc.)

När mottagaren öppnar försändelsen, som räckt över fyra timmar, ska han komma ihåg att först kontrollera temperaturmätaren och sedan avsluta temperaturmätningen. Ifall temperaturen varit lägre eller högre än vad som programmerats in på temperaturmätaren syns det en alarmklocka på skärmen. (Krusius T., Juvonen E., Meriläinen K. 2013 s. 68)

Den passliga temperaturen för

- röda blodkroppar är: 0°C - +10°C
- trombocyter, dvs. vita blodkroppar är: +17°C - +24°C.

Detta betyder att blodprodukterna ska lagas in på karantän. Därefter ska mottagaren ringa Blodtjänstens beställningscentral för att få anvisningar på hur och när produkterna kan användas. (Krusius T., Juvonen E., Meriläinen K. 2013 s. 68) Det kan ändå hända att produkterna inte går att användas, och då måste man bli av med avfallet så som då man blir av med smittofarligt avfall. Mottagaren ska också komma ihåg att skicka tillbaka försändelserapporten och temperaturmätaren så snabbt som möjligt (Krusius T., Juvonen E., Meriläinen K. 2013 s. 70).

#### **4.2.1 Blodprodukternas transporterering inom sjukhus och förvaring på avdelningarna**

Sådana blodprodukter som är menade för transport från blodcentralen till avdelningen har olika regler i hur fort blodprodukterna ska användas. T.ex. blodprodukter av röda blodkroppar ska användas inom sex timmar räknat från den tidpunkt de tagits ut ur

blodcentralens kylskåp och transporterats till den avdelning där de behövs. (Krusius T., Juvonen E., Meriläinen K. 2013 s. 71)

Sådana röda blodkroppsprodukter som är menade att transföras genast kan transporteras inom sjukhuset i rumstemperatur. Om transföringen av röda blodkroppsprodukter ändå fördröjs, kan produkterna sparas i kylskåp. Men i de fall där röda blodkroppsprodukterna varit i rumstemperatur en timme eller längre eller deras temperatur värmts upp till +37°C, kan inte produkterna mer användas. (Krusius T., Juvonen E., Meriläinen K. 2013 s. 71) I sådana fall måste man bli av med produkterna, eftersom de redan blivit till avfall. (Krusius T., Juvonen E., Meriläinen K. 2013 s. 70)

### **4.3 Transport på flygplan**

Blodtjänsten använder sig av JetPak Finland Oy i blodtransport. JetPak Finland Oy är ett logistikföretag, som har specialiserat sig på snabbtransport. De ansvarar för Finnair Cargo om försäljningen och bokningen av alla inhemska flygfrakt sedan februari 2010. JetPak Finland Oy:s verksamhet går ut på att transportera snabbt försändelser från dörr till dörr inom Norden och Europa. Försändelserna levereras antingen inom samma dag eller inom 12 timmar av en hämtorder. (Manninen Olli, 2010)

#### **4.3.1 JetPak Finland Oy:s egna leveransvillkor**

JetPak Finland Oy följer bland annat leveransvillkor, som de själv skrivit upp. Men de följer sig också av internationella Warszawakonventionen, Montrealkonventionen och PSYM 2000. (JetPak Finland Oy kuljetusehdot 2013)

JetPak Finland Oy:s leveransvillkor går ut på att avsändaren ger en försändelseorder åt JetPak Finland Oy. Avsändaren har ansvaret för att ge rätta dokumenten för möjliga tulldeklarationer som JetPak Finland Oy hamnar ut för. Avsändaren tar också ansvar för att informationen i dokumenten är korrekt och att försändelsen uppfyller de krav som IATA har gett om transport av farligt gods. Avsändaren är också ansvarig att packa för-

sändelsen så att det inte uppstår någon skada för produkten inom förpackningen. Förpackningen måste också vara märkt, så att man vet hurudan produkt det finns inom förpackningen. (JetPak Finland Oy kuljetusehdot 2013)

Avsändaren har också ansvaret för att se till att de personer, som hanterar flygfrakten, är pålitliga. Avsändaren måste också se till att inte olovliga personer kommer i kontakt med försändelsen. Dessutom måste avsändaren vara färdig på att försändelsen kommer att inspekteras med säkerhetssjäl. Försändelsen får inte heller innehålla något olagligt. (JetPak Finland Oy kuljetusehdot 2013)

Avsändaren ska också spara alla de förpackningar som använts i transporten, för att man senare ska kunna kontrollera förpackningarna, t.ex. i sådana fall där någon reklamerat om att produkten skadats. Detta ska göras på grund av att JetPak Finland Oy inte är ansvarig i de fall där förpackningarna varit otillräckliga för transporten. (JetPak Finland Oy kuljetusehdot 2013)

Förutom att avsändaren har ansvar, har JetPak Finland Oy också rätt till att begränsa sitt ansvar. I de fall som JetPak Finland Oy kan använda sig av begränsat ansvar måste försändelsens ändstation eller avstanning vara utanför det land därifrån försändelsen startat. I dessa fall använder sig JetPak Finland Oy av Warsawa- och Montrealkonventionen. (JetPak Finland Oy kuljetusehdot 2013)

JetPak Finland Oy:s begränsade ansvar innehåller också sådana fall som Force Majeure. Force Majeure kan vara bland annat en miljökatastrof, strejk, krig eller internationell katastroftillstånd. Detta betyder att då till exempel leveranstiden går framåt i framtiden på grund av Force Majeure, behöver inte JetPak Finland Oy ersätta det på något sätt. I sådana fall där Force Majeure pågår i över sex månader är inte kunden mer skyldig att följa kontrakten. (JetPak Finland Oy kuljetusehdot 2013)

Ett av JetPak Finland Oy:s rättigheter är att få kontrollera vad försändelserna innehåller. Det är ändå inte deras skyldighet. Förutom att de får kontrollera vad försändelsen innehåller, får de också kontrollera att vikten och volymen på försändelsen är korrekt. (JetPak Finland Oy kuljetusehdot 2013)

JetPak Finland Oy har också rättigheten att transportera försändelsen på hjultransport eller genom att använda ett annat flygbolag, ifall inte det finns specifika anvisningar skriftligen i flygfraktsedeln, dvs. i Air Waybill. JetPak Finland Oy har också rätten att avgränsa ansvaret till Warsawa- och Montrealkonventionen, då försändelsen är i deras eller deras representants innehav. (JetPak Finland Oy kuljetusehdot 2013)

Priset på en leverering eller en hämtorder är normal då transporten sker på vardagar mellan kl. 8 och 17. Ifall kunden själv önskar att få sin leverering eller sin försändelse hämtad utanför byråtid, måste kunden betala en tilläggsavgift. Tilläggsavgift hamnar man också betala, ifall man önskar få sin försändelse eller försändelse avhämtad på en högtid. (JetPak Finland Oy kuljetusehdot 2013)

JetPak Finland Oy erbjuder också sina kunder en garanti, som de kallar Jetguarantee, då kunden beställer en direct-försändelse. Garantin betyder att ifall kundens försändelse är en timme eller mer försenad ersätter JetPak fraktkostnaderna åt betalaren. Ersättningen kan man endast få om man är i kontakt med JetPak om förseningen. (JetPak Finland Oy kuljetusehdot 2013)

Jetguaranteen gäller endast i direct-försändelsena, som väger 50 kg eller mindre. Avsändaren eller mottagaren får inte påverka försändelsens tid. Jetguaranteen gäller inte ifall försändningen försenats på grund av förtullningen, svåra klimatanständigheter, trafikproblem eller på grund av att flygbolaget haft förseningar eller till och med avbokat flyget. Ifall förseningen orsakats av Force Majeure, betyder det att JetPak Finland Oy inte är ansvarig att ersätta något. (JetPak Finland Oy kuljetusehdot 2013)

#### **4.3.2 De internationella flygfraktskonventionerna**

JetPak Finland Oy följer också de internationella flygfraktskonventionerna som Warsawakonventionen och Montrealkonventionen. Konventionerna följs av de flesta som erbjuder flygfraktsmöjligheten (Hörkkö Heli et al. 2010 s. 291). Konventionernas upp-

gift är att garantera en pålitlig behandling av försändelsen och för att försäkra försändelsen och själva transporten (Hörkkö Heli et al. 2010 s. 291).

Både Warszawakonventionen och Montrealkonventionen gäller internationell transport av personer, bagage och gods på lufttransport. I konventionerna definierar man internationell transport som all slags transport där parterna bestämt avgångs- och destinationsorten att finnas inom två fördragsslutande staters territorier eller inom en fördragsslutande stats territorium. Däremot transport mellan två platser, som ligger inom en fördragsslutande stats territorium utan överenskommen mellanlandning på en annan stats territorium, är inte internationell transport. (The Montreal Convention 1999 s.167)

Warszawakonventionen gäller de stater och offentliga organ som organiserar transporter. Posttransportörer är endast ansvariga gentemot postbefordringsföretaget, och ska inte tillämpa Warszawakonventionen på posttransporter. (Warsaw Convention 1955 s. 3)

I Warszawakonventionen står det också att transport av gods kräver varenda gång en flygfraktsedel. Flygfraktsedeln behöver ändå inte ges åt någon, ifall informationen om försändelsen finns registrerat på något annat sätt. I de fall där det inte finns någon skriftlig flygfraktsedel måste transportören ge åt avsändaren ett godskvitto. Med hjälp av godskvittot är det möjligt att identifiera försändelsen och ge tillgång till de uppgifter som finns registrerade om försändelsen och transporten. (Warsaw Convention 1955 s.4)

Enligt Warszawakonventionen ska flygfraktsedeln innehålla följande uppgifter:

- avgångsort och destinationsort
- information om avgångs- och destinationsorten ligger inom samma fördragsslutande stats territorium eller om det finns mellanlandningar som sker inom en annan stats territorium
- försändelsens vikt

Denna information ska också finnas på godskvittot, ifall det inte finns någon flygfraktsedel. (Warsaw Convention 1955 s.4)

Ifall det finns en flygfraktsedel, ska den finnas i tre exemplar. Ett av dem är för transportören, ett för avsändaren och ett för mottagaren. Transportörens exemplar ska vara undertecknat av avsändaren. Avsändarens exemplar ska undertecknas av transportören i det skede då försändelsen tas emot. Mottagarens exemplar ska vara undertecknat av både avsändaren och transportören. Transportörens och avsändarens underteckningar får antingen vara tryckta eller stämplade. (The Montreal Convention 1999 s. 169)

Ifall avsändaren skickar fler än en godsenshet kan transportören kräva för varenda godsenshet en egen flygfraktsedel. Dessutom kan avsändaren kräva godskvitton för varenda godsenshet han eller hon skickat, ifall uppgifterna om försändelserna finns registrerade på annat sätt. (The Montreal Convention 1999 s. 169)

Avsändaren har ansvaret för att uppges korrekt information om försändelsen. Avsändaren har också ansvaret att ersätta transportören ifall det förekommer skador på grund av att avsändaren uppgett fel information om försändelsen. Transportören är också ersättningskyldig ifall han eller hon fört in fel information på godskvittot eller registrerat fel information om försändelsen, och det förekommer skador på grund av detta. (Warsaw Convention 1955 s.4)

Avsändaren måste också fylla i de skriftliga dokument som tullen, polisen eller andra myndigheter kräver om försändelsen innan försändelsen kan lämnas till mottagaren. Ifall avsändaren inte gjort detta är han eller hon ersättningskyldig åt transportören. (Warsaw Convention 1955 s.5)

Enligt Warszawakonventionen är transportören ansvarig ifall godset förstörs, tappas bort eller skadas under lufttransporten. Ifall godset varit för minimalt förpackat eller det varit krigshandlingar, väpnad konflikt eller myndighetsutövningar under lufttransporten, och godset skadats under dessa handlingar är transportören inte ersättningskyldig. (Warsaw Convention 1955 s.5-6)

Också skador som kommit i och med att en försening skett vid lufttransport är transportören ansvarig för. Då hamnar transportören betala 17 särskilda dragningsrätter per kilogram som skadeståndersättning. Antalet särskilda dragningsrätter, som transportören



hamnar betala, kan också vara färre än 17, om antalet är högre än värdet av godset. Och ifall transportören kan bevisa att skadan skett även om man gjort de åtgärder, som krävts för att undvika skadorna, är transportören inte ansvarig. (The Montreal Convention 1999 s.171)

Enligt Warszawakonventionen får transportören bestämma om han vill använda sig av högre ansvarsgränser än de som finns skrivna i Warszawakonventionen. Transportören kan också välja att det inte finns några ansvarsgränser alls. (Warsaw Convention 1955 s.6)

Tiden för att väcka upp en talan är två år beräknat från den dag då försändelsen ankommit eller borde ha ankommit till destinationsorten. Talan ska väckas inom någondera statens territorium. I sådana fall följer man den lag, där talan väckts. (Warsaw Convention 1955 s.8)

I Warszawakonventionen har man också tagit upp försäkringarna. Där står det att de stater, som underskrivit avtalet, ska kräva av sina transportörer tillräcklig försäkring. Med tillräcklig försäkring avses att transportörens skadeståndsansvar ska gå att täckas med försäkringen. (Warsaw Convention 1955 s.8)

Montrealkonventionen är en tillämpning av Warszawakonventionen och innehåller i princip samma regler som Warszawakonventionen. Montrealkonventionen tillämpas på samma sätt mellan två eller fler stater. Denna konvention kan användas även i sådana avtal, där endast ena parten har underskrivit konventionen. (Finlex 1228/2002)

### **4.3.3 NSAB 2000**

JetPak Finland Oy följer också de föreskrifter som finns skrivna i NSAB 2000. NSAB är en förkortning av Nordiskt Speditörförbunds Allmänna Bestämmelser. NSAB 2000 följs av Finland, Danmark, Norge och Sverige. I NSAB 2000 finns skrivna speditörens och uppdragsgivarens rättigheter och skyldigheter. Också de internationella konvention-

erna såsom CIM, CMR, Haag-Visby-reglerna och Warszawakonventionen finns tillämpade i NSAB 2000. (NSAB 2000)

## **4.4 Avfallshanteringen**

Eftersom blod klassificeras i smittofarliga ämnen betyder det att avfall, som orsakas av hanteringen av blod, ska redan i leveranskedjans början tas i beaktande. Detta betyder att alla aktörer i leveranskedjan ska ha tillstånd som krävs inom avfallshanteringen. Krav för tillstånden beror på att den som är innehavande av avfallet har plikten att bli av med avfallet på rätt sätt. (Terveysdenhuollon vaaralliset ja erityisjätteet – Ekokemin ohje 1/14 2014) Dessutom är aktörerna skyldiga att vara medvetna om konsekvenserna med själva ämnet och avfallet som uppstår av ämnet. (Jätteiden turvalliseen kuljettamiseen – Ekokemin ohje 3/12 2014)

### **4.4.1 Tillstånd och skyldigheter**

Det finns fler olika tillstånd som krävs vid avfallshanteringen av blod. En av de grundligaste sakerna inom avfallshantering är skyldigheten att vara konsekvensmedveten. Detta betyder att innehavaren av ämnet och avfallet, som uppstår av ämnet, är medveten hur själva verksamheten kan påverka till exempel avfallet och transporten av avfallet. Innehavaren av ämnet är också ansvarig om allt som berör avfallet. (Jätteiden turvalliseen kuljettamiseen – Ekokemin ohje 3/12 2014)

### **4.4.2 Sortering**

Blod klassificeras inom avfallshanteringen som biologiskt avfall. Biologiska avfall är bland annat blod, blodprov, avfall från operationer, blodiga engångsinstrument och bakterie- och cellodlingar. (Terveysdenhuollon vaaralliset ja erityisjätteet – Ekokemin ohje 1/14 2014)

Biologiskt avfall kräver speciell behandling, eftersom förpackningarna kan innehålla datasäkerhetsrisker och andra etiska risker. (Terveydenhuollon vaaralliset ja erityisjätteet – Ekokemin ohje 1/14 2014)

#### **4.4.3 Packningen**

För att farliga ämnen som till exempel blod ska fås transporteras betyder det att det bör finnas vissa märkningar på förpackningen. Dessa märkningar är till exempel vilket farligt ämne förpackningen innehåller och vilka dess egenskaper är. Avfallet ska vara packat i UN-godkända förpackningar. (Terveydenhuollon vaaralliset ja erityisjätteet – Ekokemin ohje 1/14 2014)

Då blod packas in för att föras till avfallshanteringen ska blodet packas i typgodkända förpackningar. I dessa förpackningar får man inte packa in annat avfall, eftersom Ekokem blir av med smittofarliga ämnen utan att öppna själva förpackningen. (Terveydenhuollon vaaralliset ja erityisjätteet – Ekokemin ohje 1/14 2014)

Då t.ex. ett sjukhus vill bli av med blodavfall regelbundet ska de ha ett speciellt tillstånd från Riihimäki hälsocentrals samkommuns hälsokontrollör. Denna person kan man kontakta per telefon på numret 019 758 5770. Hälsokontrollören ger också noggrannare instruktioner om avfallshanteringen. (Terveydenhuollon vaaralliset ja erityisjätteet – Ekokemin ohje 1/14 2014)

Förpackningen ska innehålla följande anmärkningar

1. Namn på avfallet och UN-numret
2. Namnet på vem som är innehavaren av avfallet, det vill säga avsändaren
3. Ordernumret på avfallshanteringen
4. VAK-märkningarna på avfallets egenskaper

(Terveydenhuollon vaaralliset ja erityisjätteet – Ekokemin ohje 1/14 2014)

#### **4.4.4 UN-godkända förpackningar inom blodtransport**

Då smittofarliga ämnen som till exempel blod ska packas, ska förpackningen innehålla namnet på avfallet och UN-numret. Dessutom ska det finnas VAK-märkningen 6.2. på förpackningen och en VAK-märkning att förpackningen innehåller miljöfarliga ämnen. (Terveydenhuollon vaaralliset ja erityisjätteet – Ekokemin ohje 1/14 2014)

#### **4.4.5 Levereringen till Ekokem**

Då till exempel ett sjukhus för första gången vill leverera blod till avfallshanteringen till Ekokem i Riihimäki ska avfallshanteringsordern göras skriftligt. Avfallshanteringsordern ska innehålla vilket avfall man vill bli av med och hur det är förpackat, det vill säga i vilken kollo det finns och vad. (Terveydenhuollon vaaralliset ja erityisjätteet – Ekokemin ohje 1/14) Man ska också ta i beaktande att förpackningarna är snygga, hela och typgodkända. I kollina ska man märka namnet på avfallet, vem som är innehavaren, VAK-märkningen ifall avfallet kräver det, UN-numret och ordernumret på avfallshanteringen. Avfallets mottagare ska vara medveten om leveransen. Man ska också utfärda en fraktsedel och ett dokument om förflyttningen. Båda dokumenten ska också vara under-tecknade. (Jätteiden turvalliseen kuljettamiseen – Ekokemin ohje 3/12 2014)

Förflyttningsdokumentet ska innehålla följande uppgifter:

- innehavaren av avfallet, transportörens namn, mottagarens namn och kontaktuppgifter
- namnet på företaget som utgör avfallet, ifall inte samma som innehavaren
- verksamheten där avfallet uppstår, till exempel producentens bransch
- platsen, till exempel kommunen där avfallet uppstår
- förflyttningens tidpunkt
- förpackningen och transportsättet
- namnet på det farliga ämnet
- UN-numret
- koncistensen på ämnet och i vilken form den är som avfall

- mängden på avfall
- ämnets farliga egenskaper
- platsen där man kan utnyttja avfallet och processera det
- innehavarens försäkring om att uppgifterna är korrekta
- underteckning och datum.

Ifall man använder sig av transport som Ekokem ordnar, utfärdar de alla dokument som krävs för att transporten kan ske. De utgår då från de uppgifter som kunden, det vill säga innehavaren av avfallet, gett dem. Innehavaren har ändå uppgiften att kontrollera att dokumenten innehåller korrekt information. Dessutom ska innehavaren också spara dokumenten om förflyttningen. (Jätteiden turvalliseen kuljettamiseen – Ekokemin ohje 3/12 2014)

#### **4.4.6 Transportörens uppgifter**

Chauffören har också en stor uppgift då det gäller att transportera avfall. Från och med september 2014 måste alla chaufförer ha avlagt yrkeskompetens förrän de kör. Yrkeskompetensen syns sedan på ett dokument, som chauffören måste ha med sig alltid då han kör. Ifall till exempel polisen stannar chauffören och vill se dokumentet, måste chauffören visa det. Om chauffören inte har med dokumentet kan polisen stoppa transporten. (Transportföretagare 2014)

Yrkeskompetensen gäller de chaufförer som kör lastbilar eller fordonskombinationer. Till exempel en chaufför med C-körkort, som avlagt C-körkortet före den 10 september 2009, får köra som vanligt ända till 9 september 2014. Ifall C-körkortet har avlagts senare än 10 september 2008, måste chauffören ha yrkeskompetens eller en anteckning på körkortet med ett specialvillkor 95 efter körkortsklass C. (Transportföretagare 2014)

Chauffören ska också ha i fordonet skriftliga säkerhetsinstruktioner. Ifall chauffören transporterar farliga ämnen, ska han också ha en skriftlig VAK/ADR-körrätt. Chauffören är också ansvarig att fordonet är lastat på rätt sätt och att det finns tillräckligt med personer. (Jätteiden turvalliseen kuljettamiseen – Ekokemin ohje 3/12 2014)

## 5 RESULTAT

Det främsta syftet med mitt examensarbete var att utreda och sammanställa vad som finns bestämt om blodtransporter. Det vill säga det var meningen att utreda vilka bestämmelser och regler som gäller blodtransporter. Resultatet är att det ska finnas med olika dokument på vad som transporteras. Dessutom ska man ta i beaktande förpackningen och märkningarna på förpackningen. Man måste också ha tillstånd för att man ska få hantera till exempel smittofarligt och biologiskt avfall som blod. Man ska ta i beaktande att transportören, som i detta fall är JetPak Finland Oy, följer internationella flygfraktskonventioner och har egna försäkringar. De internationella flygfraktskonventionerna och försäkringarna anger transportören ansvar.

Dessutom hade jag ett delsyfte att få information om transport av smittofarliga ämnen. Resultatet är att smittofarliga ämnen är klassificerade i grupp 6.2. Alla smittofarliga ämnen har ett UN-nummer. Dessutom delas smittofarliga ämnen in i A- och B-kategorier. Förutom denna indelning delas smittofarliga ämnen också in i tre olika förpackningsgrupper. Förpackningsgruppen anger hur ämnet ska packas och i vilket material. Men för att transporter av smittofarliga ämnen ska ske utan skada omgivningen måste transportören ha yrkeskunskap. Dessutom måste transportören vara ansvarfull och ha förmåga att behärska risker.

Ett annat delsyfte var att reda ut hur blodet ska packas för att det ska vara någorlunda säkert att transportera. Resultatet av detta är att blodprodukterna ska packas in i UN-godkända förpackningar. Förpackningarna ska ha märkningar om ämnet och dess egenskaper. Dessutom ska det inne i förpackningen finnas en temperaturmätare, som mäter blodprodukternas temperatur under hela transporten.

Tredje delsyftet var att föra fram säkerhetsriskerna med ett smittofarligt ämne som blod. Resultatet av detta är att ifall en blodtransport varar under fyra timmar behöver det inte finnas med någon temperaturmätare i transporten. Det måste ändå finnas med en försändelserapport, för att mottagaren ska kunna kontrollera hur länge transporten varat. Ifall transporten varar över fyra timmar måste det finnas med en temperaturmätare. Blodtjänsten använder sig av TempTale 4-mätaren. Temperaturmätaren registrerar se-

dan temperaturen mellan 10 sekunders ända upp till två timmars mellanrum. Då temperaturen varit mer eller mindre än vad som programmerats in på temperaturmätaren måste blodprodukterna lagas in på karantän. Därefter måste man ta kontakt med Blodtjänsten för att få anvisningar på hur man ska göra med blodprodukterna.

Sista delsyftet var att reda ut vilka dokument som krävs i blodtransporten. För det första måste man beställa blodprodukterna från Blodtjänstens beställningscentral. Beställningen görs av sjukhusets blodcentral eller laboratorium. På sjukhuset fyller man i en beställningsblankett för antingen basprodukter eller specialprodukter. Efter att Blodtjänsten behandlat beställningen packar de in blodprodukterna i en förpackning och fyller i en försändelserapport. Dessutom måste det finnas med en flygfraktsedel då blodprodukterna skickas som flygfrakt.

## **6 DISKUSSION OCH REKOMMENDATIONER TILL FORTSÄTTA STUDIER**

### **6.1 Diskussion**

I praktiken betyder resultatet det att Blodtjänsten tar emot beställningen, som en läkare på sjukhuset gjort. Blodtjänsten tar som ansvar att förpacka blodprodukterna enligt de regler och anvisningar som finns. Förpackningen bestäms enligt blodprodukternas egenskaper. I detta fall betyder det att förpackningen ska vara typgodkänd och innehålla märkningarna på ämnet och dess egenskaper. Förpackningen får inte heller öppnas vid något skede under transporten, eftersom temperaturen inne i förpackningen ska hållas på den angivna nivån. Blodtjänsten ser också till att skicka med blodprodukterna en försändelserapport, som visar när transporten börjat och när blodprodukterna tagits ut ur kylskåpet.

Därefter skickar Blodtjänsten beställningen och försändelserapporten vidare till sjukhuset med JetPak Finland Oy:s snabbtransport. JetPak Finland Oy får en försändelseorder av Blodtjänsten. JetPak Finland Oy följer sina egna leveransvillkor. Leveransvillkoren

går ut på att avsändaren, i detta fall Blodtjänsten, tar som ansvar att ge rätta dokumenten för möjliga tulldeklarationer som JetPak Finland Oy hamnar ut för. Blodtjänsten måste också ta ansvar för att informationen i dokumenten är korrekt. JetPak Finland Oy har också begränsat ansvar vid tillfällena som Force Majeure. Vid sådana tillfällen behöver inte JetPak Finland Oy ersätta mottagaren förseningen. Dessutom har JetPak Finland Oy rättigheten att transportera försändelsen på hjultransport, ifall det inte finns skriftligen förbjudet på flygfraktsedel.

När blodprodukterna kommer sedan till sjukhuset har mottagaren som ansvar att kontrollera försändelserapporten. Från försändelserapporten kontrollerar man när transporten påbörjat och hur länge transporten varat. När mottagaren öppnar förpackningen måste han kontrollera att temperaturmätaren, om en sådan funnits med i förpackningen, hållits vid den angivna temperaturnivån. Ifall temperaturen stigit eller sjunkit under den angivna nivån, måste mottagaren ta kontakt med Blodtjänsten. Blodtjänsten ger därefter instruktioner för hur man ska göra med blodprodukterna och om de går ännu att användas.

Om blodprodukterna inte mera går att användas måste mottagaren se till att bli av med avfallet. För att bli av med avfallet måste han ha tillstånd för att få lagra biologiskt avfall tills Ekokem avhämtar avfallet. Avfallets innehavare måste också vara medveten på hurdana konsekvenser avfallet kan orsaka. Och därför kräver till exempel biologiskt avfall speciell behandling, eftersom förpackningarna innehåller som oftast datasäkerhetsrisker. Och då man vill bli av första gången av med blodprodukter måste man kontakta Riihimäkis hälsokontrollör. Hälsokontrollören ger instruktioner för hur man ska bland annat lagra avfallet tills det avhämtas. Därefter ska man göra en skriftlig avfallshanteringsorder. Avfallshanteringsordern ska innehålla avfallets namn. Avfallet ska lagras i snygga, hela och typgodkända förpackningar. På förpackningarna ska man märka namnet på avfallet, vem som är innehavaren, VAK-märkningen, UN-numret och ordernumret på avfallshanteringen. Avfallets mottagare ska vara medveten om leveransen. Man ska också utfärda en fraktsedel och ett dokument om förflyttningen. Ifall man använder sig transportörer som Ekokem erbjuder, gör Ekokem alla skriftliga dokument. Avfallets innehavare har i så fall som uppgift att se till att informationen som finns dokumenten är giltiga och stämmer överens med avfallet.



När avfallet sedan hämtas har chauffören som ansvar att se till att fordonet lastas på rätt sätt. Han måste också se till att det finns tillräckligt med personer med på transporten ifall ämnet kräver det. Det måste också finnas säkerhetsinstruktioner i fordonet. Chauffören måste också ha avlagt yrkeskompetens. Av den avlagda yrkeskompetensen får han ett dokument som han måste ha alltid med sig då han kör på arbetstid. Och ifall han transporterar farliga ämnen måste han också ha en skriftlig VAK/ADR-körkort.

## **6.2 Rekommendationer till fortsatta studier om ämnet**

Eftersom problemformuleringen gick ut på att chaufförer inte har tillräckligt med kunskap om hur blodtransporter ska ske och hur blodet ska hanteras anser jag att jag fått rätt bra information fram om chaufförens uppgifter på transporten. Dessutom påstod jag att chauffören inte vet sitt ansvar med transporten. Till detta kan jag inte neka eller säga att det skulle vara så. Detta säger jag för att den information jag fick fram om transportörens ansvar beskriver hur transportören ska göra och vilket ansvar han har. Man kunde ändå studera detta genom att följa efter hur transportörer betar sig under transporten och se till om han gör så som det står skrivet. Dessutom kunde man intervjua transportörer om hur mycket de vet om blodtransport och om de kanske känner att de inte vet tillräckligt.

Jag påstod samma om sjuksköterskor och läkare. Men eftersom sjuksköterskor och läkare redan har angivna regler om blodproduktsbeställningen, om dokument, om förpackningen och om ansvaret att se till att till exempel temperaturen hållit sig på rätt nivå, så måste jag upphäva mitt påstående. Jag tycker ändå att man kunde t.ex. i framtiden undersöka hur noggrant sjuksköterskor och läkare följer de angivna reglerna inom blodtransportprocessen.

Och eftersom syftet med examensarbetet om blodtransport på flygfrakt var att sammanställa och reda ut hur bra teorin och källorna sammanhänger, så påstår jag att de hänger ihop. Men eftersom jag inte har t.ex. intervjuat någon transportör eller sjuksköterska så finns det ändå chans till att teorin och källorna inte hänger ihop till 100 %. Som jag redan tidigare nämnt så kunde man i en framtida studie intervjua alla parterna i hela blod-

transportprocessen, för att få fram hur de olika parterna gör på riktigt. Egentligen har jag endast fått fram i min undersökning hur blodtransportprocessen i allmänhet ser ut.

Det som jag ändå är alldeles säker på är att transportörerna vet vilka dokument som ska finnas med vid transporten. Och detsamma vågar jag påstå om sjuksköterskorna och läkarna. Detta påstår jag eftersom alla dessa parter måste ha någonstans skriftligt vad som har beställts och vad som ska transporteras. Ifall det till exempel händer att någon fått fel produkt, så kan man se till i dokumenten vad som beställts och hur mycket.

För mitt examensarbete hade jag också gjort avgränsningar. Jag märkte att de avgränsningar jag gjorde var väldigt svåra att hålla mig till. Bland annat hade jag avgränsat mig till att studera blodprodukternas transport. Då jag avgränsade mig till blod kom jag inte ens att tänka på hur många olika blodprodukter man gör av själva blodet. Jag borde till exempel ha avgränsat mig till att studera enbart transporten av blodplasma. Men i min studie har jag ändå svaret för hur alla de olika blodprodukterna ska transporteras.

Dessutom hade jag en annan avgränsning inom mitt examensarbete och det var geografiskt. Jag bestämde mig för att endast undersöka blodtransporten inom Finland. Inom denna avgränsning höll jag mig. Även om jag tagit upp också de internationella flygfraktskonventionerna, så kan man också tillämpa dem i viss mån inom Finlands gränser. Andra avgränsningar som jag kunde hålla mig till var till exempel avfallshanteringen i allmänhet på sjukhus och avgränsningen med transportsättet. Jag höll mig hela vägen från examensarbetets början ända till slut inom flygfrakt.

I framtiden kunde man också undersöka hur transporten från bloddoneringen till blodcentralen sker. Och hur transporten från blodcentralen till flygfältet fungerar. Man kunde till exempel söka fram svar på vem det är som hämtar blodet från bloddoneringsplatsen till blodcentralen, och vem som hämtar blodprodukten från blodcentralen till flygfältet för att sedan transporteras vidare till sjukhus. Dessutom skulle det vara intressant om någon studerade hur blodet görs till någon blodprodukt. Det kunde vara ett examensarbets ämne t.ex. för någon läkarstuderande.

Det som också kunde undersökas i framtiden är beställningsprocessen av blodprodukter. Man kunde till exempel studera om det skulle vara möjligt att ordna beställningen av de speciella blodprodukterna på något annat sätt än genom att först ringa och sedan först faxa in beställningen. Dessutom kunde man studera om det skulle vara möjligt att ge tillgång åt alla sjukhus att se hur mycket blodcentralen har av de olika blodprodukterna i lagret. Med hjälp av tillgången till lagersituationen skulle man spara några möjligen kritiska minuter.

Förutom att man kunde undersöka beställningsprocessen skulle man kunna också undersöka avfallshanteringen. Eventuellt skulle någon studerande kunna till exempel göra en handbok åt sjukhusen hur de ska hantera biologiskt avfall. Redan själva avfallshanteringsämnet är så stort att det skulle riktigt bra kunna vara ett examensarbete.

Av dessa olika områden fick jag fram massor med information, och som sagt började det redan verka som om ämnet kommer att utvidga sig mer än vad jag avgränsat mig till. Jag hade bestämt mig för att göra examensarbetet enligt kvalitativ metod genom att fokusera mig på sekundärkällor och sekundärdata. Och enligt de principer som finns med sekundärkällor och sekundärdata, så har jag sökt fram data från olika websidor och från böcker och artiklar. Det vill säga detta ämne har redan på något sätt studerats, men jag har frågesatt en del påståenden.

## KÄLLOR

Arvola Satu. *Keräystavalla on merkitystä*. Ytimekäs 2013. Tillgänglig: [http://extranet.libris.fi/proweb/Ytimekas\\_2013/](http://extranet.libris.fi/proweb/Ytimekas_2013/) Hämtad: 06.01.2013

von Bell Anders, Inkiläinen Aimo, Ritvanen Virpi, Santala Jouko. 2011. *Logistiikan ja toimitusketjun hallinnan perusteet*. 252 s.

Djurfeldt Göran, Larsson Rolf, Stjärnhagen Ola. 2003. *Statistisk verktygslåda - samhällsvetenskaplig orsaksanalys med kvantitativa metoder*, Lund: Studentlitteratur AB, 509 s.

Hiltunen Erkki, Holmberg Peter, Jyväskylä Erkki, Kaikkonen Matti, Lindblom-Yläne Sari, Nienstedt Walter, Wähälä Kristiina. 2007. *Galenos – Människokroppen möter omgivningen*, WSOY Oppimateriaalit, 651 s.

Hörkkö Heli, Koskinen Harri, Laitinen Petri, Mattsson Margit, Ollikainen Jari, Reinikainen Antti, Werdermann Rauli. 2010. *Huolinta-alan käsikirja*, Vanda: Suomen Speedservice Oy, 514 s.

*Jätepolun kymmenen askelta*. Ekokem. Tillgänglig: <http://www.ekokem.fi/fi/tietopankki/jatepolun-kymmenen-askelta> Hämtad: 10.04.2014

*Jätteiden turvalliseen kuljettamiseen – Ekokemin ohje 3/12*. Ekokem. Tillgänglig: <http://www.ekokem.fi/fi/2012-03-j%C3%A4tteiden-turvalliseen-kuljettamiseen> Hämtad: 10.04.2014.

Kuljettaja. Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi. Senast uppdaterad: 20.12.2012. Tillgänglig: <http://www.trafi.fi/tieliikenne/ammattiliikenne/kuorma- ja linja-autonkuljettajien ammattipätevyys/kuljettaja> Hämtad: 06.01.2013

Kuljetusehdot. JetPak Finland Oy. Tillgänglig: <https://jetpak.com/fi/asiakaspalvelu/kuljetustietoa/kuljetusehdot/> Hämtad: 18.10.2014

Lag om sättande i kraft och tillämpning av de bestämmelser som hör till området för lagstiftningen i konventionen om vissa enhetliga regler för internationella luft-

transporter. 1228/2002. Finlex. Tillgänglig:  
<http://www.finlex.fi/sv/laki/alkup/2002/20021228> Hämtad: 8.11.2014.

*Lajittele ja pakkaa turvallisesti – Ekokemin ohje 2/12.* Ekokem. Tillgänglig:  
<http://www.ekokem.fi/fi/julkaisut/jatealan-ohjeet> Hämtad: 10.04.2014.

Likitalo Heikki, Rissanen Riitta. 1998. *Tutkimusmenetelmät – Menetelmätietoutta tradenomiopiskelijoille*, Kuopio: Pohjois-Savon ammattikorkeakoulu, 94 s.

*Lentorahdin turvatarkastukset tiukentuvat huhtikuussa 2013.* 08.05.2012, Lentoposti.  
Tillgänglig:  
[http://www.lentoposti.fi/uutiset/lentorahdin\\_turvatarkastukset\\_tiukentuvat\\_huhtikuussa\\_2013](http://www.lentoposti.fi/uutiset/lentorahdin_turvatarkastukset_tiukentuvat_huhtikuussa_2013) Hämtad: 06.01.2013.

*Liikenteen ammattilaisten näkökulmia turvallisuuteen.* 30.10.2012, SKAL. Tillgänglig:  
[http://www.skal.fi/ajankohtaista/artikkelipankki?6909\\_m=8511](http://www.skal.fi/ajankohtaista/artikkelipankki?6909_m=8511) Hämtad:  
06.01.2013.

Logistiikan Tutkimus ja Kehitys LORDA ry. 2004. *Kuormansidonnas käsikirja.* Tillgänglig:  
<http://www.logy.fi/liitetiedostot/Kuormansidonta.pdf> Hämtad:  
06.01.2013.

Manninen Olli. 01.02.2010. *Pikakuljettaja lentorahtibisnekseen.* Tillgänglig:  
<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:0IWIFZjU9-AJ:www.finnaircargo.fi/fi/terminal-operations/artikkeli/print/pikakuljettaja-lentorahtibisnekseen.html+%&cd=16&hl=fi&ct=clnk&gl=fi&client=firefox-a> Hämtad: 18.10.2014

NSAB 2000. Tillgänglig:  
[http://www.huolintaliitto.fi/huolintaliikkeidenliitto/fi/liitetiedostot/psym/NSABsw\\_e.pdf](http://www.huolintaliitto.fi/huolintaliikkeidenliitto/fi/liitetiedostot/psym/NSABsw_e.pdf) Hämtad: 08.11.2014

*Parhaat kuljettajat perehdyttämällä ja kouluttamalla.* 27.04.2012, SKAL. Tillgänglig:  
[http://www.skal.fi/ajankohtaista/artikkelipankki/parhaat\\_kuljettajat\\_perehdyttamalla\\_ja\\_kouluttamalla.6912.news](http://www.skal.fi/ajankohtaista/artikkelipankki/parhaat_kuljettajat_perehdyttamalla_ja_kouluttamalla.6912.news) Hämtad: 06.01.2013.

- Rahdinkuljettaja: Rahdinkuljettajan velvollisuudet.* Laki24Fi. Tillgänglig: <http://www.laki24.fi/liik-tiekuljetukset-rahdinkuljettajavastuu.html> Hämtad: 06.01.2013.
- Reimi Veijo. 2008. *Logistiikan perusteita ammattikuljettajakoulutukseen.* Opetushallitus.
- Sensitech Inc. Uppdaterad: 2013. Tillgänglig: <http://www.sensitech.com/products/temptale4> Hämtad: 11.02.2014
- Perhelääkäri neuvo.* 1992, Tammer-Linkki Oy
- Terveydenhuollon vaaralliset ja erityisjätteet – Ekokemin ohje 1/14.* Ekokem. Tillgänglig: <http://www.ekokem.fi/fi/julkaisut/jatealan-ohjeet> Hämtad: 10.04.2014.
- The Montreal Convention. 1999. Tillgänglig: [https://jetpak.com/files/1614/1050/3277/Montreal\\_Convention.pdf](https://jetpak.com/files/1614/1050/3277/Montreal_Convention.pdf) Hämtad: 19.10.2014.
- Transportföretagare. Trafiksäkerhetsverket Trafi. Tillgänglig: [http://www.trafi.fi/sv/vagtrafik/yrkestrafik/yrkeskompetens\\_hos\\_forare/transportforetagare](http://www.trafi.fi/sv/vagtrafik/yrkestrafik/yrkeskompetens_hos_forare/transportforetagare) Hämtad: 12.10.2014)
- Turvaa logistiikka – kuljetusten ja toiminnan turvallisuus.* 2011, Kauppakamari, 278 s.
- Vaaralliset aineet. Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi. Senast uppdaterad: 22.08.2012. Tillgänglig: [http://www.trafi.fi/tieliikenne/vaaralliset\\_aineet](http://www.trafi.fi/tieliikenne/vaaralliset_aineet) Hämtad: 06.01.2013.
- Verensiirrot. Uppdaterad: 01.03.2010. Tillgänglig: <http://ohjekirja.tykslab.fi/liitteet/Verensiirrot.pdf> Hämtad: 06.01.2013.
- Veripalvelu. Uppdaterad: 30.09.2010. Tillgänglig: <http://www.veripalvelu.fi/www/184> Hämtad: 06.01.2013.
- Veripalvelu lyhyesti. Uppdaterad: 29.06.2012. Tillgänglig: <http://www.veripalvelu.fi/www/21> Hämtad: 20.04.2013.
- Veripalvelu Ketju-toimintamalli. Uppdaterad: 12.08.2010. Tillgänglig: <http://www.veripalvelu.fi/www/1908> Hämtad: 20.04.2013.

Veripalvelulaki (1.4.2005/197). Finlex. Tillgänglig:  
[http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2005/20050197?search\[type\]=pika&search\[pika\]=veripalvelulaki](http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2005/20050197?search[type]=pika&search[pika]=veripalvelulaki) Hämtad: 06.01.2013.


Veripalvelun vuosi 2012. Uppdaterad: 15.04.2013. Tillgänglig:  
[http://extranet.libris.fi/proweb/Veripalvelu\\_vsk\\_2012/](http://extranet.libris.fi/proweb/Veripalvelu_vsk_2012/) Hämtad: 20.04.2013.

*Warsaw Convention 1955.* Tillgänglig:  
[https://jetpak.com/files/9114/1050/3277/WARSAW\\_CONVENTION.pdf](https://jetpak.com/files/9114/1050/3277/WARSAW_CONVENTION.pdf) Hämtad: 19.10.2014.

Yrkeskompetens hos förare. Trafiksäkerhetsverket Trafi. Tillgänglig:  
[http://www.trafi.fi/sv/vagtrafik/yrkestrafik/yrkeskompetens\\_hos\\_forare](http://www.trafi.fi/sv/vagtrafik/yrkestrafik/yrkeskompetens_hos_forare) Hämtad: 12.10.2014

# BILAGOR

Bilaga 1. Blanketten för beställning av basprodukter.



**Röda Korset**  
Blodtjänst

Uppdaterad 1.1.2013

**BESTÄLLNING AV  
BASPRODUKTER**

**BESTÄLLARENS UPPGIFTER**

Kund	Kundnummer
Beställarens namn	Beställarens tfn
Beställningsdatum	

**BESTÄLLNINGSBARA PRODUKTER** (kan beställas direkt utan telefonanrop, ring alltid till beställningscentret i brådskande fall)

Erythrocytprodukter	O+	O-	A+	A-	B+	B-	AB+	AB-
<input type="checkbox"/> Leukocytfriade erythrocyter								
<input type="checkbox"/> Bestrållade leukocytfriade erythrocyter								
<input type="checkbox"/> Leukocytfriade erythrocyter för barn (1 st, beställning = levereras 1 st, ca 100 ml pöse)								
<input type="checkbox"/> Bestrållade leukocytfriade erythrocyter för barn (1 st, beställning = levereras 1 st, ca 100 ml pöse)								
<input type="checkbox"/> Leukocytfriade erythrocyter för barn (1 st, beställning = levereras set med 3 påsar)								
<input type="checkbox"/> Bestrållade leukocytfriade erythrocyter för barn (1 st, beställning = levereras set med 3 påsar)								

Fenotypade erythrocytprodukter	O+	O-	A+	A-	B+	B-	AB+	AB-
Blodproduktens namn:								
Fenotyp:								

Trombocytprodukter	O+	O-	A+	A-	B+	B-	AB+	AB-
<input type="checkbox"/> Leukocytfriade trombocyter 4 enh	<input type="checkbox"/> V	<input type="checkbox"/> V	<input type="checkbox"/> V	<input type="checkbox"/> V	<input type="checkbox"/> V	<input type="checkbox"/> V	<input type="checkbox"/> V	<input type="checkbox"/> V
<input type="checkbox"/> Kryosa ( <input type="checkbox"/> V-till lagr, <input type="checkbox"/> =konfusionsdatan och arteckna beståld mängd)	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____
<input type="checkbox"/> Bestrållade leukocytfriade trombocyter 4 enh	<input type="checkbox"/> V	<input type="checkbox"/> V	<input type="checkbox"/> V	<input type="checkbox"/> V	<input type="checkbox"/> V	<input type="checkbox"/> V	<input type="checkbox"/> V	<input type="checkbox"/> V
<input type="checkbox"/> Kryosa ( <input type="checkbox"/> V-till lagr, <input type="checkbox"/> =konfusionsdatan och arteckna beståld mängd)	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____

**TRANSPORTUPPGIFTER**

Önskad avsändningstid, datum och kl.	<input type="checkbox"/> Brådskande
Transportätt	<input type="checkbox"/> Posten (transport över natten) <input type="checkbox"/> Till busstationen <input type="checkbox"/> Buss ända fram* <input type="checkbox"/> Taxi
	<input type="checkbox"/> Schemalagt flyg <input type="checkbox"/> Flyg <input type="checkbox"/> Avhämtning <input type="checkbox"/> Annat, vad _____ *ledig direkt avtal
Följande schemalagda avtalstransport <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej	
Ytterligare uppgifter	

**Blanketten kan skickas ut på svenska från webbplatsen [www.terveysportti.fi](http://www.terveysportti.fi) > SPR Veripalvelu > Veri- ja OctaplasL® -valmistoiden tilaaminen**

**Beställningsanvisningar för sjukhusets avdelningar:** Gör beställningen till sjukhusets blodcentral.  
**Beställningsanvisningar till blodcentralerna:** Beställningar tas emot på PRK Blodtjänsts beställningscentra alla tider på dygnet.  
 Sänd beställningen per fax 029 309 1601.  
 Beställningscentral, tfn 029 309 1091.  
 Beställningscentral, reservtelefonnummer på vardagar kl. 7-16 tfn 09 5871 022, andra tider tfn 09 3742 685.  
 Finlands Röda Kors, Blodtjänst, Sienhagsvägen 7, 00310 Helsingfors, [www.blodtjanst.fi](http://www.blodtjanst.fi)



Bilaga 2. Blanketten för beställning av specialprodukter.



Uppdaterad 1.1.2013

**BESTÄLLNING AV  
ANDRA SPECIALPRODUKTER**

**BESTÄLLARENS UPPGIFTER**

Kund		Kundnummer
Beställarens namn		Beställarens tfn
Behandlande läkare		Behandlande läkares tfn
Patientens avdelning	Avdelningens tfn	Beställningsdatum

**BESTÄLLNINGSBARA PRODUKTER** (Ring alltid till beställningscentret före beställningen)

Produkter	O+	O-	A+	A-	B+	B-	AB+	AB-
<input type="checkbox"/> Bestrållade leukocytbefriade trombocyter insamlade med aferesteknik HLA 4 enh								
<input type="checkbox"/> Bestrållade leukocytbefriade trombocyter insamlade med aferesteknik HPA 4 enh								
<input type="checkbox"/> Bestrållade leukocytbefriade trombocyter insamlade med aferesteknik HLA/HPA 4 enh								
<input type="checkbox"/> Bestrållade leukocytbefriade trombocyter med reducerad volym insamlade med aferesteknik 4 enh								
<input type="checkbox"/> Rekonstruerat helblod*								
<input type="checkbox"/> Bestrållat rekonstruerat helblod*								
<input type="checkbox"/> Bestrållade leukocyter 4 enh								
<input type="checkbox"/> Annat, vad								
Ytterligare uppgifter								

**PATIENTENS UPPGIFTER** (obligatorisk)

Patientens namn		Patientens personbeteckning
Patientens diagnos/tilstånd (t.ex. cancer, organtransplantation, blodbyte på nyfödd)		
Är det fråga om	<input type="checkbox"/> aktiv blödning <input type="checkbox"/> underläkbehandling	Tid för transfusion, datum och kl.

**TRANSPORTUPPGIFTER**

Önskad avsändningstid, datum och kl.	<input type="checkbox"/> Bräddskanor
Transportbätt:	<input type="checkbox"/> Posten (transport över natten) <input type="checkbox"/> Till busstationen <input type="checkbox"/> Buss ända fram** <input type="checkbox"/> Taxi
	<input type="checkbox"/> Schemalagt flyg <input type="checkbox"/> Flyg <input type="checkbox"/> Användning <input type="checkbox"/> Annat, vad _____    **krävs särskilt avtal
Transporttidtabellen överenskommes vid telefonkontakten. Tiden kan variera beroende på framställningsprocessen och biodisponibiliteten.	

\*Andra medens uppgifter i patientuppgifterna vid beställning för en nyfödd (0 till 6 veckas ålder).

Blanketten kan skrivas ut på svenska från webbplatsen [www.terveysportti.fi](http://www.terveysportti.fi) > SPR Veripalvelu > Veri- ja OctaplasLG® -valmistelien tilaaminen

**Beställningsanvisningar för sjukhusets avdelningar:** Gör beställningen till sjukhusets blodcentral.  
**Beställningsanvisningar till blodcentralerna:** Beställningar tas emot på PRK Blodtjänsts beställningscentra alla tider på dygnet.  
 Sänd beställningen per fax 029 300 1601.  
 Beställningscentral, tfn 029 300 1601.  
 Beställningscentral, reservtelefonnummer på vardagar kl. 7-16 tfn 09 5871 022, andra tider tfn 050 3742 885.  
 Finlands Röda Kors, Blodtjänst, Söndergatan 7, 00310 Helsingfors, [www.blodtjanst.fi](http://www.blodtjanst.fi)



*Figur 1. Temptale 4-mätaren, som registrerar temperaturen under en transport som varar över fyra timmar.*

