

**Lucas Nordlund**

**KOSTNADSEFFEKTIVERING AV LOGISTIKKOSTNADER**

**Rolls-Royce Oy Ab**

**Examensarbete  
CENTRIA YRKESHÖGSKOLA  
Utbildningsprogrammet för internationell handel  
Maj 2013**

## SAMMANDRAG

<b>Enhet</b> Karleby-Jakobstad	<b>Tid</b> Maj 2013	<b>Författare</b> Lucas Nordlund
<b>Utbildningsprogram</b> Internationell handel		
<b>Arbetets namn</b> KOSTNADSEFFEKTIVERING AV LOGISTIKKOSTNADER, Rolls-Royce Oy Ab		
<b>Handledare</b> Sara Åhman	<b>Sidantal</b> 63	
<b>Uppdragsgivarens handledare</b> Ville Rimpilä, inköpschef Rolls-Royce Oy Ab		
<p>Rolls-Royce Oy Ab som fungerar som uppdragsgivare i detta examensarbete, är ett företag med internationell verksamhet. Företaget hör till det globala Rolls-Royce plc som verkar inom många olika delområden i länder runt om i hela världen. Enheten i Karleby verkar inom Rolls-Royce Marine koncernen och tillverkar vattenjetaggregat.</p> <p>I och med att Rolls-Royce Oy Ab hör till Marine koncernen, medför det att man följer bestämmelser och standarder som följs i hela Marine koncernen. Till dessa gemensamma bestämmelser hör bland annat att man vid inköpet av varor tillämpar användningen av leveransklausulen FCA och användningen av olika sourcing metoder.</p> <p>Inköpsavdelningen på Rolls-Royce Oy Ab köper varor från underleverantörer runtom i världen. Den största delen av underleverantörerna är dock belägna i Karleby med omnejd. På grund av att leverantörerna är så nära belägna har det uppstått frekventa transporter mellan företaget och underleverantörerna. Undersökningen i detta examensarbete handlar om hur företaget kan kostnadseffektivera sina logistikkostnader med hjälp av en fungerande Mjölkrunda.</p> <p>Vid planeringen av Mjölkrundan beaktades Rolls-Royce Marines gemensamma bestämmelser och företagets behov av varuleveranser till och från alla underleverantörer som medverkade i den planerade Mjölkrundan. Ett planerat tidschema för den planerade Mjölkrundan har också framställts, så att leveransen av varor till och från underleverantörerna blev planlagd och framställd enligt Rolls-Royces behov.</p> <p>Kostnaderna för den planerade Mjölkrundan beräknades och presenterades med hjälp av olika exempel på transporten i Mjölkrundan. Dessa kostnader jämfördes med nuvarande transportkostnader. Inbesparningen med den planerade Mjölkrundan utgör resultatet av undersökningen.</p>		
<b>Nyckelord</b> Handel, inbesparing, inköp, internationell, kostnadseffektivering, leveransklausul, logistik, Mjölkrunda, transportmönster		

## ABSTRACT

<b>CENTRIA UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES</b> Kokkola-Pietarsaari Unit	<b>Date</b> May 2013	<b>Author</b> Lucas Nordlund
<b>Degree program</b> Degree Programme in International Business		
<b>Name of thesis</b> EFFECTUATING LOGISTICS COSTS, Rolls-Royce Oy Ab		
<b>Supervisor</b> Sara Åhman	<b>Pages</b> 63	
<b>Instructor</b> Ville Rimpilä, Purchasing Manager Rolls-Royce Oy Ab		
<p>Rolls-Royce Oy Ab, which acted as the commissioner for this thesis, is a company with international operations. The company belongs to the global Rolls-Royce plc, which operates in many fields and countries around the world. The unit in Kokkola operates within Rolls-Royce Marine and manufactures waterjet propulsions.</p> <p>Due to the fact that Rolls-Royce Oy AB belongs to the Marine group, Rolls-Royce in Kokkola has to follow common rules and standards that are followed throughout the Marine group. These common provisions include that the purchase of goods applies the use of the Incoterm FCA and different sourcing methods.</p> <p>The purchase department in Rolls-Royce Oy buys products from suppliers worldwide. Most of the sub-contractors are located in Kokkola and its vicinity. Because the suppliers are located so close by, frequent deliveries between the company and the sub-contractors have therefore occurred. The research in this thesis was about how the company can effectuate their logistics costs by using a Milk run.</p> <p>When planning the Milk run, the common provisions within Rolls-Royce Marine were considered. The company's needs for transports to and from the sub-contractors that cooperates in the Milk run, were also taken into consideration. A planned schedule for the transport of the Milk run was also made. This schedule was also made and prepared to fulfill Rolls-Royce's needs of transport to and from the sub-contractors.</p> <p>Examples for the transportation in the Milk run were presented and the costs for the examples calculated. The costs were then compared with the existing transportation costs and the result of the comparison was the conclusion of the research in the thesis.</p>		
<b>Key Words</b> Cost-efficiency, Incoterms, international, logistics, Milk run, purchasing, savings, trading, transport patterns		

**SAMMANDRAG  
ABSTRACT  
INNEHÅLL**

<b>1</b>	<b>INLEDNING</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>ROLLS-ROYCE OY AB</b>	<b>3</b>
2.1	Hur företaget blev Rolls-Royce Oy Ab	4
2.2	Verksamheten på området	6
2.2.1	A-hallen	7
2.2.2	B-hallen	8
2.2.3	C-hallen	9
2.2.4	D-hallen	10
2.2.5	E-hallen	10
2.2.6	F-hallen	11
2.2.7	G-hallen	11
2.3	Företagets arbetssätt och principer	11
2.3.1	Försäljningen	12
2.3.2	Eftermarkaden	12
<b>3</b>	<b>ALLMÄNT OM LOGISTIK</b>	<b>14</b>
3.1	Underleverantörer	15
3.2	Leverantörsavstånd	16
3.3	Inköpets tillämpande av dimensionerna	18
<b>4</b>	<b>LEVERANSKLAUSULER</b>	<b>21</b>
4.1	Leveransklausulernas betydelse	22
4.2	Rolls-Royce Oy Ab:s användning av leveransklausuler	24
4.3	Skillnaden mellan FCA och EXW	25
<b>5</b>	<b>MJÖLKRUNDA</b>	<b>27</b>
5.1	Innebörden av en fungerande Mjölkrunda	27
5.2	Att hålla tidtabellen	29
5.3	Val av leveransklausul vid Mjölkrunda	29
5.4	Finns det behov av en Mjölkrunda?	30
<b>6</b>	<b>PROJEKTBASERAT EXAMENSARBETE</b>	<b>32</b>
6.1	Allmänt om projektbaserade examensarbeten	32
6.2	Frekventa leveranser av varor till och från underleverantörer	33
6.3	Projektbaserad undersökning av Mjölkrunda	34
<b>7</b>	<b>UNDERSÖKNINGEN</b>	<b>36</b>
7.1	Presentation av en Mjölkrunda för Rolls-Royce Oy Ab	36
7.1.1	Val av underleverantörer som medverkar i den planerade Mjölkrundan	36
7.1.2	Transportmönstret för Mjölkrundan	38
7.1.3	Tidsschema för Mjölkrundan	40
7.2	Kostnadsberäkningar för den planerade Mjölkrundan	42
7.2.1	Beräkning av ett jämförelsetal	42
7.2.2	Fakturor som används vid beräkning av jämförelsetal	43

7.2.3	Summan av jämförelsetalet	45
7.3	Beräkningar av kostnader för den planerade Mjölkrundan	46
7.3.1	Bränslekostnader	47
7.3.2	Chaufförskostnader	48
7.3.3	Exempel 1, med ett utomstående transportföretag	50
7.3.4	Exempel 2, med en inhyrd chaufför	51
7.3.5	Exempel 3, med en redan anställd inom företaget	51
8	RESULTAT AV UNDERSÖKNINGEN	53
8.1	Hur Rolls-Royce bättre kunde följa de gemensamma bestämmelserna	53
8.2	Hur Mjölkrundan kan bidra till en effektivare verksamhet vid företaget	54
8.3	Hur Mjölkrundan kan bidra till ökad lönsamhet	56
9	SAMMANFATTNING	60
	KÄLLOR	62
	FIGURER	
FIGUR 1.	Verksamhetsområden inom Rolls-Royce	3
FIGUR 2.	Rolls-Royce Oy Ab	7
FIGUR 3.	Vattenjetaggregat modell 50A3	8
FIGUR 4.	Single- och Multiple Sourcing	16
FIGUR 5.	Rums-, tids- och kulturella dimensioner	17
FIGUR 6.	Var företagets underleverantörer är belägna	19
FIGUR 7.	Beskrivning av leveransklausulerna	23
FIGUR 8.	Användningen av leveransklausuler vid inköpet	24
FIGUR 9.	En fungerande Mjölkrunda	28
FIGUR 10.	Underleverantörerna som fraktföretaget besöker	37
FIGUR 11.	Mjölkrundan	39
FIGUR 12.	Fraktfordonet som användes vid uträkningen av Mjölkrundan	47
FIGUR 13.	Nyttan av en fungerande Mjölkrunda	56
FIGUR 14.	Jämförelse av fraktkostnader	57
FIGUR 15.	Procentuell jämförelse av fraktkostnader	58
	TABELLER	
TABELL 1.	Alla elva leveransklausuler (Incoterms)	22
TABELL 2.	Tidsschemat för Mjölkrundan	41
TABELL 3.	Faktura från tiden 1.6 till 29.6 2012	44
TABELL 4.	Faktura från tiden 3.9 till 28.9 2012	44
TABELL 5.	Beräkning av jämförelsetalet	45
TABELL 6.	Förbrukning	48
TABELL 7.	Medellönen för en chaufför med B-körkort	49
TABELL 8.	Exempel 1	50
TABELL 9.	Exempel 2	51
TABELL 10.	Exempel 3	52

## 1 INLEDNING

Innan jag inledde mina studier i dåvarande Mellersta Österbottens yrkeshögskola, arbetade jag för ett företag i Kaleby vid namn Rolls-Royce Oy Ab. Jag arbetade på lagret då och till mina arbetsuppgifter hörde bland annat att ta emot varor. Då lade jag märke till att varor ofta levererades till lagret via olika fraktföretag. Redan då uppmärksammade jag problemet som behandlas i detta examensarbete. Jag ville åtgärda logistikproblemet när jag jobbade på lagret, men kunde inte göra någonting åt saken, men nu har jag möjligheten och passionen att göra detta.

Inköpsavdelningen på Rolls-Royce består av fyra inköpare. Jag har fått material, information samt stöd av dem i min uppgift. Jag intervjuat dessa personer, och fått deras expertutlåtande. Ville Rimpilä är uppdragsgivarens handledare gällande examensarbetet och tilldelade också mig uppgiften att kostnadseffektivera logistikkostnaderna.

Rolls-Royce är ett globalt företag som består av olika affärsområden. Enheten i Karleby hör till Rolls-Royce Marine, vars huvudkontor finns i England. I och med att företaget är stort så hör det till att man i alla enheter runt om i världen följer ungefär samma förfaringssätt inom de olika delområdena. Inköpet i Karleby följer till exempel de bestämmelser som man utfärdat för hela Rolls-Royce Marine koncernen. Med hjälp av detta examensarbete har jag utrett hur man bättre kan efterfölja dessa bestämmelser.

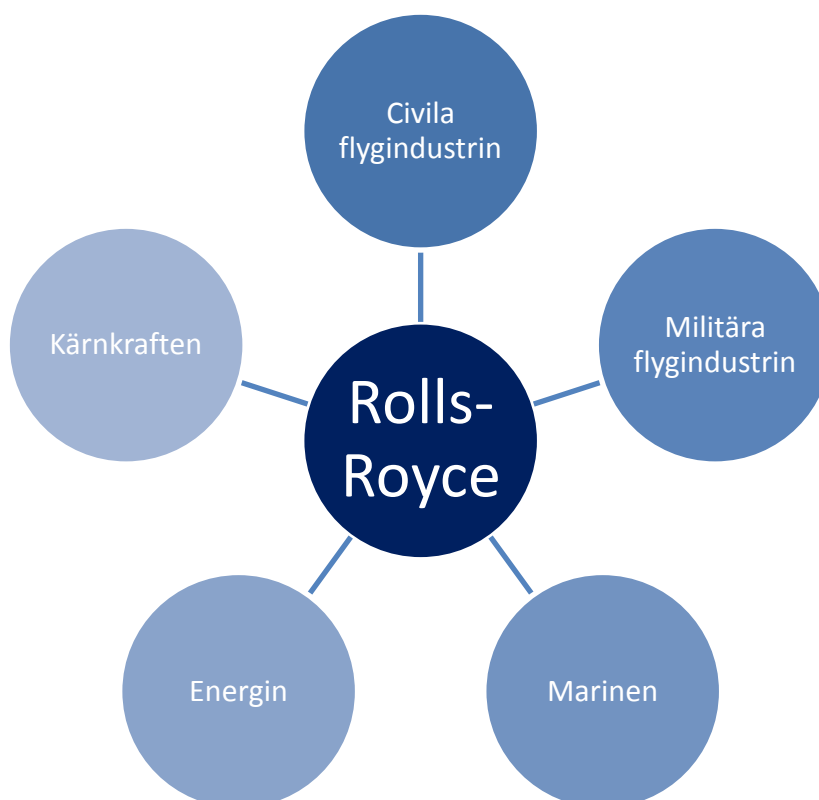
Inköparna på Rolls-Royce beställer sina varor från underleverantörer runtom hela världen, dvs. såväl från stora företag i USA som från mindre företag i Karleby. Ungefär 70 procent av underleverantörerna är inhemska, medan resten är underleverantörer utanför den finländska gränsen. I och med att företaget beställer sina varor från många olika underleverantörer har man tillämpat skräddarsydda leveransvillkor för en del underleverantörer, speciellt då varorna anländer till slutdestinationen. Inköpet på företaget har delat in underleverantörerna i tre olika kategorier: Karleby med omnejd, Finland och Norden och övriga värden.

Kategorierna utgörs alltså av tre geografiska delområden, beroende på var underleverantören har sin verksamhet. Det största problemet företaget har haft gällande logistiken är kostnaderna som går till de fraktbolag som fraktar varorna till och från underleverantörerna och Rolls-Royce. Jag fick som uppgift att koncentrera mig mest på området Karleby med omnejd, eftersom fraktkostnaderna inom detta område är väldigt höga.

Undersökningen i detta examensarbete gick ut på att framställa ett transportmönster som företaget kan använda sig av och som reducerar frakterna mellan företaget och underleverantörerna. Målsättningen och syftet med examensarbetet är att transportmönstret skall minska på fraktkostnaderna och effektivisera transportererna till och från underleverantörerna och företaget. Tillsammans med inköpsavdelningen på företaget satte vi som mål att med hjälp av detta examensarbete få ner företagets fraktkostnader i Karleby med 10 till 20 procent.

## 2 ROLLS-ROYCE OY AB

Rolls-Royce Oy Ab är ett företag beläget i Karleby. Företaget har en personal på cirka 82 anställda och har varit verksamt i Karleby sedan år 1978. Rolls-Royce i Karleby hör egentligen till ett affärsområde inom Rolls-Royce som heter Rolls-Royce Marine. Rolls-Royce Marine är i sin tur en del av det globala Rolls-Royce plc, vars säte finns i England. (Kentala 2012.)



FIGUR 1. Verksamhetsområden inom Rolls-Royce (Rolls-Royce 2012.)

Rolls-Royce verkar inom olika områden. I figur 1 ser man vilka fem delområden som Rolls-Royce består av. Verksamhetsområdena är också indelade i storleksordning enligt omsättning. Den civila flygindustrin är det största verksamhetsområdet, sedan följer den militära flygindustrin, marinen, energin och slutligen kärnkraften. (Rolls-RoyceMarine 2012.) Hela Rolls-Royces omsättning år 2010 var 59,2 biljoner pund (ca 74,2 biljoner euro) och företaget sysselsätter



ungefär 39 000 anställda. Rolls-Royce Marines underliggande vinst 2010 var 332 miljoner pund (ca 416,23 miljoner euro). (Rolls-Royce 2012; Rolls-RoyceMarine 2012.)

I Finland har Rolls-Royce Marine verksamhet på två olika ställen, i Karleby och i Raumo. Det är mycket som skiljer sig mellan de två finländska företagen. Arbetsstyrkan är ca 82 i Karleby, medan antalet anställda i Raumo uppgår till ca 410. Rolls-Royce Oy Ab i Karleby är en av två tillverkare av vattenjetaggregat i hela Rolls-Royce Marine. Den andra enheten där man producerar vattenjetaggregat i Rolls-Royce plc är i Kristinehamn i Sverige. Produkterna som tillverkas i Karleby och Raumo skiljer sig också från varandra. I Karleby tillverkas som sagt vattenjetaggregat och i Raumo tillverkas trustrar. (Granholm 2008, 10-32, 73; Kentala 2012.)

Båda företagen samarbetar med varandra dagligen. Många av de administrativa uppgifterna delar man på, eftersom både fabriken i Raumo och den i Karleby hör till samma koncern, d.v.s. Rolls-Royce Marine, och så är det samma standarder som följs. Man delar också på uppgifter som har att göra med kvaliteten, ekonomin, försäljningen m.m. Ekonomiavdelningen i Karleby slogs samman med den i Raumo för drygt två år sedan. När man slår ihop omsättningen i Raumos och Karlebys enheter var den drygt 572 miljoner euro år 2011. (Alihankinta 2011; Kentala 2012.)

## **2.1 Hur företaget blev Rolls-Royce Oy Ab**

Efter att Snellmans Elektriska Ab i Karleby gick i konkurs blev 150 anställda arbetslösa. Ur den konkursen föddes 14 nya företag, däribland Alumina Varvet Oy. Charles Lindholm och Karl-Erik Wargh hade arbetat inom svetsavdelningen på Snellmans Elektriska och ville fortsätta med att bygga båtar som de hade gjort under ett par års tid. Man hade goda kontakter med kunder från Sverige och ville inte bryta relationerna. 01.12.1978 grundades därför Ab Alumina Varvet Oy av Charles Lindholm och Karl-Erik Wargh. (Kentala 2012.)

Det dominerande materialet man byggde båtar av i Karlebyregionen var trä, glasfiber och olika kompositkombinationer av kolfiber. De nya företagen hade en ny idé. De skulle bygga båtar i ett nytt material, nämligen aluminium. Därmed uppkom Alumina Varvet. Man valde aluminium som material i tillverkningen eftersom materialet tål hård och omild behandling. Man behöver heller inte spendera mycket tid på skötsel och underhåll av materialet. (Cederberg 2013.)

Under åren 1978-1988 tillverkades det ett 40-tal 5-20 m långa aluminiumbåtar och en stor del av båtarna levererades till Sverige. I början av 1980-talet fick Alumina Varvet en beställning av finska försvarsmakten. Beställningen var speciell för företaget eftersom båtarna inte skulle drivas av en vanlig propellerdriven motor utan av vattenjetaggregat. Företagen var väldigt intresserade av det nya sättet att driva fram en båt på, d.v.s. med rekylkraften från en vattenstråle. Man beslöt att starta ett sidoprojekt i företaget med mål att konstruera ett vattenjetaggregat som skulle användas i företagets egna aluminiumbåtar. Företaget anställde konsulter och studerade konkurrenternas produkter vid utvecklingsprocessen. (Granholm 2008, 1-3.)

År 1989 hade företagen köpt in sig i ett annat företag som tillverkade båtar i Teijo. Detta resulterade i en omstrukturering av verksamheten. Företagen Lindholm och Wargh stod inför ett viktigt beslut, eftersom efterfrågan var större än kapaciteten. Vattenjetaggregatens popularitet hade skjutit i höjden men man hade inte kapacitet att tillverka både aluminiumbåtar och vattenjetaggregat i fabriken i Karleby. (Kentala 2012.)

I mitten av år 1991 beslöt man att omstrukturera verksamheten. Alumina Varvet i Karleby specialiserade sig på att enbart bygga vattenjetaggregat och fick därmed ett nytt namn, FF-Jet Ltd Ab. Enheten i Teijo fortsatte att bygga båtar i aluminium och fick namnet Oy Marine Alutech Ab. Under drygt 4 år sålde företaget sina vattenjetaggregat till kunder runt om i Norden. De största kunderna var försvarsmakten och sjöräddningen i Finland och Sverige. (Granholm 2008, 3-6.)

FF-Jet verkade inte länge förrän världens ledande tillverkare av vattenjetaggregat Kamewa intresserade sig för företaget. 25.08.1994 såldes därmed alla aktier till Kamewa. Detta gav företaget FF-Jet helt nya möjligheter till marknadsföring och produktutveckling. Innan Kamewa köpte upp företaget producerade man ca 4 olika vattenjetaggregat. År 1998 när företaget fyllde 20 år producerade man 15 olika typer av vattenjetaggregat, detta tack vare uppköpet. (Cederberg 2013.)

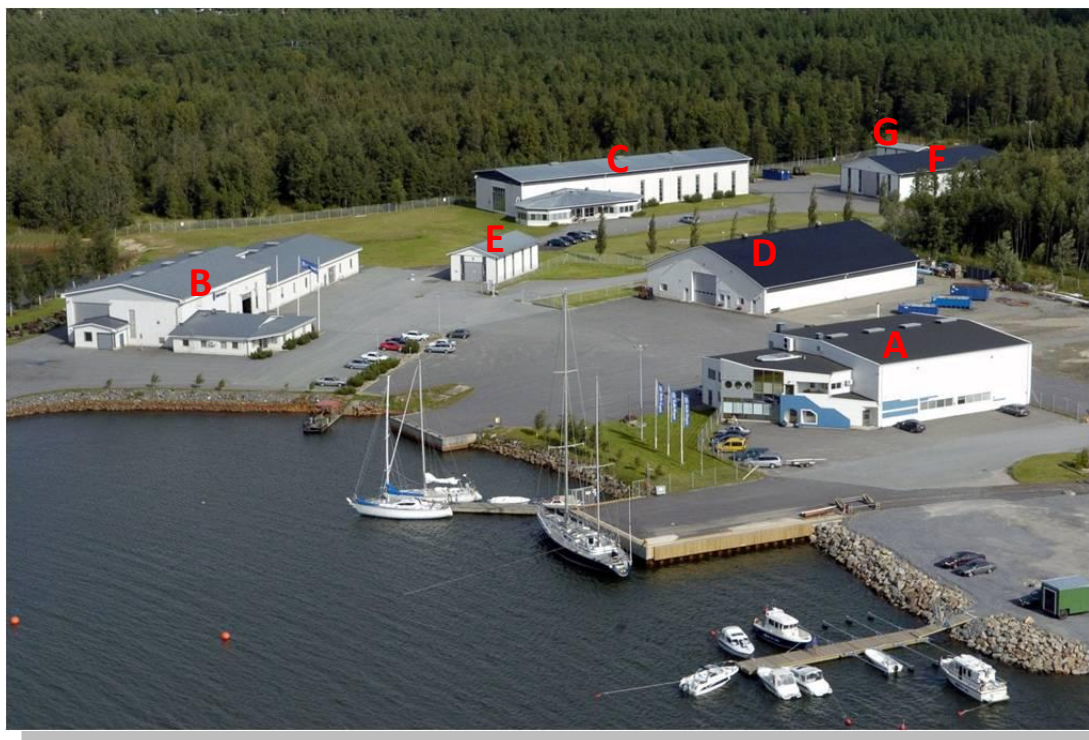
Innan uppköpet fanns kunderna i Norden. Men efter år 1998 finns kunderna runt om i hela världen. År 2000 köpte Rolls-Royce upp FF-Jet Ltd Ab av Kamewa. Detta resulterade i att FF-Jet Ltd Ab bytte namn till Rolls-Royce Oy Ab och blev därigenom också en del av Rolls-Royce Marine. Efter ett år med egen verksamhet integrerades koncernen i Karleby med Rolls-Royce Oy i Raumo. Verksamheten i Karleby ser idag likadan ut som år 2001 och dess omsättning ökar år efter år. (Granholt 2008, 6-9; Kentala 2012.)

## **2.2 Verksamheten på området**

Rolls-Royce Oy Ab:s verksamhet i Karleby sker i 7 olika byggnader idag. När företaget grundades fanns det bara en hall där den dagliga verksamheten bedrevs men efter att företaget växte och lönsamheten ökade beslöt man sig för att bygga flera hallar och att köpa upp byggnader som låg i närheten. När man inledde verksamheten år 1978, var företaget alltså verksamt i endast en hall, d.v.s. B-hallen, men nu, drygt 35 år efter att företaget grundades, är företaget Rolls-Royce Oy Ab i Karleby verksamt i 7 olika hallar. Området kan man se i figur 2 på sida 7 och byggnaderna är märkta från A till G. (Cederberg 2013.)

Verksamheten på området sker dagligen i dessa byggnader. I varje byggnad sker en viss typ av verksamhet som har betydelse för företaget. Alla byggnader är inte bemannade dagligen, utan endast A-, B-, C- och D-hallen. E-, F- och G-hallen är bemannade vid behov. Företaget har haft en stark tillväxt under de senaste åren. Även om verksamheten sker i 7 olika hallar så är detta ändå inte tillräckligt. Man är i behov av mera utrymme för bland annat produktionen, slutmonteringen och olika

kontorsutrymmen. Inom en snar framtid är företaget tvunget att expandera ytterligare. (Björkmark 2013.)



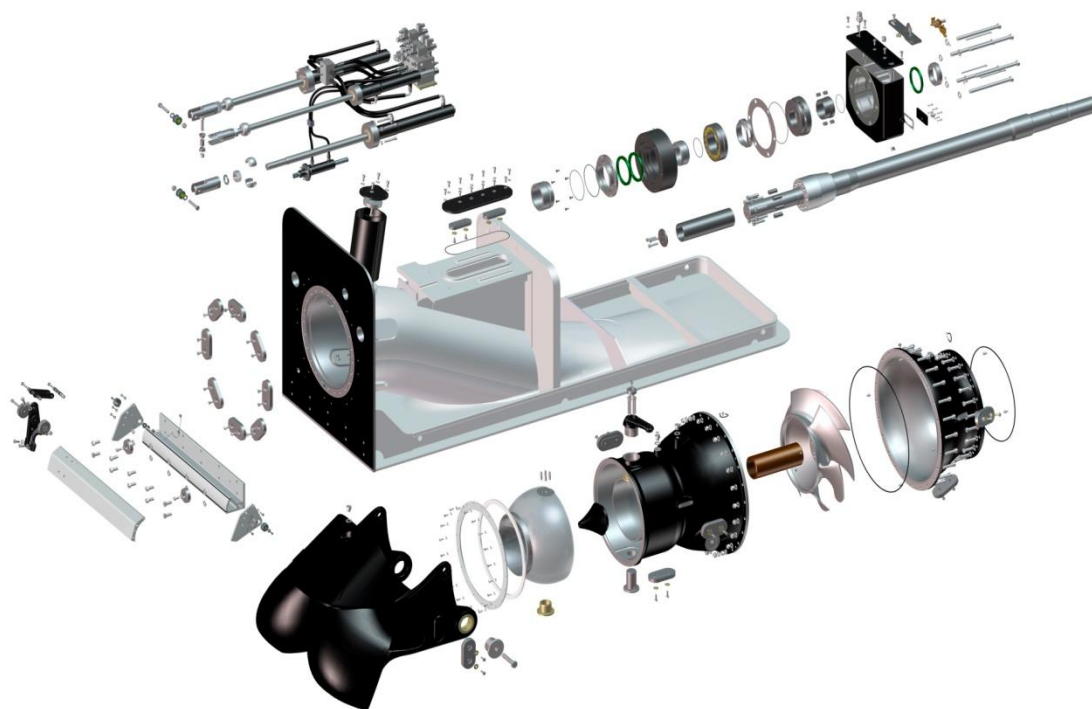
FIGUR 2. Rolls-Royce Oy Ab (Interna databasen vid Rolls-Royce Oy Ab 2012.)

### 2.2.1 A-hallen

I A-hallen utförs slutmonteringen av vattenjetaggregaten. A-hallen består också av kontorsutrymmen där bland annat inköpsavdelningen, avdelningen för eftermarknaden, kvalitetsavdelningen och många flera avdelningar har sin verksamhet. Slutmonteringen är det mest kritiska skedet i tillverkningen, då vattenjetaggregaten färdigmonteras och färdigställs för leverans. Detta är den sista instansen som vattenjetaggregaten passerar innan leveransen till kunden. (Björkmark 2013.)

Det är väldigt viktigt att alla artiklar som hör till vattenjetaggregaten anlänt till slutmonteringen eftersom endast ett fullständigt vattenjetaggregat kan levereras till

kunden. Om det bara fattas så lite som en o-ring från vattenjetaggregatet så kan det inte levereras, utan då blir leveransen försenad. Detta är helt klart oacceptabelt och bör undvikas. Det är oerhört viktigt att inköpet beställt varorna från underleverantörer i god tid innan vattenjetaggregatet anländer till slutmonteringen, så att det inte upptäcks avsaknad av delar i detta skede. Andra komponenter som tillverkas i företaget och som används i vattenjetaggregaten bör också vara tillverkade i tid, t.ex. intag, ledskenekammare, backskopor, impellrar, lagerhus m.m. Alla komponenter som används i vattenjetaggregatet av modell 50A3 kan ses i figur 3. (Björkmark 2013.)



FIGUR 3. Vattenjetaggregat modell 50A3 (Interna databasen vid Rolls-Royce Oy Ab 2012.)

### 2.2.2 B-hallen

I B-hallen utför man planeringen samt tillverkningen av en del större komponenter som används i vattenjetaggregaten. Eftersom det tillverkas väsentliga delar till

vattenjetaggregat i denna hall, är det också viktigt att planeringen av dessa delar och övrig planering också finns i denna hall. (Sundqvist 2013.)

B-hallen är indelad i tre delar, planeringen, allmänna bearbetningen samt bearbetningen av impellrar. Tillverkningen av impellrar är avskild och en väldigt viktig avdelning, eftersom varje impeller tillverkas specifikt enligt kundens behov. Impellern gradas skilt för varje kund, beroende på hurudan motor som driver vattenjetaggregatet och på hurudant fartyg vattenjetaggregatet blir monterat på. I B-hallen tillverkas bland annat impellrar, axlar, styrdysor, backskopor, ledskenekammare m.m. (Sundqvist 2013.)

### **2.2.3 C-hallen**

I C-hallen finns tillverkningen av intagen samt försäljningen. Tillverkningen av intagen är en väldigt tidskrävande process som kräver mycket arbete. Intagen är den väsentligaste delen av vattenjetaggregatet. Därför är en avdelning avsedd att arbeta endast med detta i hall C. Lika som impellern är intagen specifikt tillverkade enligt kundens behov. Intaget tillverkas helt enligt fartygets mått, så att vattenjetaggregatet kan monteras på fartyget och så att dess fulla effekt skall kunna tillvaratas. (Kuusansalo 2013.)

Försäljningen får också rum i C-hallen. Försäljningen är indelad i två grupper. Ena gruppen har som uppgift att ha kontakt med sina försäljningskontor och med kunden. Man har också kontakt med agenter som är belägna runt om i världen och som säljer Rolls-Royce Oy Ab:s produkter utomlands. Den andra gruppen har som uppgift att bevaka processen under tillverkningen av vattenjetaggregaten som skall levereras till kunden. Denna grupp är också i ständig kontakt med kunden. (Kuusansalo 2013.)

#### **2.2.4 D-hallen**

D-hallen fungerar som lager och varuflödet är störst i denna hall. Varor kommer in och åker ut dagligen. Från D-hallen går varorna vidare till bl.a. produktionen, slutmonteringen och säljs som reservdelar. Via transportföretag anländer också delar till lagret som tillverkas av underleverantörer. De delar som tillverkas inom företaget levereras också till lagret innan de behövs vid slutmonteringen. En del trasiga delar från vattenjetaggregat runt om hela världen returneras också till företaget för reparation. De sänds också via lagret. Reparationen gäller dock endast delar som har tillverkats i företaget (t.ex. ledskedekammare, backskopor, impellrar, lagerhus m.m.) (Asplund 2013.)

Till D-hallen transporteras också vattenjetaggregaten från slutmonteringen, där de sedan packas och levereras till kunden. I D-hallen görs också en slutgranskning av vattenjetaggregaten innan de levereras till kunden. Slutgranskningen är väldigt viktig eftersom man under granskningen upptäcker om det uppstått något fel i monteringen, om någon monterad del är defekt eller andra möjliga fel som uppstått i tidigare skeden av processen innan vattenjetaggregatet anlönt till D-hallen. (Asplund 2013.)

#### **2.2.5 E-hallen**

Vid E-hallen utförs mätningar av intagen, vilket också är slutdestinationen för intagen innan de levereras till måleriet och det är väldigt viktigt att intagen är inom toleransgränsen vid tillverkningen. Röntgen av intagen utförs också i denna hall. Man röntgar intagen för att kunna se om det finns porer eller andra problem i materialet som inte syns på ytan eller med blotta ögat. Om det uppstår problem med varan så bör det genast åtgärdas så att processen kan fortsätta. Efter att intagen är röntgade, mätta och är inom toleransgränsen upphämtas de från E-hallen och levereras till måleriet. (Sundqvist 2013.)

### **2.2.6 F-hallen**

F-hallen är till för förvaring av delar samt maskiner som används i C-hallen. Delarna som används i C-hallen är relativt stora och kräver mycket utrymme. Jiggarna samt mallar som används vid tillverkningen är tillverkade för en viss modell och används när man tillverkar en viss typ av vattenjetaggregat. Hallen är väldigt stor och byggd också för förvaring av andra delar. (Kuusansalo 2013.)

### **2.2.7 G-hallen**

I G-hallen utförs olika slags test och påfrestningar på nyplanerade delar. När man planerar en ny vattenjetaggregatsmodell, krävs det olika test av prototyper innan man levererar den slutliga varan till kunden. I denna hall utförs testen vid behov. Man utför också olika slags påfrestningar på nya samt gamla delar för att kunna uppgradera och vidareutveckla dessa. Hallen fungerar också som ett slags skolningsutrymme för bl.a. personalen. (Cederberg 2013.)

## **2.3 Företagets arbetssätt och principer**

Rolls-Royce har alltid satsat på sin personal. Man vill främja personalens moral och kunnande och på det sättet tjäna kunden på bästa möjliga vis. Företaget ordnar regelbundet lämplig skolning och fortbildning för personalen, eftersom en skolad personal med en god attityd ökar lönsamheten i företaget. Rolls-Royce har strikta bestämmelser, regler och tillvägagångssätt gällande kvaliteten. Detta gäller inte enbart i företaget i Karleby utan i hela Rolls-Royce plc. (Granholt 2008, 22-24.)

I och med att FF-Jet blev till Rolls-Royce Oy Ab förändrades också företagets syn på kvalitet, framför allt på den vara man levererar till kunden, men också på kvaliteten gällande hela processen från dagen då planeringen av vattenjetaggregatet börjar tills den levereras till kunden. I och med att företaget



förändrades togs också ISO 9000 och miljöcertifikatet ISO 14001 i bruk. (Granholt 2008, 24-28.)

Dessa standarder användes redan i alla globala Rolls-Royce koncerner, så det var naturligt att man också skulle ta i bruk dessa i Karleby. Med certifikaten har man kunnat hålla en god standard på produkterna man tillverkar samt beaktat miljön på samma gång. Certifikaten har ökat sedan år 2000 och det har kommit till nya och uppdaterade versioner av de gamla. Efter att dessa standarder togs i bruk år 2000 har lönsamheten ökat varje år. (Cederberg 2013; Sfs iso 9000 2012a; Sfs iso 9000 2012b; Sfs iso 14000 2012.)

### **2.3.1 Försäljningen**

Från att företaget inledde sin verksamhet år 1978 och fram till år 1991 då företaget inledde produktionen av vattenjetaggregat, fanns största delen av kunderna i Sverige och Finland. Numera är försäljningen på den inhemska marknaden väldigt liten, men ändå väldigt viktig. Den inhemska marknaden erbjuder möjligheter att testa olika produkter i närområdet och utbilda personalen. (Granholt 2008, 36-39.)

Europa och Nordamerika är Rolls-Royce Oy Ab:s viktigaste marknadsområden i dagens läge. Ungefär hälften av företagets produkter går till olika militära- och halvmilitära ändamål, bl.a. kustbevakningen. Resten av företagets kunder finns inom affärs- och fritidssektorn. Företagets inhemska handel är endast 3 procent av den totala försäljningen, vilket gör företaget väldigt internationellt. (Granholt 2008, 39-41.)

### **2.3.2 Eftermarknaden**

Eftermarknaden har en central roll i företaget och dess verksamhet. Eftermarknaden gäller handläggningen av reservdelsanbud, leveranser,

lagerhållning av reservdelar och serviceverksamhet. År 2008-2009 när den senaste depressionen var som värst berördes också Rolls-Royce Oy Ab, men eftermarknadsavdelningen i företaget drabbades inte. Eftersom företaget har sålt vattenjetaggregat i över 20 år nu, finns det kunder runtom i världen som är i behov av reservdelar och serviceunderhåll av sina aggregat, oberoende av om det är depression eller inte. (Kentala 2012.)

Det finns också behov av uppgraderingar gällande aggregat som har varit i bruk en längre tid. Servicen av vattenjetaggregat i Skandinavien sköts på enheten i Karleby. Trots detta åker man ut i världen för att utföra service på vattenjetaggregat. Man försöker dock minska på detta genom att skola upp Rolls-Royce servicepersonal på andra enheter inom Rolls-Royce Marine för mindre serviceuppdrag av vattenjetaggregat. Eftersom servicepersonalens resedagar är drygt 100 dagar om året, är det lämpligt att kunna skola upp annan personal som är närmare kunderna för att åtgärda mindre krävande serviceuppdrag. Personalen i eftermarknadsteamet har ökat från 6 personer år 2008 till 11 personer år 2012. (Granholm 2008, 65-72.)

Rolls-Royce Oy Ab är ett företag med långa anor. Det jobbar fortfarande en del personer på företaget som har varit med sedan starten. Företaget behandlar sin personal väl och det betyder att personalen på företaget sällan byts ut. Samhörigheten och arbetsmiljön är också bra, vilket betyder att personalen trivs och känner samhörighet vid företaget. Det är få företag som satsar lika mycket på sin personal som Rolls-Royce och det syns på resultatet. Att företag har en personal som trivs bidrar till ett gott resultat. (Rolls-Royce 2012; Kentala 2012.)

### 3 ALLMÄNT OM LOGISTIK

Logistik kan beskrivas som läran om effektiva affärsflöden. Det är en gemensam benämning för alla de verksamheter som ser till att material och produkter finns på rätt plats vid rätt tid, d.v.s. verksamhet som skapar nytta gällande plats och tid. När man tar i beaktande företagsekonomiska intressen så syftar benämningen logistik också till att olika intressenter skall få ökad lönsamhet. Detta görs genom högre intäkter, mindre kostnader och mindre arbetande kapital. I dagens samhälle har man också blivit tvungen att ta i bruk miljörelaterade krav på logistiken, genom att bl.a. i Finland höja på bränsleskatten. (Johnsson & Mattson 2005, 20-26.)

När man behandlar ämnet logistik är det många olika faktorer man bör ta i beaktande. Ur ett företags synvinkel är de logistiska faktorerna en daglig tidskrävande faktor. Ju större kapacitet ett företag har, desto mera resurser kräver arbetet med de logistiska arbetsuppgifterna. Ett företag som inte har underleverantörer, och som tillverkar allt material själv, är inte i behov av inköp. (Johnsson & Mattson 2005, 153-162)

De flesta företag är beroende av minst en underleverantör, eftersom det inte är ekonomiskt lönsamt att tillverka allt material själv. När varan levereras från underleverantören till företaget kan man använda sig av olika typer av leveransklausuler, även kallade Incoterms. Vid valet av leveranssätt och leveransklausul väljs transportsättet på vilket varan levereras från underleverantören till företaget. (Storhagen 2011, 119-125.)

Oberoende om man använder sig av underleverantörer eller inte så använder man sig av logistiken vid tillverkningen av varor. Man tillverkar en sådan mängd som man vet att kommer att levereras till kunden. Om man producerar för mycket av en vara som inte blir levererad till kunden så blir varan kvar i lagret. Om man har mycket varor på lager som har legat kvar en längre tid, så ökar företagets lagervärde, vilket i sin tur minskar på företagets lönsamhet. (Storhagen 2011, 119-125.)

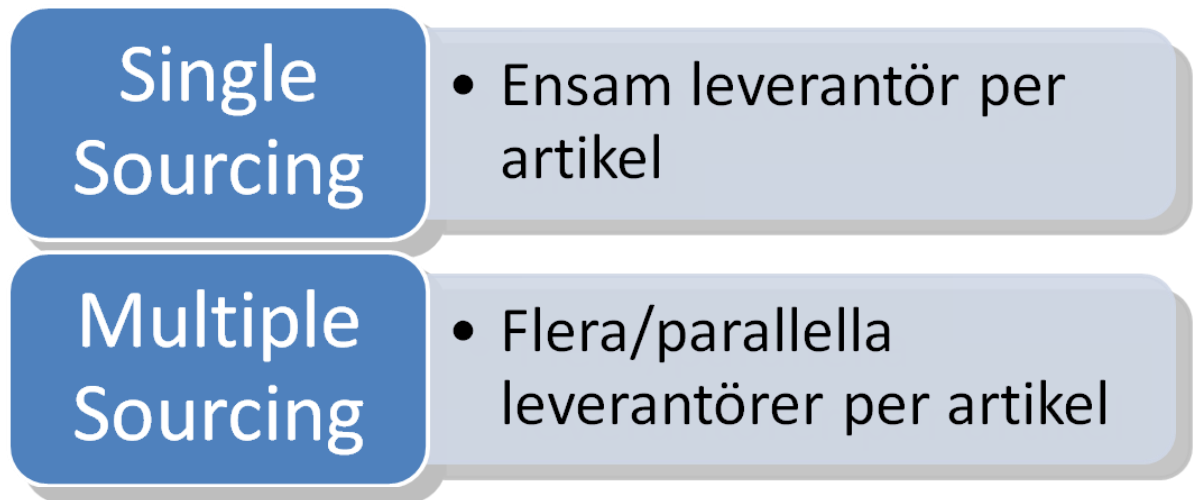
När företaget tillverkat den vara som man sedan levererar till kunden är man också beroende av val av Incoterms vid leveransen. När varan levereras från företaget till kunden använder man sig av olika typer av leveransklausuler. Vid valet av leveranssätt och leveransklausul väljs transportsättet på vilket varan levereras från företaget till slutdestinationen. (Ahllund 2012a.)

### **3.1 Underleverantörer**

När ett företag skall välja underleverantörer är det mycket som bör tas i beaktande. För det första bör underleverantören tillverka den specifika del som företaget är beroende av till rätt pris. För att få produkten levererad från underleverantören till företaget tillkommer kostnader och dessa kostnader inverkar på produktens helhetskostnad. (Ahllund 2012a.)

Om underleverantören säljer en billig produkt, men fraktkostnaderna är höga så är det inte ekonomiskt lönsamt att köpa produkten. Utformningen av företagets leverantörsstruktur är avgörande för ett lönsamt logistiksystem, vilket sedan i sin tur avgör företagets framgång och konkurrensfördelar. (Johnsson & Mattson 2005, 199-202.)

Traditionellt har inköpsavdelningar i företag som sin främsta uppgift att försörja företaget med material till så låga kostnader som möjligt. Som en naturlig konsekvens har kostnaden på varan en stor betydelse och avgörande roll. Därför har de flesta företag ett stort antal underleverantörer, vilket kallas Multiple sourcing. Det finns två olika benämningar på användningen underleverantörer. Dessa benämningar är Multiple sourcing och Single sourcing. Betydelsen av Multiple- och Single sourcing beskrivs i figur 4. (Johnsson & Mattson 2005; Rimpilä 2012.)



FIGUR 4. Single- och Multiple Sourcing (Johnsson & Mattson 2005)

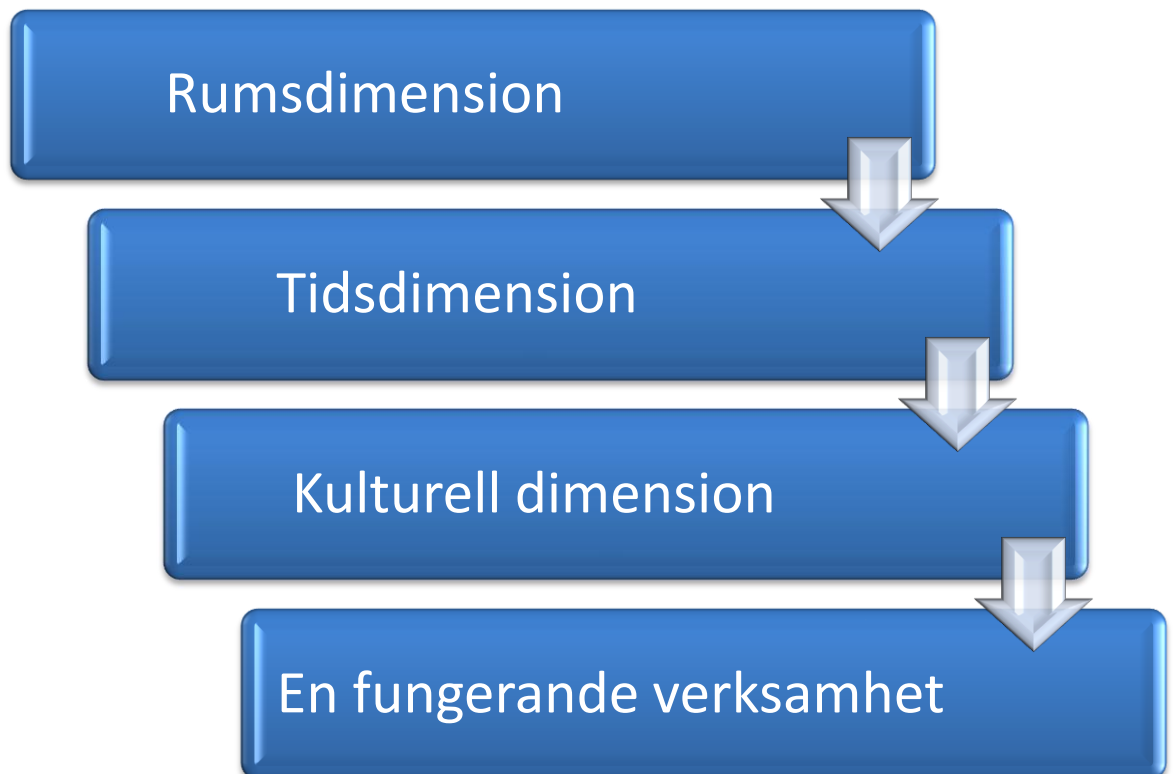
Med Single sourcing menas att företaget endast använder en leverantör för en viss artikel, trots att det finns flera alternativa leverantörer att tillgå på marknaden. I många fall är huvudmotivet att det vid små inköpsvolymmer helt enkelt skulle vara för administrativt kostnadskrävande att använda flera leverantörer. (Johnsson & Mattson. 2005, 160-165, 199-208; Rimpilä 2012.)

Multiple sourcing innebär att man för varje artikel använder flera alternativa leverantörer samtidigt och parallellt. Huvudsyftet är att man ska kunna spela ut underleverantörerna mot varandra och därigenom förbättra sin förhandlingsposition när priser och leveransvillkor skall fastställas. (Hahtokari 2012.) Att använda flera alternativa leverantörer innebär också ett minskat risktagande. Skulle en underleverantör få leveransproblem kan en annan användas i utökad omfattning istället. (Valkeinen 2012.)

### 3.2 Leverantörsavstånd

En viktig fråga beträffande val av försörjningsstrategi och utformning av strukturen är i vilken utsträckning företaget bör sträva till att försörjas genom lokala eller globala underleverantörer. (Ahllund 2012a) Med begreppet global försörjning menas att man söker och etablerar leverantörsrelationer över hela världen, oavsett

geografiskt läge. Lokal försörjning innebär att man söker och etablerar leverantörssamarbeten endast med leverantörer som ligger inom korta avstånd från företaget. Avståndet mellan ett företag och dess leverantörer har betydelse då man vill åstadkomma effektiva försörjningskedjor. Ur logistiksynpunkt har denna betydelse tre olika dimensioner: En rumsdimension, en tidsdimension och en kulturell dimension. (Johnsson & Mattson 2005; Sweins 2011.)



FIGUR 5. Rums-, tids- och kulturella dimensioner (Johnsson & Mattson 2005.)

Rumsdimensionen avser det geografiska avståndet. Korta avstånd till underleverantörerna medför lägre transportkostnader och möjliggör därmed att leveranser kan ske mer frekvent och i mindre kvantitet vid varje leveranstillfälle och med kortare leveranstider. Avståndet mellan underleverantören och leverantörsföretaget har dessutom en betydelsefull roll för förutsättningarna för att etablera ett samarbete. (Sweins 2011.) Korta avstånd bidrar till ett lönsamt samarbete, när parterna lättare kan sammankalla möten och diskutera om kostnaderna sinsemellan. Detta medför också att fraktkostnaderna är lägre när

underleverantörerna befinner sig nära kunden. (Johnsson & Mattson 2005, 209-211.)

Med tidsdimensionen avses den betydelse som tidsskillnaderna mellan köpare och underleverantörerna har. Om avståndet mellan parterna är stort ligger de i olika tidszoner och har därmed olika arbetstider. Vilka tider man arbetar under dygnet varierar också mycket från land till land exempelvis i Finland är den vanliga kontorsarbetstiden från 08.00 till 16.00. (Ahllund 2012b) Man bör också beakta lunchtider, kaffepauser samt olika helgdagar. När man beaktar allt detta kan den tidsrymd under en arbetsdag då en kund kan få kontakt med en underleverantör eller vice versa röra sig om ganska få timmar. Detta begränsar kommunikationsmöjligheterna och flexibiliteten i relationerna. (Johnsson & Mattson 2005, 209-216.)

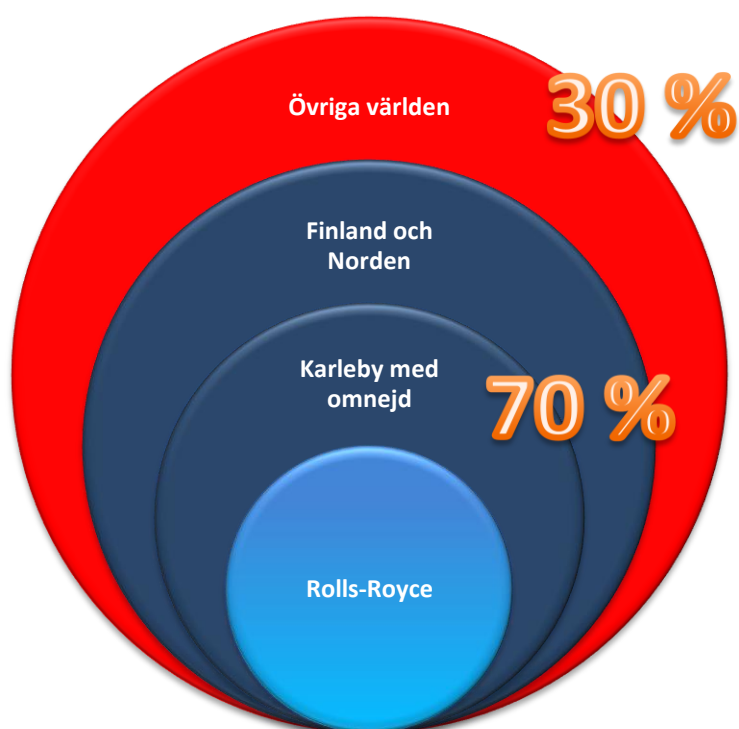
Den kulturella dimensionen avser den betydelse som skillnader i språk och kultur kan ha när man gör affärer med företag i andra länder. Även om engelskan är ett internationellt affärsspråk så går det inte alltid att till fullo lita på att parterna gör sig förstådda. Bristande språkkunskaper försvårar informationsutbytet och ökar riskerna för missförstånd och kan därför förorsaka exempelvis störningar i materialflödena. Till den kulturella dimensionen hör också skillnader i beteenden och förhållningssätt mellan handelsidkare i olika länder. Genom att beakta rums- tids- och kulturella dimensionerna får företaget en fungerande verksamhet (figur 5). (Johnsson & Mattson 2005; Sweins 2011.)

### **3.3 Inköpets tillämpande av dimensionerna**

Förutom från Finland, köper Rolls-Royce Oy Ab sina varor också från bl.a. USA och Sverige. Sverige är kulturellt sett nästan identiskt med Finland och då finns det inte så många skillnader och faktorer man bör beakta i samband med köpeavtal. Inköpsavdelningen på företaget behärskar både finska och svenska och då borde det heller inte uppstå svårigheter i kommunikationen. Men när inköpet beställer varor från USA bör man beakta de kulturella dimensionerna. (Hahtokari 2012.)

Tidsdimensionen bör man dock ta mera i beaktande, eftersom tidsskillnaden mellan USA och Finland är ganska stor. Kommunikationen sker på engelska och språket borde inte orsaka problem från underleverantörernas sida eftersom kundens modersmål högst antagligen är engelska. Kommunikationen sker mestadels per e-post, och om man gör en beställning tar det ungefär ett dygn innan motparten har mottagit beställningen. Handeln med underleverantörer i USA har pågått en lång tid redan, så man är medvetna om tidsskillnaden. Tidsskillnaden mellan Finland och Sverige är inte så stor, men det beaktas dock speciellt vid telefonsamtal, telefonkonferenser osv. (Rimpilä 2012; Hahtokari 2012; Valkeinen 2012.)

Rumsdimensionen är något som företaget verkligen har jobbat med, eftersom drygt 70 procent av underleverantörerna finns i Finland. Drygt 70 procent av underleverantörerna är finska eller nordiska, och de resterande är företag som har sin verksamhet i andra länder. Största delen av Rolls-Royce Oy Ab:s underleverantörer är alltså geografiskt relativt nära. Detta åskådliggörs i figur 6. (Rimpilä 2012.)



FIGUR 6. Var företagets underleverantörer är belägna (Rimpilä 2012.)



Inköpet på Rolls-Royce Oy Ab har delat in områdena där de har sina underleverantörer i tre olika delar: Karleby med omnejd, Finland och Norden samt övriga världen. Man har i företaget strävat efter att använda sig av underleverantörer som nära, och är snabbt tillgängliga för företaget. Detta möjliggör ett effektivare samarbete mellan underleverantörerna och företaget och bidrar till en ökad lönsamhet. (Hahtokari 2012; Valkeinen 2012.)

Man beaktar rumsdimensionen, tidsdimensionen och den kulturella dimensionen i det dagliga arbetet vid inköpet. Dimensionerna tas i beaktande dagligen och hör till rutinerna. Undersökningen i detta examensarbete handlar om att kostnadseffektivera logistikkostnaderna vid företaget. Detta kommer i sin tur att bidra till att rumsdimensionen på inköpet också kommer att effektiveras. (Valkeinen 2012; Hahtokari 2012; Rimpilä 2012.)

## 4 LEVERANSKLAUSULER

Leveransklausuler (incoterms) står för *international commerce terms* (ICC 2013). Det är en internationell standard som reglerar fördelningen av fraktkostnader, riskåtaganden och framtagning av dokumentation mellan köpande och säljande parter i samband med en leverans. Det finns totalt elva leveransklausuler som skiljer sig åt gällande olika transporter. Transporterna kan ske med bil, båt, flyg eller tåg. Leveransklausulerna behandlar också bestämmelser om var ansvaret för leveransen övergår från den försäljande parten till den köpande parten. (Räty 2006.)

För att alla länders handel ser olika ut, och ländernas lagar tolkas olika i olika länder, tog man i bruk ett system som skall vara lika för alla. När leveransklausulerna togs i bruk tolkades innehållet olika i olika länder (Merlin 2011, 55-76.), vilket i sin tur försämrade leveransklausulernas betydelse i längden. Det lönar sig inte att använda sig av ett system som inte fungerar, därför har man regelbundet ändrat på leveransklausulerna och raderat sådant som inte fungerar i praktiken, lagt till nya, eller ändrat på de existerande klausulerna. (Räty 2006; ICC 2013.)

De första leveransklausulerna togs i bruk år 1936. Efter det har de uppdaterats åren 1953, 1980, 1990 och 2000. Leveransklausulerna som följs i dag är uppdaterade år 2010 och ges ut av internationella handelskammaren. (Johnsson & Mattson 2005, 435-437.) Leveransklausulerna är gjorda på engelska så att de skall kunna användas internationellt. Deras betydelse översätts dock till språken i de berörda länderna, men förkortningarna är alltid de samma oavsett språk. (ICC 2013; Inkiläinen 2009.)

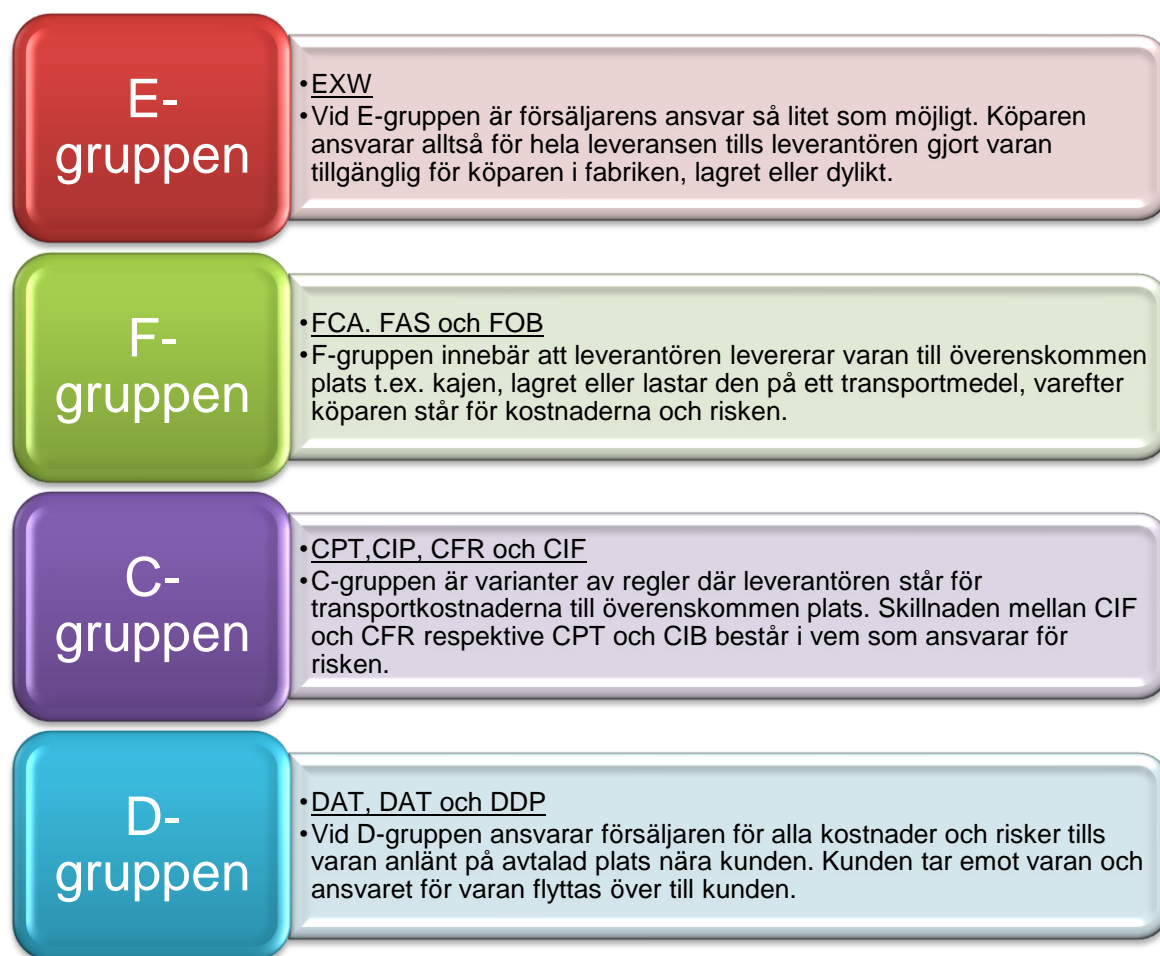
Alla elva leveransklausuler som används i dag kan man se i tabell 1 på sida 22. Klausulerna är förkortade och översatta till svenska. Kort och koncist kan man konstatera att leveransklausulerna underlättar handeln mellan försäljaren och köparen. (Johnsson & Mattson 2005.)

TABELL 1. Alla elva leveransklausuler (Incoterms) (Merlin 2011, 58.)

<b>Incoterms 2010</b>		
<b>Alla transportsätt</b>		
<b>EXW</b>	Ex Works	Upphämtas hos leverantören
<b>FCA</b>	Free Carrier	Fritt med fraktföretaget
<b>CPT</b>	Carriage Paid to	Frakten betalad
<b>CIP</b>	Carriage and Insurance Paid to	Frakt och försäkringen betalad
<b>DAT</b>	Delivered at terminal	Levererad till terminalen
<b>DAP</b>	Delivered At Place	Leveras till destinationen
<b>DDP</b>	Delivered Duty Paid	Levereras tullad
<b>Endast för vattentransporter</b>		
<b>FAS</b>	Free Alongside Ship	Fritt vid fartygets sida
<b>FOB</b>	Free On Board	Fritt ombord
<b>CFR</b>	Cost and Freight	Fri kostnad och frakt
<b>CIF</b>	Cost, Insurance and Freight	Fri kostnad, försäkring och frakt

#### 4.1 Leveransklausulernas betydelse

Det går att dela in leveransklausulerna i grupper utgående från bokstaven som leveransklausulen börjar på, vilken beskriver klausulens betydelse. E-gruppen innehåller leveransklausuler som börjar på bokstaven E, samma gäller grupperna F, C och D. Klausulerna delas in i fyra grupper. Detta är möjligt eftersom gruppens enhetliga betydelse är den samma, men det går att skilja åt innebörden något. Beskrivningen av vad de olika grupperna av leveransklausuler betyder ser man i figur 7 på sida 23. (Ahllund 2012a; Inkiläinen 2009.)



FIGUR 7. Beskrivning av leveransklausulerna (Johnsson & Mattson 2005; ICC 2013)

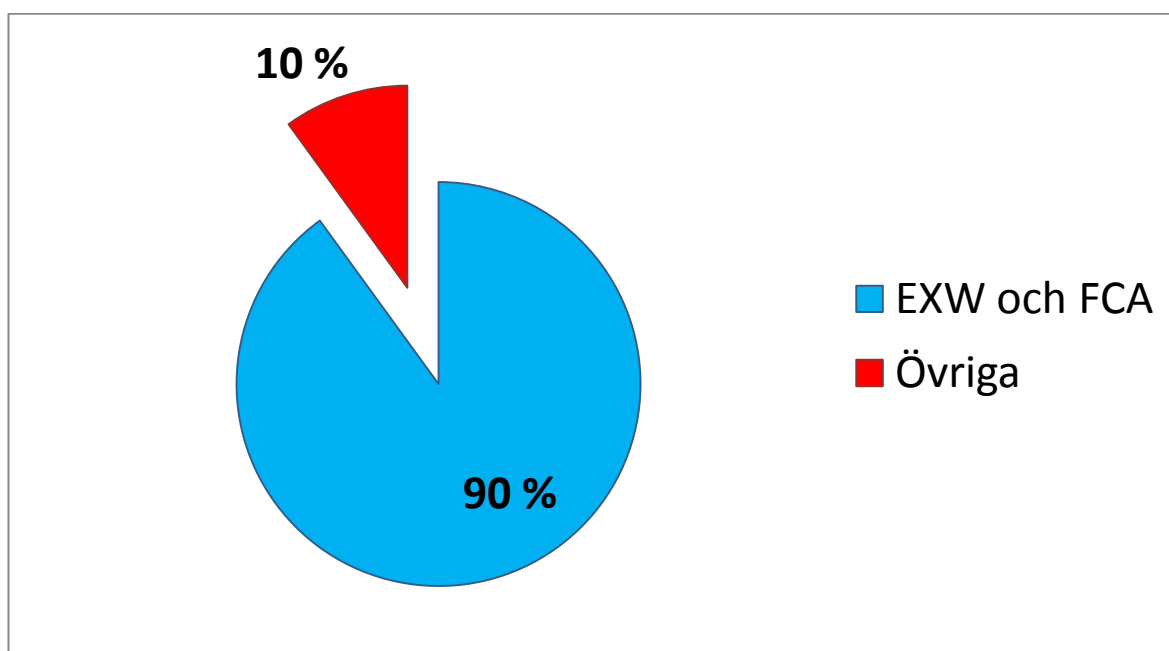
För att köparen och försäljaren skall kunna använda sig av en leveransklausul skall man vid köptillfället komma överens om vilken leveransklausul man använder. Man bör alltså komma överens om detta vid köpet av en vara. Leveransklausulen skall sedan beaktas i den slutgiltiga köpesumman. Köpesumman kan variera beroende på hur stort ansvar köparen har gällande transporten och riskerna. (Ahllund 2012a.)

Vid t.ex. användningen av EXW kan försäljaren sälja varan till det ursprungliga priset, eftersom kunden ansvarar för kostnaderna av frakten till slutdestinationen. Men om man t.ex. använder sig av DDP vid försäljningen av en vara kan försäljaren öka på priset, eftersom försäljaren ansvarar för varan ända tills den anländer till kunden. (Johnsson & Mattson 2005, 435-437; ICC 2013.)

När två företag ingår ett standardavtal om en leverans av varor, bör man veta att det inte är tillräckligt att använda sig av endast leveransklausuler. Standardavtal för leveransklausuler är inte ett heltäckande leveransavtal, utan det täcker endast överlämnande och transporter. Frågor som gäller t.ex. fel i produkten bör man avtala om separat. (Ahllund 2012a.)

#### 4.2 Rolls-Royce Oy Ab:s användning av leveransklausuler

Hela Rolls-Royce Marine har som princip att man skall sträva till att använda sig av leveransklausulen FCA vid inköp av varor. Detta gäller alltså alla företag inom hela Rolls-Royce Marine, vilket inkluderar företagen i Karleby och Raumo. Vid Rolls-Royce Oy Ab:s inköp i Karleby används leveransklausulerna EXW och FCA i ca 90 procent av inköpen, vilket man kan se i figur 8. (Rimpilä 2012; Hahtokari 2012; Valkeinen 2012.)



FIGUR 8. Användningen av leveransklausuler vid inköpet (Interna databasen vid Rolls-Royce Oy Ab 2012.)

### 4.3 Skillnaden mellan FCA och EXW

Rolls-Royce Oy Ab:s inköp använder sig av leveransklausulen EXW under största delen av inköpen. Rolls-Royce Marine har som princip att alla Rolls-Royce inköp skall använda sig av FCA, vilket Rolls-Royce i Karleby använder mindre än EXW. Skillnaden mellan FCA och EXW är inte så stor, vilket gör att ett byte från EXW till FCA inte är för arbetskrävande. (Rimpilä 2012.)

EXW (Ex Works) upphämtas hos leverantören. Det betyder att underleverantören har minsta möjliga ansvar för varan, som företaget säljer till kunden. Till kundens uppgift hör alltså att sköta frakten samt ansvara för möjliga risker som kan uppstå under frakten från underleverantören till kunden. Man bör dock ha kommit överrens om var kunden skall lämna varan så att det klart och tydligt framkommer var underleverantörens ansvar tar slut. Detta ställe kan t.ex. vara underleverantörens lager. (Merlin 2011, 55-76; Ahllund 2012a; ICC 2013.)

FCA (Free Carrier) fritt med fraktföretaget, betyder att underleverantören levererar varan som leveransklar till ett fraktföretag som kunden har valt. Underleverantören ansvarar för varan tills det att ett fraktföretag har hämtat varan och levererat den till slutdestinationen. (Merlin 2011, 55-76; Ahllund 2012a; ICC 2013.)

Skillnaden mellan FCA och EXW är inte stor. Det som skiljer sig är att underleverantören har lite större ansvar för varan i FCA. Alltså betyder detta att om man skulle byta ut leveransklausulen EXW till FCA, skulle företagets underleverantörer som använder sig av EXW ansvara för lastningen av varan på fraktföretagets fordon. Förnyandet av köpekontrakten med underleverantörerna skulle i praktiken inte medföra en stor förändring i varken priset eller köpvillkoren. (Rimpilä 2012; Hahtokari 2012; Valkeinen 2012.)

Det mesta arbetet skulle gå ut på att göra nya avtal med underleverantören och i samband med detta ändra leveransklausulen från EXW till FCA. När detta skulle vara åtgärdat skulle Rolls-Royce Oy Ab använda sig av leveransklausulen FCA under ca 90 procent av inköpen och använda övriga leveransklausuler i ca 10 procent av inköpen. Efter en dylik förändring skulle inköpet på företaget vara mera

enhetligt med Rolls-Royce Marines inkösprinciper. (Johnsson & Mattson. 2005, 435-437; Rimpilä 2012.)

## 5 MJÖLKRUNDA

Mjölkrundan är ett transportmönster som innefattar upphämtning samt leverans av varor. Mjölkrundan är en gammal benämning, som uppkom i USA när mjölkbud levererade fulla mjölkflaskor till sina kunders trappor varje morgon. När mjölkbudet levererade de fulla flaskorna så plockade han också in de tomma flaskorna som kunderna ställt ut. Numera används inte detta system, men det var då som termen Milk run började användas. (Johnsson & Mattson 2005.)

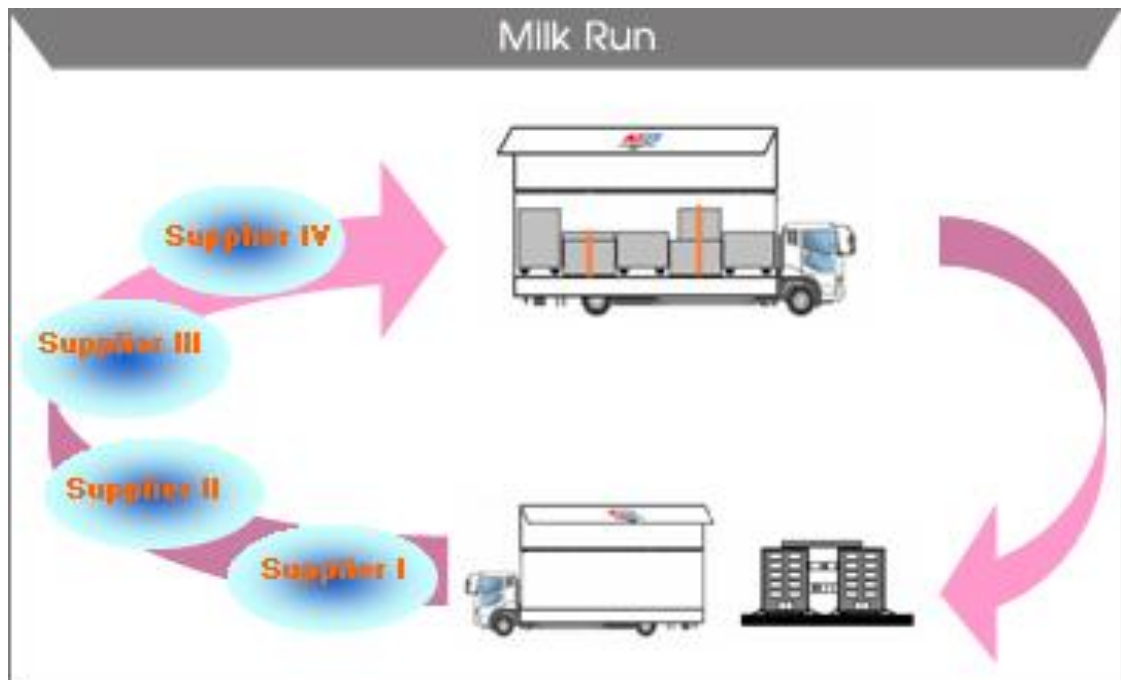
I dagens samhälle använder vi inte längre mjölkbud som levererar mjölkflaskor till kundens trappa och hämtar upp de tomma flaskorna. Det närmaste vi kommer den gamla benämningen är mjölkbilar som kör från bondgård till bondgård och hämtar upp mjölken och sedan levererar den till ett mejeri. Men dagens användning av ordet Milk run, eller mjölkrundan, fungerar enligt den gamla principen. Det betyder att man t.ex. hämtar upp varor från företaget och levererar dem till olika underleverantörer och på samma gång hämtar upp varor från samma underleverantörer. Efter att rundan är slut så återvänder man till företaget. För att Mjölkrundan ska fungera bör man ha planerat en rutt som fraktföretaget som levererar varorna skall använda sig av. (Johnsson & Mattson 2005.)

### 5.1 Innebörden av en fungerande Mjölkrunda

Syftet med en fungerande Mjölkrunda är att kunna kostnadseffektivera varustransporter, till och från företaget. Det är logistiskt och ekonomiskt olönsamt om ett fraktföretags bil kör tom från ett ställe till ett annat. Om man istället hade bilen lastad med varor skulle man spara in pengar och alla parter vore nöjda. Att båda företagen vars varor blir transporterade av samma fordon, sparar på kostnader. Fraktföretag för mindre transporter använder sig ofta av ett transportmönster. I längden har de nytta av detta eftersom onödiga transporter undviks och man kan koncentrera sig på nya kunder och lönsammare transporter. (Guringer & Gagan 2011.)



Ett företag som tar i bruk en välplanerad och fungerande Mjölkrunda sparar först och främst in på utgifterna. En fungerande Mjölkrunda minskar frakten av varor, vilket resulterar i mindre utgifter för företaget. Företaget sparar inte enbart in på kostnader, utan företagets produktion gynnas också av användningen av Mjölkrundan. Beroende på hur utgångsläget ser ut vid företaget kan produktionen gynnas på olika sätt. Om produktionspersonalen sköter om beställningar och lastning av varor så faller dessa arbetsuppgifter bort i och med användningen av Mjölkrundan och man kan ägna arbetstiden åt någon annan arbetsuppgift i stället. Produktionen vid företaget effektiveras helt enkelt vid användningen av en väl planerad Mjölkrunda. (Cederberg 2012.)



FIGUR 9. En fungerande Mjölkrunda (Cclerance.blogspot.fi 2012.)

Ett exempel på en fungerande Mjölkrunda är när ett transportfordon kör enligt ett transportmönster. Transportmönstret är noga planerat så att transportfordonet skall vara på plats vid leverantörerna vid en viss tidpunkt. I figur 9 ser man ett exempel. Transportfordonet kan vara på plats vid den första leverantören klockan 09.00, den andra leverantören klockan 11.00, den tredje leverantören klockan 13.00 och den sista klockan 15.00. Efter att transportfordonet lämnat den sista

leverantören, återkommer det till sin startdestination och levererar varorna som upphämtats. (Guringer & Gagan 2011.)

## **5.2 Att hålla tidtabellen**

En fungerande och välplanerad tidtabell är väldigt viktig för att åstadkomma ett fungerande transportmönster. Om tidtabellen inte håller så fungerar inte systemet. Företaget som anlitar fraktföretaget litar på att varorna skall levereras i tid. Det kan vara mycket som står på spel. Det kan gälla t.ex. komponenter som framställs och som företaget är beroende av en bestämd tid för att framställningen skall kunna fortskrida. Ett produktionsstopp kan medföra stora ekonomiska förluster för ett företag och kan till och med förorsaka konkurs. (Wargh 2013.)

Det är också väldigt viktigt att underleverantörerna av de varor som upphämtas under Mjölkrundan är måna om att hålla tiden. Vid underleverantörens köpekontrakt bör det också komma fram att man använder sig av en Mjölkrunda vid upphämtningen av varorna. I detta kontrakt bör det framkomma vad som skall upphämtas, av vem och när. När transportfordonet hämtar en vara från en underleverantör förutsätts det att varan skall vara klar i tid och kunna upphämtas vid den överrenskomna tidpunkten hos underleverantören. (Wargh 2013.)

## **5.3 Val av leveransklausul vid Mjölkrunda**

När man ingår ett köpekontrakt med underleverantörer som hör till företagets Mjölkrunda bör man använda sig av en lämplig leveransklausul. Det finns elva stycken leveransklausuler att välja mellan, men det är inte möjligt att välja bland alla elva, eftersom alla inte täcker det behov som finns vid en Mjölkrunda. Det företag som använder sig av Mjölkrundan bör också själv välja fraktföretag, eftersom det är det egna företagets behov som styr Mjölkrundan. Om underleverantören skulle ha rätt att välja fraktföretag skulle inte Mjölkrundan fungera. Då skulle inte överrenskomna avtal gällande tid och plats kunna följas. (Ahllund 2012b.)

För tillfället använder Rolls-Royce i Karleby leveransklausulerna EXW och FCA under ca 90 procent av inköpen. Vid användningen av EXW överlämnar underleverantören varan vid en överenskommen plats och ett fraktföretag upphämtar varan vid denna överenskomna plats. Det framgår dock inte i köpekontraktet att man vid användningen av leveransklausulen EXW använder sig av ett specifikt fraktföretag som kommer och upphämtar dessa varor, men vid användningen av leveransklausulen FCA bör det framkomma. (Räty 2006, 93-95; Wargh 2013.)

Vid användningen av EXW, och till en stor del också i de övriga leveransklausuler företaget använder sig av, så ligger ansvaret hos kunden. Som redan tidigare nämnts på sida 24, ämnar företaget ändra användningen av leveransklausulerna. Rolls-Royce Marine har som princip att man skall sträva till att använda sig av leveransklausulen FCA vid inköp av varor. (Rimpilä 2012.)

#### **5.4 Finns det behov av en Mjölkrunda?**

Ett företag vinner väldigt mycket på att använda sig av en fungerande Mjölkrunda. Detta förutsätter dock att företaget är i behov av detta. För att ett företag skall ha nytta av en fungerande Mjölkrunda bör det använda sig av en eller flera underleverantörer i närregionen. Företaget bör vara i behov av varor från dessa underleverantörer och frekventa leveranser av varor bör förekomma. (Johnsson & Mattson 2005.)

För det första bör man veta vilka underleverantörer företaget använder sig av och var företagen är belägna. Det är också nödvändigt att forska i hur ofta det finns ett behov av att hämta upp varor från dessa underleverantörer. När man kommit underfund med vilka underleverantörer som medverkar i Mjölkrundan, delar man in dessa i grupper. Sedan granskar man var dessa underleverantörer är belägna och om det är möjligt att under en dag, d.v.s. under en Mjölkrunda, kunna besöka alla dessa underleverantörer. (Johnsson & Mattson 2005.)

Om ett företag använder sig av många underleverantörer med olika behov och med långa avstånd från varandra, kommer det inte att vara möjligt att ha alla underleverantörer i en och samma Mjölkrunda. Men om det är möjligt att sammanslå en grupp underleverantörer som ett fraktfordon kan besöka dagligen, bör man göra det. Om man lyckas med detta, kommer man att spara tid genom att sammanslå transporter till en Mjölkrunda. (Räty 2006.)

Om ett företag har underleverantörer som är flera i antal och som geografiskt är nära belägna, är det skäl för företaget att undersöka möjligheten till en Mjölkrunda. Företaget har då möjlighet att spara på både personal och kostnader genom att använda sig av en välfungerande och välplanerad Mjölkrunda. (Guringer & Gagan 2011.)

## **6 PROJEKTBASERAT EXAMENSARBETE**

Det förekommer olika former av undersökningsmetoder i examensarbeten. Skribenten väljer den undersökningsmetod som passar honom eller henne bäst. Skribenten har inte alltid möjlighet att välja undersökningsmetod, utan bör välja den metod som passar den typ av arbete han eller hon ämnar skriva. Det är alltid viktigt att välja den rätta undersökningsmetoden för ett arbete, eftersom examensarbetet kan misslyckas totalt och resultatet kan gå förlorat om man använder sig av fel undersökningsmetod. Därför är valet av undersökningsmetod oerhört viktigt. (Vilkka & Airaksinen 2003.)

Detta arbete är ett projektbaserat examensarbete och uppdragsgivaren var Rolls-Royce Oy Ab i Karleby. Handledaren i arbetet var Ville Rimpilä, som är inköpschef på företaget. Företaget hade ett problem och jag har med detta projektbaserade examensarbete utarbetat ett förslag till hur företaget kan åtgärda problemet. Med detta projekt har jag redogjort en undersökning av leveranskostnader vid Rolls-Royce i Karleby och utgående från resultatet presenterat ett förslag till kostnadseffektivering av logistikkostnaderna för företaget.

### **6.1 Allmänt om projektbaserade examensarbeten**

Ett projektbaserat examensarbete går ut på att man i examensarbetet framställer en produkt, internetsida, meny, eller dylikt till en uppdragsgivare. Uppdragsgivaren kan vara vem eller vad som helst, som gett skribenten uppgiften. Huvudsaken i ett projektbaserat examensarbete är att man presenterar ett resultat eller en produkt till projektets uppdragsgivare. (Vilkka & Airaksinen 2003.)

Det är oerhört viktigt att skribenten inte tar på sig ett alldeles för stort arbete. Då kan arbetets undersökning och framställning ta längre tid i anspråk än den utsatta tid skribenten har på sig att redogöra sitt examensarbete och presentera resultatet eller sin produkt för uppdragsgivaren. Därför är det bra att på förhand veta hur

mycket tid man har på sig att förverkliga projektet och det är också viktigt att veta hurdana krav uppdragsgivaren ställer på arbetet. (Ruuska 2005.)

I ett projektbaserat examensarbete är det mycket vanligt att hela examensarbetet bygger på en uppgift som en uppdragsgivare har gett skribenten. Uppdragsgivaren kan vara vem eller vad som helst som är i behov av en produkt eller dylikt som kunde förbättra företagets verksamhet. Det är alltså uppdragsgivarens uppgift att presentera uppdraget som sedan skribenten skall utforska. Förväntningen är naturligtvis att resultatet skall uppfylla uppdragsgivarens behov. (Vilka & Airaksinen 2003.)

Uppdragsgivaren bör förse skribenten med det material han eller hon behöver för att kunna utföra uppdraget. Uppdragsgivaren har också rätt att kräva ett resultat av skribenten för det uppdrag som tilldelats. När man väljer ut material som behövs vid uppdraget bör man också se till att det är korrekt. Ifall man blir tilldelad fel eller missvisande information blir resultatet av undersökningen inkurant. (Ruuska 2005.)

## **6.2 Frekventa leveranser av varor till och från underleverantörer**

I dag använder sig Rolls-Royce Oy Ab av ett transportföretag som levererar varor, från företaget till underleverantörer samt från underleverantörer till företaget i Karleby. Det optimala skulle vara att man endast skulle använda sig av ett fraktföretag som levererar varorna vars frakt företaget bekostar. (Wargh 2013.)

Genom att största delen av underleverantörerna har sin verksamhet på ett kort avstånd från företagets egen verksamhetsplats, har företaget anlitat ett fraktföretag som har som uppgift att transportera företagets varor dagligen. Eftersom det inte finns någon planerad rutt för fraktföretaget som Rolls-Royce Oy Ab har anlitat, har det medfört vissa problem. (Rimpilä 2012.)

Fraktföretaget har inte någon plan eller rutt för leveranserna, utan fraktföretaget kör till och från underleverantörerna när det finns varor att föra och hämta. Då det

finns varor som är färdiga ringer underleverantören till fraktföretaget och meddelar att man får hämta varorna och transportera dem till Rolls-Royce Oy Ab. Det finns alltså ingen klar rutt eller tid när varorna blir upphämtade, utan endast enligt beställningar. (Rimpilä 2012.)

Man kan säga att fraktföretaget fungerar som en taxi, som för och hämtar varor enligt beställning. Detta medför höga kostnader och är logistiskt olönsamt. På grund av de höga fraktkostnaderna ökar i sin tur den totala kostnaden på varan. Detta medför höga kostnader och är en stor utgift för Rolls-Royce Oy Ab. (Hahtokari 2012; Valkeinen 2012.)

### **6.3 Projektbaserad undersökning av Mjölkrunda**

Undersökningen i detta examensarbete handlar om hur det kunde vara möjligt att kostnadseffektivera logistikkostnaderna i företaget. Det finns olika områden som det är möjligt att spara in kapital på. Det största området, där det är möjligt att spara, är transportkostnaderna i Karleby. Eftersom det inte finns en fungerande transportrunda som fraktföretagen använder, för att betjäna Rolls-Royce Oy Ab, finns det skäl att forska i hur en fungerande transportrunda skulle se ut och hur mycket kapital det går att spara med en fungerande Mjölkrunda. (Rimpilä 2012; Hahtokari 2012; Valkeinen 2012.)

Syftet med att välja ett transportmönster baserat på transportrutter med flera underleverantörer eller kunder inblandade är att radikalt minska orderkvantiteterna och öka leveransfrekvenserna jämfört med direktleveranser. När man använder sig av ett planerat och välgjort transportmönster bidrar det till en större lönsamhet för företaget genom att man sparar på transportkostnader. (Johnsson & Mattson 2005, 404-407.)

Det anländer dagligen delar till Rolls-Royce Oy Ab:s lager från olika leverantörer och olika delar av världen. Största delen av företagets underleverantörer är dock belägna i Karleby med omnejd. Man har på företaget strävat efter att använda sig

av underleverantörer som är belägna nära företaget och använder sig därmed av lokalförsörjning. (Rimpilä 2012.)

Lokalförsörjning innebär att man vid val av underleverantör prioriterar leverantörer som har sin verksamhet på kort avstånd från företagets egen verksamhetsort. Drivande är framför allt möjligheterna till effektivt informationsutbyte och personliga kontakter samt till att uppnå hög leveransflexibilitet och frekventa leveranser. Om ett företag har många underleverantörer som ligger nära varandra och anlitar ett fraktföretag som fraktar varorna till företaget kallas detta för en mjölkruna (Milk run). (Johnsson & Mattson 2005, 209-216.)

I undersökningen har jag tillämpat teorierna i en projektbaserad undersökning och med hjälp av dessa framställa en fungerande Mjölkrunda. Jag har också beräknat kostnaderna av vad en Mjölkrunda skulle kosta för företaget. Kostnaderna av Mjölkrundan har jag sedan jämfört med de fraktkostnader man haft under 2012 för samma fraktleveranser. Om jag lyckas framställa en kostnadseffektiv Mjölkrunda för företaget, bidrar användningen av Mjölkrundan till att man minskar på fraktkostnaderna vid företaget.



## **7 UNDERSÖKNINGEN**

Undersökningen handlar om hur företaget Rolls-Royce Oy Ab i Karleby kunde kostnadseffektivera sina transporter med hjälp av en Mjölkrunda. Cirka 70 procent av företagets underleverantörer är belägna i Finland eller övriga Norden och största delen av dessa finns faktiskt i Karleby med omnejd. I detta kapitel har jag gjort en beräkning av hur en Mjölkrunda kunde fungera för företaget och presentera en ekonomisk jämförelse av fraktkostnader utan och med en planerad Mjölkrunda.

### **7.1 Presentation av en Mjölkrunda för Rolls-Royce Oy Ab**

Utgående från de teorier som framlagts tidigare kommer detta kapitel redogöra för hur en Mjölkrunda skulle kunna fungera för en del av frakttransporterna vid Rolls-Royce Oy Ab i Karleby. Vid framställningen har alla funktioner beaktats som hör till en fungerande Mjölkrunda och lagts in i en verklighet vid företaget.

#### **7.1.1 Val av underleverantörer som medverkar i den planerade Mjölkrundan**

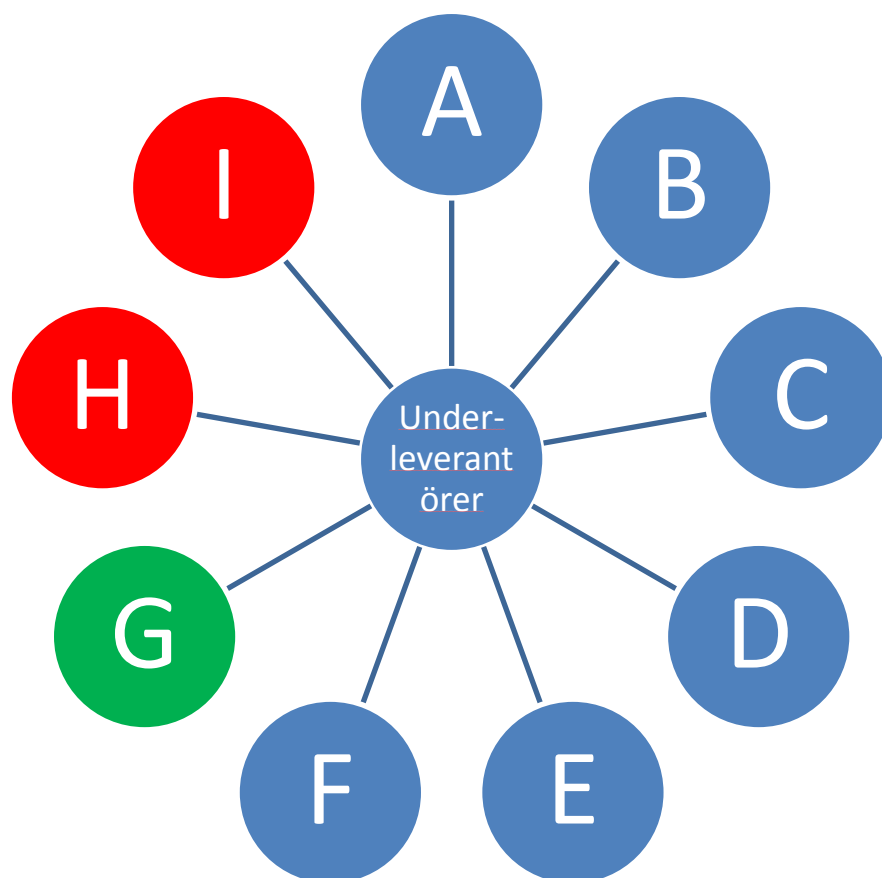
Det första man bör veta vid framställningen av en Mjölkrunda, är vilka underleverantörer som skall medverka i transportmönstret. För att få veta detta har jag har intervjuat de personer inom företaget som bäst känner till materialanskaffningen. De personer som jag intervjuat arbetar med uppgifter inom logistiken i företaget, bl.a. inköpet och produktionen.

Eftersom företaget är min uppdragsgivare och inköpschefen på företaget är min handledare så är det också personalen på företaget som är bäst insatt i situationen från tidigare. Jag har blivit ombedd att rådfråga speciellt inköpet på företaget eftersom de har den viktigaste kunskapen om underleverantörerna samt transportföretagen. Detta har jag också gjort i undersökningens olika skeden.

Valet av underleverantörer som skall medverka i Mjölkrundan gjordes utgående från intervjuer med personal på företaget. Vid valet av underleverantörer bör man tänka på var företagen är belägna. Man väljer helst ut ett geografiskt område som innefattar alla underleverantörer som verkar i området. (Wargh 2013.)

Underleverantörerna som skall medverka i Mjölkrundan finns i Karleby och transporter till och från dessa underleverantörer sköts av ett visst fraktföretag. När valet av underleverantörer gjordes var det medvetet att man beaktade det geografiska område där underleverantörerna har sin verksamhet. (Wargh 2013.)

I Karlebyregionen är det endast ett fraktföretag som sköter leveranserna till och från företaget. Detta betyder att man bör ta alla de underleverantörer som fraktföretaget besöker i beaktande vid planeringen av Mjölkrundan. Eftersom underleverantörerna inte kan nämnas vid namn i denna rapport så framgår det i figur 10 att jag använder bokstäverna A till I för underleverantörerna.



FIGUR 10. Underleverantörerna som fraktföretaget besöker (Wargh 2013.)

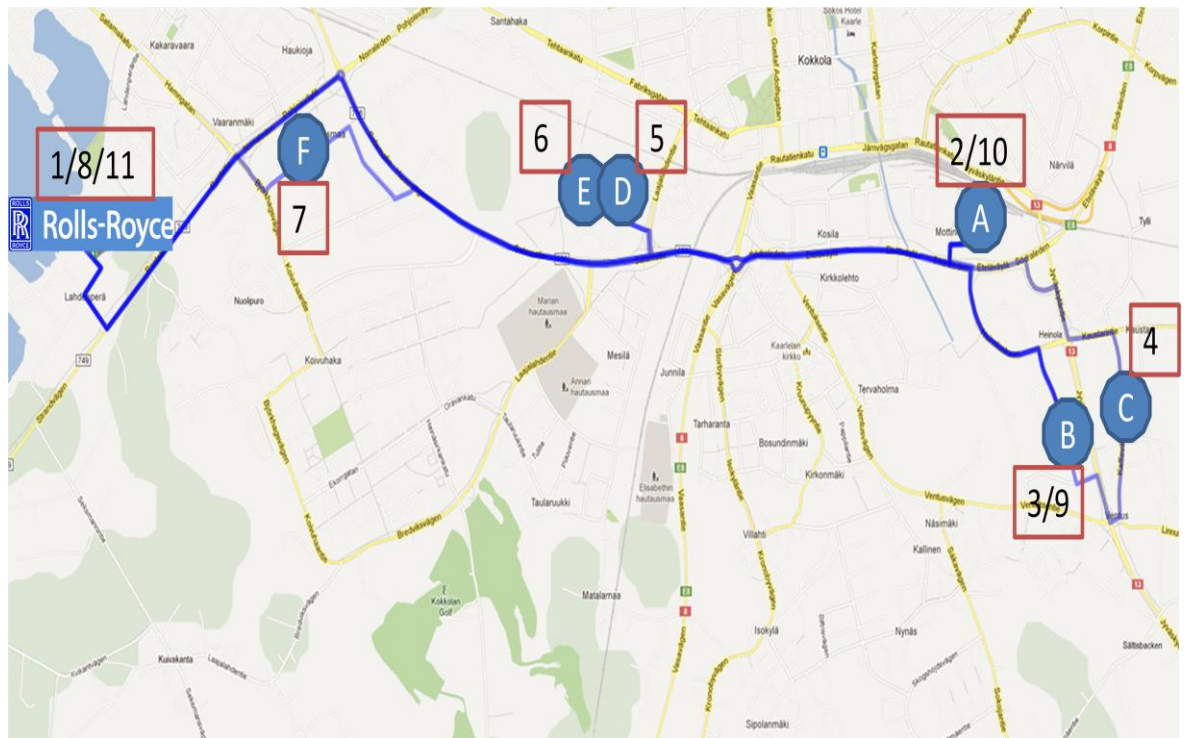
I figur 10 kan man se att underleverantörerna A till F är blåa, vilket betyder att de är enskilda underleverantörer som kommer att vara med i Mjölkrundan. Underleverantören G, som är grön, är inte en enskild underleverantör utan står för övriga underleverantörer i Karleby, vilket betyder att G står för flera underleverantörer som inte behöver besökas regelbundet. (Valkeinen 2012.)

Alla underleverantörer som fraktföretaget besöker finns inte i Karleby. Underleverantörerna H och I, som är märkta med röd färg i figur 10, är underleverantörer som är belägna utanför Karleby men som ändå bör beaktas i beräkningen av jämförelsetalet. Transportkostnaderna till och från dessa underleverantörer ingår också i summan för frakter år 2012. (Hahtokari 2012; Valkeinen 2012; Wargh 2013.)

### **7.1.2 Transportmönstret för Mjölkrundan**

Vid Rolls-Royce i Karleby transporteras varor från företaget till underleverantörer och från underleverantörerna till företaget dagligen. När man vet vilka underleverantörer man skall använda sig av i Mjölkrundan kan själva planeringen av transportmönstret inledas. Man har alltså beslutat sig för att använda de underleverantörer som befinner sig inom Karlebys gränser. Rolls-Royce Oy Ab transporterar varor som sagt inte enbart till underleverantörer, utan också varor från underleverantörer till företaget. Detta gäller olika materialkomponenter som behandlas av olika underleverantörer och som senare skall transporteras tillbaka till företaget. Vid planeringen av transportmönstret har detta också tagits i beaktande. (Rimpilä 2012; Valkeinen 2012; Hahtokari 2012; Wargh 2013.)

Företagets behov av de tjänster underleverantörerna ger är väldigt varierande. Olika anställda på företaget har blivit intervjuade och tack vare detta har deras synpunkter kunnat beaktas vid beräkningen av Mjölkrundan. Detta visar sig bland annat genom att man under den nu planerade Mjölkrundan besöker två av företagen i början och två i slutet av Mjölkrundan. (Rimpilä 2012; Hahtokari 2012; Valkeinen 2012; Asplund 2013; Cederberg 2013; Wargh 2013.)



FIGUR 11. Mjölkrundan (Maps.Google 2013.)

I figur 11 kan man se en karta över den planerade Mjölkrundan och var underleverantörerna från A till F är belägna. Transporten börjar vid Rolls-Royce där delar och material hämtas upp och lastas i ett transportfordon. Färden fortsätter sedan till underleverantör A. Efter att man levererat varor till underleverantör A, fortsätter rutten enligt figuren. Ett uppehåll görs när fraktbilen kommer tillbaka till Rolls-Royce. Då är fraktfordonet relativt fullastat och bör tömmas före den fortsätter Mjölkrundan.

Rundan fortsätter sedan med att man besöker underleverantör G. Underleverantör G är inte med i figur 11 eftersom står G för flera underleverantörer som förvisso är belägna i Karleby, men som företaget besöker relativt sällan. De bör dock vara medräknade i Mjölkrundan. (Hahtokari 2012.)

Efter att man besökt underleverantör G fortsätter Mjölkrundan med att besöka underleverantör A och B. Orsaken till att man besöker underleverantörerna på nytt är att behovet av dessa underleverantörers tjänster är större än de andra

underleverantörernas. Mjölkrundan slutar med att man besökt dessa underleverantörer och transportfordonet kör tillbaka till Rolls-Royce för att lasta av delarna och materialet man hämtat. (Valkeinen 2012; Hahtokari 2012.)

### 7.1.3 Tidsschema för Mjölkrundan

För att Mjölkrundan skall fungera i verkligheten, bör den ha ett tidschema, så att den som kör Mjölkrundan skall veta var han eller hon skall vara och när. Underleverantörerna bör också vara medvetna om detta schema, för att de skall veta när varorna skall vara färdigt framsatta och vem som transporterar varorna från underleverantören till Rolls-Royce Oy Ab. Utan ett tidsbestämt schema skulle Mjölkrundan inte fungera. (Rimpilä 2012.)

För att få fram ett tidsbestämt schema för Mjölkrundan och för att få bäst information om hur schemat kunde förverkligas valde jag att själv köra rutten i verkligheten. För att få reda på den exakta tiden mellan olika uppehåll körde jag sträckan och beräknade den tid det tog mellan varje stopp. Detta gjorde jag ett antal gånger och räknade sedan ut det tidsmässiga medeltalet för varje distans, vilket tillämpas i tabell 2 på sida 41.

Lastningen och lossningen tar olika länge beroende på vilka delar man lastar. Materialet och delarna man kommer att frakta under Mjölkrundan varierar från små lådor, som väger ca 1 kg, till lavetter som är 120 cm långa och 80 cm breda och vars vikt kan vara mera än 200 kg. (Asplund 2013.)

Beroende på vad det är för delar man lastar kan lastningen ta längre vid ett ställe och kortare tid vid ett annat. Det tidsmässiga medelvärdet för en lastning är uppskattat till 10 minuter, vilket är inberäknat i körtiden för varje stopp och kan ses i tabell 2 på sida 41. (Slätbacka 2013.)

I det beräknade tidsschemat är alla underleverantörer som företaget använder sig av i Karleby beaktade. Detta betyder att man också kommer att leverera varor till och från företag som inte har en bestämd tid mellan upphämtning av varor. Man

kan se i tabell 2 att det finns reserverat 30 min för frakt till och från företag som är märkta som övriga. (Slätbacka 2013.)

TABELL 2. Tidsschemat för Mjölkrundan

Tid:	Plats:	Uppskattad körtid med lastning:
8:30:00	Rolls-Royce	18.08 min
9:00:00	A	13.01 min
9:15:00	B	12.15 min
9:30:00	C	16.46 min
9:50:00	D	11.00 min
10:00:00	E	14.31 min
10:15:00	F	13.23 min
10:30:00	Rolls-Royce	15.00 min
	G / Övriga	15.00 min
11:00:00	B	13.01 min
11:15:00	A	18.08 min
11:35:00	Rolls-Royce	
<b>Total tid:</b>	3h 15 min	

För att företaget skall kunna dra största möjliga nytta av en Mjölkrunda är det väsentligt att få med alla underleverantörer som företaget använder sig av inom ett visst område, i detta fall Karleby. Om ett annat företag skulle sköta frakten för de övriga underleverantörerna skulle Mjölkrundan inte fungera och man skulle inte få det resultat man strävar efter. (Rimpilä 2012; Valkeinen 2012; Hahtokari 2012; Wargh 2013; Slätbacka 2013.)

Den totala tiden för Mjölkrundan kan ses i tabell 2 på sida 41 och är ungefär 3 timmar och 15 minuter. Mjölkrundan inleds alltså med att ett fraktfordon lastas med material vid företaget klockan 08:30. Den uppskattade körtiden med inberäknad lastning och lossning är alltid avrundad till närmsta fem minuter. Sista stoppet är klockan 11:35 vid Rolls-Royce och efter en utförd lossning av varorna är fraktfordonet tömt klockan 11:45 och Mjölkrundan är över.

## **7.2 Kostnadsberäkningar för den planerade Mjölkrundan**

Undersökningen i detta examensarbete handlar dels om en presentation av en Mjölkrunda för en del av Rolls-Royce Oy Ab:s varutransporter i Karleby och dels om att göra en kostnadsjämförelse av frakterna utan och med Mjölkrundan. Resultatet av kostnadsjämförelsen får man genom att jämföra de kostnader man har för frakten till och från underleverantörerna i Karleby år 2012, med kostnaderna för den nu framställda Mjölkrundan.

Företaget har bett att inte nämna namnen på de underleverantörer och transportföretag som förekommer i undersökningen. Vid beräkningen av jämförelsetalet för fraktkostnaderna i nuläget går det på grund av företagssekretess inte att använda de exakta uppgifterna, men de procentuella skillnaderna är ändå verklighetstroga.

### **7.2.1 Beräkning av ett jämförelsetal**

Företaget sparar årligen fakturor från bland annat transportföretag och underleverantörer. Tack vare dessa fakturor är det möjligt att räkna ut hur mycket fraktföretaget tar betalt för frakter som körts per dag, per vecka, per månad och t.o.m. per år. Tack vare dessa fakturor kan man räkna ut ett jämförelsetal, d.v.s. hur mycket Rolls-Royce Oy Ab i nuläget betalar i fraktkostnader för bestämda transporter och för en viss period. När man vet detta tal kan man använda det som utgångspunkt i undersökningen. Man vet alltså vad en frakt kostat t.ex. i månaden

och summan kan sedan jämföras med kostnaden för den framställda Mjölkrundan. (Wargh 2013.)

I figur 10 på sida 37 framkommer det att två av underleverantörerna som fraktföretaget besöker inte har sin verksamhet i Karleby och de kommer därmed inte att medverka i Mjölkrundan. Summan av frakten till och från dessa underleverantörer kommer ändå att inverka på jämförelsetalet. (Wargh 2013.)

Underleverantören H har sin verksamhet i Bosund och kommer inte att tas med i Mjölkrundan. Företaget tillverkar delar som är mycket väsentliga för produktionen och om de produkterna inte anländer till Rolls-Royce Oy Ab i tid kan hela produktionen påverkas. Delarna företaget tillverkar bör anlända till Rolls-Royce Oy Ab så fort de är färdiga och i sådana fall beställs transporten direkt. Därför kommer dessa transporter inte att vara inberäknade i Mjölkrundan. (Hahtokari 2012.)

Underleverantör I är ett företag som har sin verksamhet i Jakobstad. Delarna som företaget producerar anländer till Rolls-Royce i Karleby ca 1 till 2 gånger i månaden. Priset som fraktföretaget tar för transporten är ungefär dubbelt mera än vad ett annat fraktföretag skulle ta för samma transport. I och med detta är det skäl för Rolls-Royce Oy Ab att ingå ett nytt avtal med underleverantör I, där det skulle framgå att man kommer att byta transportföretag och använda sig av ett annat i stället. Ifall man byter fraktföretag kommer man att spara ungefär hälften av den summa som man betalat fraktföretaget man för tillfället använder sig av. På grund av detta har jag i tabell 3 och 4 dividerat fraktkostnaderna för underleverantör I med 2. (Valkeinen 2012; Slätbacka 2013.)

### **7.2.2 Fakturor som används vid beräkning av jämförelsetal**

Fakturorna som kan ses i tabell 3 och 4 på sida 44 är strategiskt utvalda. Fakturan som det hänvisas till i tabell 3 gäller transportkostnader i juni, månaden innan produktionspersonalens årliga semester. Fakturan som det hänvisas till i tabell 4 är från september månad, efter produktionspersonalens semester. Orsaken till att



dessa månader valts är att skillnaden mellan deras totala fraktkostnader skall inneha större variation än andra månader.

TABELL 3. Faktura från tiden 1.6 till 29.6 2012

<b>Faktura från tiden 1.6 - 29.6 2012</b>	<b>Euro €</b>
Summan av fraktfakturer totalt	3 830,41€
Fraktkostnader gällande H	1 101,1€
Fraktkostnader gällande I	442€ / 2 = 221€
Fraktkostnader gällande H och I tillsammans	1 101,1€ + 221€ = 1 321,1€
Fraktkostnader gällande A till G minus H och I	3 830,41€ - 1 321,1€ = <b>2 508,311€</b>

I tabell 3 framgår den totala summan fraktföretaget fakturerat under tiden 1.6 till 29.6 2012. I tabell 4 framgår samma saker under perioden 3.9 till 28.9 2012. Den totala summan som fakturerats till företaget för tiden i juni var 3 830,41€ och den totala summan för tiden i september var 4 071,86€.

TABELL 4. Faktura från tiden 3.9 till 28.9 2012

<b>Faktura från tiden 3.9 - 28.9 2012</b>	<b>Euro €</b>
Summan av fraktfakturer totalt	4 071,86€
Fraktkostnader gällande H	1 066€
Fraktkostnader gällande I	409,5€ / 2 = 204,75€
Fraktkostnader gällande H och I tillsammans	1 066 € + 204,75€ = 1 270,75€
Fraktkostnader gällande A till G minus H och I	4 071,86 € - 1 270,75€ = <b>2 801,11€</b>

Från dessa totala summor av fraktfakturer avdras fraktkostnaderna till och från underleverantör H. Transporterna beaktas inte eftersom underleverantören finns i Bosund. Man bör också avdra hälften av den totala summan av fraktkostnaderna gällande underleverantör I, eftersom ett byte av fraktföretag skulle spara in drygt hälften av den fraktsumman (Wargh 2013). Fraktkostnader beträffande underleverantörerna H och I är sammanlagt 1 321,1€ för juni månad och 1 270,75€ för september månad.

### 7.2.3 Summan av jämförelsetalet

När man beräknat fraktkostnaderna gällande underleverantör H och I, som inte beaktas i fakturornas totala summa, kan man räkna ut hur stora fraktkostnaderna är gällande de underleverantörer som kommer att medverka i Mjölkrundan. (Wargh 2013). För tiden 1.6 till 29.6 fakturerades en summa på 3 830,41€. Från den summan subtraheras fraktkostnaderna gällande underleverantör H och I tillsammans, vars summa är 1 321,1€. Resultatet för perioden i juni är då 2 508,31€.

För tiden 3.9 till 28.9 2012 görs samma beräkning. Under den tiden fakturerades en summa på 4 071,86€. Från denna summa subtraheras också fraktkostnaderna från underleverantör H och I tillsammans, vars summa då är 1 270,75€. Resultatet för perioden i september är då 2 801,11€.

TABELL 5. Beräkning av jämförelsetalet

Den totala summan av fraktkostnader gällande underleverantörerna A - G	Euro €
Sammanlagt för tiden 1.6-29.6 och 3.9-28.9 2012 tillsammans	2 508,31€ + 2 801,11€ = 5 309,42€
Per månad	5 309,42€ / 2 = <b>2 654,71€</b>
Per år	2 654,71€ * 11 = <b>29 201,81€</b>

När man då adderar summorna från båda perioderna får man en slutsumma på 5 309,42€. För att få ett medelvärde för fraktkostnaderna under en månad divideras slutsumman med 2. Medelvärdet är 2 654,71€ vilket utgör kostnaderna för frakten till och från de underleverantörer som medverkar i Mjölkrundan per månad. Medelvärdet multipliceras sedan med 11 för att få en siffra för den årliga fraktkostnaden ( $11 \times 2\,654,71\text{€} = 29\,201,81\text{€}$ ). Summan multipliceras med 11 eftersom varuflödet är stillastående en månad varje år under den årliga semestern. (Valkeinen 2012; Hahtokari 2012; Wargh 2013.)

Medelvärdet för frakttransporterna till och från underleverantör A till G är alltså 29 201,81€ per år och 2 654,71€ per månad. Dessa medelvärden kan användas

som jämförelsetal när jag senare jämför kostnaderna utan och med den planerade Mjölkrundan. (Rimpilä 2012; Valkeinen 2012; Hahtokari 2012; Wargh 2013.)

### **7.3 Beräkningar av kostnader för den planerade Mjölkrundan**

I detta stycke kommer de kostnader att redovisas som man kan räkna med att den planerade Mjölkrundan kommer att medföra. Den planerade Mjölkrundan uppfyller de behov som finns av transporter av mellan företaget och underleverantörerna. Om Mjölkrundan skulle tas i bruk skulle den inte köras dagligen, utan två gånger i veckan, och det har förslagits att dessa två dagar skulle vara tisdagar och torsdagar. (Hahtokari 2012; Valkeinen 2012; Rimpilä; 2012; Wargh 2013.)

För att räkna ut kostnaderna för en Mjölkrunda, bör man naturligtvis veta hurdana kostnader en Mjölkrunda medför. Till fraktkostnaderna hör i första hand brukskostnaderna för fordonet och naturligtvis lönen för personen som kör fordonet. Om man skulle anställa ett transportföretag som skulle köra transporten, skulle företaget också räkna med en viss andel vinst. Dessa kostnader är tilläggs-kostnader som Mjölkrundan medför, vilket jag tagit i beaktande i den planerade Mjölkrundan. (Slätbacka 2013.)

Kostnader som t.ex. försäkrings-, besiktning- och reparationskostnader för företagets fordon har alltså inte tagits i beaktande. De kostnaderna har inte tagits i beaktande eftersom dessa kostnader tillkommer företaget oavsett om man använder sig av den planerade Mjölkrundan eller inte. (Slätbacka 2013.)

När man vet hur ofta Mjölkrundan kommer att köras går det att räkna ut hur mycket den kommer att kosta företaget beroende på hur och vem som kommer att köra den. Jag kommer nu först att lägga fram de kostnader som man får räkna med i en Mjölkrunda och sedan kommer jag att presentera tre olika exempel på hur Mjölkrundan kunde skötas. Jag har också beräknat ett pris för de tre olika alternativen, beroende på vem som skulle köra Mjölkrundan.

### 7.3.1 Bränslekostnader

För att räkna ut den exakta kostnaden för bränsleförbrukningen har jag själv kört Mjölkrundan med ett fraktfordon som motsvarar fordonet som man eventuellt skulle köra den planerade Mjölkrundan med. Leveranserna från underleverantörer till företaget och från företaget till underleverantörerna varierar i både vikt och volym. För att alla leveranser till och från underleverantörerna skall lyckas bör fraktfordonet vara av lämpligt slag för att frakta varorna. (Asplund 2013.)



FIGUR 12. Fraktfordonet som användes vid uträkningen av Mjölkrundan (Interna databasen vid Rolls-Royce Oy Ab 2012.)

Fraktfordonet som jag använde mig av för att köra Mjölkrundan är Rolls-Royce Oy Ab:s egna transportfordon och kan ses i figur 12. Fordonet är av större paketbilsmodell och används bland annat för olika frakter och leveranser. Fordonet är av märket Mercedes-Benz Sprinter och innehar den lastkapacitet som frakterna i Mjölkrundan kräver. (Björkmark 2013.)

Fordonet lastades med material som motsvarar den uppskattade tyngd varorna brukar ha vilket i sin tur ökade på bränsleförbrukningen. Allt detta gjordes för att få

den beräknade förbrukningen och körtiden att motsvara den verkliga förbrukningen och körtiden. (Asplund 2013.)

TABELL 6. Förbrukning (Tankkaus 2013.)

<b>Förbrukning under en Mjölkrunda</b>	
Sträcka	37,5 km
Dieselpriiset / liter	1,51 €
Fordonets förbrukning	11,5 l
Förbrukning på 100 km	11,5 l / 100 km = 0,115 l
Förbrukning på 37,5 km	0,115 l * 37,5 km = 4,31 l
Totala förbrukningen	4,31 l * 1,51 € = <b>6,50 €</b>

Körtiden för frakterna med inberäknad lastning var beräknad till 3 timmar och 15 minuter. Den totala längden för Mjölkrundan beräknades till drygt 37,5 km. Längden mättes till exakt 32,5 km, men eftersom man under Mjölkrundan också besöker de övriga underleverantörerna får man räkna med 5 kilometers tillägg. Så den totala längden för Mjölkrundan uppskattas till 37,5 km.

Priiset för en liter dieselbränsle var 1,51€ den dag beräkningen gjordes, och detta kan ses i tabell 6. För att räkna ut förbrukningen för den totala frakten, utgår man från den totala förbrukningen 11,5 l på 100 km. För att räkna ut hur många liter diesel som förbrukades på den totala sträckan på 37,5 km multipliceras literförbrukningen med sträckan. När man slutligen räknat ut hur många liter fordonet förbrukade under sträckan multiplicerar man detta med dieselpriiset för en liter. Fordonet förbrukade alltså 4,31 liter diesel under Mjölkrundan och detta kostade vid tidpunkten av beräkningen drygt 6,50 €. (Tankkaus 2013.)

### 7.3.2 Chaufförskostnader

Det bör alltid finnas en avlönad person som kör fraktfordonet under Mjölkrundan, och detta medför naturligtvis kostnader. Kostnaden för chauffören beror på vem man anlitar för uppgiften. Chauffören som kör fordonet, bör inneha B-körkort. Mjölkrundan är planerad för att den skall köras med en paketbil av större modell

och för att få köra ett fordon av denna modell krävs det att chauffören har B-körkort. (Slätbacka 2013.)

Lönen för en chaufför med B-körkort varierar från 2000 € till 2300 € i månaden, enligt Palkka.tietoinfo. Med hjälp av denna månadslön kan man räkna ut vad kostnaden för en chaufför skulle vara för den framställda Mjölkrundan. För att räkna ut medellönen bör man jämföra medellönen som en chaufför tjänar i månaden. Eftersom lönen för en chaufför med B-körkort varierar från 2000 € till 2300 € i månaden, är medellönen då 2150 € i månaden. (Palkka.tietoinfo 2013.)

För att räkna ut den totala lönen för tiden som går åt att köra den planerade Mjölkrundan bör man inleda med att dividera månadslönen med 4 för att räkna ut vad chauffören tjänar i veckan. I tabell 7 kan man se att summan delas sedan med 5 för att räkna ut vad lönen är om dagen. Denna summa divideras sedan med 8 för att räkna ut vad chauffören har för timlön.

TABELL 7. Medellönen för en chaufför med B-körkort (Palkka.tietoinfo 2013).

Medellönen för en chaufför	Euro €
Lönen i månaden	2 150 €
Lönen i veckan	$2150 \text{ €} / 4 = 537,5 \text{ €}$
Lönen om dagen	$537,5 / 5 = 107,5 \text{ €}$
Lönen i timmen	$107,5 / 8 = 13,44 \text{ €}$
Lönen för 3 timmar	$13,44 * 3 = 40,31 \text{ €}$
Lönen för 15 minuter	$13,45 / 4 = 3,36 \text{ €}$
Lönen för 3 timmar och 15 minuter	$40,31 \text{ €} + 3,36 \text{ €} = 43,67 \text{ €}$

I tabell 2 på sida 41 ser man att den totala körtiden för Mjölkrundan är 3 timmar och 15 minuter. När man multiplicerar timlönen med 3 får man summan 40,3125 € vilket chauffören tjänar under 3 timmar, men för att beräkna den totala timlönen bör man också räkna ut vad chauffören tjänar för 15 minuter. Detta gör man genom att dividera timlönen med 4 och adderar denna summa till 40,3125 €. Efter att ha adderat summorna kan man räkna ut lönen för chauffören som kör Mjölkrundan till 43,67 €.

### 7.3.3 Exempel 1, med ett utomstående transportföretag

I första exemplet för en Mjölkrunda räknar jag med att företaget begär offert av olika fraktföretag i nejden och väljer det fraktföretag som är förmånligast. Fraktföretaget skulle ha som uppgift att sköta Mjölkrundan under de överrenskomna dagarna och köras enligt den föreslagna tidtabellen.

Det är svårt att uppskatta provisionen som fraktföretaget skulle ta för transporter, men i det här fallet utgår man från 50€ för varje utförd Mjölkrunda. Om fraktföretaget tar 50€ i provision kan man lägga till summan till de beräknade förbrukningskostnaderna och lönekostnaderna. Då får man en summa som är 100,17€ per utförd Mjölkrunda. (Slätbacka 2013.)

TABELL 8. Exempel 1

<b>Exempel 1</b>	<b>Euro €</b>
Förbrukning	6,50 €
Lönekostnader	43,67 €
Uppskattad provision	50 €
<b>Totalt</b>	<b>100,17 €</b>
Kostnader i veckan	$100,17€ \cdot 2 = 200,34 €$
Kostnader i månaden	$200,34€ \cdot 4 = 801,39 €$
Kostnader om året	$801,39€ \cdot 11 = 8815,31 €$

När man multiplicerar kostnaden för en utförd Mjölkrunda med två får man summan 200,34€, som är kostnaden per vecka. För att sedan räkna ut summan i månaden multiplicerar man detta med 4. Då får man summan 801,39€. För att slutligen räkna ut vad summan är om året multiplicerar man 801,39€ med 11 och får en årlig avgift på 8 815,31€ per år.

### 7.3.4 Exempel 2, med en inhyrd chaufför

I detta exempel räknar jag med att Mjölkrundan skulle skötas av en inhyrd chaufför. Chauffören skulle ha som uppgift att köra Mjölkrundan med företagets egna fraktfordon som kan ses i figur 12 på sida 47 och företaget skulle betala en lön som motsvarar medellönen för en chaufför med B-körkort.

Förbrukningskostnaderna och lönekostnaderna tas i beaktande också i detta exempel. Beräkningen av kostnaderna görs på samma sätt som i tabell 8. Kostnaderna per vecka skulle i detta exempel vara 100,34€, 401,39€ per månad och 4 415,31€ per år och kan ses i tabell 9.

TABELL 9. Exempel 2

<b>Exempel 2</b>	<b>Euro €</b>
Förbrukning	6,50 €
Lönekostnader	43,67 €
<b>Totalt</b>	<b>50,17 €</b>
Kostnader i veckan	$50,17€ \cdot 2 = 100,34 €$
Kostnader i månaden	$100,34€ \cdot 4 = 401,39 €$
Kostnader om året	$401,39€ \cdot 11 = 4415,31 €$

### 7.3.5 Exempel 3, med en redan anställd inom företaget

I detta exempel har jag räknat med att Mjölkrundan skall skötas av en redan anställd person hos företaget. Företaget har många anställda i produktionen och intresse för att köra en Mjölkrundan finns säkert bland de anställda. En anställd skulle kunna sköta frakten vid sidan av sitt primära arbetsuppdrag och personen skulle ha samma lön som förut. För att produktionen inte skulle bli lidande är det också möjligt att använda sig av olika anställda som skulle köra Mjölkrundan. Då skulle inte alltid samma arbetsområde bli lidande på grund av en anställds köruppdrag. (Cederberg 2013.)



I detta fall skulle den anställde, som kör Mjölkrundan också använda sig av företagets egna fraktfordon. Kostnaderna av frakten vid Mjölkrundan skulle i detta exempel vara ytterst minimala. Fraktkostnaderna skulle endast bestå av kostnader som tillkommer vid fordonets användning. Körtiden för en Mjölkrunda är beräknad till 3 timmar och 15 minuter, vilket per vecka skulle betyda 6½ h. Det är upp till Rolls-Royce Oy Ab om företaget kan avvara en till två personer för den här uppgiften, 6½ timme per vecka, utan att deras huvudsyssla blir lidande.

TABELL 10. Exempel 3

<b>Exempel 3</b>	<b>Euro €</b>
Förbrukning	6,50 €
Kostnader i veckan	$6,50€ \cdot 2 = 13,01 €$
Kostnader i månaden	$13,01€ \cdot 4 = 52,03 €$
Kostnader om året	$52,03 € \cdot 11 = 572,35 €$

Förbrukningen är den enda kostnaden som behöver beaktas i detta exempel och beräkningen av kostnaderna görs på samma sätt som i tabell 8, vilket betyder att kostnaderna i exempel 3 skulle bli 13,01€ per vecka, 52,03€ per månad och 572,35€ per år som kan ses i tabell 10.

## **8 RESULTAT AV UNDERSÖKNINGEN**

Undersökningen i detta examensarbete är en projektbaserad undersökning vars uppdragsgivare är Rolls-Royce Oy Ab. Företaget har frekventa leveranser till och från sina underleverantörer som är belägna i Karleby. Uppgiften som företaget tilldelade mig var att undersöka hur man kunde kostnadseffektivera logistikkostnaderna vid företaget. Med hjälp av en planerad Mjölkrunda har jag beräknat olika alternativ för hur man kunde minska på dessa kostnader. Mjölkrundan är ett transportmönster som innefattar transporter av varor. Den framställda Mjölkrundan är planerad och anpassad för att tillfredställa företagets behov av leveranser.

### **8.1 Hur Rolls-Royce bättre kunde följa de gemensamma bestämmelserna**

Rolls-Royce Marine har utvecklat gemensamma bestämmelser som bör följas vid alla företag som tillhör Rolls-Royce Marine. Till dessa bestämmelser hör bland annat att man vid företagen skall använda sig av leveransklausulen FCA vid inköp av varor. (Rimpilä 2012.)

Till bestämmelserna hör också att man på inköpet skall beakta användningen av olika sourcing- metoder. Största delen av företagets underleverantörer är belägna i Finland och i Norden. En stor del av de inhemska underleverantörerna har sin verksamhet i Karleby. Rolls-Royce Marine uppmanar företagen inom Marinen att effektivera användningen av Multiple och Single sourcing och använda den metod som lämpar sig bäst i olika fall. (Rimpilä 2012.)

Om företaget väljer att använda den planerade Mjölkrundan är det betydligt lättare för företaget att anpassa sig till de gemensamma bestämmelserna angående FCA och de olika sourcing metoderna och bättre följa dem. Mjölkrundan är planerad så att alla underleverantörer i Karleby medverkar i transportmönstret. Om man bestämmer sig för att ta Mjölkrundan i bruk, kommer de gemensamma

bestämmelserna att också gälla underleverantörerna som medverkar i Mjölkrundan.

Om man tar i bruk den planerade Mjölkrundan, bör man också ingå nya köpekontrakt med de underleverantörer som medverkar. Vid uppgörandet av det nya köpekontraktet bör det framgå att man använder sig av leveransklausulen FCA vid leveransen av varorna från underleverantören till företaget. Vid användningen av leveransklausulen FCA bör det framkomma vilket fraktföretag som försäljaren överlämnar varorna till. Fraktföretaget skall då vara det företag eller den person som Rolls-Royce Oy Ab valt att köra Mjölkrundan.

Till den planerade Mjölkrundan hör också alla underleverantörer som företaget använder sig av i Karleby även en grupp som kallas övriga. För tillfället använder sig företaget också av underleverantörer i Karleby vars behov inte är tillräckligt stort för att vara med som en skild destination i Mjölkrundan. Vid tillämpningen av den planerade Mjölkrundan är det skäl att man vid företaget funderar på om övriga underleverantörers tjänster är nödvändiga överhuvudtaget. Det är skäl att följa Rolls-Royce Marines bestämmelser och avbryta de köpekontrakt man har med underleverantörer som man inte använder sig av tillräckligt ofta.

Man borde alltså vid användningen av Mjölkrundan idka Single sourcing och därmed prioritera de underleverantörers tjänster vars materialflöde till företaget är större. I början kan man besöka de övriga underleverantörerna som är med i Mjölkrundan, men efter en tids prövning och gallring använder man endast de underleverantörer man bestämt sig för att använda sig av. När man gör detta så följer man Rolls-Royce Marines gemensamma bestämmelser och beaktar användningen av de olika sourcing metoderna och att man i den planerade Mjölkrundan idkar Single sourcing.

## **8.2 Hur Mjölkrundan kan bidra till en effektivare verksamhet vid företaget**

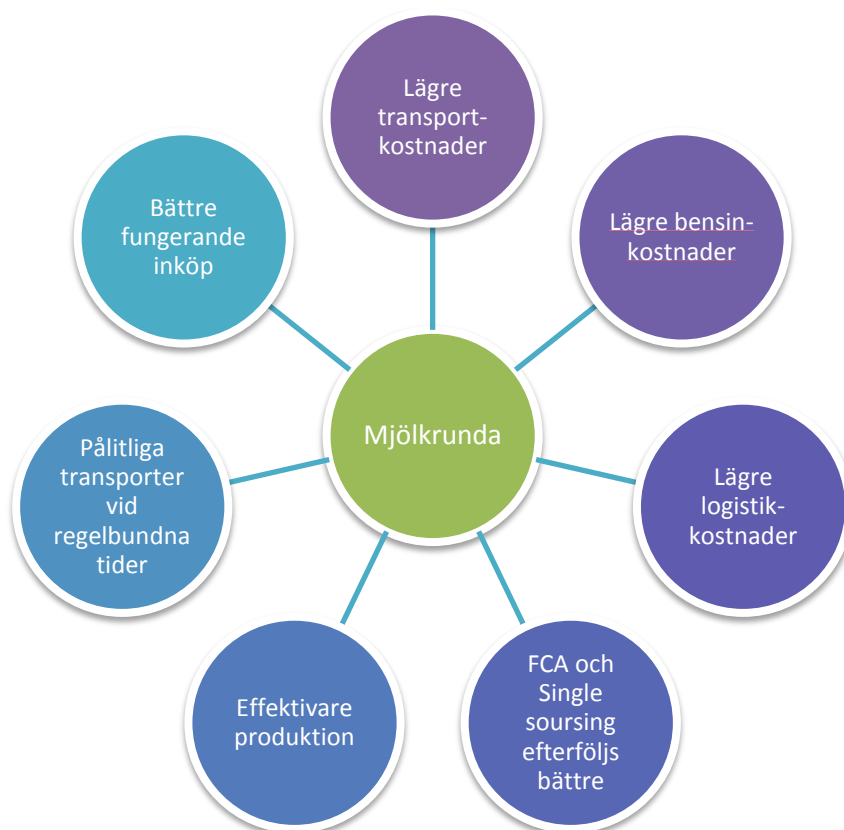
Man kan jämföra dagens materialflöde vid företaget med att åka buss eller att åka taxi. När man åker taxi från punkt A till punkt B går det fort, men det kostar mera

än om man skulle ha åkt samma sträcka med buss. När man åker med buss tar sträckan en längre tid men det kostar betydligt mindre än om man använt sig av taxi. För tillfället kan man säga att företagets varor levereras med taxi till och från företagets underleverantörer. Genom att tillämpa Mjölkrundan i företagets leveranser kommer man att få ett systematiskt materialflöde som är betydligt kostnadseffektivare.

Användningen av den planerade Mjölkrundan ger företaget många fördelar och inverkar positivt på den dagliga verksamheten vid företaget. Några områden som man sparar in på vid användningen av Mjölkrundan kan ses i figur 13 på sida 56. Det är inte enbart kostnader som effektiveras och sparas, utan också den dagliga verksamheten vid företaget gynnas av användningen av Mjölkrundan.

Produktionen kommer att gynnas av detta eftersom delar anländer till företaget vid överrenskomna tidpunkter. Då vet man när de varor man behöver finns tillgängliga. Personalen på företaget behöver heller inte ägna tid till beställningar av transporter till och från underleverantörerna som medverkar i Mjölkrundan. Med hjälp av den planerade tidtabellen för Mjölkrundan ser man när fraktfordonet som kör Mjölkrundan avgår från och anländer till företaget med varor som transporteras mellan företaget och underleverantörerna. Genom att följa tidtabellen vet man också när varorna anländer eller levereras från företaget.

Genom att man inte behöver beställa frakt, eller över huvudtaget ägna tid åt leveranser av varor mellan företaget och underleverantörerna, sparar man oerhört mycket tid. Vid ett regelbundet materialflöde, vet inköpet och övrig personal när varor skall levereras och när de anländer. Tiden som personalen skulle ha använt till beställning och planering av leveranser kan personalen i stället använda till andra arbetsuppgifter. Den exakta tiden som man sparar in genom att göra detta är svår att uppskatta, men genom att införa Mjölkrundan kan man också förvänta sig att produktiviteten vid företaget kommer att öka.



FIGUR 13. Nyttan av en fungerande Mjölkrunda

I dagens läge kör tre till fyra fraktfordon leveranserna mellan företaget och underleverantörerna i Karleby. Om man skulle ta i bruk den planerade Mjölkrundan, skulle frakterna reduceras till endast ett fraktfordon som kör mellan underleverantörerna och företaget. Med minskade körturer minskar också den totala bränsleförbrukningen, vilket medför minskade koldioxidutsläpp. I och med att man förbrukar mindre bränsle kommer man också att vara mera miljövänlig. Företaget kan med detta marknadsföra sig som ett mera miljövänligt företag.

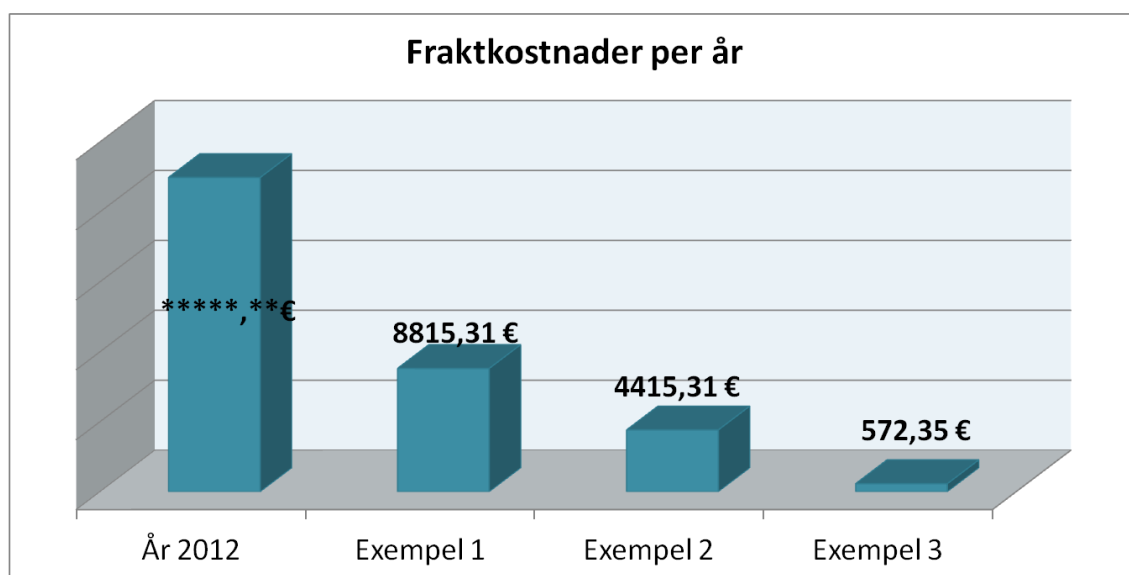
### 8.3 Hur Mjölkrundan kan bidra till ökad lönsamhet

Den planerade Mjölkrundan är framställd så att den skall tillfredställa de behov Rolls-Royce i Karleby har gällande kostnadseffektivisering av fraktkostnaderna i Karleby. Det är alltså inte bara verksamheten som gynnas av den planerade

Mjölkrundan, utan det är också ekonomiskt mera lönsamt att använda sig av den planerade Mjölkrundan.

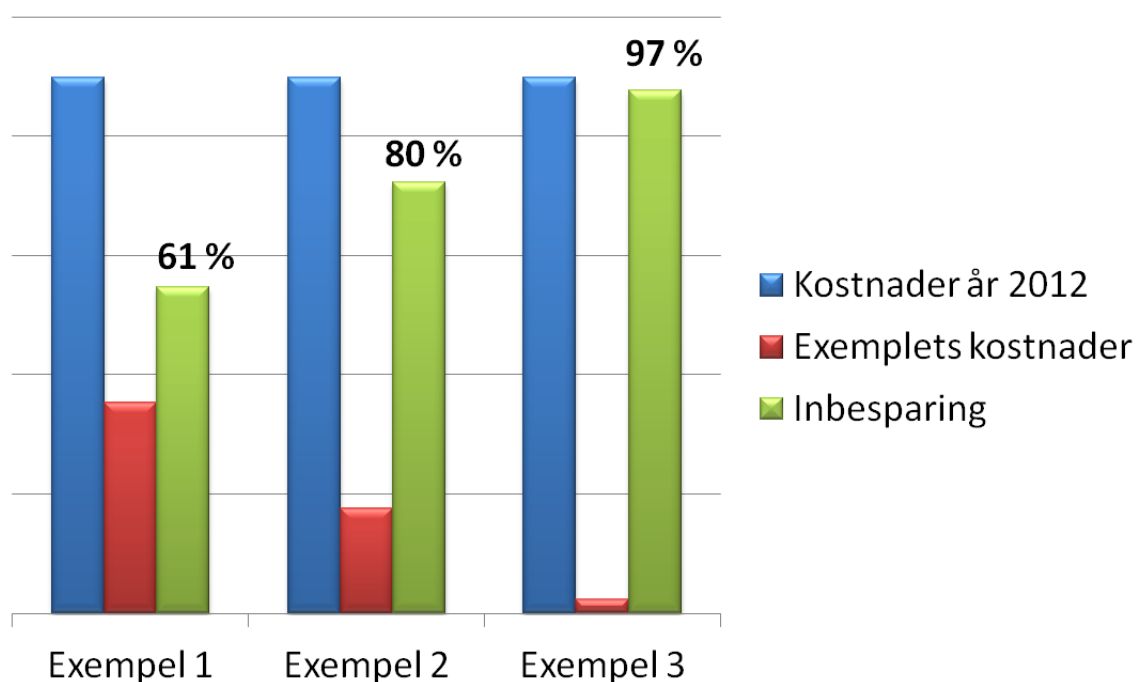
En del av denna projektbaserade undersökning var att framställa en Mjölkrunda för Rolls-Royce i Karleby. Hur jag kom fram till den totala kostnaden för frakterna mellan företaget och underleverantörerna som medverkar i den planerade Mjölkrundan ser man i tabell 5 på sid 45. Summan av vad frakten kostade mellan företaget och underleverantörerna år 2012 var 29 201,81€ (på grund av företagssekretess kan jag inte använda det verkliga talet) och detta tal fungerar som jämförelsetal i undersökningen.

Jag har beräknat tre olika förslag hur Mjölkrundan kunde köras och av vem. Jag har också presenterat kostnadskalkyler på hur mycket varje exempel skulle kosta för företaget. I figur 14 har jag jämfört fraktkostnaden från år 2012 beträffande de underleverantörer som jag tagit med i Mjölkrundan med kostnaden som framkommit i de tre beräknade exemplen. På grund av företagssekretess kan den verkliga kostnaden för leveranskostnaderna för år 2012 inte nämnas.



FIGUR 14. Jämförelse av fraktkostnader

I stapeldiagrammet i figur 14 ser man ganska tydligt att kostnaderna i de beräknade exemplen, är betydligt mindre än kostnaderna för frakten år 2012. Jag kan inte nämna det exakta beloppet som man kan spara ifall man väljer att införa något av de tre exemplen men den procentuella inbesparingen vid varje exempel kan dock nämnas och den kan man se i stapeldiagrammet i figur 15.



FIGUR 15. Procentuell jämförelse av fraktkostnader

I figur 15 kan man se den procentuella inbesparingen vid varje planerat exempel. Stapeln med den blå färgen är kostnaderna för frakten år 2012. Stapeln med den röda färgen är kostnaderna för frakten i det planerade exemplet och stapeln med den gröna färgen är den procentuella inbesparingen i de enskilda exemplen, i jämförelse med fraktkostnaderna år 2012. Den procentuella inbesparingen vid exempel 1 är alltså 61 procent, vid exempel 2 80 procent och vid exempel 3 hela 97 procent per år i jämförelse med fraktkostnaderna år 2012.

De presenterade exemplen visar alltså en tydlig inbesparing och effektivisering av fraktkostnaderna. Oberoende av vilket av exemplen företaget ämnar använda sig av, kommer företaget att spara på fraktkostnaderna. Det är också möjligt att företaget väljer något annat alternativ än de presenterade exemplen. Man kan

naturligtvis tänka sig andra aktörer som sköter frakten vid Mjölkrundan. I de planerade exemplen kan företaget dock se den procentuella inbesparningen och kan därmed räkna ut hur mycket man kan spara per vecka, per månad och per år genom att använda sig av något av de presenterade exemplen.



## 9 SAMMANFATTNING

Som namnet på examensarbetet antyder handlar det om hur man skulle kunna kostnadseffektivera logistikkostnaderna vid Rolls-Royce Oy Ab i Karleby. Målet med examensarbetet var att jag med hjälp av inköpsavdelningen på företaget skulle presentera ett sätt man kan spara in på transportkostnaderna av varor till och från företaget. Utgående från Rolls-Royce Marines bestämmelser angående underleverantörer och frakter och med teoretisk fakta om logistik som bakgrund har jag planerat en Mjölkrunda för företagets frakttransporter i Karleby.

Examensarbetet är en projektbaserad undersökning med inköpet vid Rolls-Royce Oy Ab som uppdragsgivare. Vid förhandlingar med inköpet kom vi överens om att jag i examensarbetet skall koncentrera mig på frakten av varor i Karlebyområdet. Med hjälp av Mjölkrundan blir frakterna mellan företaget och underleverantörerna i Karleby schemalagda. Transportfordonet kommer att följa ett transportmönster och med bestämda tider för besök vid de olika underleverantörerna. Transportmönstret innefattar alla underleverantörer och sträckor som företaget är i behov av i Karleby.

Den planerade Mjölkrundan ger regelbundna och pålitliga transporter av varor mellan företaget och underleverantörerna. Man vet med bättre säkerhet när komponenterna anländer från underleverantörerna och ingen behöver ägna tid åt att beställa och ordna transport. Detta effektiviserar verksamheten på företaget och ger betydande inbesparingar på logistikkostnaderna. Jag gjorde också kostnadsberäkningar med tre olika exempel på hur transporter skulle kunna skötas. När jag jämförde företagets transportkostnader i Karleby år 2012 med mina planerade exempel kunde man se betydande inbesparingar i fraktkostnader.

Målet med detta examensarbete var att framställa en Mjölkrunda som bidrar till kostnadseffektiveringen av logistikkostnaderna vid företaget Rolls-Royce Oy Ab. Jag blev tilldelad uppgiften av inköpschefen på företaget och tillsammans med honom satte vi upp som mål att jag med detta examensarbete planerar en

Mjölkrunda och ett förslag som kan spara in mellan 10 och 20 procent av företagets fraktkostnader i Karleby.

Nu efter att projektet har slutförts och de jämförande studierna är avklarade kan man konstatera att Mjölkrundan kan bidra till en stor inbesparing av logistikkostnaderna vid företaget. I figur 15 på sida 58 jämför jag resultatet i de planerade exemplen med företagets fraktkostnader i Karleby år 2012. Där framgår det att inbesparningen är mellan 61 och 97 procent beroende på vilket planerat exempel man väljer att jämföra med. Utgående från detta kan man konstatera att resultatet är över förväntningarna.

För att kunna dra nytta av Mjölkrundan rekommenderar jag att inköpet börjar tillämpa den planerade Mjölkrundan i företagets dagliga transportrutiner. Om man följer det planerade transportmönstret och använder sig av ett av de föreslagna exemplen kan man verkligen räkna med en kostnadseffektivisering av logistikkostnaderna. Om man dessutom bättre tar i beaktande Rolls-Royce Marines bestämmelser kan samarbetet med underleverantörerna ytterligare effektiveras.

Den planerade Mjölkrundan visar alltså på många tydliga fördelar för företaget. Jag har visat exempel på flera sätt att spara på logistikkostnaderna och att effektivera verksamheten vid företaget. Nu är det upp till logistikavdelningen och företagsledningen att ta ställning till de föreslagna inbesparingsalternativen och välja förändringar som är till fördel för företaget. Varför inte välja ett färdigt uttänkt system för kostnadseffektivisering som presenterats i detta examensarbete?

## KÄLLOR

- Ahllund, D. 2012a. Logistiikka. Föreläsningssanteckningar. Centria Ab.
- Ahllund, D. 2012b. Maksuliikenne ja rahoitus. Föreläsningssanteckningar. Centria Ab.
- Alihankinta. 2011. Www-dokument. Hämtat: [http://www.alihankinta.fi/liitetiedostot/editori\\_materiaali/1717.pdf](http://www.alihankinta.fi/liitetiedostot/editori_materiaali/1717.pdf) 2011 Läst: 16.10.2012.
- Asplund, J. 2013. Intervju med lagerarbetare 30.01.2013. Rolls-Royce Oy Ab.
- Björkmark, M-J. 2013. Intervju med chefen för slutmonteringen och lagret 30.01.2013. Rolls-Royce Oy Ab.
- Cclearance.blogspot.fi. 2012. Www-dokument. Hämtat: <http://cclearance.blogspot.fi/2011/10/toyota-milk-run-logistics-japanese.html> Läst: 03.01.2013.
- Cederberg, T. 2013. Intervju med produktionschef 30.01.2013. Rolls-Royce Oy Ab.
- Granholm, O. 2008. Tre årtionden med snabbgående båtar. Karleby. Art-Print.
- Guringer, S-B. & Gagan, S. 2011. Milk Run Logistics: Literature Review And Directions. London, U.K. WCE.
- Hahtokari, A. 2012. Intervju med inköpare 11.10.2012. Rolls-Royce Oy Ab. Karleby.
- ICC. 2013. Www-dokument. Hämtat: <http://www.icc.fi/> Läst 07.04.2013.
- Inkiläinen, A. 2009. Logistinen päätöksenteko. Helsinki. Edita Prima.
- Interna databasen vid Rolls-Royce Oy Ab. 2012.
- Johnsson, P. & Mattson, S-A. 2005. Logistik - läran om effektiva materialflöden. Lund. Studentlitteratur.
- Kentala, E. 2012. Intervju med informationsansvarig 11.10.2012. Rolls-Royce Oy Ab.
- Kuusansalo, O. 2013. Intervju med chefen för framställningen av intag 30.01.2013. Rolls-Royce Oy Ab.
- Maps.Google. 2013. Www-dokument. Hämtat: <http://www.maps.google.com/> Läst: 30.01.2013.
- Merlin, K. 2011. Ulkomaankaupan menettelyt - Vienti ja tuonti. Tammertekniikka / Amk-Kustannus Oy. Hansaprint.

- Palkka.tietoinfo. 2013. Www-dokument. Hämtat: <http://palkka.tietoinfo.com/autonkuljettajan-palkka> Läst: 20.02.2013.
- Rimpilä, V. 2012. Intervju med inköpschef 11.10.2012. Rolls-Royce Oy Ab. Karleby.
- Rolls-Royce. 2012. Www-dokument. Hämtat: <http://www.rolls-royce.com/> Läst: 16.10.2012.
- Rolls-Royce Marine. 2012. Www-dokument. Hämtat: <http://www.rolls-royce.com/marine/>. Läst: 16.10.2012.
- Ruuska, K. 2005. Pidä projekti hallinnassa - suunnittelu, menetelmät, vuorovaikutus. Helsingfors. Talentum Media Oy.
- Räty, A. 2006. Incoterms, kauppatavat ja toimituslausakkeet. Helsinki. Suomen logistiikka yhdistys.
- Tankkaus. 2013. Www-dokument. Hämtat: [http://www.tankkaus.com/fills/lowest\\_price](http://www.tankkaus.com/fills/lowest_price) Läst: 14.02.2013.
- Sfs iso 9000. 2012a. Www-dokument. Hämtat: <http://www.sfs.fi/iso9000/> Läst:16.10.2012.
- Sfs iso 9000.2012b. Www-dokument. Hämtat: [http://www.iso.org/iso/iso\\_9000\\_2012](http://www.iso.org/iso/iso_9000_2012) Läst: 16.10.2012.
- Sfs iso 14000. 2012. Www-dokument. Hämtat: <http://www.sfs.fi/iso14000/> Läst: 16.10.2012.
- Slätbacka, J. 2013. Intervju med tidigare anställd chaufför 31.01.2013. Rolls-Royce Oy Ab.
- Storhagen, N. 2011. Logistik – Grunder och möjligheter. 4:e uppl. Liber. Sahara printing.
- Sundqvist C-O, 2013. Intervju med chefen för bearbetningen 30.01.2013. Rolls-Royce Oy Ab.
- Sweins, M. 2011. Business Cultures. Föreläsningssanteckningar. Centria Ab.
- Valkeinen, A. 2012. Intervju med inköpare 11.10.2012. Rolls-Royce Oy Ab. Karleby.
- Vilkka, A & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Jyväskylä. Gummerus Kirjapaino.
- Wargh, J. 2013. Intervju med inköpsplanerare 30.01.2013. Rolls-Royce Oy Ab.