

Kartläggning av transportkostnaderna i ett mindre grossistföretag

Christoffer Söderholm

Examensarbete för ingenjörsexamen (YH)-examen

Utbildningsprogrammet för produktionsekonomi

Vasa 2016



EXAMENSARBETE

Författare: Christoffer Söderholm
Utbildningsprogram och ort: Produktionsekonomi, Vasa
Handledare: Ray Pörn

Titel: *Kartläggning av transportkostnaderna i ett mindre grossistföretag*

Datum: 10.4.2016 Sidantal: 32

Abstrakt

I detta lärdomsprov har jag utfört en kostnadskartläggning åt företaget Agrica, som fungerar som livsmedelsgrossist i Södra Finland. Kalkylen riktar in sig på kostnaderna för transporten i företaget och ger en fingervisning om hur mycket den kostar vid användning av olika fordonstyper och olika körsträckor.

I kostnadskartläggningen användes data från företagets logistikprogram och räkningar som fåtts under ett specifikt tidsintervall. För den information som inte finns lagrad kompromissades det fram värden genom muntlig kommunikation. Därmed visar denna kostnadskartläggning inte ett exakt värde för kostnaderna, utan representerar mer en fingervisning för i vilken storleksklass kostnaderna befinner sig.

Resultatet av lärdomsprovet är en tabell, där kostnaderna vid olika körsträckor och fordonstyper har räknats ihop för att presenteras i en enklare form. Syftet för kalkylen är att fungera som ett enkelt verktyg där användaren lätt kan få klarhet om hur mycket det kostar att köra en viss körsträcka med en viss fordonstyp. För att skapa flexibilitet har jag även konstruerat en dynamisk kostnadskalkylmodell, där användaren lätt kan välja in egna värden för de kostnadsmoment som ingår i kalkylen. Detta gjordes för att användaren själv skall kunna följa med hur kostnaderna förändras om faktorer som bränslekostnad eller lön justeras.

Språk: svenska Nyckelord: kalkyl, kostnadsuppskattning, kartläggning, transport

BACHELOR´S THESIS

Author: Christoffer Söderholm
Degree Programme: Industrial Management
Supervisor: Ray Pörn

Title: *A mapping of transportation costs in a wholesale company*

Date: 10.4.2016 Number of pages: 32

Abstract

The purpose of this Bachelor´s Thesis is to create a cost mapping of the transportation costs on behalf of Agrica, a provisions wholesale dealer in Southern Finland. This cost estimate is aimed for the costs within the transportation area of the company, with the purpose of providing de a rough estimation for costs when using different vehicle types and different values for driven kilometers.

The cost mapping has been conducted by gathering data from the company´s logistics program and from invoices from a specific time interval. For values that were not available, compromises were made by discussion. This cost mapping is, therefore, not providing an exact cost estimation but a rough estimation for the size of the transportation costs.

The result of this thesis is a model, presenting the calculations of the costs factors for different kilometers and vehicle types in a simpler form. The aim for the calculation model is to function as a simple tool, allowing the user to look up the costs for driving a specific mileage with a specific vehicle type. To add flexibility, I have also created a dynamic model where the user can put in own values for cost factors that are included in the calculation. This model was created for user to be able to follow up and check the costs change when adjusting factors such as gas price or salary level.

Language: swedish

Key words: Calculation, cost estimation, mapping, transport

OPINNÄYTETYÖ

Tekijä: Christoffer Söderholm
Koulutusohjelma ja paikkakunta: Tuotantotalous, Vaasa
Ohjaaja: Ray Pörn

Nimike: *Tukkuyrityksen kuljetuksien kustannuskartoitus*

Päivämäärä: 10.4.2016 Sivumäärä: 32

Tiivistelmä

Opinnäytetyössäni olen tehnyt kustannuskartoituksen yritykselle nimeltään Agrica, joka toimii elintarviketukkuna Etelä-Suomessa. Laskelma keskittyy yrityksen kuljetuskustannuksiin ja antaa vihjeen siitä, kuinka paljon kuljetus maksaa käyttämällä eri ajoneuvotyyppejä ja ajamalla eripituisia matkoja.

Kustannuskartoituksessa olen käyttänyt tietoja, jotka olen saanut yrityksen logistiikkaohjelmasta sekä laskuista, tietystä aikavälistä. Saadakseni arvoja niistä tekijöistä, joita ei ollut säilytetty, tehtiin kompromisseja suullisesti. Tämä merkitsee sitä, että kustannuskartoitus ei anna täsmällistä kustannusarviota, mutta se antaa sen sijaan vihjeen siitä, missä kokoluokassa kuljetuskustannukset sijaitsevat.

Opinnäytetyön tulos on malli, missä eri ajomatkojen ja ajoneuvotyyppien arvot laskettiin yhteen tullakseen esitellyksi yksinkertaisemmalla tavalla. Laskelman tarkoitus on toimia helppona työkaluna, missä käyttäjä vaivattomasti voi saada selkeyttä siihen, kuinka paljon kuljetus maksaa käyttämällä eri ajoneuvotyyppejä ja ajamalla eripituisia matkoja. Jotta pystyisin tarjoamaan joustavuutta, olen myös luonut dynaamisen kustannuslaskentamallin, jossa käyttäjä voi helposti säätää laskennassa olevia arvoja. Tämä tehtiin siksi, että käyttäjä itse voisi seurata miten kustannukset muuttuvat, mikäli tekijät, kuten polttoaineen hinta tai palkka, vaihtelevat.

Kieli: ruotsi Avainsanat: laskelma, kustannusarvio, kartoitus, kuljetus

Innehållsförteckning

1. Inledning	1
1.1. Syfte.....	1
1.2. Företaget	2
1.3. Problemet.....	2
1.4. Avgränsning.....	2
2. Teoridel	3
2.1. Kostnads kalkyl	3
2.2. Kostnads kartläggning och kalkylmodeller.....	4
2.3. Relevanta kostnader.....	5
2.4. Kostnaders validitet och reliabilitet	6
2.5. Beslutsstöd	7
2.6. Transport i grossistföretag	8
2.7. Prissättning för transport	8
2.8. Konkurrenskraft.....	10
3. Empirisk del	11
3.1. Metod	11
3.2. Fordonsflotta.....	12
3.3. Kostnadsuppbyggnaden	13
3.3.1. Exkluderingar.....	14
3.3.2. Fordonskostnader	15
3.3.3. Bränslekostnader.....	16
3.3.4. Lönekostnader.....	19
4. Resultat	21
4.1. Kostnads kalkylmodellen.....	21
4.2. Den dynamiska modellen	24
4.2.1. Exempelutföranden.....	26
5. Validitet och reliabilitet	28
6. Förslag om vidareutveckling	29
7. Sammanfattning	30
Källor	32

Figurförteckning

Nummer	Beskrivning	Sida
Figur 1	Balans mellan exakthet och enkelhet	4
Figur 2	Fördelning mellan kostnader	5
Figur 3	Skillnad mellan modell och verklighet	6
Figur 4	Beslutsbehovet på olika nivåer i företaget	7
Figur 5	Bestämmandet av transportpris	9
Figur 6	Fordonsklasser och antal	12
Figur 7	Körkarta för olika fordonsklasser	13
Figur 8	Kalkyl för avskrivningskostnader	16
Figur 9	Totala fordonskostnader	16
Figur 10	Årliga körsträckor	17
Figur 11	Bränsleförbrukning	18
Figur 12	Bränslekostnader	19
Figur 13	Kalkyl för lönekostnader	19
Figur 14	Lönekostnadernas beroende av körsträcka	20
Figur 15	Kostnadsmodellen	22
Figur 16	Förenklade kostnadsmodellen	23
Figur 17	Jämförelse mellan fordonsklasserna	24
Figur 18	Den dynamiska modellen	25
Figur 19	Totalkostnad och bränslepris	27
Figur 20	Totalkostnad och körkilometer	27
Figur 21	Totalkostnad och tidsbehov	28

1. Inledning

I dagens läge är konkurrensen mellan företag allt större. Standarden på produkter och service har stigit och därmed också kundernas förväntningar. För att sticka ut på marknaden idag krävs det flera åtgärder av företaget, utöver fokusering och förbättring av själva produkten eller tjänsten. Ett företag bör idag även fundera på sina interna processer och handlingsätt. En bra produkt kombinerat med en dålig process kan orsaka problem i längden för företaget, eftersom det då lättare uppkommer fel eller brister. Finslipning av verksamheten kan därför ses som en viktig del i företagets utveckling.

En central del av verksamhetsoptimeringen är förmågan att se över vilka kostnader som förekommer i alla de processer som utförs. En utebliven kostnadskalkyl kan vara skadlig eftersom det innebär bristfällig kontroll över hur mycket något verkligen kostar för företaget. De företag som enbart estimerar sina kostnader och därför prissätter sina produkter till höga priser kan skapa möjligheter för konkurrenter att överta marknadsandelar. Detta är på grund av att kunder som tackat nej till företagets dyra produkter lätt kan vända sig till företagets konkurrenter för eventuella bättre erbjudanden.

1.1.Syfte

Syftet med lärdomsprovet är att konstruera en kostnadskartläggning för ett företags transporter. Kartläggningen kommer att framställas som en modell, där läsaren lätt kan få reda på hur stor kostnaden är då man kör en viss sträcka med en viss fordonsklass. Som ett tillägg till detta konstrueras även en dynamisk modell där användaren själv kan lägga in kostnader, varefter den totala kostnaden beräknas.

1.2.Företaget

Agrica Ab är ett familjeföretag som är beläget i Borgå i Östra Nyland. Företaget fungerar som livsmedelsgrossist med namnet Borgå Potatis - Porvoon Peruna och levererar livsmedelsprodukter till lokala butiker och restauranger samt till företag i de närliggande kommunerna. Sedan Agrica startades år 1993 har de vuxit till sig och är för tillfället arbetsgivare åt 25 personer. Som företagets vd fungerar Hanna Lindholm.

1.3.Problemet

Eftersom företaget har utvecklats mycket med tiden har tankar om kostnader uppkommit bland personalen. Företaget vill få en bättre överblick hur mycket transporten kostar, så att de kan försäkra sig om att prisnivån på produkterna är den rätta samt att verksamheten uppehåller sin lönsamhet. Vd:n förklarade att det är allt mer viktigt för Agrica att behålla sin konkurrenskraftighet på marknaden. (Muntlig kommunikation 21.12.2015).

1.4.Avgränsning

Området jag kommer att fokusera på är enbart de kostnader som direkt berör transporterna inom företaget. Fastän transporten inte är en lika stor del av kärnverksamheten som själva försäljningen av livsmedel är det ändå en väldigt central del av försäljningsprocessen. Med hjälp av en funktionerande transport kan företaget leverera produkterna till kunderna på bästa sätt och kan därmed uppehålla sin konkurrenskraft på marknaden.

Inför kostnadskalkylen har det tagits i beaktande att det även förekommer faktorer som enbart lite inverkar på transportkostnaden. Deras betydelse har därför diskuterats och prioriterats med de personer som ansvarar över transporten. I kalkylen ingår det av denna orsak inte poster som t.ex. kostnader för chaufförernas kördagböcker eller telefonräkningar. Värdet och vikten på den last som transporteras är också en faktor som varierar i hög grad, så därför bestämdes det för att inte tas med som en skild post i kalkylen. Istället inkluderas lastens kostnader i det data som man fick för transporten under september månad.

2. Teoridel

De ämnen som tangeras i teoridelen introducerar de mest centrala ämnen för lärdomsprovet. Jag skapar en allmän överblick med syftet att ge förståelse för användningen av den information som kommer att användas i den empiriska delen.

2.1. Kostnadskalkyl

Kostnadskalkylering är en viktig del av ett företags verksamhet eftersom kalkylen ger klarhet om i vilken storlek kostnaderna rör sig i och kan därmed lägga en grund för strategiska beslut och handlingar. Det finns flera olika sätt hur en kostnadskalkyl kan se ut. Strukturen och vad som ingår är beroende på vad syftet är och hur resultatet önskas presenteras. Detta arbetsredskap är viktigt både för ledningen, styrelsen och andra intressenter för att det kan presenteras resultat för relevanta områden som är av intresse. Försäljningsavdelningen är intresserade av hur stor marginalen är, kunderna prioriterar prissättningen och styrelsen lägger vikt på hur den ekonomiska tillväxten och vinsten ser ut. Vinsten företagen genererar intresserar skattemyndigheten men också eventuella finansiärer, eftersom bankerna genom en inblick i företagets lönsamhet, ekonomiska tillväxt och framtida budget kan anta att ett lån återbetalas inom utsatt tid eller inte (Kapas 2012, s.2).

Lönsamhet är något som oftast eftersträvas av företag och med hjälp av kostnadskalkyler kan det produceras grunder till lönsamheten. Kalkyler gör man för att företagets resultaträkning i framtiden skall visa en tillfredsställande vinst och därmed ge företaget en tillfredsställande lönsamhet (Alnestig & Segerstedt 1997, s.10). Ineffektiva processer kan hålla kostnaderna på en så hög nivå att någon vinst inte uppkommer. Det enklaste sättet att mäta lönsamheten är utgående från vinsten (Kainberg 2006, s.4). Resultatet av kalkylen kan analyseras för att identifiera vilka åtgärder som bör tas för att förbättra situationen i företaget.

2.2. Kostnadskartläggning och kalkylmodeller

Med kostnadskartläggning menas en kalkylering med syftet att räkna upp de relevanta kostnader som existerar för ett specifikt ändamål för att sedan kunna producera en helhetsblick. Generellt kan man säga att en kalkyl skall spegla den verkliga produktionssituationen och den verkliga kostnadsstrukturen så bra som möjligt (Andersson 1991, s. 37).

För att en kostnadskartläggning skall vara effektiv krävs det att kalkylmodellen konstrueras på ett så enkelt vis att läsaren förstår den och inte måste tolka resultaten för att förstå helheten. Eftersom syftet för kalkylmodellen är att representera verkligheten på bästa sätt så måste den formas på rätt sätt. Detta innebär att man innan konstruktionen av modellen står inför ett dilemma. Å ena sidan vill man ha en exakt modell som ger en så detaljerad bild som möjligt av verkligheten. Å andra sidan vill man ha en modell som är enkel samt lätt att konstruera och hantera (Andersson 1991, s. 36). Målet är att skapa en modell som beaktar båda aspekterna och som dessutom är anpassat till det användningssyfte den är konstruerad för. Det kan illustreras som i figur 1, en balansbräda mellan exakthet och enkelhet.



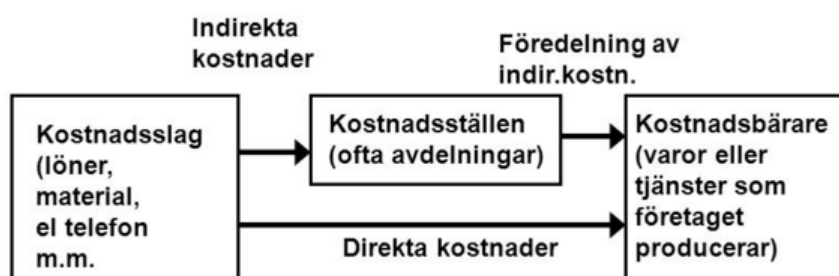
Figur 1 Balans mellan exakthet och enkelhet. Källa: Andersson 1991, s.37

2.3. Relevanta kostnader

Då syftet för kostnadskalkylen är att redogöra kostnaderna för att lägga en grund för framtida beslut så är det skäl att identifiera vilka kostnader som är relevanta och vilka som bör exkluderas. Vilka de relevanta kostnaderna är beror dock på vilket syfte som önskas uppnås. Vid val mellan olika handlingsalternativ (Skärvad & Olsson 2012, s. 298):

- 1 är det bara beslutets påverkan på framtida intäkter och kostnader som är relevanta,
- 2 är det bara framtida intäkter och kostnader som skiljer sig åt mellan handlingsalternativen som är avgörande för vilket beslut som väljs.

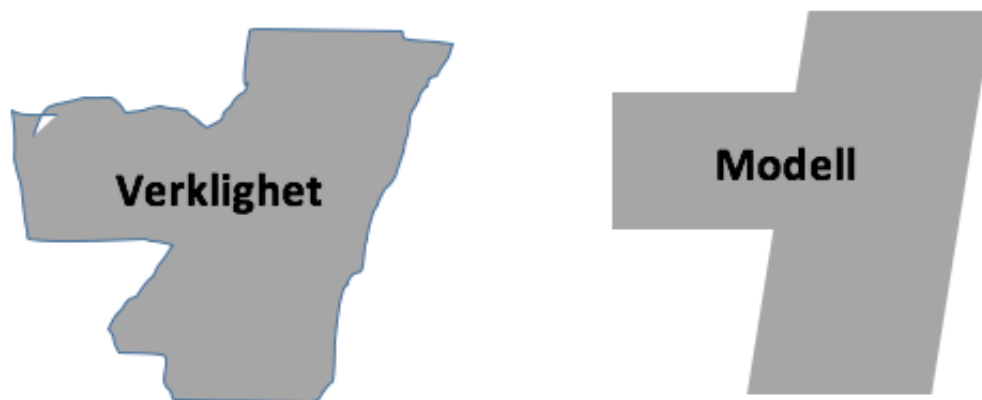
Beroende på företagets värderingar behandlas kostnadsuppgifter på olika sätt. Ett sätt att dela in kostnader är att benämna dem som direkta eller indirekta, beroende på dess relevans till ändamålet. En del kostnader sträcker sig över längre perioder och andra är engångsposter. Kostnader för faktorer som även behandlas i andra kostnadskalkyler kräver kompromiss om kostnadens relevans och om på vilket sätt den skall inkluderas i kalkylen. På kontoret kan det hända att den administrationen även sker för andra ändamål, så de administrativa kostnaderna i kalkylen bör vara i rätt förhållande till verkligheten. Figur 2 ger en överblick på hur direkta och indirekta kostnader fördelas.



Figur 2 Fördelning mellan kostnader. Källa: Skärvad & Olsson 2012, s.224

2.4. Kostnaders validitet och reliabilitet

För att samla in information för själva kostnadskalkylen behövs det i första hand kunskap om vad som bör ingå. Detta betyder att personen som ansvarar för informationsinsamlingen bör ha en förståelse för i vilken storleksklass kostnaderna som bör tas med rör sig. Insamlingen av data kan ske i flera former, allt från statistisk data till muntlig kommunikation. Det är dock värt att komma ihåg att trovärdigheten, tolkningsbarheten och exaktheten av det data som samlats in kan variera i stor grad. Av denna orsak kan det vara skäl att använda sig av lagrad statistisk data i första hand eftersom det representerar ett uträknat värde, i jämförelse med de värden personer ger på basen av deras egna tolkningar och åsikter. Trots detta kan det vara en bra idé att konsultera och diskutera med experter inom området om hur informationen från data skall användas och tolkas i modellen. Som resultat av detta kommer modellen inte att representera ett exakt resultat för kostnaderna, utan ger ett riktvärde för verkligheten. Figur 3 illustrerar komplexiteten i jämförelsen mellan verklighet och den konstruerade kalkylmodellen.



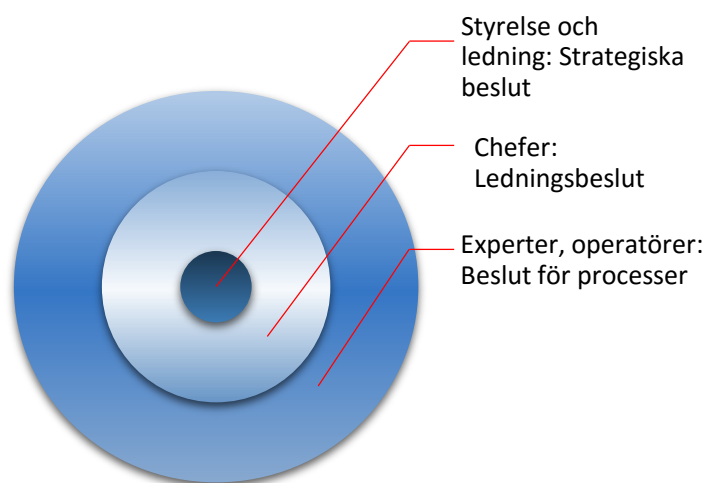
Figur 3 Skillnad mellan modell och verklighet. Källa: Andersson 1991, s. 36.

Då det uppkommer situationer där värde på kostnaden inte existerar i databaser eller liknande bör en uppskattning av värdet göras från en person med kompetens inom området. För att få reda på värdet för bränsleförbrukningen hos en paketbil utan färddator så kan man diskutera med paketbilens chaufför, eftersom denna person möjligtvis har följt med förbrukningen under körningarna och kan därmed ge en estimering för värdet.

Desto större kostnader det rör sig om, desto viktigare är det att dessa mäts och följs upp. För att göra detta kan företaget införa mätare av olika sorter. I ett transportbolag kan mätare för bränsleförbrukningen hittas i databasen från fordonens färddatorer. Ett annat exempel på mätare kan vara observation av lönekostnaderna per körning för chaufförerna genom att använda kvitteringsprogram i fordonen. Mätare för kostnader ökar transparensen för kostnadernas åtgång och kan därmed användas av ledningen och utnyttjas för att öka effektiviteten i företaget. I de flesta fall ökar mätare även exaktheten hos kostnaderna eftersom de ger konkreta resultat för specifika processer. Genom att jämföra uppmätta kostnader (efterkalkyler) med de kostnader som estimerats eller budgeterats (förkalkyler) kan företaget skapa grund för bättre framtida budgeteringar.

2.5. Beslutsstöd

Hur strukturerat och simpelt informationen framkommer i själva kalkylen grundar sig på i vilken viktighetsklass beslutet som tas på basen av kalkylen är. Mindre och enklare beslut kan lätt göras av ett program medan viktiga och större beslut oftast kräver att användaren själv involverar sig. Decision Support Systems, alltså system som stöder beslutsfattandet, innebär att data och information bearbetas på ett sådant sätt att det är lättare för användaren att göra beslut. Dessa system kan användas till flera syften i företaget och går att anpassa till behovet. Figur 4 visar hurdana slags DSS som är aktuella beroende på nivån i företaget.



Figur 4 Beslutsbehov på olika nivåer i företaget.

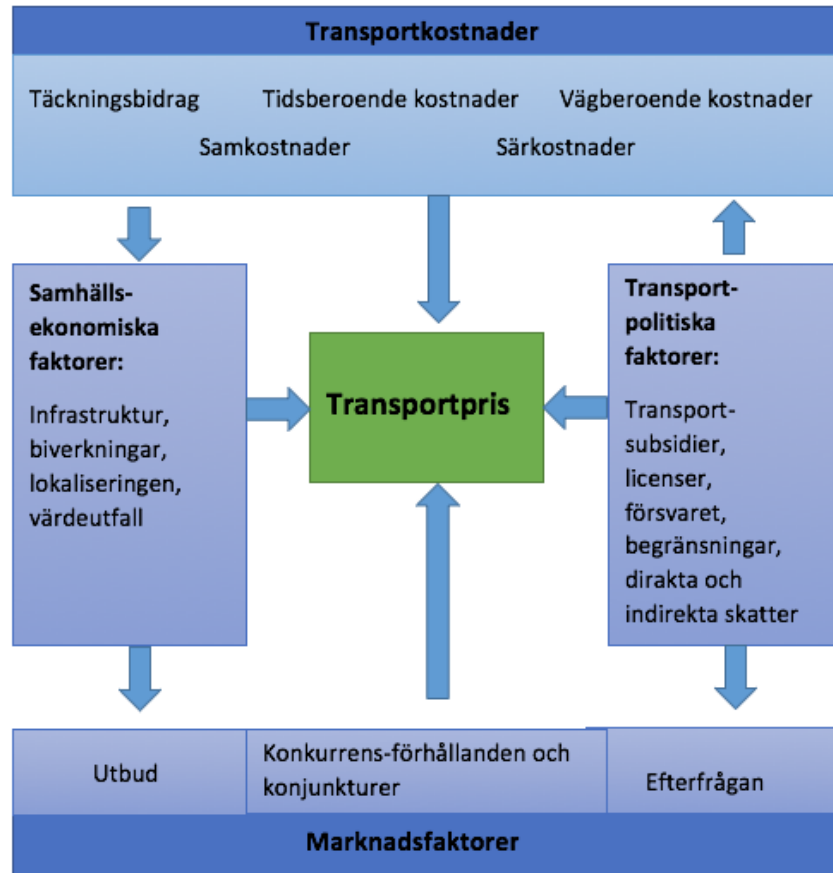
2.6. Transport i grossistföretag

Typiskt för grossister är att leveranser sker ofta och med mindre lastmängder. I grossistföretag pressas kostnader för att kunna skapa ett så bra förädlingsvärde som möjligt. Effektivisering gör att processerna löper snabbare och bättre och minimerar därmed situationer som inte genererar mervärde. I leveranskedjan är grossistföretaget ofta känsligt eftersom det reagerar starkt på fluktuationer på marknaden. Kundrelationer och kundkontakt är av dessa orsaker viktiga, eftersom genom dessa kan leveranserna göras regelbundna och därmed minimera kostnaderna.

För att differentiera sig på marknaden kan grossistföretaget anpassa sin affärsstrategi, logistikstrategi och transportstrategi till de värderingar som has. Genom en välutänkt strategiplan kan attraktiviteten ökas och därmed även försäljningen. Ett mindre grossistföretag kan exempelvis öka sin synlighet genom att utföra leveranser med egna fordon med företagets logo målat på sidan av fordonet.

2.7. Prissättning för transport

I ett företag som är starkt beroende av att transporten fungerar är kostnads kalkyler för transport en väldigt tungt vägande del av verksamheten. Förutom fordons, och lönekostnader förekommer det även kostnader för telefoner, datorer och liknande som behövs för att utföra det dagliga arbetet. Det slutgiltiga transportpriset som bestäms är dock inte enbart baserat på kostnader, utan styrs även av många andra faktorer från interna och externa aktiviteter. I figur 5 framkommer dessa och det visas även hur liten roll kostnaderna i själva verket har vid bestämmandet av transportpriset.



Figur 5 Bestämmandet av transportpris. Källa: Tarkowski & Ireståhl 1988, s. 131

I kalkylen för transportkostnader bör det ingå de faktorer som påverkar slutkostnaden på direkt eller indirekt basis. I ett transportföretag är de flesta baserade på kostnader som härstammar från fordonet men det förekommer även allmänna kostnadsfaktorer. Enligt Tarkowski och Ireståhl (1988, s.146) ingår följande faktorer i en generell kostnadsberäkning för transport:

Fasta kostnader:

- kapitalkostnader (t.ex. lån på fordonet)
- fordonsskatt
- försäkringar
- lönekostnader (kan även vara rörliga)
- administrativa kostnader (ofta en fast procent)
- övriga fasta kostnader.

Rörliga kostnader:

- bränsle
- däck
- skatter som beror på användning
- service och underhåll
- reparation.

Ytterligare kostnadsfaktorer kan förekomma ifall det förekommer extrautrustning eller dylikt som belastar kostnaden. Dessa kan klassas som övriga kostnader och räknas med i kalkylen enligt relevans.

2.8. Konkurrenskraft

Med tanke på dagens konkurrensnivå på marknaden krävs det ofta att företagen fokuserar på olika aspekter för att öka sin egen konkurrenskraft. Minimering av kostnader genom effektivisering, avskalning och omorganisering är några av de vanligaste metoder som används. Lean-tänkandet har fått företag att inse potentialen inom effektivisering av interna processer och avdelningar. Som exempel kan leanverktyget Kaizen, som främjar ständig effektivisering och utveckling, även appliceras i kontorsverksamhet i syftet att skapa ett mer effektivt flöde i processerna. Kaizen i kontoret är en metod för att skapa struktur, fokus, disciplin och ansvarstagande i alla de flöden och system som människan utför (Lareau 2002, s.6).

Speciellt om företaget är litet så kan det vara viktigt att se igenom kostnaderna. Kostnadseffektivisering gör att onödiga moment faller bort och eftersom vinsten kan ses som en konsekvens av en effektiv verksamhet kan det löna sig för ledningen att införa en policy som främjar ständig effektivisering och utveckling. Det är viktigt att kostnadsmedvetenheten tränger in hos alla anställda som ett slags personligt ansvar (Alnestig & Segerstedt 1997, s. 20).

Då företaget utvecklas med tiden kan det uppkomma tankar där styrelsen och ledningen bör ta an frågor angående outsourcing och egna värderingar. Om kärnverksamheten är försäljning så kan det vara skäl att behandla alternativet att outsourca transporten. Att köra själv kundernas beställningar kan öka synligheten på vägarna men kan innebära höga kostnader för företaget. En outsourcad transport kan betyda en minskning av transportkostnaderna eftersom det outsourcade företaget har effektiviserat rutten och system. Om inte företaget har transporten som en av sina kärnkompetenser kan det vara skäl att fundera på vilka för- och nackdelar en utlokaliserad transport skulle innebära.

3. Empirisk del

I den empiriska delen introducerar jag grunden, på vilken själva kalkylen byggs. Jag redogör för vilka faktorer som ingår i kostnadskalkylmodellen samt förklarar hur värden på dessa har erhållits.

3.1. Metod

För detta arbete har jag analyserat existerande räkningar, avtal och data för företagets fordon. Utgående från dessa fakta och muntlig kommunikation har jag byggt upp ett kalkylblad, där alla beräkningar utförs. Beräkningarna utförs enligt en kostnadskalkylmodell, där varje moments kostnad tas i beaktande för att slutligen summeras ihop till en helhetskostnad.

För att komplettera denna kostnadskalkyl har jag dessutom konstruerat en dynamisk kostnadskalkylmodell. Denna modell ger en möjlighet för användaren att själv välja eller påverka storleken på kostnaderna för de olika momenten så att de sedan summeras ihop till en slutsumma. Denna dynamiska modell anser jag vara behövlig, eftersom det kan ske relativt stora förändringar i kostnaderna under en kort tid.

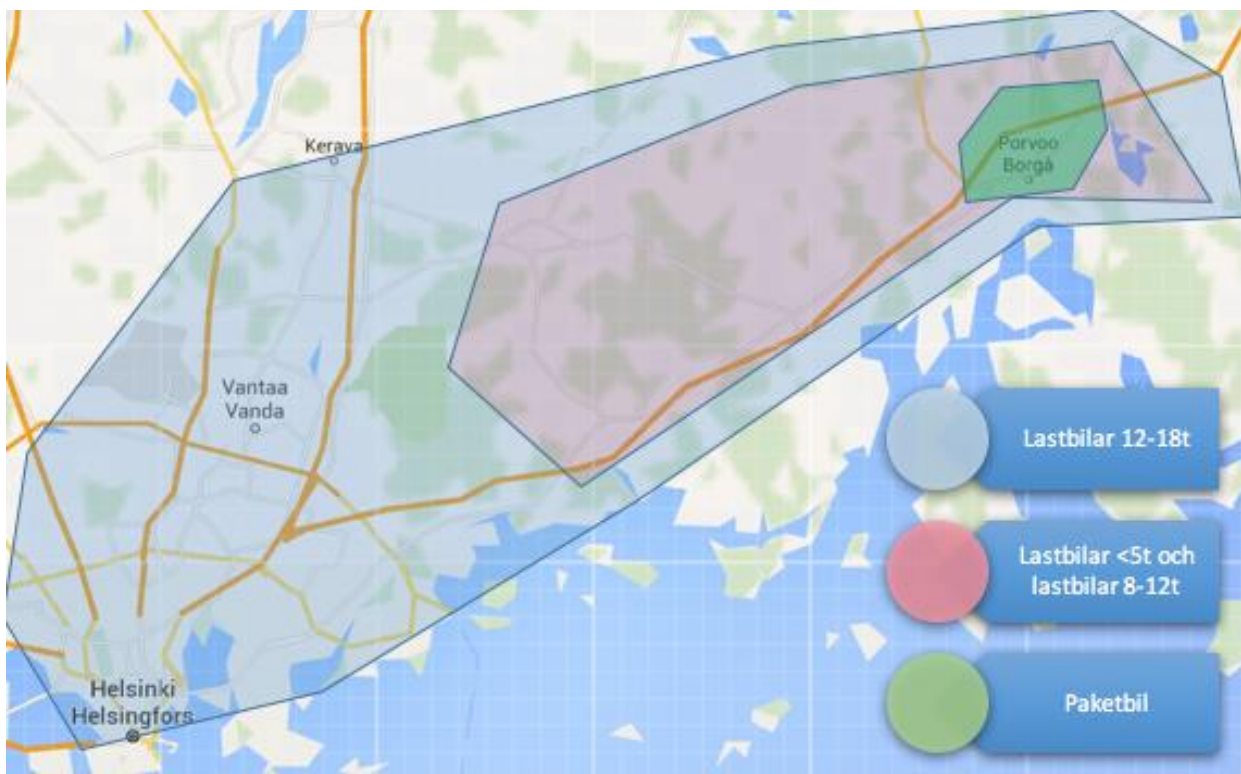
3.2. Fordonsflotta

Agrica har totalt 9 fordon registrerade. Dessa används dagligen av chaufförerna för att utföra leveranser till kunder. Varje fordonstyp används för ett visst syfte och kör därmed olika rutter. Ett av fordonen är en paketbil som endast används i undantagsfall, så den tas inte med över huvud taget i beräkningen. Därmed återstår det 8 fordon som är i aktivt bruk och dessa ses nedan i figur 6:

Fordonsklass	Antal
Paketbil	1
Lastbil < 5 ton	3
Lastbil 8 – 12 ton	2
Lastbil 12 – 18 ton	2

Figur 6 Fordonsklasser och antal

Fordonen byts ut med jämna mellanrum enligt behov eller baserat på beräkningar. Den minsta paketbilen som är i bruk används enbart för mindre leveranser i Borgå stad och kör därmed de kortaste sträckorna. Lastbilarna under 5 ton samt lastbilarna på 8-12 ton kör i runtom Borgå kommun samt till företag i närheten. De största lastbilarna mellan 12 och 18 ton används för de största leveranserna, som går till företag i huvudstadsregionen. Körrutterna är inte fastsatta, utan det transporteras den rutt som är lämpligast för ändamålet. Transportansvarige i företaget förklarade att det inte är kostnadseffektivt att köra fastsatta rutter, eftersom alla kunder inte beställer lika mycket eller på regelbunden basis (Muntlig kommunikation 21.12.2015). I figur 7 nedan ges en grov översikt på hurdana rutter de olika fordonsklasserna kör.



Figur 7 Körkarta för de olika fordonsklasserna

3.3. Kostnadsuppbyggnaden

I denna del behandlas tillvägagångssättet för att framställa själva kostnadskalkylen. Jag går stegvis in på vad som har tagits med i beräkningen och på vilka grunder. För att få den bästa översikten av kostnaderna beslöts det att kostnaderna skulle beräknas gruppvis enligt listan nedan.

Kostnaderna som används i kalkylen är baserade på data som har insamlats under september månad och representerar därmed ett godtyckligt värde för transportkostnaderna under året. Eftersom målet var att ge en ungefärlig överblick av transporten ansåg vd:n att det lönar sig att använda det data som specifikt samlats in under september månad (Muntlig kommunikation 22.12.2015).

1. Fordonskostnader:

- a. Trafikförsäkring
- b. Bilförsäkring
- c. Fordonsskatt
- d. Servicekostnader
- e. Avskrivningskostnader.

2. Bränslekostnader:

- a. Bränslepris
- b. Körsträcka
- c. Bränsleförbrukning.

3. Lönekostnader:

- a. Allmänna lönekostnader
- b. Tidsåtgång vid körning med olika fordonsklasser.

3.3.1. Exkluderingar

Eftersom data samlats in under en brett tidsintervall representeras medelvärdet för faktorerna på ett effektivt sätt. Av denna orsak behöver inte variationer i lasten beaktas som en skild faktor i beräkningen eftersom variationerna i vikt, värde och mängd inkluderas bl.a. i bränsleförbrukningen.

Kostnader för administration, kapital (räntor), telefoner och datasystem uppkommer i företaget på ett komplext sätt och ansågs därför inte vara lönsamt att tas med. Av denna orsak valdes de att exkluderas i denna kostnadskartläggning. Om det däremot hade önskats en mer exakt kostnad för transporten kunde dessa faktorer beaktas i kalkylen, till exempel i fast procentform.

3.3.2. Fordonskostnader

Dessa kostnader är enbart relaterade till själva fordonet. De kostnader som tas i beaktande är försäkringar, skatter, servicekostnader och avskrivningskostnader. Övriga kostnader för slitage anses ingå i avskrivningskostnaderna för fordonet. Bikostnader som inte direkt involverar fordonet, såsom chaufförstelefoner och kördagböcker tas inte i beaktande i denna kostnadskalkyl eftersom de inte är direkt beroende av hur mycket som körs med fordonet, utan fungerar mera som fasta kostnader för kontorsmaterial.

Trafikförsäkring, bilförsäkring och fordonsskatt

För varje fordon togs det fram räkningar på hur stora försäkringarna och skatterna är. Dessa hittades via databaser samt lagrade dokument och sammanfattades klassvis för att sedan användas kalkylen.

Servicekostnader

I servicekostnaderna utgick jag från arkiverade räkningar som förekommit sedan fordonen anskaffades. Exempel på serviceräkningar var för oljebyte, däckbyte, reservdelar och reparationer. Genom att dividera den totala summan av serviceräkningarna med hur många månader fordonet har ägts så fick jag en översiktlig medelkostnad för hur stor kostnad varje bil har. Då jag sedan använde ett medeltal av fordonen inom samma fordonsklass så kunde jag få fram en medelservicekostnad per klass.

Avskrivningskostnader

För att få ett riktvärde för avskrivningen använde jag mig av avskrivningsdata som användes till den senaste bokföringen i företaget. Delat med de körda kilometrarna för året så kunde jag få en avskrivningskostnad/km, som sedan togs som medelvärde per fordonsklass. Kalkylen för avskrivningskostnaderna ses i figur 8.

	Avskrivning fordon 1	Avskrivning fordon 2	Avskrivning fordon 3	Medel-avskrivning
Paketbil	3024,20€			3024,20€
Lastbil <5t	4536,29€	12550,40€	13810,49€	10299,06€
Lastbil 8-12t	6955,64€	8437,50€		7696,57€
Lastbil 12-18t	4640,63€	8429,16€		6534,90€

Figur 8 Kalkyl för avskrivningskostnader

Sammanstatta tabellen

I den sammansatta tabellen för fordonskostnader (figur 9) ses kostnaderna för trafik- och bilförsäkringar, fordonsskatter, servicekostnader och avskrivningskostnader. I tabellen inkluderas även medelkörkilometrar per fordonsklass för att möjliggöra beräkningen för den totala fordonskostnaden per körkilometer.

	Antal bilar	Trafikförs	Bilförs	Ford.skatt	Servicekostn.	Avskrivn.-kostnader	Medelkört km/år	Tot kostn. per bil €/år	Fordonskostnad €/km
Paketbil	1	258,39€	269,21€	392,00€	4020,00€	3024,20€	24000	7963,80€	0,332€
Lastbil <5t	3	378,80€	490,57€	79,05€	1236,00€	10299,06€	20584	12483,48€	0,606€
Lastbil 8-12t	2	625,44€	918,13€	263,52€	9264,00€	7696,57€	42948	18767,66€	0,437€
Lastbil 12-18t	2	714,79€	1253,64€	549,00€	15960,00€	6534,90€	44616	25012,33€	0,561€

Figur 9 Totala fordonskostnader

3.3.3. Bränslekostnader

I kalkylen för bränslekostnader ingår de faktorer som direkt har med bränslet och bränsleförbrukningen att göra. Dessa är i detta fall bränslepriset, körkilometrar samt bränsleförbrukning per kilometer och kalkyleras ihop för att producera en helhetskostnad inför kostnadsmodellen.

Bränslepris

I de räkningar för bränslet som Agricas har fått framkom det literpriset för varje tankning som gjorts. Utifrån bränslepriset perioden 1-31.9.15 togs det ut det högsta priset på 1,2379 €/liter för att användas i kostnadskalkylen. Tillsammans med vd:n bestämdes det att använda det högsta bränslepriset istället för medelvärdet under perioden, eftersom ett mer negativt resultat ger mer rum för framtida fluktuationer i bränslepriset (Muntlig kommunikation 22.12).

Körsträcka

För varje fordon togs det upp hur många kilometer som körts under september månad. Resultatet togs gånger tolv för att ge en ungefärlig körsträcka per år och därefter beräknades en medelkörsträcka per klass. För de flesta fordonen kunde data för körning lätt avläsas från statistiken som företagets logistikprogram hade lagrat och sammanfattat. För paketbilen var detta dock inte möjligt eftersom den inte befann sig i systemet, så det användes istället den körsträcka som chauffören till paketbilen uppskattade. Kördatat som användes ses nedan i figur 10.

	Medel- körkm/ mån	Medel- körkm under 1 år	Medelkörkm/år klassvis
Paketbil	2000	24000	24000
Lastbil <5t	1186	14232	20584
Lastbil <5t	1971	23652	
Lastbil <5t	1989	23868	
Lastbil 8-12t	3329	39948	42948
Lastbil 8-12t	3829	45948	
Lastbil 12-18t	4626	55512	44616
Lastbil 12-18t	2810	33720	

Figur 9 Årliga körsträckor

Bränsleförbrukning

I figur 11 nedan beräknas förbrukningen i liter per körkilometer för varje fordonsklass. Orsaken till att fordonen förbrukar olika mycket kan bland annat vara på grund av skillnader i ålder, teknik och motorstorlek men kan även påverkas av lastmängd och chaufförens körsätt. Det märks klart en skillnad i bränsleförbrukningen mellan de olika fordonsklasserna och detta kan därmed vara till nytta vid valet av fordonsklass för en leverans. Ur denna tabell användes maxvärdet, eftersom ett negativt värde ger rum för en eventuell ökning i bränslets förbrukning då fordonens motorer försämras med tiden eller då fordonen byts ut till nya.

	Förbrukning liter/100km	Förbrukning (liter/km) klassvis	
Paketbil	8	0,08	max
Lastbil <5t	12	0,107	medelvärde
Lastbil <5t	10	0,12	max
Lastbil <5t	10		
Lastbil 8-12t	22	0,25	medelvärde
Lastbil 8-12t	28	0,28	max
Lastbil 12-18t	26	0,2605	medelvärde
Lastbil 12-18t	26,1	0,261	max

Figur 10 Bränsleförbrukning

För att ge en bild av bränslekostnaden per fordonsklass per kilometer beräknades först medel förbrukningen för fordonsklassen i form av liter/km. Därefter togs resultatet och multiplicerades med körsträckan för klassen och literpriset för bränslet. Resultatet för bränslekostnaderna per fordonsklass per kilometer ses i figur 12, där det även framkommer hur stor den totala bränslekostnaden blir för ett år, om bränslekonsumtionen hålls på samma nivå.

	Medel- körkm/år	Förbrukning liter/km	Bränslepris €/liter	Totalt €/år bränsle	Bränslekost- nad €/km
Paketbil	24000	0,08	1,2379	2942,20	0,099€
Lastbil <5t	20584	0,12	1,2379	3785,14	0,149€
Lastbil 8-12t	42948	0,28	1,2379	18427,74	0,347€
Lastbil 12-18t	44616	0,261	1,2379	17844,41	0,323€

Figur 11 Bränslekostnader

3.3.4. Lönekostnader

I kostnads kalkylen för transporten togs endast i beaktande chaufförernas löner, eftersom de är de enda som till 100 % är aktiva inom transporten. För att räkna ut en kostnad för chaufförs löner användes lönestatistik för samtliga av de 6 chaufförer, som utför leveranser för Agrica. För att ge det mest verklighetstroga scenariot togs även chaufförernas övertid i beaktande i lönekostnadsberäkningen. I företaget så händer det ofta att personalen jobbar på övertid, på grund av den mängd beställningar som kunderna skickar. Då de totala utgifterna för löner delades med antalet arbetstimmar per chaufför kunde det fås en lönekostnad per arbetstimme. Medellönekostnaden per timme räknades därmed ut som medeltalet av de 6 chaufförernas lönekostnad per timme och presenteras i figur 13 nedan.

Chaufför	Arbetad tid+övertid	Totala löneutgifter	Tot.kostnad/ arbetad tid (€/h)
1	220,5	2957,40€	13,41€
2	206	3110,65€	15,10€
3	204,5	3121,58€	15,26€
4	214,5	3021,65€	14,09€
5	134	1850,68€	13,81€
6	185,75	2579,45€	13,89€
Medeltal	194,21€	2773,57€	<u>14,26€</u>

Figur 12 Kalkyl för lönekostnader

För att ge en mer korrekt bild av verksamheten så innebär det att tidsåtgången för körningen matchar fordonens användningssyfte. Vd:n förklarade hur fordonen används och gav därefter en uppskattning på tidsåtgången per 30km körd sträcka för varje fordonsklass (Muntlig kommunikation 22.12).

- Företagets lilla paketbil används enbart till körning i centrum av staden så för den uppskattades en tidsåtgång på 3 timmar per 30 km körd sträcka.
- Lastbilarna under 5 ton och 8-12 ton kör främst inom Borgås gränser man kan i vissa tillfällen även köra ytterom staden. För dessa uppskattades därför en tidsåtgång på 2 timmar per 30 km körd sträcka.
- De största lastbilarna på 12-18 ton används enbart till stora leveranser till huvudstadsregionen och kör därmed långa sträckor på en gång. För den orsaken uppskattades tidsåtgången till 1 timme per 30 km körd sträcka.

Med hjälp av medellönekostnaden på 14,26 € per arbetstimme och tidsåtgången per kilometer för varje fordonstyp kunde det räknas ut hur mycket lönekostnaden är per körkilometer. Resultaten för dessa presenteras nedan i figur 14.

	Arbetstid h/30 km	Arbetstid h/km	Lönekostnad/körkm (€/km)
Paketbil	3	0,1	1,43€
Lastbil <5t	2	0,07	1,00€
Lastbil 8-12t	2	0,07	1,00€
Lastbil 12-18t	1	0,03	0,43€

Figur 13 Lönekostnaders beroende av körsträcka

4. Resultat

I detta kapitel sammanfogas och presenteras de resultat som har fåtts utgående från den kostnads kalkylering som har utförts. De ger en överblick på kostnaderna för transporten, vilket Agrica önskade att få reda på. Utifrån de kalkyleringar som gjorts i tidigare tabeller så har dessa sammanfattats till en simplare helhet, för att göra det lättare för användarna att förstå.

4.1.Kostnads kalkylmodellen

Kostnaderna för de olika faktorerna som räknats ut i tidigare kalkyleringar grupperas ihop till en tabell, där de sammanfattas per fordonsklass och per körsträcka. På detta sätt kan det lättare läsas ut hur kostnaderna varierar per kilometer för löner, bränslekostnader, fordonskostnader och per fordonsklass. Resultatet ses i figur 15, där totalkostnaden ses längst till höger. I modellen räknas upp kostnaderna för körsträckor ända upp till 40 km och ger en översikt hur kostnaderna skiljer sig hos de olika fordonstyperna. Körsträckan begränsades till 40 km för kunna rymmas på ett vanligt pappersark vid utprintning, men kan även förlängas vid behov.

Kilometer	Löner	Bränsle	Fordonskost- nader	Fordons- klass	Totalkost. (€)
5	7,15	0,50	1,66	paketbil	9,30
5	4,99	0,74	3,03	lastbil <5t	8,77
5	4,99	1,73	2,18	lastbil 8-12t	8,91
5	2,15	1,62	2,80	lastbil 12-18 t	6,57
10	14,30	0,99	3,32	paketbil	18,61
10	9,98	1,49	6,06	lastbil <5t	17,53
10	9,98	3,47	4,37	lastbil 8-12t	17,82
10	4,30	3,23	5,61	lastbil 12-18 t	13,14
15	21,45	1,49	4,98	paketbil	27,91
15	14,97	2,23	9,10	lastbil <5t	26,30
15	14,97	5,20	6,55	lastbil 8-12t	26,73
15	6,45	4,85	8,41	lastbil 12-18 t	19,71
20	28,60	1,98	6,64	paketbil	37,22
20	19,96	2,97	12,13	lastbil <5t	35,06
20	19,96	6,93	8,74	lastbil 8-12t	35,64
20	8,60	6,46	11,21	lastbil 12-18 t	26,27
25	35,75	2,48	8,30	paketbil	46,52
25	24,96	3,71	15,16	lastbil <5t	43,83
25	24,96	8,67	10,92	lastbil 8-12t	44,55
25	10,75	8,08	14,02	lastbil 12-18 t	32,84
30	42,90	2,97	9,95	paketbil	55,83
30	29,95	4,46	18,19	lastbil <5t	52,60
30	29,95	10,40	13,11	lastbil 8-12t	53,45
30	12,90	9,69	16,82	lastbil 12-18 t	39,41
35	50,05	3,47	11,61	paketbil	65,13
35	34,94	5,20	21,23	lastbil <5t	61,36
35	34,94	12,13	15,29	lastbil 8-12t	62,36
35	15,05	11,31	19,62	lastbil 12-18 t	45,98
40	57,20	3,96	13,27	paketbil	74,43
40	39,93	5,94	24,26	lastbil <5t	70,13
40	39,93	13,86	17,48	lastbil 8-12t	71,27
40	17,20	12,92	22,42	lastbil 12-18 t	52,55

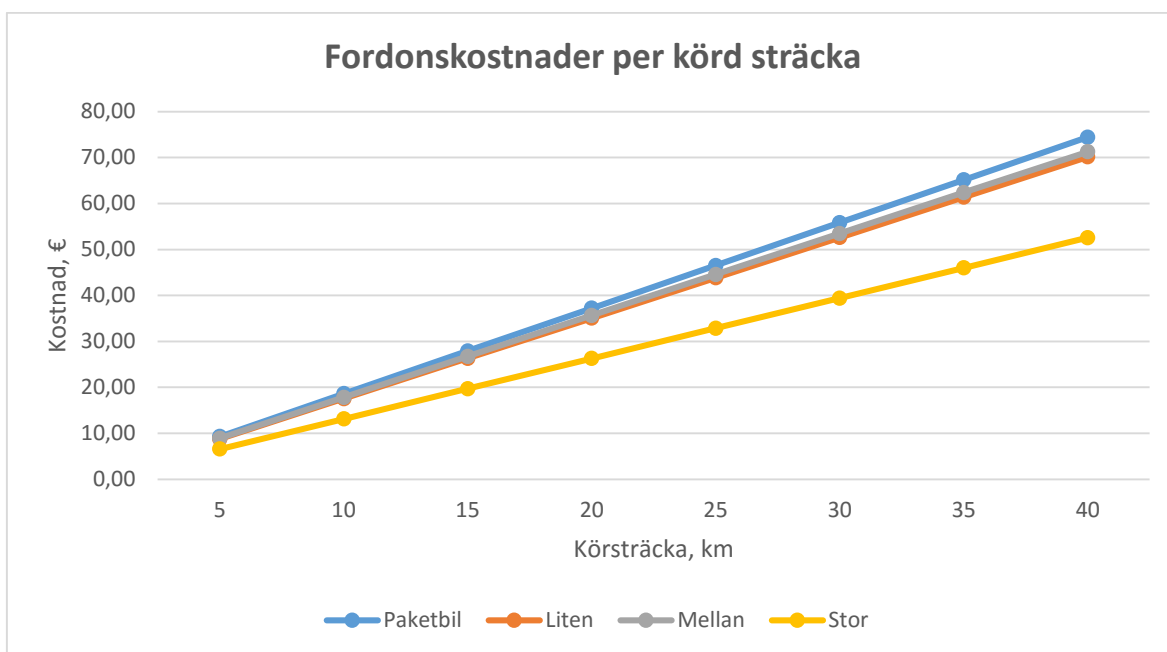
Figur 14 Kostnadskalkylmodellen

För att ge ett tydligare resultat konstruerades en förenklad tabell, där endast körsträckan och fordonstypen nämndes. Totalkostnaden markerades med tjock röd stil och tabellen inramades så att den skulle bli så lätt att tolka som möjligt. Fordonsklasserna gavs nya och lättare namn eftersom personalen inte kräver noggrann information om fordonens vikt. Paketbilen behöll samma namn men lastbilar <5 ton blev ”liten”, lastbilar 8-12 ton blev ”mellan” och de största lastbilarna på 12-18 ton blev ”stor”. Den förenklade modellen ses nedan i figur 16.

Kilometer	Fordonsklass	Totalkost. (€)
5	paketbil	9,30
5	liten	8,77
5	mellan	8,91
5	stor	6,57
10	paketbil	18,61
10	liten	17,53
10	mellan	17,82
10	stor	13,14
15	paketbil	27,91
15	liten	26,30
15	mellan	26,73
15	stor	19,71
20	paketbil	37,22
20	liten	35,06
20	mellan	35,64
20	stor	26,27
25	paketbil	46,52
25	liten	43,83
25	mellan	44,55
25	stor	32,84
30	paketbil	55,83
30	liten	52,60
30	mellan	53,45
30	stor	39,41
35	paketbil	65,13
35	liten	61,36
35	mellan	62,36
35	stor	45,98
40	paketbil	74,43
40	liten	70,13
40	mellan	71,27
40	stor	52,55

Figur 15 Förenklade modellen

Resultatet presenteras även som graf i figur 17. Denna ger en indikation hur kostnaderna skiljer sig åt hos de olika fordonstyperna, speciellt då körsträckan börjar bli längre. Resultaten visar hur kostnaderna ökar per körd kilometer och tar därmed inte med i beaktande startkostnader för de olika fordonen.



Figur 16 Jämförelse mellan fordonklasserna

4.2. Den dynamiska modellen

Denna modell konstruerades för att användaren skall kunna själv välja värdet på de kostnader som ingår i kalkylen. Orsaken varför den gjordes var för att den ursprungliga kalkylen endast är riktgivande och baserar sig på det data som samlats under september månad 2015, vilket gör att kostnaderna kanske inte mera stämmer då när den läses nästa gång. Eftersom samtliga värden kan ändra så skapades det en möjlighet att ändra på värden för kostnaderna så att modellen skulle räkna ut en slutkostnad baserat på de värden som användaren lagt in. Den dynamiska kostnadskalkylmodellen ses nedan som figur 18.

Fyll i rutor nedan		Uträknas automatiskt			
<i>Bränsle:</i>					
Bränslepris	<input type="text" value="1,2379"/>	€/liter	Bränslekostnader	<input type="text" value="0,149"/>	€/km
Körsträcka/år	<input type="text" value="20500"/>	km	Körstäckans	<input type="text" value="1,49"/>	€
Förbrukning (liter/100km)	<input type="text" value="12"/>	liter	bränslekostnader		
<i>Fordon:</i>					
Trafikförsäkring/år	<input type="text" value="75"/>	€	Körsträckans fordonskonstn.	<input type="text" value="0,32"/>	€
Bilförsäkring/år	<input type="text" value="90"/>	€	Fordonskostader/km	<input type="text" value="0,032"/>	€/km
Bilskatt/år	<input type="text" value="337"/>	€	ELLER		
Servicekostnader/år	<input type="text" value="54"/>	€	Eget insatt värde		
Avskrivningskostnader/år	<input type="text" value="99"/>	€	på fordonskost./km	<input type="text" value="0,606"/>	€/km
<i>Allmänt:</i>					
Löneutgifter	<input type="text" value="14,26"/>	€/h	Sträckans lönekostnader	<input type="text" value="9,98"/>	€
Körsträcka	<input type="text" value="10"/>	km	Tidsbehov	<input type="text" value="0,70"/>	timmar
Fordonstyp, välj	<input type="text" value="Liten"/>		ELLER		
			Eget insatt tidsbehov	<input type="text"/>	timmar
			Totala kostnaden	<input type="text" value="17,53"/>	€

Figur 17 Den dynamiska kostnadskalkylmodellen

Modellen fungerar på följande vis:

- Användaren fyller i de ljusa rutorna till vänster. Dessa värden fungerar som komponenter i kalkylen och ger riktlinjer för fordonets bränsleförbrukning och fordonskostnader. Lägst ner på den vänstra sidan finns tre rutor, där användaren fyller i löneutgifter, hur långt det skall köras och väljer en av de fyra olika fordonsklasserna ur en dropdown-meny.
- Verktøget räknar sedan på högra sidan ut resultat som baserar sig på de värden som har fyllts i på vänstra sidan. Resultaten visar hur de olika kostnaderna ser ut samt ger en approximation för hur stora dessa kostnader är per körkilometer. Nere till

höger visas det hur lång tid körningen kommer att ta och ger den totala kostnaden längst ner i den gröna rutan.

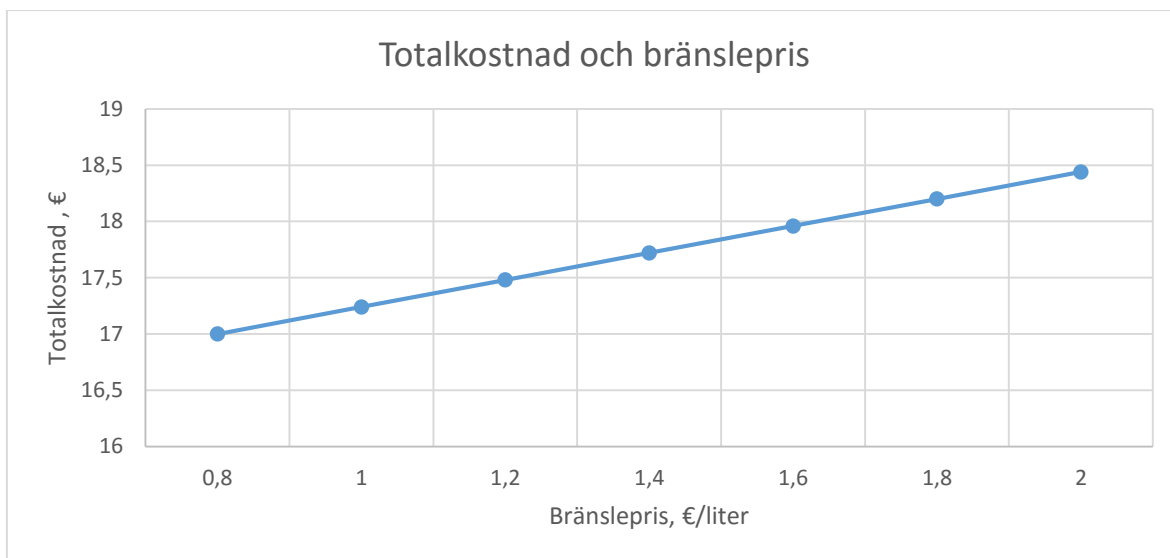
- Om användaren vill experimentera och använda sig av egna värden så möjliggör modellen även detta. Genom att sätta in värden i de vita rutorna på höger sida kan användaren se hur resultatet ändrar sig. Formlerna för kostnaderna är anpassade så att genast om det förekommer ett tal i någon av rutorna används det värdet i beräkningen. I figur 18 används den data som gäller för lastbilar <5 ton (förutom korrekta värden för fordonskostnaderna) och för körsträckan 10 km samt med ett justerat värde för fordonskostnader (med röd text).

4.2.1. Exempelutföranden

I dessa exempelutföranden används som grund de värden som syns i figur 18, men visar hur värden ändrar då dessa modifieras. Inför dessa exempelscenarion har kostnadskomponenterna för fordonskostnaderna (trafikförsäkring, bilförsäkring osv.) justerats så att värdet för fordonskostnader uppgår till det samma som tidigare satts in i den vita rutan med röd text, alltså 0,606 €/km. I samband med detta töms också den vita rutan på text för att funktionen skall ta i beaktande det uträknade värdet istället för det som användaren själv satt in.

SCENARIO A. Värdet på bränslepriset ändras från 1,2379 €/liter till 1,5 €/liter. Verktygets kalkylering för bränslekostnader ändras nu från 0,149 €/km till 0,180 €/km. Detta innebär att körsträckans bränslekostnader blir 1,80 €, vilket leder till att funktionen för den totala kostnaden räknar ut och presenterar den totala kostnaden för körsträckan som 17,84 €.

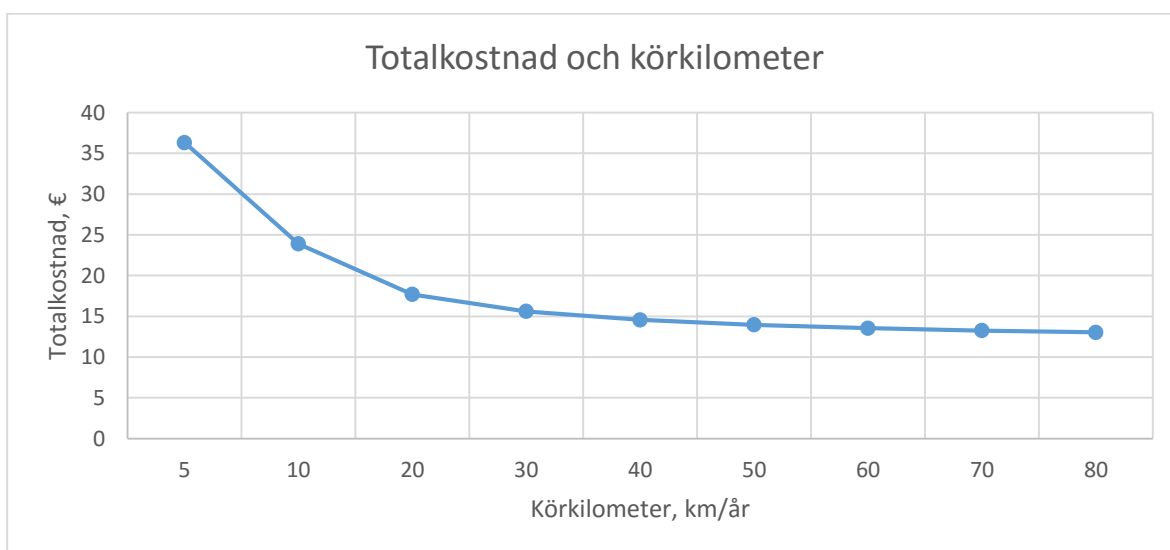
Figur 19 visar hur den totala kostnaden ändrar då bränslepriset justeras. Det är värt att lägga märke till att totalkostnaden ökar linjärt då bränslepriset ökar, eftersom kostnaden för bränslet direkt påverkar bränslekostnaderna i kalkylen.



Figur 18 Totalkostnad och bränslepris

SCENARIO B. Den årliga körsträckan ändras till 50 000 km. Fordonskostnaderna visas därmed som 0,249 €/km och 2,49 € för körsträckan och ändrar den totala kostnaden till 13,95 €.

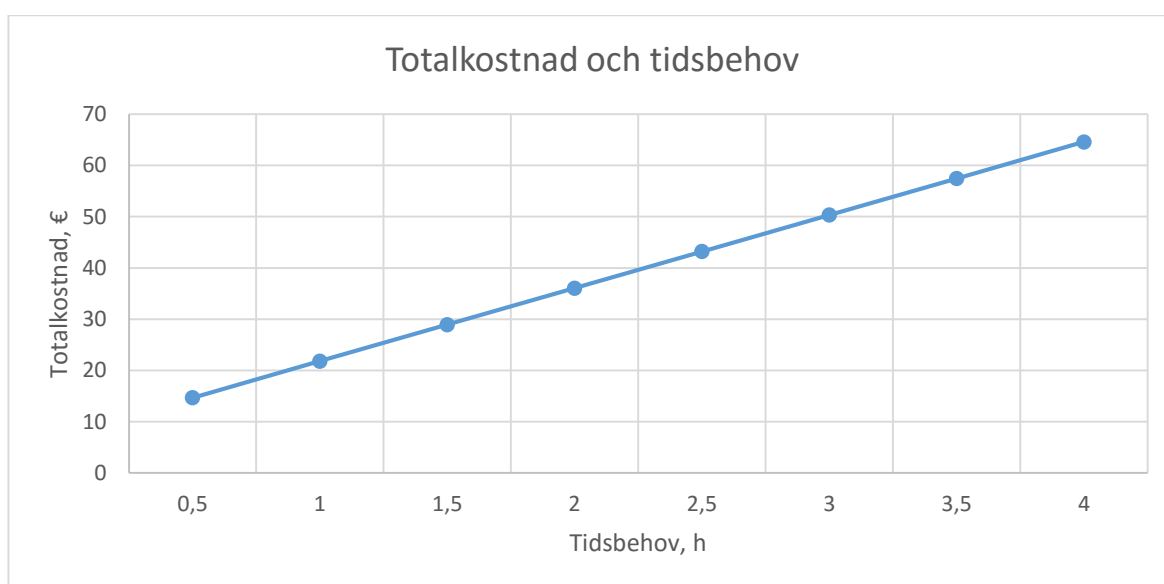
Figur 20 ger en bild av hur totalkostnaden förändras då de årliga körsträckan förändras. Det ses tydligt att det blir mindre kostnader desto längre man kör med fordonet på årsbasis. Detta är på grund av att de årliga fordonskostnaderna delas på antalet körkilometer per år.



Figur 19 Totalkostnad och körkilometer

SCENARIO C. Fordonstypen ändras till ”Mellan” och körsträckan ändras till 50 km. Detta gör att lönekostnaderna förändras till 49,91 € och tidsbehovet till 3,5 h. Användaren anser att denna specifika körning endast tar 3 h, så hen lägger in det egna värdet på tidsbehov i den vita rutan. Den totala kostnaden uppgår nu till 80,52 €.

Figur 21 visar hur den totala kostnaden förändras då tidsbehovet justeras för körsträckan 10 km. Resultatet blir en linjär förändring i totalkostnaden eftersom tidskravet ökar direkt lönekostnaderna.



Figur 20 Total kostnad och tidsbehov

5. Validitet och reliabilitet

Eftersom de värden som användes i beräkningarna baserar sig på data som har tagits under september månad 2015 så ger den inte ett absolut värde för kostnadskalkylen, utan mer en fingervisning på i vilken storleksklass kostnaderna rör sig. Vd:n ansåg att september månad var en lämplig månad för datainsamling eftersom de omständigheter och värden som gäller under den månaden representerar bra ett medelvärde av verksamhetsåret. (Muntlig kommunikation 22.12)

Uppbyggnaden av kostnadskartläggningen krävde en hel del kompromisser och tolkningar av vilka värden som skulle användas. Användningen av medelvärde av olika data är också en faktor som leder till att resultatet endast blir riktgivande och bör därför inte direkt användas som statistiskt nyckeltal för vidare beräkningar, utan mer som referens för kostnaden.

För att kontrollera validiteten på resultaten kan företaget utföra granskningar och uppföljningar på de körningar som utförs. I kombination med data från årlig körsträcka och ekonomiska mätare så kan värdena räknas ut och jämföras med de värden som framkommer i kalkylen.

Validiteten hos lönekostnaderna är även något som bör gås igenom eftersom det kan förekomma utgifter som berör lönekostnader och inte uppkommit under den utvalda månaden då data samlades in. Dessa kan till exempel vara semesterpeng eller för sjukledighet.

6. Förslag om vidareutveckling

Den dynamiska modellen är konstruerad så att användaren enkelt kan få fram ett resultat från den information hen har satt in i de vita rutorna. Den går dock att modifieras så att det ges grundläggande värden för förbrukning och fordonskostnader på basen av vilken fordonstyp som väljs av användaren. Denna modifiering har inte ännu gjorts men är lätt att utföra ifall företaget anser att det är behövligt med en ännu mer simplificerad modell. Syftet var i detta fall att användaren själv skall kunna sätta in egna värden och se hur resultatet förändras då värdena manipuleras.

Om företaget vill få en noggrannare blick av kostnaderna kan det även konstrueras en modell för hur kostnaderna förändras med tidsåtgången på transporten. Detta innebär att användaren skulle få reda på hur mycket det skulle kosta t.ex. då man utför en körning på två timmar med en paketbil. Eftersom företagets leveransrutter varierar rätt mycket så kan denna modell vara användbar för företaget i framtiden.

En utveckling av modellen för att få en bättre överblick skulle även vara genom att beräkna om hela modellen med maximala och minimala värden. Detta skulle ge ett intervall som visar hur kostnaderna kan variera. Detta var inte angeläget i detta fall, eftersom det endast önskades en fingervisning på kostnaderna.

En annan utvecklingsidé är att få transporten att köra samma rutter, istället för att variera enligt behov. Om Agrica skulle lyckas med att skapa kontrakt med kunderna i huvudstadsregionen och göra att kunderna beställer på regelbunden basis så skulle transportkostnaderna sjunka, som följd av en optimerad rutt. Detta skulle bli gynnsamt i längden både för kunderna och för Agrica.

Om det uppkommer behov för att effektivisera kostnaderna ytterligare kan man även fundera på outsourcingalternativ. Ett logistikföretag som erbjuder billigare transport så kan ses som ett attraktivt alternativ men kräver dock en prioritering i att hur viktigt företagets egen transport är för verksamheten. Om företagets logo försvinner från lastbilarna, kommer då en minskning i marknadsföringen att påverka uppkomsten av nya kunder i framtiden?

7. Sammanfattning

I detta lärdomsprov har jag utfört en kostnadskartläggning för transporten i företaget Agrica Ab. Inför datainsamlingen har jag använt mig av muntlig kommunikation samt data som samlats in under en utvald månad. Ur dessa erhöles det värden som representerar medelkostnader för olika faktorer i transporten. Med hjälp av den insamlade informationen har jag sedan byggt upp en modell där de olika kostnaderna grupperas för att sedan ges ut som en slutkostnad. I modellen visas det hur slutkostnaden blir då man kör en viss körsträcka med en viss typs fordonsklass. Förutom detta konstruerade jag även en kompletterande dynamisk modell där användaren själv kan mata in egna värden, eftersom kostnader kan variera rätt mycket.

I teoridelen har jag tagit upp information som berör kostnadskalkylering, vad som är relevant i en kalkyl samt gett en överblick på transporten som en del av företagets verksamhet. Jag

har även förklarat kostnadskalkyleringens betydelse för företaget och hur den bör anpassas för ändamålet.

Själv anser jag att jag har uppnått ett gott resultat, eftersom målet var att ge en ungefärlig överblick på kostnaderna för företagets transport. Det som var mest krävande var att skapa kostnadsvärden för det data som inte har lagrats, till exempel bränsleförbrukningen för paketbilen.

Även om denna kostnadskalkyl fungerar som en fingervisning för transportens kostnader så kan det löna sig för användarna att hålla sig uppdaterade genom att använda egna aktuella värden. Då dessa används i den dynamiska modellen kan det därmed fås ännu mer noggranna värden. Om en noggrannare eller effektivare kostnadskartläggning önskas i framtiden finns det flera sätt att utföra detta. Alternativen beror på vilken utgångspunkt som användaren har samt vilken situation som företaget befinner sig i. Det är viktigt att komma ihåg att anpassa sina undersökningar för det ändamål till vilket de har gjorts.

Källor

Alnestig, P. & Segerstedt, A. (1997) *Produktkalkyler*. Förlags AB Industrilitteratur

Andersson, G. (1991) *Kalkyler som beslutsunderlag*. Studentlitteratur

Kainberg, G. & startaeget.fi (2006) *Ekonomiförvaltning*. Startaeget (Hämtat 26.3.2016)

Kaplas, A. (2012) *Aktivitetsbaserad kostnadskalkylering för små och medelstora företag*. Examensarbete

Lareau, W. (2006) *Office Kaizen*. ASQ Quality Press

Skärvad, P-H. & Olsson, J. (2012) *Företagsekonomi 100*. Liber

Tarkowski, J. & Ireståhl, B. (1988) *Transportadministration*. Studentlitteratur