

CHALMERS



Hur oberoende aktörer kan erhålla synergieffekter genom logistiksamordning

- En kvalitativ studie på en kemikoncern

Examensarbete inom högskoleingenjörsprogrammet

Ekonomi och Produktionsteknik

Alda Hanjalic

Emma Karlsson

Institutionen för teknikens ekonomi och organisation

Avdelningen för logistik och transport

CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA

Göteborg 2013

Examensarbete E2013:063

EXAMENSARBETE E2013:063

Hur oberoende aktörer kan erhålla synergieffekter genom logistiksamordning

– En kvalitativ studie på en kemikoncern

Examensarbete inom högskoleingenjörsprogrammet
Ekonomi och Produktionsteknik

ALDA HANJALIC

EMMA KARLSSON

Institutionen för teknikens ekonomi och organisation
Avdelningen för logistik och transport
CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA

Göteborg 2013

Hur oberoende aktörer kan erhålla synergieffekter genom logistiksamordning

- En kvalitativ studie på en kemikoncern

Examensarbete inom högskoleingenjörsprogrammet Ekonomi och Produktionsteknik

Alda Hanjalic

Emma Karlsson

© Alda Hanjalic & Emma Karlsson, 2013

Examensarbete / Institutionen för teknikens ekonomi och organisation
Chalmers Tekniska Högskola E2013:063

Institutionen för teknikens ekonomi och organisation
Avdelningen för logistik och transport
Chalmers Tekniska Högskola
412 96 Göteborg
Telefon: 031 – 772 10 00

Chalmers Reproservice
Göteborg 2013

Hur oberoende aktörer kan erhålla synergieffekter genom logistiksamordning

- En kvalitativ studie på en kemikoncern

Examensarbete inom högskoleingenjörsprogrammet Ekonomi och Produktionsteknik

ALDA HANJALIC & EMMA KARLSSON

Institutionen för teknikens ekonomi och organisation

Avdelningen för logistik och transport

Chalmers Tekniska Högskola

SAMMANFATTNING

Logistik fått en allt viktigare roll i dagens rationaliseringsarbete eftersom många av effektivitetsvinsterna ligger i gränssnitten mellan olika avdelningar och aktörer i värdeflödet. Därmed är det av intresse att studera huruvida aktörer kan erhålla synergieffekter genom samordning inom logistiksystemet. Då varje aktörs logistiksystem är unikt så har studien utförts i samarbete med en global kemikoncern på en utav deras fabriksområden. På området verkar i dagsläget sex oberoende aktörer, varav tre tillhör den aktuella koncernen och därmed är de som ligger i fokus för studien. De övriga aktörerna likväl de aktiviteter som inte är kopplade till logistiken har exkluderats ur studien.

Utifrån det här intresset och samarbetet så har följande syfte formulerats: *”Syftet med studien är att utreda vilka potentiella synergieffekter som kan erhållas vid en samordning av aktiviteter och resurser inom logistikhantering mellan aktörer, som i dagsläget arbetar mer eller mindre isolerat ifrån varandra”*.

Genom en kombination av litteratursökningar med fokus på Lean och Nätverksmodellen samt en kvalitativ studie i form av datainsamling, flertalet intervjuer, noggranna observationer, processkartläggning samt en benchmarking har en analys gjorts.

Analysen har lett fram till ett flertal rekommendationer där förbättringspotential finns samt förväntade synergieffekter som rekommendationerna kan resultera i. Den primära slutsatsen är att koncernens aktörer bör utöka arbetet med Lean, implementera slottider samt främja det organisatoriska lärandet för att tillsammans utforma ett nätverk med starka aktivitetslänkar, aktörs- samt resursband.

Nyckelord: *synergieffekter, logistiksamordning, processkartläggning, Nätverksmodellen, Lean, organisatoriskt lärande*

How independent actors can obtain synergistic effects in logistics coordination

- A qualitative study of a chemical company

Degree Project in the bachelor program of Economics and Manufacturing technology

ALDA HANJALIC & EMMA KARLSSON

Department of Technology Management and Economics

Division of Logistics and Transportation

Chalmers University of Technology

ABSTRACT

Logistics plays an increasingly important role in rationalization since many of the efficiency gains lie in the interfaces between different departments and actors in the value stream. Thus, it is of interest to study whether actors can obtain synergistic effects by coordinating within the logistics system. Since each actor's logistics system is unique the study has been performed in collaboration with a global chemical company at one of their factory sites. At this site there are currently six independent actors, three of which belong to the current company and thus are the ones that are the focus of this study. The other actors, as well as those activities that are not related to logistics, have been excluded from this study.

Based on this interest and cooperation, the following purpose has been made: *"The purpose of this study is to investigate the potential synergistic effects which can be obtained through coordination of activities and resources in logistics management between actors, that are currently more or less isolated from each other"*.

Through a combination of literature review focused on Lean and the Network Approach as well as a qualitative study in the form of data collection, several interviews, careful observations, process mapping and a benchmarking, an analysis has been carried out.

The analysis describes the several recommendations where there is potential for improvement and also the expected synergistic effects that these recommendations may result in. The primary conclusion is that the company's actors should expand their work with Lean, implement slot times and promote the organizational learning in order to together develop a network with strong activity links, actor bonds and resource ties.

The report is written in Swedish.

Keywords: *Synergistic effects, logistical coordination, process mapping, the Network Approach, Lean, organizational learning*

Förord

Tänk vad ett besök på Kungliga Tekniska Högskolans arbetsmarknadsdagar kan leda till! I vårt fall ledde det till ett examensarbete på en global koncern i mellersta Sverige. Det här examensarbetet på 15 poäng är en del av högskoleingenjörsprogrammet Ekonomi och Produktionsteknik på Chalmers tekniska högskola.

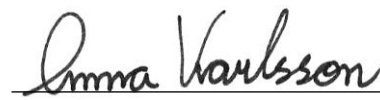
Först och främst vill vi tacka Jonatan och Ivan för att ni genom ert engagemang gjorde det här examensarbetet möjligt. Vi vill även rikta ett stort tack till våra handledare på företaget, Kajsa och Åsa, för all den hjälp och svar på de många frågor vi har haft under arbetets gång. Ni har varit en viktig framgångsfaktor i det här arbetet. Vår handledare, tillika examinator Per-Olof Arnäs, vill vi tacka för alla givande diskussioner samt vägledning. Sist men inte minst vill vi även tacka våra familjer för stöttning, korrekturläsning och för att ni har gjort oss till två ambitiösa och målinriktade personer.

Slutligen vill vi rikta ett stort tack till företaget och alla anställda för det här otroligt spännande och utvecklande halvåret. Vi har inte minst fått ta del av en helt ny stad utan även träffat underbara människor som har välkomnat oss med öppna armar. Vi vill även passa på att tacka varandra för det nära samarbetet och ömsesidiga stöttandet vilket har gjort det här arbetet till en lärorik resa som vi aldrig kommer att glömma.

Göteborg, juni 2013



Alda Hanjalic



Emma Karlsson

Ordlista

Koncern X – Den koncern som studien har utförts på

Siten – Det specifika området där de studerade företagen är belägna

Site Y – Site i södra Sverige där benchmarking utförts

Site Z – Site i närheten av Siten som råvaror transporteras emellan

Alfa – En av de studerade aktörerna på Siten som tillhör Koncern X

Beta – En av de studerade aktörerna på Siten som tillhör Koncern X

Gamma – En av de studerade aktörerna på Siten som tillhör Koncern X

SAP – *Systems, Applications and Products in Data Processing* är ett omfattande affärssystem

MES – *Manufacturing Execution Systems* är ett övergripande IT-system för styrning och övervakning av produktionsprocesser

IBC – *Intermediate Bulk Container* är en behållare som vanligtvis används för transport av farligt gods i form av vätskor eller bulklast

Bulk – Är last som transporteras utan förpackning eller emballage i exempelvis containrar

Synergieffekt – Är en vanligt förekommande term inom ekonomi som betyder samordningsfördel

Green Cargo – Är ett nationellt och internationellt logistikföretag

Slottider – Är ett bestämt tidsfönster som lastbilarna får anlända inom

Innehållsförteckning

SAMMANFATTNING	I
ABSTRACT.....	II
FÖRORD	III
ORDLISTA.....	IV
INNEHÅLLSFÖRTECKNING	V
1. INLEDNING	1
1.1 Bakgrund	1
1.2 Syfte	2
1.3 Precisering av frågeställningen.....	2
1.4 Avgränsningar	2
1.5 Disposition	3
2. METOD	4
2.1 Litteraturstudie.....	4
2.2 Kvalitativ studie.....	4
2.2.1 Datainsamling	5
2.2.2 Intervjuer	5
2.3 Kartläggning och visualisering av det logistiska flödet	6
2.4 Benchmarking.....	8
2.5 Reliabilitet och validitet	9
3. TEORETISK REFERENSRAM	12
3.1 Logistik	12
3.1.2 Outsourcing och tredjepartslogistik	12
3.1.3 DuPont-modellen	13
3.2 Lean.....	14
3.2.1 4P-modellen.....	14
3.2.2 Slöserier	16
3.2.3 Rationalisera processer	17
3.3 Nätverksmodellen	17
3.4 Organisatoriskt lärande	19
4. EMPIRISKT MATERIAL	21
4.1 Beskrivning av Koncern X.....	21
4.2 Beskrivning av Siten	21
4.2.1 Fullserviceföretag.....	22

4.2.2 Site Service	23
4.2.3 Alfa.....	25
4.2.4 Beta	29
4.2.5 Gamma	32
4.2.6 Egna observationer och reflektioner	32
4.2.7 Visualisering av materialflödet.....	33
4.3 Benchmarking mot Site Y	34
5. ANALYS	36
5.1 Inköp och försörjning.....	37
5.2 Portvaktsystem.....	39
5.3 Lossning	40
5.4 Lager	41
5.5 Interna transporter.....	43
5.6 Orderbehandling och administration	46
5.7 Lastning.....	47
5.8 Nätverksperspektiv	49
5.9 Rekommendationernas påverkan på lönsamhet	51
6. DISKUSSION OCH SLUTSATSER	53
6.1 Rekommendationer	53
6.2 Förslag på vidare studier	54
7. LITTERATURFÖRTECKNING	55

1. Inledning

I följande kapitel presenteras bakgrunden till rapporten samt dess syfte, problemställningen och samtliga avgränsningar som har gjorts under rapportens gång. Kapitlet avslutas med en kortfattad beskrivning av rapportens disposition.

1.1 Bakgrund

I dagens snabbt föränderliga värld där konkurrensen ständigt ökar är behovet av utveckling och effektivisering större än någonsin (Bruzelius & Skärvad, 2004). För att företag ska vara konkurrenskraftiga på marknaden krävs det att de ständigt ser över sina processer och arbetssätt för att minimera ineffektivitet och öka kundvärdet (Lindholm, 2012, Bruzelius & Skärvad, 2004). Företag bör även sträva efter att stärka sin lönsamhet genom att minimera tids-, effektivitets- och kostnadsbrister vilket kräver översikt och styrbarhet i hela värdeflödet (Lumsden, 2012, Lindholm, 2012). Det är dock ytterst få individer i ett företag som har den övergripande kunskapen om värdeflödet uppbyggnad vilket gör det svårt att identifiera förbättringar för helheten. Bristande kunskap om de olika delarnas uppbyggnad och interaktion kan leda till att verksamheten suboptimeras (Ljungberg & Larsson, 2012).

Logistik har fått en allt viktigare roll i rationaliseringsarbetet eftersom många av effektivitetsvinsterna ligger i gränssnitten mellan olika avdelningar och aktörer i värdeflödet (Lumsden, 2012). Det är således intressant att studera hur ett företag kan arbeta med att aktivt integrera olika delar i flödet för att erhålla synergieffekter samt kostnadsrationaliseringar (Lumsden, 2012, Gadde & Håkansson, 1998). Den egna verksamheten har nämligen visat sig kunna stärkas genom samordning av resurser och aktiviteter inom, men även mellan, företag (Gadde & Håkansson, 1998). Då alla företag är unika och arbetar på olika sätt har en specifik site med flertalet verksamma oberoende aktörer studerats och använts som referenspunkt i studien.

Studien har utförts i samarbete med en koncern, som kommer att beskrivas mer i empirikapitlet. Anledningen till att företaget valdes är för att Koncernen under hösten 2011 lanserade ett projekt med syfte att vidareutveckla Koncernen och uppnå de strategiska ambitionerna som finns för att öka konkurrenskraften. Målet med projektet är att spara ca 5 miljarder kronor per år och alla förändringar ska vara genomförda före år 2015. När projektet presenterades hade över 20 stycken arbetsområden identifierats bland vilka det ansågs finnas utvecklingspotential och möjligheter till kostnadsminskningar. Ett av dessa områden berör Siten i mellersta Sverige och innebär att en översikt av Siten logistikarbete ska göras, vilket valdes att kallas för "*Gemensam logistikhantering*".

Då det finns många aktörer på Siten vars personal ingår i olika organisationer och styrs från olika håll, finns det ett intresse att undersöka om det finns möjlighet att starta upp ett samarbete gällande logistikhantering. Koncernen önskar att utforska vilka möjligheter det finns till samarbete kring logistik, främst runt lossning, lastning och interna transporter, som skulle medföra gynnsamma synergieffekter för de inblandade aktörerna. Ett önskemål från

Koncernen är även att utreda och redovisa de flöden som idag finns för inkommande råvaror, interna transporter samt utlastning.

1.2 Syfte

Rapporten syftar till att utreda vilka potentiella synergieffekter som kan erhållas vid en samordning av aktiviteter och resurser inom logistikhantering mellan aktörer, som i dagsläget arbetar mer eller mindre isolerat från varandra.

1.3 Precisering av frågeställningen

Det övergripande målet med studien har brutits ner i två konkreta frågeställningar. För att kunna identifiera potentiella synergieffekter måste de aktiviteter samt resurser som är kopplade till respektive aktörs logistikhantering identifieras och studeras. Förbättringsområdena kan identifieras genom att följande fråga besvaras:

- *Vilka förbättringspotentialer kan identifieras inom respektive aktörs logistikhantering och hur kan dessa samordnas?*

För att utvärdera vilka fördelar som kan uppnås mellan de olika aktörerna där samordning av aktiviteter och resurser är möjligt, så ställs även följande fråga:

- *Vilka möjliga synergieffekter kan erhållas vid en samordning?*

1.4 Avgränsningar

En systemgräns har satts så att endast de aktörer som tillhör Koncern X på Siten har inkluderats i studien. Det innebär att de övriga tre aktörerna ej har studerats och därmed inte heller inkluderats i analysen. Anledningen till att det här beslutet togs var för att det fanns ett önskemål om att analysera nuläget utifrån Koncern X perspektiv. Risken med att bara titta på delar av ett nätverk är för att det då finns risk för suboptimering.

Efter gemensamma diskussioner med Koncern X gällande studien har endast de interna transporterna som sker ute på fabriksområdet studerats och därmed har de transporter som sker inne i de olika fabrikererna exkluderats. Systemgränsen är satt från de studerade aktörernas leverantörer till deras slutkunder. Anledningen till att den här systemgränsen har valts är för att det ger oss möjlighet att analysera transportflödet in och ut från Siten då dessa flöden varierar något beroende på var i världen leverantören eller kunden befinner sig.

När det gäller det statistiska underlaget som har granskats och presenterats på området har en avgränsning gjorts genom att endast statistik från 2012 har inkluderats. På så sätt är statistiken fortfarande aktuell till det arbete som utförs idag samt tillräckligt omfattande för att ge en bild av hur intensiteten varierar under ett år för lastning och lossning.

En av aktörerna som tillhör Koncern X har flyttat stora delar av sin tillverkning till en annan site och gör numera endast legoproduktion till ett företag i Europa. På grund av att den här produktionen är så pass liten i jämförelse med de övriga aktörerna på Siten har vi valt att bara

presentera en övergripande bild av aktören. I rapporten kommer de alltså inte att vara lika detaljerat beskrivna samt analyserade som de övriga två aktörerna.

1.5 Disposition

Rapporten innehåller 6 olika kapitel som beskrivs kortfattat nedan.

Kapitel 1 - Inledning

Beskriver bakgrunden till studien samt problemställning, syfte samt vilka avgränsningar som har gjorts.

Kapitel 2 - Metod

Kapitlet beskriver tillvägagångssättet som har använts genom studien samt en utredning av dess reliabilitet och validitet.

Kapitel 3 - Teoretisk referensram

I kapitlet presenteras de teorier som ligger till grund för studiens teoretiska referensram

Kapitel 4 – Empiriskt material

I kapitlet presenteras de utvalda aktörerna närmare för att ge läsaren en förståelse för den nuvarande verksamheten.

Kapitel 5 – Analys

I kapitlet görs en analys av det empiriska materialet utifrån den presenterade teoretiska referensramen för att identifiera problem samt presentera potentiella förbättringsåtgärder.

Kapitel 6 – Diskussion och slutsatser

I det här kapitlet presenteras en prioriteringsordning för samtliga presenterade rekommendationer. Det avslutas med förslag till fortsatta studier.

Kapitel 7 – Litteraturförteckning

Här presenteras samtliga referenser.

2. Metod

I det här kapitlet beskrivs tillvägagångssättet som har använts vid utförandet av studien. Vi kommer att beskriva samt motivera valet av de metoder som vi har använt oss utav. Avslutningsvis kommer en redogörelse för uppsatsens trovärdighet att göras.

2.1 Litteraturstudie

En viktig del av arbetet är att ta reda på vad som tidigare har skrivits om det berörda ämnet för att inse betydelsen av frågeställningen (Backman, 2008). Litteratursökningen underlättar vid valet av vilken metod som ska användas för att angripa problemet samt att tidigare forskning och resultat hjälper det egna arbetet (ibid.).

För att hitta relevant och vetenskaplig litteratur har litteratursökningar i vetenskapliga databaser samt sökmotorer genomförts. Valet av sökord bör tänkas igenom noggrant enligt Ejvegård (2009) och då vi redan innan sökningen påbörjades hade en klar bild över vilka tidigare studerade teorier som vi ville inkludera var dessa inte så svåra att identifiera. Vi valde att söka på olika ämnesområden däribland Lean, logistik, Nätverksmodellen, benchmarking men även på metodteorier och sökte därför på nyckelord som kopplas till dessa. Vi har gjort sökningar på både svenska och engelska för att bredda sökresultaten.

Litteraturen som har hittats har varit i form av böcker, tidningsartiklar, vetenskapliga artiklar, rapporter och webbkällor. Den litteratur som ansågs relevant till studiens syfte studerades sedan noggrant och de utvalda teorierna resulterade sedan i en teoretisk referensram.

Utöver den litteratur som har hittats via sökmotorer har vi även tagit del av sekundärdata i form av tidigare utredningar från företaget. Det här för att få förståelse och information om vad dessa undersökningar på Siten har behandlat.

2.2 Kvalitativ studie

För att studera nuläget kan studier av kvalitativ eller kvantitativ utformning användas. Beroende på vilken problemformulering som har valts samt vilket resultat som efterfrågas av studien kan olika metoder användas (Eliasson, 2010). Kvalitativa studier lämpar sig i sammanhang som kräver förståelse och där den väsentliga informationen blir tydligare under studiens gång (ibid.). Metoderna kännetecknas av att de inte använder sig av siffror eller tal (Backman, 2008). Eftersom metoderna kan anpassas utefter situationen och den information som presenteras ses de som väldigt flexibla (Eliasson, 2010).

De kvantitativa studierna ska genom olika tillvägagångssätt analysera uppgifter med hjälp av mätningar och statistik (Backman, 2008). De vanligaste kvantitativa metoderna är experiment, enkät- och intervjuundersökningar. I många fall kan de kvalitativa med fördel kombineras med de kvantitativa metoderna eftersom enbart kvalitativa metoder inte lämpar sig i de situationer där det är viktigt att mäta med siffror (Eliasson, 2010). Däremot inkluderar kvalitativa studier händelser som kan vara svåra, eller ibland omöjliga, att kvantifiera (ibid.).

Vi har utifrån vår problemformulering valt att fokusera på en kvalitativ studie, där vi har använt oss av metoder i form av observationer samt intervjuer för att samla in primär data som grund till analys. Utöver den primärt kvalitativa studien har vi även inslag av kvantitativ data till de analyser där statistik har varit viktigt för potentiella förbättringsåtgärder.

2.2.1 Datainsamling

Det första metodsteget som gjordes i februari 2013 var observationer på den aktuella Siten. Fördelen med observationer är att forskaren finns på plats och gör iakttagelser med egna ögon (Esaiaasson, et al., 2009). Observationerna var av kvalitativ natur då icke-verbal data undersöktes i form av området och nuvarande arbetssätt (ibid.). För att förstå de olika aktörerna, vilka förutsättningar och begränsningar de har samt för att få en gedigen helhetsbild av området fick vi flera rundturer på Siten. Vi gjorde även en processpromenad, som beskrivs närmare nedan, då vi följde flödena för att få förståelse över hur godset transporteras in, på och ut från området. Utöver processpromenaden och rundturerna gick vi även runt självständigt och observerade, då fokus framför allt låg på arbetet vid lastningar och lossningar för att få en inblick i det nuvarande arbetssättet. Under samtliga observationer har vi tagit rollen som icke deltagande observatörer då vi enbart har studerat utan att delta i arbetet eller försöka störa de personer som utför arbetet (Bryman, 2012). Dock påpekar Bryman (2012) att individerna påverkas indirekt av observationerna, vilket vi är medvetna om. Eliasson (2010) lägger tyngd på att det är viktigt att dokumentera observationen för att kunna återanvända informationen vid ett senare skede och därför har vi valt att anteckna under observationerna.

Esaiaasson, et al. (2009) lyfter fram problemet med att enbart använda sig av observationer som primär data. Det uppstår validitetsproblem vid helt distanserade observationer eftersom observatören inte förstår bakgrunden och anledningen till de aktiviteter som pågår. Det är därför viktigt att kombinera observationerna med ytterligare metoder, i vårt fall har vi valt att även utföra kvalitativa intervjuer med flera personer. Förutom de intervjuer som har gjorts har vi även fått ta del av en hel del material i form av statistik på inleveranser samt utleveranser från både Alfa och Beta och hamnen. Från Fullserviceföretaget har vi tagit del av deras anteckningsblock från 2012, där majoriteten av de tjänstebeställningar som gjorts finns antecknade, för att skapa förståelse för vilka tjänster de bistår aktörerna med.

2.2.2 Intervjuer

Kvalitativa intervjuer har genomförts under två besök på området. De personer som intervjuades var primärt personer som våra handledare tyckte skulle vara av intresse för oss att intervjuas då de besatt kunskap inom de områden vi ville undersöka. Samtliga rekommenderade personer intervjuades och utifrån deras intervjuer fick vi vidare förslag på ytterligare personer som vi behövde prata med för att få helhetsperspektivet. Utifrån Ejvegårds (2009) rekommendationer betonade vi vid varje intervju att materialet kommer att behandlas konfidentiellt. Totalt har 18 intervjuer, av varierande längd och omfattning, genomförts med olika personer som på ett eller annat sätt är inkluderade i det logistiska flödet.

Intervjuerna har varit semistrukturerade för att uppmuntra de intervjuade personerna till djupare diskussion och att de ska ge sin syn på problemställningen (Kvale & Brinkmann, 2009). Kvale och Brinkmann (2009) beskriver även att det vid kvalitativa intervjuer är viktigt att vara neutral gentemot personen som intervjuas för att inte påverka svaren. Under de intervjuer som gjordes skrevs noggranna minnesanteckningar som sedan renskrevs. Ejvegård (2009) nämner att det ibland kan uppstå missförstånd vid intervjuer och att det då är fördelaktigt att kontakta personen igen för en eventuell rättelse. I flera fall har vi kontaktat de intervjuade personerna igen för att klargöra frågetecken som uppstod efter intervjun.

2.3 Kartläggning och visualisering av det logistiska flödet

Att kartlägga och visualisera ett företags flöde gör det enklare att förstå hur organisationens olika delar är relaterade till varandra samt hur de samverkar för att skapa värde för kunden (Ljungberg & Larsson, 2012). Genom att identifiera och förstå samband mellan de ingående aktiviteterna på Siten framgår det hur dessa påverkar varandra. En processkartläggning är, oavsett ambitionsnivå och framtida planer, det första steget som görs vid strävan efter att förbättra och utveckla ett företags processer (Mattson, 2012). Kartläggningen i sig innebär inga egentliga förbättringar av flödet men det skapar en stabil grund för utveckling av processen då den underlättar vid mätning och analys. Anledningen till att metoden valdes var för att Koncernen önskade en kartläggning av de befintliga flödena i kombination med att en grund till den fortsatta analysen krävdes.

Detaljeringsnivån på kartläggningen kan varieras beroende på vart i processen intresset för analys finns. Det är dock viktigt att inte ha olika detaljnivå på olika delar av processen eller att för tidigt fördjupa sig i detaljer vilket i ett senare skede kan försvåra arbetet med att få ihop det till en helhet. Vid mer övergripande analyser räcker det oftast med en mer övergripande kartläggning utan för mycket fokus på detaljer (Ljungberg & Larsson, 2012). Då den här studien syftar till att erhålla ett helhetsperspektiv så har detaljeringsnivån hållits på en låg men jämn nivå.

Det finns olika praktiska tillvägagångssätt som kan användas vid insamlandet av den nödvändiga information som krävs för att kunna konstruera en flödeskarta. Den metod som valts att användas i det här fallet är, som nämnts tidigare, en *processpromenad*. Det innebär att vi som ansvarar för genomförandet av kartläggningen promenerade genom processen samtidigt som de personer som utför processens olika aktiviteter intervjuades. Fördelarna med det här tillvägagångssätt är att det ofta går snabbt att få fram en karta av homogent utseende (Lunds Universitet, 2009). En nackdel kan dock vara att endast de som är ansvariga för kartläggningen får en helhetsförståelse för processen, men eftersom rapporten förmedlar resultatet till Koncern X får samtliga intressenter ta del av flödeskartläggningen. Ytterligare en risk är att processen blir personligt vinklad av de kartläggningsansvariga, dock har vi under framtagningen av flödeskartan försökt att vara objektiva och ge en rättvis bild av nuläget (Ljungberg & Larsson, 2012).

Det finns flera olika tillvägagångssätt, hjälpmedel och blanketter att utnyttja då de delar som ska vara representerade på flödeskartan ska identifieras. Det är viktigt att säkerställa att samtliga men även de ”korrekta” aktiviteterna inkluderas och en metod som lämpar sig bra för detta är *åttastegsmetoden*. Metoden beskrivs utförligt av Larsson och Ljungberg (2012) och nedan följer en kortare beskrivning av hur tillvägagångssättet användes av oss:

1. Definiera syftet med processen och dess start- och slutpunkt

Larsson och Ljungberg (2012) anser att det första steget är att fastställa processens omfattning genom att bestämma dess start- och slutpunkt och för att detta ska vara möjligt är det viktigt att definiera processens syfte. Vi definierade processens syfte enligt följande: *“att förflytta material in, ut och på Siten”* och bestämde startpunkt som inköp av råvaror och slutpunkt som leverans till kund.

2. ”Brainstorma” fram processens alla eventuella aktiviteter och skriv ned dem på Post-it-lappar.

Att brainstorma och skriva ner aktiviteterna på Post-it-lappar är ett lämpligt tillvägagångssätt för att snabbt komma igång med arbetet. En stor del av aktiviteterna är lätta att identifiera och därefter brukar resten komma med tiden (Ljungberg & Larsson, 2012). Vi identifierade samtliga aktiviteter som de olika aktörerna från Koncern X genomför utifrån observationer och intervjuer.

3. Arrangera aktiviteterna i rätt ordning

Det är inte säkert att aktiviteterna är placerade i rätt ordning efter brainstormingen så det är nästa steg att utföra (Ljungberg & Larsson, 2012). Vi flyttade därför om Post-it-lapparna tills båda två var överens om att den slutgiltiga beskrivningen av processen var korrekt, vilket också är viktigt enligt Larsson och Ljungberg (2012).

4. Slå ihop och lägg till aktiviteter

I detta stadium blir det ofta uppenbart att vissa aktiviteter beskriver ungefär samma sak eller att aktiviteter saknas och det kan då vara lämpligt att slå ihop alternativt att ge aktiviteterna andra namn (Ljungberg & Larsson, 2012). Vi ansåg inte att vi behövde genomföra det här steget då vi var nöjda med de aktiviteter och namn som valts.

5. Definiera objekt in och objekt ut till varje aktivitet

Nästa steg är att identifiera respektive aktivitets objekt in och objekt ut och att börja koppla samman dessa till en process. En karta utan objekt är endast halvfärdig och dess användbarhet klart begränsad så därför är det viktigt att definiera objekt in och ut för att säkra logiken i kartan (Ljungberg & Larsson, 2012). Objekten i den här kartläggningen var råvara, emballage och färdigvara då det är dessa objekt som hanteras vid de logistiska aktiviteterna.

6. Se till att alla aktiviteterna hänger ihop via objekten.

Kopplandet av objekt in och objekt ut till aktiviteterna är en bra kontroll för att se så att någon aktivitet inte har missats. Om den föregående aktivitetens objekt ut inte är nästa aktivitets objekt in har antingen en aktivitet missats eller så har det skapats parallella flöden.

7. Kontrollera att aktiviteterna ligger på en gemensam och ”riktig” detaljeringsnivå och att de har ändamålsenliga namn.

När en sammanhängande beskrivning av processen har gjorts bör en kontroll av att namnen på aktiviteterna är godtagbara utifrån de principer som beskrivits tidigare samt att samtliga aktiviteter ligger på samma detaljeringsnivå. Här gjordes flertalet ändringar, då vi upptäckte att kartans detaljeringsnivå varierande mellan de olika aktörerna, tills en enhetlig detaljeringsnivå erhöles.

8. Korrigera tills en tillfredsställande beskrivning av processen erhålls

Slutligen måste kartan studeras i sin helhet och olika detaljer måste korrigeras tills en god beskrivning av processen erhålls (Ljungberg och Larsson, 2012). Då processkartan ligger som grund för analysen var det väsentligt att den var korrekt utformad. Därför fick personer med goda kunskaper om respektive aktörs processer korrekturläsa och lämna kommentarer.

När kartläggningen var genomförd gjordes en kritisk analys och granskning av processerna. Det här för att kunna rationalisera processen, genom att exempelvis försöka eliminera, kombinera, ändra eller förenkla de olika aktiviteterna.

2.4 Benchmarking

Benchmarking är ett verktyg för förbättring där målet är att hitta och använda information för att bli bättre (Andersen, et al., 1995). Principen är att företag sätter sin verksamhet i relation till andra företag eller delar av det egna företaget (Ax, et al., 2009). Fernandez, et al. (2001) beskriver benchmarking som en metod som *“underlättar förståelse och lärande av organisationen och dess process”*. Ett företag som genomför en benchmarking kan antingen välja att ställa hela sin verksamhet i relation till det utvalda företaget, alternativt endast fokusera på specifika processer, funktioner, nyckeltal eller produkter (Andersen, et al., 1995). Det är dock viktigt att inte enbart kolla på nyckeltal, då dessa ibland kan vara missvisande om inte processen eller funktionen bakom talen är känd (ibid.).

Andersen och Pettersen (1995) tar upp fyra huvudargument som talar för att använda benchmarking. För det första kan organisationen enklare förstå och utveckla en kritisk hållning till sina egna förbättringsprocesser om det sätts i relation till hur andra arbetar. Företaget kan även motiveras och inspireras till att genomföra förändringar efter en benchmarking vilket är något som vi hoppas ska ske. Vidare underlättar en benchmarking för företagen att hitta källor till förbättringar och nya idéer utanför sin egen organisation (ibid.). Inom logistik och försörjningskedjor är benchmarking ett väl fungerande verktyg, där aspekter så som processer, produkter, strategier samt resultat kan jämföras (Wong & Wong, 2008). Dock är det viktigt att påpeka att företag inte kan kopiera ett annat företags arbete rakt av, utan det måste anpassas till det egna företags förutsättningar och verksamhet (Ax, et al., 2009).

Det finns fyra former av benchmarking som kan användas beroende på vem företaget vill jämföra sig med. Vi har valt att göra en intern benchmarking där en jämförelse görs mellan

till exempel en annan avdelning, fabrik, dotterbolag eller länder inom samma organisation eller koncern. Den här formen av benchmarking används huvudsakligen inom stora koncerner och handlar om att lära sig från sitt egna företag. Eftersom Koncern X är en stor koncern som består av många olika verksamma aktörer var den här formen av benchmarking ett lämpligt val. Benchmarkingen utfördes i form av en intervju med en mycket kunnig person på en annan Site, Site Y, i Sverige. Intervjun fokuserade på att dels förstå Site Ys historia och verksamhet, men framför allt syftade intervjun till att förstå hur de arbetar med de aktiviteter som kan knytas till den logistiska verksamheten. Fördelarna med att göra en intern benchmarking är att informationen har hög tillförlitlighet samt att det inte blir några problem med konfidentialitet vilket har varit eftersträvat av oss (Ax, et al., 2009). En intern benchmarking är enklare och mindre resurskrävande än andra former av benchmarking, eftersom det finns en stor tillgång till lättillgänglig information. Nackdelarna är att det inte alltid är säkert att de interna prestationerna är konkurrenskraftiga eller så saknas det jämförelseobjekt, då bör en annan form av benchmarking väljas (ibid.).

2.5 Reliabilitet och validitet

För att en rapport ska ha ett vetenskapligt värde krävs att de mått, parametrar, mätinstrument, tester och undersökningsmetoder som har används är reliabla och valida (Ejvegård, 2009). Nationalencyklopedin (2013) förklarar att skillnaden mellan validitet och reliabilitet är att validitet kontrollerar frånvaron av systematiska mätfel medan reliabilitet innebär frånvaro av slumpmässiga sådana. För att göra en kvalitetsbedömning av en rapport och kontrollera att den teori som tagits fram krävs det att en trovärdig metod har används (Esaiasson, et al., 2009). För att utvärdera det kan olika kriterier användas och Esaiasson, et al (2009) föreslår i sin bok begreppen *begreppsvaliditet* och *reliabilitet* som i sin tur leder till *resultatvaliditet*, vilka beskrivs vidare nedan.

Validitet

Nationalencyklopedin förklarar validitet som i ”den utsträckning ett mätinstrument mäter det som det avser att mäta”. Esaiasson, et al (2009) anser att begreppet är av större karaktär och presenterar följande tre definitioner av validitet:

1. *Överensstämmelse mellan teoretisk definition och operationell indikator*
2. *Frånvaro av systematiska fel*
3. *Att vi mäter det vi avser att mäta*

Inspirerade av Ottar Hellevik menar Esaiasson, et al (2009) att de två första definitionerna, som de benämner *begreppsvaliditet*, bör skiljas från den tredje, som de har valt att kalla *resultatvaliditet*. Anledningen till att de har valt att göra den här uppdelningen är för att *begreppsvaliditet* kan börja diskuteras så snart beslut om teoretiska begrepp och operationella mätverktyg har gjorts medan *resultatvaliditet* först kan diskuteras då empirin har samlats in (ibid.).

Begreppsvaliditet handlar om i vilken utsträckning de valda mätinstrumenten speglar de underliggande teoretiska begreppen. Om de mätinstrument som används är bristfälliga kommer samma systematiska fel att upprepas om instrumentet används flera gånger och *begreppsvaliditet* handlar därmed om frånvaro av systematiska fel (Esaiasson, et al., 2009).

För att säkerställa en god begreppsvaliditet bör ett flertal olika källor användas vid datainsamlingen. Det har därför gjorts både observationer och intervjuer för att erhålla information från flera olika källor och därmed öka begreppsvaliditeten. En hel del information som har studerats har varit statistik från år 2012 som de olika aktörerna har tillhandahållit oss. Statistiken har presenterats på olika sätt vilket har krävt att vi har tolkat dessa för att kunna presentera samtlig statistik på samma detaljeringsnivå. För att undvika dessa tolkningar hade det varit fördelaktigt att komplettera med egna mätningar där enbart faktorer av intresse hade inkluderats. Att jämföra statistik från olika källor kan nämligen anses sänka begreppsvaliditeten då det kräver en analys för hur statistiken har tagits fram (ibid.).

Reliabilitet

Reliabilitet anger graden av tillförlitlighet och användbarhet av ett mätinstrument eller av en måttenhet (Ejvegård, 2009). I Nationalencyklopedin kan det läsas att reliabilitet är ett mått på hur starkt eller pålitligt uppmätta värden i ett test eller instrument är. Reliabiliteten beskriver alltså hur väl ett test mäter det som det mäter (NE, 2013). Det finns en risk för att pålitligheten blir låg då mätinstrument ofta utformas av den personen som avser att använda dem (Ejvegård, 2009). Låg reliabilitet orsakas främst av mänskliga faktorer såsom hörfel, slarvfel, trötthet, stress, missförstånd, dåliga anteckningar och så vidare (Esaiasson, et al., 2009). För att öka reliabiliteten avsattes tid för diskussion efter varje intervju då vi kunde diskutera om vi hade uppfattat intervjupersonens svar likadant. Vid ytterligare frågor kontaktade vi den intervjuade personen igen. Vi valde även att låta personer med mycket god insikt i hur de olika flödena är uppbyggda läsa igenom vår nulägesanalys och kommentera vår flödeskartläggning innan analysen påbörjades.

Bryman (2012) delar in reliabilitet i tre faktorer som han anser bör beaktas då en rapports tillförlitlighet ska granskas. Den första faktorn är *stabilitet* vilket innefattar huruvida de mätningar som har gjorts är stabila över tiden. Reliabilitet handlar om huruvida ett resultat kan reproduceras av andra forskare vid andra tidpunkter och därför är det viktigt att resultatet inte fluktuerar över tiden, dvs. att det är stabilt (Kvale & Brinkmann, 2009). Stabiliteten i den här studien är i vissa avseenden något låg då det under arbetets gång har skett en stor förändring på Siten som i allra högsta grad påverkar de resultat som presenteras. Ett nytt portvaktssystem har under våren tagits i bruk vilket skulle kunna leda till att exempelvis intervjupersoner i dagsläget förmodligen skulle ge andra svar på de frågor vi ställde eftersom deras arbetsförutsättningar har förändrats.

Den andra faktorn som Bryman (2012) tar upp är *intern reliabilitet* som handlar om huruvida resultaten är påverkade av omständigheterna kring studien. Oavsett om till exempel en intervju genomförs på en måndag eller fredag måste resultatet vara konsekvent för att den interna reliabiliteten ska vara hög (studeravidare.se, 2013). Den interna reliabiliteten anses vara hög eftersom intervjupersonerna har gett samma svar vid en återkoppling av deras intervju, trots att det hade gått ett antal dagar sedan det första samtalet.

Internbedömarreliabilitet är den sista faktorn som tas upp som innebär att om en rapport omfattar subjektiva bedömningar och det är mer än en observatör som är involverad i arbetet med att observera och analysera verksamheten finns det risk för en bristande konsekvens i de

beslut som tas (Bryman, 2012). Det är därför viktigt att författarna är överens om hur tolkningarna av resultatet ska ske så att tolkningarna är konsekventa. För att säkerställa en hög internbedömarreliabilitet har det under arbetets gång ständigt diskuterats om hur olika situationer och resultat ska tolkas.

Resultatvaliditet

Resultatvaliditet svarar på frågan om vi mäter det vi avser att mäta. För att erhålla en hög resultatvaliditet krävs att de båda ingående faktorerna *begreppsvaliditet* samt *reliabilitet* har ett högt värde. Om dessa krav uppfylls tyder det på att närvaron av systematiska fel och slumpmässiga eller osystematiska fel är låg vilket är något som eftersträvas (Esaiasson, et al., 2009). Sammanfattningsvis anses det att den här studiens reliabilitet och validitet vara god men det finns som alltid utvecklingspotential för metodvalet.

3. Teoretisk referensram

I det här kapitlet presenteras de olika teorier som ligger till grund för det ramverk som används i analysen för att kunna besvara rapportens frågeställningar.

3.1 Logistik

Logistik är definierat enligt Lumsden (2012) som läran om effektiva materialflöden och de aktiviteter samt system som är förknippande med detta. Ett företags logistiksystem startar, ur ett helhetsperspektiv, vid råvaran och slutar hos slutkunden och företag brukar ofta delas in i tre huvudfunktioner; försörjning, produktion och distribution (Aronsson, et al., 2003). Hur ett företags logistiksystem är uppbyggt varierar eftersom varje företag är unikt. Det finns således inte ett generellt logistiksystem som passar alla företag utan det är viktigt att organisationsstrukturen och verksamheten anpassas efter varje företags enskilda förutsättningar (Mattson, 2012).

Numera är logistik en viktig del i företagens konkurrensstrategi (Aronsson, et al., 2003). En trend inom logistik är att integrera såväl den interna som den externa logistiken hos ett företag, då effektivitetsvinsterna ligger i att samordna aktiviteter mellan olika avdelningar och aktörer i flödet (Lumsden, 2012). Varje avdelning och aktör har sina egna för- och nackdelar, målet är att hitta den bästa kombinationen för att ge upphov till så kallade synergieffekter, det vill säga att erhålla en högre systemeffekt genom att kombinera och samordna delsystem och resurser (Jonsson & Mattson, 2011).

3.1.2 Outsourcing och tredjepartslogistik

Outsourcing har under de senaste årtionden blivit en tydlig trend bland svenska företag (Mattsson, u.å.). Avvägningen mellan att producera eller hantera något i egen regi eller att lägga över det på en annan aktör har varit en central problematik sedan länge (Gadde & Håkansson, 1998). En faktor som talar för att företaget ska behålla all verksamhet är för att skydda egna tekniska lösningar samt resurser. Medan fördelar med outsourcing är att tillgången till kompetenta aktörers resurser möjliggörs och att företaget kan fokusera på sin kärnverksamhet (ibid.). Genom outsourcing kan även företag som är i behov av en förändring lättare hitta en ny aktör som besitter de eftertraktade resurserna än att själva förändra sin verksamhet (ibid.).

En form av outsourcing är att lägga ut delar av eller samtliga logistiska aktiviteter som förekommer i ett företag på tredjepartslogistik (Bjørnland, et al., 2003). Det finns både fördelar och nackdelar med att lägga ut logistiken på tredje part som måste tas ställning till innan ett beslut tas. Tredjepartslogistik lämpar sig inte för alla företag, framför allt inte för företag som själva besitter korrekt kompetens, har tillräckligt stora produktionsvolymerna eller där logistiken är en viktig del av företagets kärnverksamhet (Aronsson, et al., 2003).

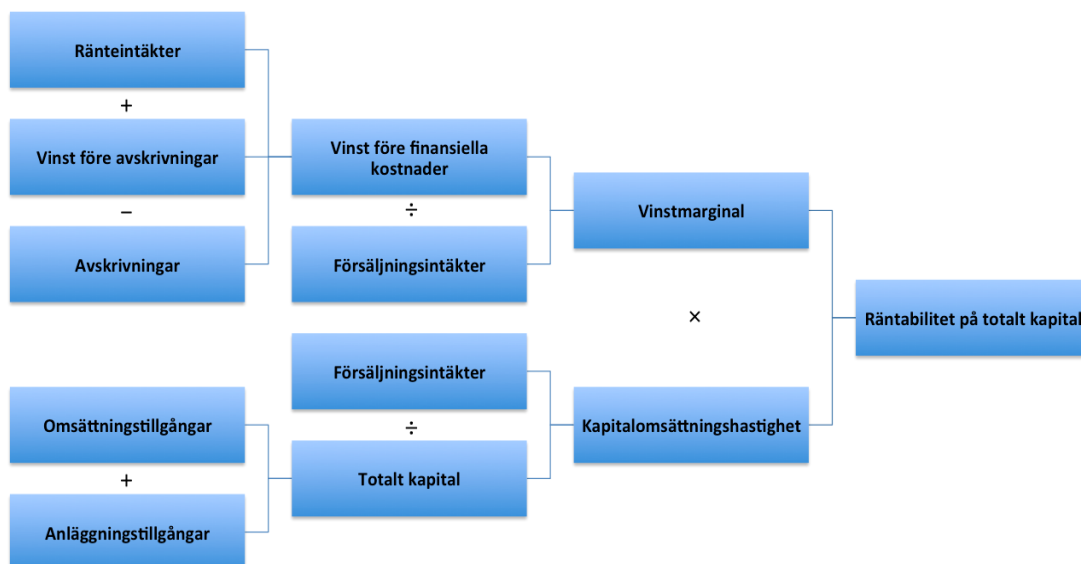
Vid användande av tredjepart är det viktigt att skapa ett integrerat nätverk mellan aktörerna, aktiviteterna samt resurserna (Gadde & Håkansson, 1998). Det är fördelaktigt för samtliga inblandade parter om det finns tydliga riktlinjer för hur exempelvis konflikter ska hanteras

(Bjørnland, et al., 2003). Gadde och Håkansson (1998) påpekar att det är den externa aktörens resurser i form av kunskap som är av betydande vikt vid beslut om outsourcing, inte en eventuell kostnadsbesparing. En svensk undersökning från 2003 studerade vilka de primära skälen till outsourcing är i svenska företag (Mattsson, u.å.). Majoriteten av företagen uppgav att sänkta kostnader är ett huvudmotiv, medan det näst viktigaste motivet var att skapa konkurrens bland existerande företag på marknaden. Resultatet av undersökningen strider emot det som forskare menar ska vara den primära orsaken till outsourcing (ibid.).

Många ställer sig dock kritiska till användningen av outsourcing, konsultföretaget McKinsey hävdar att ”om outsourcing inte används på ett strategiskt sätt, så bör det inte användas överhuvudtaget” (Mattsson, u.å.). Företag bör därför inte välja outsourcing utan att ha rätt intentioner med korrekta underlag då beslut om outsourcing ska tas.

3.1.3 DuPont-modellen

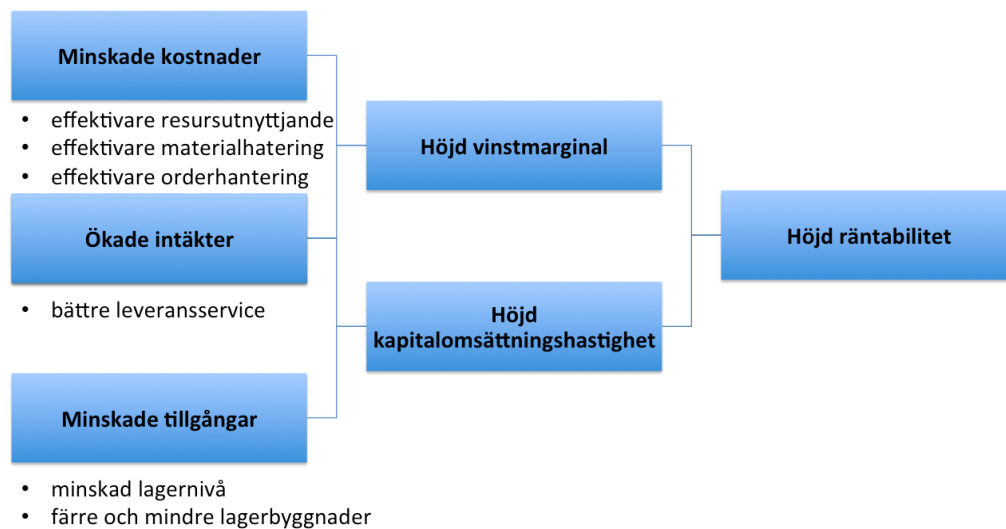
DuPont-modellen härstammar från 1910-talet men är trots sin ålder än idag en mycket användbar modell för att analysera ett företags lönsamhet och dess bakomliggande faktorer (Skärvad & Olsson, 2011). Det är en grafisk modell som byggs upp av företagets resultat- och balansräkning och resulterar i tre vanligt förekommande nyckeltal. Som Figur 1 visar, bygger den övre delen av figuren på siffror hämtade från resultaträkningen och beräkningarna leder fram till vinstmarginalen. Den nedre delen leder fram till kapitalomsättningshastigheten med hjälp av siffror från balansräkningen. Multipliceras dessa nyckeltal med varandra erhålls räntabilitet på totalt kapital (Aronsson, et al., 2003). Räntabilitet visar hur väl ett företag använder investerat kapital för att generera inkomstillväxt, det vill säga hur företagets lönsamhet ser ut (Ax, et al., 2009). Lönsamhet är det högst rankade företagsmålet i praktiken då det är grunden för ett företags överlevnad (ibid.).



Figur 1: Ett DuPont-schemas uppbyggnad (Aronsson, et al. 2003)

Aronsson, et al. (2003) beskriver även hur DuPont-modellen kan användas för att visa hur logistiken påverkar de ekonomiska nyckeltalen. En logistisk förändring kan påverka flertalet

av företagets ekonomiska poster och en förändring kan därmed leda till att flera nyckeltal förbättras alternativt försämrats. Logistiksystemet påverkar lönsamheten främst genom effektivitetsvariablerna kostnader, kundservice samt kapitalbindning och ett exempel på vad förändringar inom dessa områden kan ge för effekter på lönsamheten kan ses i Figur 2 (Jonsson & Mattson, 2011). För att minska sina kostnader kan företag fokusera på att effektivisera materialhanteringsprocessen, skära ner på onödig administration vid inköp och orderhantering samt utnyttja de befintliga resurserna på bästa möjliga sätt (ibid.). Genom förbättrad leveransservice, exempelvis kortare leveranstid, kan konkurrensfördelar på marknaden erhållas vilket kan leda till ökade intäkter (Aronsson, et al., 2003). DuPont modellen kan således användas för att visa hur förändringarna rörande logistik påverkar företagets lönsamhet (ibid.).



Figur 2: Logistikens påverkan på nyckeltalen i DuPont-modellen (Aronsson, et al. 2003)

3.2 Lean

Det japanska företaget Toyotas sätt att organisera och genomföra produktion var från början produktionstekniskt motiverad men har efterhand fått betydande strategiska och marknadsmässiga konsekvenser (Bjørnland, et al., 2003). Då det visat sig att ett Lean kan ge strategiska fördelar har allt fler företag applicerat filosofin i sina processer. Lean ska inte ses som ett verktyg, utan en omfattande filosofi som bygger på ständiga förbättringar och respekt för människorna (Liker & Meier, 2006).

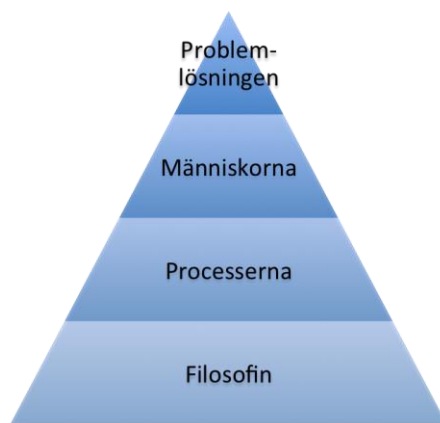
3.2.1 4P-modellen

Lean är en filosofi baserad på principer som är kopplade till en modell som kallas för 4P, se Figur 3 (Liker & Meier, 2006). Modellen är uppbyggd som en pyramid som speglar samtliga aspekter som Lean täcker. Tanken med pyramiden är att den ska fungera som en hierarki, där högre nivåer bygger på lägre. Därför börjar pyramiden med *filosofin* som är fundamentet för de övriga nivåerna i modellen (ibid.). Företag måste tänka långsiktigt och ledarna ska ta fram tydliga mål och visioner som vägleder och inspirerar medarbetarna (Backlund, et al., 2012).

Den andra nivån är *processerna* som går ut på att eliminera slöseri som finns i den värdeskapande kedjan och att skapa ett jämnt flöde (Ljungberg & Larsson, 2012). Ledarna på Toyota har genom erfarenhet lärt sig att om de följer de rätta processerna så kommer de att erhålla de rätta resultaten. Vissa av processerna är kortsiktigt lönsamma där resultaten märks snabbt medan andra handlingar ska ses som långsiktiga investeringar som kommer att bli kostnadseffektiva med åren (ibid.).

Den tredje nivån handlar om *människorna*. Företagets viktigaste tillgång är människorna men företaget måste även ta hänsyn till vilka samarbetspartners och leverantörer de har (Liker & Meier, 2006). Ledarna på Toyota lägger stor vikt på att respektera människorna och skapa stressfria arbetsmiljöer där ständig utveckling möjliggörs. Genom att ständigt arbeta med problem som uppstår utmanas arbetarna för att på så sätt utveckla företaget men även sig själva. Det tar dock tid att utveckla människor som verkligen förstår och börjar leva enligt filosofin (Ljungberg & Larsson, 2012). Men utan deras engagemang och kunskap kommer inte systemet att fungera och företaget kommer inte att klara de hårda kraven som ställs i dagens samhälle (Liker & Meier, 2006).

Den fjärde och sista nivån är *problemlösningen* (Liker & Meier, 2006). För att ständigt kunna utvecklas krävs det att medarbetarna och ledningen alltid går till källan av problemet, annars kommer samma problem att återuppträffa. Eftersom Lean ständigt betonar vikten av ständig utveckling finns det alltid problem och svårigheter att lösa eller förenkla. Toyota anser att det alltid finns tillfällen att lära sig, men de ställer även krav på att medarbetarna delar med sig av sina kunskaper och lärdomar för att hela organisationen kan utnyttja den lärdomen (ibid.). På så vis kan kommande beslut baseras på fakta och kunskap från organisationen, istället för teorier som vissa situationer inte är applicerbara (ibid.).

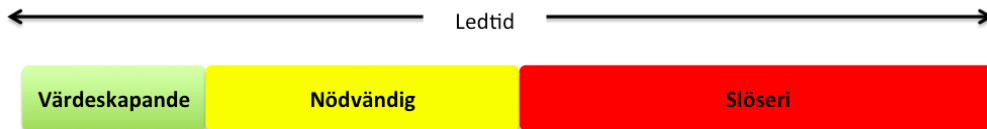


Figur 3: Likers 4P-modell

Trots att modellen är uppbyggd som en pyramid visar studier utförda av Backlund, et al. (2012) att det är möjligt att arbeta med både de lägre och de högre nivåerna samtidigt, något som kan komma att påverka hur en ledning väljer att implementera Lean. Därför kan det ses som märkligt att 4P alltid visualiseras som en pyramid då arbetet snarare ska fokusera på samtliga steg på en gång för att utveckling ska ske (ibid.).

3.2.2 Slöserier

Lean handlar om att eliminera slöserier vilket benämns *Muda* på japanska (Liker & Meier, 2006). Varje aktivitet som utförs utan att tillföra något värde till produkten, och därmed inte heller till kunden, är en form av slöseri (Harrison & van Hoek, 2005). Som kan ses i Figur 4 så är den värdeskapande tiden en väldigt liten del av ledtiden. Liker och Meier (2006) benämner slöserier som aktiviteter som inte bidrar till värde för kunden men ändå konsumerar resurser vilket leder till onödiga kostnader.



Figur 4: Värdeskapande vs. icke värdeskapande tid

Toyota har identifierat sju (plus en) typer av slöserier som finns i affärs- eller tillverkningsprocesser. Dessa beskrivs i sin korthet nedan:

- **Överproduktion** är den allvarligaste formen av slöseri och innebär att produkter tillverkas utan att det finns någon eller tillräckligt stor kundefterfrågan (Liker & Meier, 2006). Överproduktion kan generera andra slöserier i form av lager, överflödiga personal och lagerhanteringskostnader.
- **Väntetider** kan bero på en rad olika saker så som köbildning, förseningar eller flaskhalsar (Liker & Meier, 2006). Produkten tillförs endast värde en bråkdel av ledtiden, Lumsden (2012) skriver att undersökningar har visat att det är vanligt att produkter ligger och väntar upp emot 90 % av ledtiden.
- **Onödiga transporter** kan exempelvis vara tomma returtransporter, att flytta gods mellan olika lager eller att material som ska hämtas är placerat på icke strategiska ställen (Liker & Meier, 2006).
- **Onödiga lager** är en allvarlig form av slöserier då det döljer problem samt binder kapital (Liker & Meier, 2006)
- All **onödig förflyttning** som arbetaren gör som inte tillför produkten något värde är en onödig rörelse (Lumsden, 2012).
- Defekta produkter som måste kasseras eller **ombearbetas** är slöseri och därför gäller det att undvika både produktion och vidareändring av defekta produkter då det kan kosta väldigt mycket att rätta till (Lumsden, 2012)
- Att **överbearbeta** en produkt, det vill säga att bearbeta produkten mer än vad kunden kräver är ytterligare en form av slöseri (Liker & Meier, 2006).
- **Outnyttjad kreativitet** innebär det finns kunskap, kreativitet och engagemang hos medarbetarna som inte tas tillvara på. Outnyttjad kreativitet, anser Liker och Meier (2006), är den sista formen av slöseri men enligt andra finns det ytterligare slöserier som kan läggas till.

Slöserier är ett tecken på att det finns problem i processen/värdeflödet. Det är därför viktigt att finna grundorsakerna och ta itu med dessa då slöserier är ett symptom snarare än en grundorsak till problem (Olsson, 2013). Liker och Meier (2006) presenterar metoden "5-varför" - att ställa sig frågan varför fem gånger som är ett sätt att analysera slöserierna och identifiera grundorsaken till deras uppkomst.

3.2.3 Rationalisera processer

Ständiga förbättringar är en viktig beståndsdel i Lean men det finns flera andra författare, däribland Mattsson (2012) som presenterar ett antal principiella angreppssätt som är användbara för att rationalisera processer.

Eliminera onödiga aktiviteter

Trots att det ständigt strävas efter att minimera utförandet av onödiga aktiviteter förekommer dessa i praktiken på grund av främst två bakomliggande orsaker (Mattson, 2012). Den första anledningen är att processer sällan är utformade efter analyser av lämpliga tillvägagångssätt, utan att de vanligtvis uppstår till följd av speciella omständigheter. Den andra orsaken är att processer och teknik ständigt utvecklas, men att arbetssättet inte alltid utvecklas därefter. Det som en gång var en nödvändig aktivitet är kanske inte längre det, men den lever vidare eftersom processen inte ses över i takt med att förändringar inträffar (ibid.). För att uppmärksamma vilka aktiviteter som är onödiga bör frågan varför ständigt ställas (Liker & Meier, 2006). Om svaret till varför en aktivitet utförs inte känns förnuftigt eller sakligt kan aktiviteten troligtvis elimineras.

Kombinera aktiviteter och resurser

Många processer är komplexa och innehåller flera aktiviteter samt resurser (Mattsson, 2012). Genom att kombinera olika aktiviteter och utnyttja de befintliga resurserna på bästa möjliga sätt kan processen effektiviseras och förenklas (Liker & Meier, 2006). Risker med angreppssättet är att individer har en gräns för hur omfattande deras arbetsuppgifter kan vara utan försämrad prestation samt att specialkompetens kan förloras vid aktivitetssammanslagning (Mattson, 2012). Ett sätt att undvika dessa risker är genom att skapa processgrupper som består av individer som tillsammans och i närhet till varandra kan utföra aktiviteter. En förutsättning för gott samarbete är att gruppen skapar en kultur som består av samarbete och tillit (Liker & Meier, 2006).

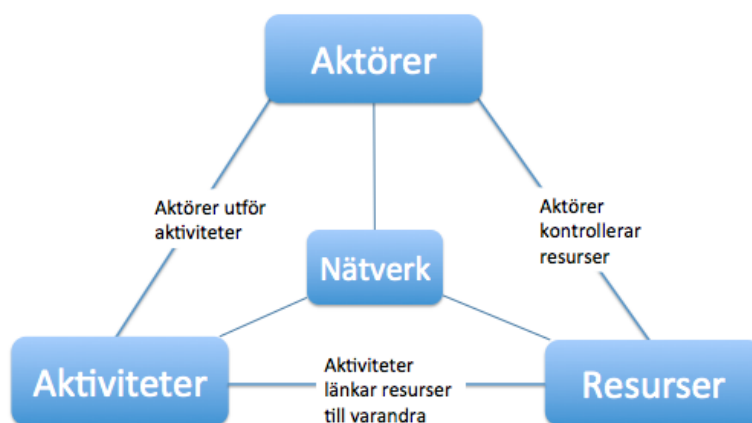
Placera rutinaktiviteter i egna processer

Ett sätt att förenkla och effektivisera processer är genom att skapa rutiner. Genom att etablera regelverk, så kallade standarder, för hur rutinaktiviteter ska genomföras rationaliseras processen (Mattson, 2012). Standarder skapar en stabilitet och är en grund för ständiga förbättringar (Liker & Meier, 2006).

3.3 Nätverksmodellen

För att beskriva och analysera relationerna i ett industriellt nätverk kan Nätverksmodellen, eller ARA-modellen som den även kallas, användas. Modellen utvecklades vid Uppsala Universitet och Handelshögskolan i Stockholm av flera forskare, främst Håkan Håkansson

och Lars-Erik Gadde, och är idag internationellt erkänd (Woxenius, 1998). Nätverksmodellen beskriver de berörda aktörernas affärsmässiga relationer och hur de samordnar sin verksamhet genom interaktion (Gadde & Håkansson, 1998). De tre hörnstenarna är aktörer, resurser och aktiviteter och för att kunna använda modellen är det av stor vikt att en definition av dessa begrepp görs. Hur de olika hörnstenarna samspelar med varandra kan ses i Figur 5 nedan. Att beskriva fenomen i termer som aktörer, resurser och aktiviteter finns presenterat i flera system-, ekonomi- samt organisationsteorier, fast där har termerna och samspelet betecknats på andra sätt (ibid.).



Figur 5: Nätverksmodellen och dess ingående hörnstenar (Gadde och Håkansson, 1998)

För att identifiera ett nätverks aktörer, aktiviteter samt resurser är exempelvis intervjuer och observationer till hjälp för betraktaren (Ford, et al., 2002). Nätverken ses som dynamiska företeelser som ständigt utvecklas (Woxenius, 1998). Om det inom ett nätverk finns en frånvaro av konflikter och svårigheter i en relation är det inte nödvändigtvis ett positivt tecken. Det kan vara en indikation på att det råder en bristande interaktion mellan aktörerna (Ford, et al., 2002).

Ett nätverk mellan två aktörer, där det råder starka resursförbindelser och aktivitetslänkar kan indirekt påverka en tredje aktör (Håkansson & Snehota, 1995). Den tredje aktören kan välja att antingen anpassa sina aktiviteter och resurser i enlighet med hur relationen mellan de första två aktörerna ser ut, eller att arbeta mot de bindningar som har skapats hos de andra aktörerna (ibid.).

Aktivitetslänkar

Aktiviteter är enligt Håkansson och Snehota (1995) en serie målinriktade handlingar mellan aktörer. Aktiviteter som utförs kan omfatta allt från service till produktionsaktiviteter, men det kan även inkludera områden som logistik (Ford, et al., 2002). Ett exempel på en aktivitetslänk är att två aktörer samordnar inköp av varor (Gadde & Håkansson, 1998). Aktiviteter kan vara oerhört komplexa och svåra att koordinera, därför bör en aktör ställa sig frågan vilka aktiviteter som kan länkas till en annan aktör för att uppnå ett bättre resultat. När aktörer länkar samman sina aktiviteter skapar de en unik kombination som de tidigare inte kunde

uppnå själva. Aktiviteter bygger på föregående aktiviteter och efterföljs av nya, vilket innebär att om en aktivitet ändras påverkas de andra inom kedjan (ibid.).

Resursband

Resurserna är de medel som aktörerna använder för att kunna utföra olika aktiviteter (Gadde & Håkansson, 1998). Resurserna kan vara materiella, så som människor, produkter, maskiner, byggnader alternativt immateriella, som exempelvis aktörens know-how, förtroende och varumärke (Ford, et al., 2002). I många fall är resursbanden väldigt komplexa då de enligt Håkansson och Snehota (2006) består av interaktiva relationer mellan individer hos de inblandade aktörerna.

Genom att systematiskt anpassa resurserna till aktörerna blir en resurs svårare att anpassa till en utomstående aktör (Ford, et al., 2002). Resursbanden utvecklas stegvis och omedvetet genom att problem löses inom ett nätverk. Ett företag har både externa och interna resurser och de egna resurserna är inte oberoende, utan de utgör en integrerad del av en större resurskonstellation (Gadde & Håkansson, 2001, Gadde & Håkansson, 1998). Samverkan mellan flera företags utvecklingsresurser ger möjligheter till synergieffekter samt kostnadsrationaliseringar. Utöver det möjliggör aktiviteter med externa resurser att kunskap inom fler områden kan tas till vara på och därmed eventuellt hitta helt nya aktivitetsstrukturer (Gadde & Håkansson, 1998).

Aktörsband

Aktörerna är de som utför aktiviteterna och kontrollerar resurserna (Ford, et al., 2002). Aktörsbanden etablerar sig i interaktion och speglar på så vis samspeletsprocessen (Håkansson & Snehota, 1995). Genom att varje aktör har sin bestämda roll kan de tydligt identifieras i nätverket. Varje aktörsband har en social aspekt, där aktörerna lär känna varandra genom interaktion (Ford, et al., 2002). Det är viktigt att skapa ett förtroende mellan parterna för att relationen ska utvecklas positivt. De olika aktörernas normer, värderingar och företagskultur påverkar relationen starkt (ibid.).

En central del i aktörsbanden är det ömsesidiga lärandet, genom att samordna resurser och aktiviteter utvecklas aktörerna tillsammans och de stärker därmed sin egen verksamhet (Gadde & Håkansson, 1998). För att aktivitetslänkarna ska fungera är det viktigt att båda aktörerna etablerar nya rutiner och anpassar sig till varandra, eftersom ingen aktör kan se sig själv som en självständig ö i ett nätverk (Håkansson & Snehota, 2006).

3.4 Organisatoriskt lärande

Inom en organisation är det väsentligt att dela med sig av sina misstag och framgångar för att utvecklas och lära av varandra (Liker & Meier, 2006). Att inspireras av andra organisationer är en vanlig och viktig lärstrategi, men det är viktigt att förstå att den egna organisationen inte alltid kan kopiera något rakt av (Bruzelius & Skärvad, 2004).

En organisations förmåga att lära sig att utföra uppgifter på ett nytt, bättre sätt har blivit allt viktigare (Bruzelius & Skärvad, 2004). En viktig del av organisatoriskt lärande är att

ledningen ser över organisationen och företagets strategier när förutsättningarna förändras. Lärande organisationer kännetecknas av att medarbetarna identifierar och löser felaktigheter samt att de ständigt strävar efter att förbättra sitt arbete. En förutsättning för organisatoriskt lärande att de individer som besitter en viss kunskap kommunicerar sin kunskap vidare inom organisationen och fler börjar tillämpa insikterna (ibid.). Inom organisationer kan det också vara så att individer eller enskilda avdelningar lär men att det saknas ett utbyte med andra medarbetare och avdelningar vilket leder till fragmenterat lärande (Andersson & Regström, 2006). Lärandet är därmed otroligt beroende av en god och tydlig kommunikation där kunskapen måste göras tillgänglig för andra i organisationen (Bruzelius & Skärvad, 2004).

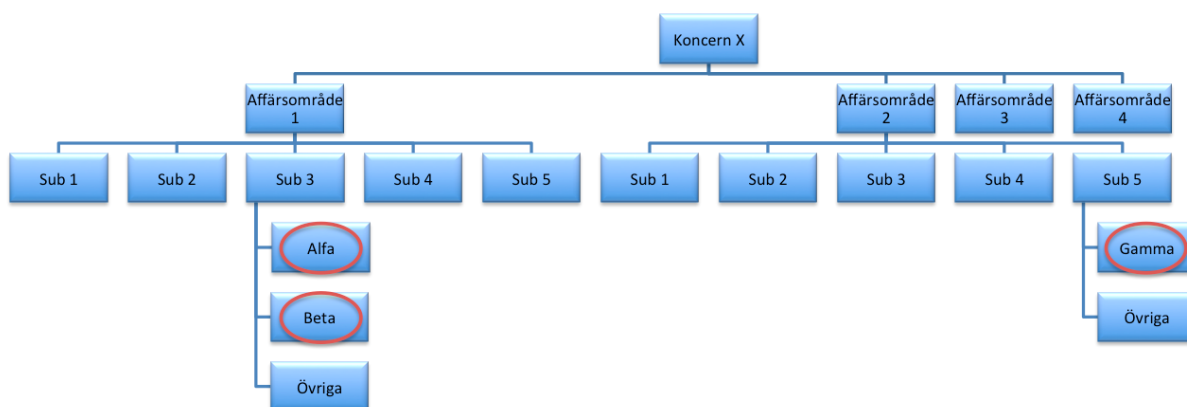
Inom organisationer finns det olika mer eller mindre vanligt förekommande hinder mot lärande (Andersson & Regström, 2006). För att kunna utnyttja fördelarna med organisatoriskt lärande måste dessa hinder elimineras. Det första hindret som Andersson och Regström (2006) beskriver är kompetensbrist, finns det ingen kunskap om hur en uppgift ska utföras så kan det inte heller ställas krav på att individen som ska utföra den (ibid.). En annan faktor som också är kopplad till individen är de rollbegränsningar som kan begränsa en individ då denne vet vad som behöver göras men inte har befogenhet att utföra handlingen. Ytterligare en faktor som uppmärksammas är att en individ kan åtgärda ett problem på ett bra sätt men om denne inte efterlämnar någon dokumentation om lösningen kommer inte andra individer kunna ta efter den. Det kan också ibland vara svårt för andra individer att tolka hur en viss lösning utfördes trots att dokumentation finns (ibid.). För att säkerställa att dokumentation efterlämnas är det viktigt att bygga upp ett system som klarar av att spara lärandet (Ax, et al., 2009).

4. Empiriskt material

Empirin baseras dels på ett tvåveckors besök på Siten i februari samt ett kortare besök i mars men även på kompletterande intervjuer via telefon och mejl. Kapitlet syftar till att beskriva nuläget som avslutningsvis sammanfattas i en flödeskartläggning.

4.1 Beskrivning av Koncern X

Koncern X är en världsledande kemikoncern som är globalt verksam med mer än 50 000 anställda. Huvudkontoret ligger i Europa men delar av företaget är svenskt. I Sverige har koncernen 20 siter runt om i landet med över 3 000 medarbetare. Under de senaste åren har koncernen expanderat genom att köpa upp flera mindre företag. Idag är koncernen uppdelad i fyra stora affärsområden som i sin tur består av flera olika sub-enheter där kemikalierna sedan är grupperade utefter egenskaper samt användningsområden, se Figur 6. Som kan ses i figuren tillhör endast två av de tre studerade aktörerna samma affärsområde, eftersom de tillverkar produkter av olika karaktär.



Figur 6: Organisationsschema som beskriver Koncern X

4.2 Beskrivning av Siten

Siten som rapporten behandlar har ca 350 medarbetare och har sedan 1960-talet fokuserat på de kemiska produkter som tillverkas än idag. På området finns totalt sex stycken verkssamma aktörer, var och en med sin egen fabrik som arbetar mer eller mindre isolerat ifrån varandra. Tre av aktörerna, markerade i organisationskartan ovan, tillhör Koncern X medan de övriga tre tillhör andra koncerner. För att bistå hela området med service inom bygg, transport och underhåll finns det ett Fullserviceföretag som samtliga aktörer beställer tjänster ifrån. På området finns även funktionen Site service som omfattar en portvakt, en hamn och ett centralförråd. Nedan finns en kortare beskrivning av samtliga aktörer sammanfattat i Tabell 1. Då studiens primära fokus ligger på de företag som tillhör Koncern X presenteras företag Alfa och Beta och till viss del även Gamma något mer detaljerat senare i kapitlet. Att Siten är så komplex och svåröverskådligt beror främst på aktörerna styrs från olika håll, att de producerar olika kemiska produkter och har olika kunder. Det finns med andra ord inte så många gemensamma faktorer mellan aktörerna förutom att fabrikerna är geografiskt belägna på

samma Site. Dock använder sig aktörerna av de tjänster som Site service och Fullserviceföretaget tillhandahåller.

Tabell 1: Beskrivning av de olika aktörerna på siten samt vilket verksamhetsområde de är aktiva inom

Företag	Färgkod	Verksamhetsområde	Kommentar
Alfa	Blå	Kemiska produkter	Tillhör Koncern X
Beta	Röd	Kemisk tillsatsprodukt	Tillhör Koncern X
Gamma	Grön	Legoproduktion	Tillhör Koncern X
Site service	Orange	Hamnen, förråd, portvakt	Site gemensam service
Fullservice-företag	Orange	Transport, bygg och underhåll	Site gemensamt företag
Externt företag 1		Industrigasproduktion	
Externt företag 2		Kolförädlingsprocess	
Externt företag 3		Oorganisk baskemikalieprocess	Sålt från Koncern X

För att lättare förstå hur fabriksområdet ser ut och vart de olika fabrikerna samt deras lager är belägna på området presenteras följande karta, Figur 7. Färgkodningen av kartan, som förklaras i matrisen ovan, gör det möjligt att identifiera vart på området de utvalda företagen främst verkar. De svarta prickarna på kartan symboliserar de olika avlastningsställen som finns på området och det är mellan dessa som de interna och externa transporterna sker.



Figur 7: Karta över området

4.2.1 Fullserviceföretaget

På området verkar sedan 2007 ett externt fullserviceföretag, Fullserviceföretaget som förser samtliga aktörer på området med service inom bygg, transport och underhåll. Företaget har hand om de flesta av de interna transporterna med truckar, hjullastare och lastbilar som görs på området. De ansvarar även för lotsning på området, en arbetsuppgift som beskrivs utförligare senare. Utöver transporterna sköter de dessutom all sophantering samt förvaltar

byggnaderna på området. De har nyligen tecknat ett nytt avtal med Koncern X och de övriga aktörerna på området som gäller för de kommande tre åren.

På företaget arbetar i dagsläget 25 personer varav 10 är chaufförer. De har fem hjullastare, tre truckar, en lastbil, en lotsbil samt några post- och personbilar till sitt förfogande. De servar samtliga aktörer på Siten och har både fasta samt sporadiska körningar. När ett uppdrag beställs gör kunden först en arbetsorder i affärssystemet SAP, där ordern kan vara mer eller mindre detaljerad. När ordern är inne i SAP skickas den vidare till Fullserviceföretagets egna affärssystem där alla transporttider, både man- och maskintimmar, läggs in. Det går således inte att se hur lång tid det har tagit att utföra ett specifikt arbete. Dessutom sker många beställningar över telefon till en receptionist som skriver ner beställningen i ett anteckningsblock och meddelar någon av chaufförerna att de har fått ett nytt uppdrag. Förutom att ett uppdrag kan bokas via receptionisten förekommer det ibland att personer ringer direkt till en av företagets chaufförer. Att så stora delar av den kommunikation som utförs dagligen sker muntligt leder ibland till missförstånd samt att telefonkö till receptionisten uppstår.

4.2.2 Site Service

På området verkar Site Service, en enhet för teknisk service som bistår samtliga aktörer på Siten med service inom flera områden. Verksamheten omfattar teknikutveckling, fastighetsförvaltning, drift och underhåll, transport och logistik, lageradministration, energiförsörjning samt hälsa, säkerhet och miljö. Några utav dessa områden presenteras närmare här.

Portvaktssystemet

Under år 2010 påbörjades en trafikutredning på området för att utveckla ett nytt portvaktssystem. Bakgrunden till utredningen var att det tidigare har varit alldeles för lätt att ta sig in på området. Det är ur säkerhetsaspekt viktigt att veta vilka personer som befinner sig på området ifall en nödsituation skulle inträffa samt att förhindra intrång och sabotage på området. Resultatet av den riskanalys med fokus på säkerhet som genomfördes på Siten visade att Siten inte uppfyller ett enda av de säkerhetskrav som Koncern X har. Det här strider starkt emot koncernens princip om att säkerhet alltid ska komma i första hand. Planen var att det nya systemet skulle implementeras i november 2012, men på grund av olika omständigheter sköts det upp flera gånger. Implementering av portvakten och det nya inpasseringssystemet skedde i mars 2013 och har i hög grad påverkat arbetssättet hos de verksamma aktörerna på Siten.

Samtliga lastbilar ska numera registrera sig, både när de kör in och när de kör ut från området. Det finns en sluss med bommar som ser till att endast en bil i taget kan köra in vilket leder till att obehöriga inte har tillträde till området. Inpassering kan endast ske vardagar mellan klockan 07:00-15:30, vilket innebär att om en chaufför anländer senare alternativt på helgen så får denne vänta till nästa arbetsdag. När en chaufför anländer registrerar portvakten dennes namn, vilket åkeri den tillhör samt till vilken aktör chauffören ska till. Om det finns medpassagerare i bilen måste även denne person registrera sig i portvakten och sedan gå in på

området genom en snurrgrind. När registreringen är gjord skickas ett sms eller mail, med en 4-siffrig kod, till Fullserviceföretaget som hjälper chaufförerna in på området samt ledsagar dem till rätt aktörs byggnad. När chauffören är klar med lastningen eller lossningen leds denne tillbaka till porten av Fullserviceföretaget där samma kod används för att öppna bommarna igen. Under de observationerna som gjordes vid portvakten uppmärksammades det att lotsbilen i vissa fall fick stå och vänta väldigt länge på arbetsuppgifter.

För att effektivisera dessa passager kan chaufförer som ofta vistas på området genomgå en säkerhetsgenomgång samt drogtestas för att bli behöriga. En behörig chaufför har ett eget kort som ger tillträde till området dygnet runt. Ytterligare en regel som finns för att minimera köbildning är att bilar som ska in på området prioriteras framför bilar som ska ut.

En vecka efter implementeringen identifierades en del problem med det nya portvaktssystemet. Informationen om portvaktsbytet upplevdes vara något bristfällig och ibland till och med obefintlig bland några av de chaufförer som anländer till Siten från diverse åkerier. Det är inte alla som förstår att de måste invänta lotsning tillbaka till portvakten från respektive lossning/lastningsställe. Arbetsbelastningen för personalen som arbetar i portvakten har ökat då ansvar för inpassering har adderats till deras arbetsuppgifter. Tiderna för att lämna gods på området är inte sitegemensamma vilket innebär att de olika aktörerna på området har olika stopptider för när de slutar att ta emot gods. Vid de observationer som gjordes noterades det även att det ibland bildas kö för att komma in respektive ut från Siten, något som även bekräftades under en intervju som gjordes med portvaktspersonalen. Köbildningen beror inte på att transportintensiteten på området är för hög utan det beror snarare på att bilarna tenderar till att anlända samtidigt. Ytterligare ett problem som har identifierats är att skyltningen på området kan uppfattas som något bristfällig då skyltarna är svåra att förstå samt placerade på icke strategiska ställen.

Utöver ledsagaren, slussen och kortläsarna har även 15 kameror placerats på området. Planerna är att utöka säkerhetssystemet med tiden, till exempel att godset ska kontrolleras, att stickprovskontroller genomförs samt att kamerorna kan läsa av registreringsskyltarna.

Förrådet

Förrådet är en central enhet på området vars uppgift är att bistå samtliga aktörer med diverse verktyg, gastuber, tillbehör och så vidare. Förrådet använder sig utav Fullserviceföretaget för att transportera sina varor till de olika aktörerna på Siten. Förnödenheter och reservdelar som förrådet använder för att bistå alla aktörer på Siten, sköter en inköpsavdelning på Site service åt dem.

Hamnen

Eftersom området är geografiskt beläget vid en kust utnyttjas möjligheten att transportera varor med båt till Siten. Hamnen lossar båttransporter med råvaror till hela Siten, även till de aktörer som avgränsas i den här rapporten. Hamnen vet aldrig den exakta dagen när en båt ska anlända, då det ofta är oklart ända in i slutet eftersom båttransporter är väldigt väderkänsliga. Lossningen sker enbart på vardagar, vilket innebär att om en båt anländer på helgen får den

vänta på lossning tills måndag. Vid hamnen finns tre lyftkranar som används för att lossa råvarorna från båten. Vissa råvaror lossas på lastbilar medan andra lossas på den höghöjdsbana som finns på Siten som därefter transporterar råvaran till korrekt förråd. En stor del av det inkommande materialet ska transporteras från hamnen till Alfas råvaruförråd. Lastbilarna samt chaufförerna som utför dessa transporter hyrs in av ett externt åkeri. Två av kranarna är mer än 50 år gamla och skulle behöva ersättas för att operatörerna ska få en bättre och säkrare arbetsmiljö.

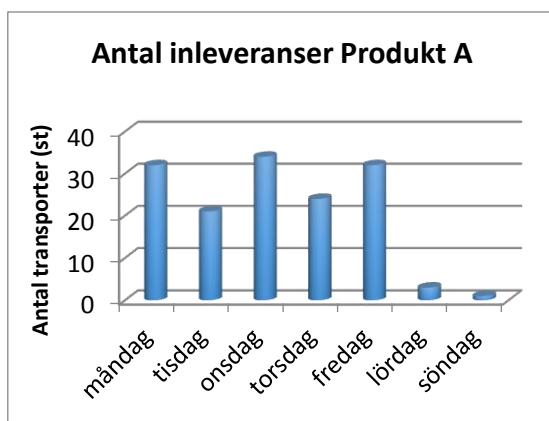
Förutom råvaror till aktörerna på området anländer även råvaror till Site Z, belägen några mil bort, som även denna tillhör koncern X. Site Z har två egna råvaruförråd på området som de dagligen kommer och hämtar gods från, men det utreds inte vidare i den här studien.

4.2.3 Alfa

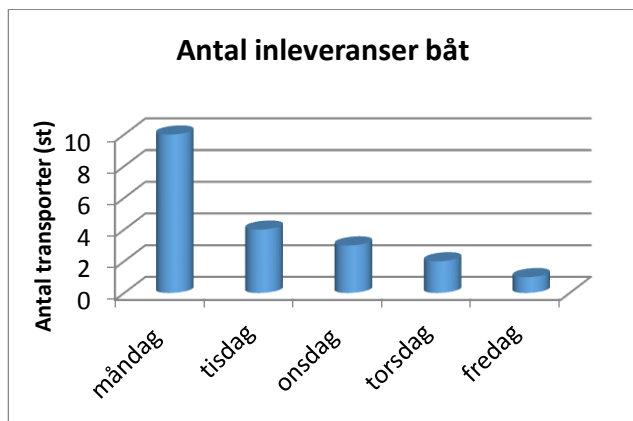
Alfas produktion och lager är främst belägna i de östra delarna av fabriksområdet och här tillverkas två olika kemikaliska produkter för industriellt bruk, Produkt A och Produkt B. Alfa har få tjänstemän vilket innebär att varje person arbetar inom flera olika områden som går in i varandra. Det här leder till att deras arbetsuppgifter sällan är tydligt definierade. När det gäller logistik arbetar fem personer dagligen, måndag till fredag, med utlastning från produktionen av både Produkt A och B. För att transportera varor på området använder sig Alfa i stor utsträckning av Fullserviceföretaget, vilka även hjälper till vid personalbrist eller vid stora utlastningsvolymmer.

Produkt A

Produkt A är Alfas volymmässigt största och produktionen är igång dygnet runt, året runt förutom en årlig stoppvecka. För att kunna producera Produkt A krävs vissa råvaror och dessa kommer in på Siten antingen via båt, järnväg eller lastbil. Figur 8 och 9 visar hur fördelningen av råvarutransporterna varierar mellan veckodagarna och siffrorna baseras på statistik från år 2012. Det har inte tagits någon hänsyn till kvantiteten av respektive råvara utan figurerna avspeglar endast antalet transporter samt vilken dag som de ankommit till området. Det här gäller samtliga figurer som presenteras härifrån och framåt.

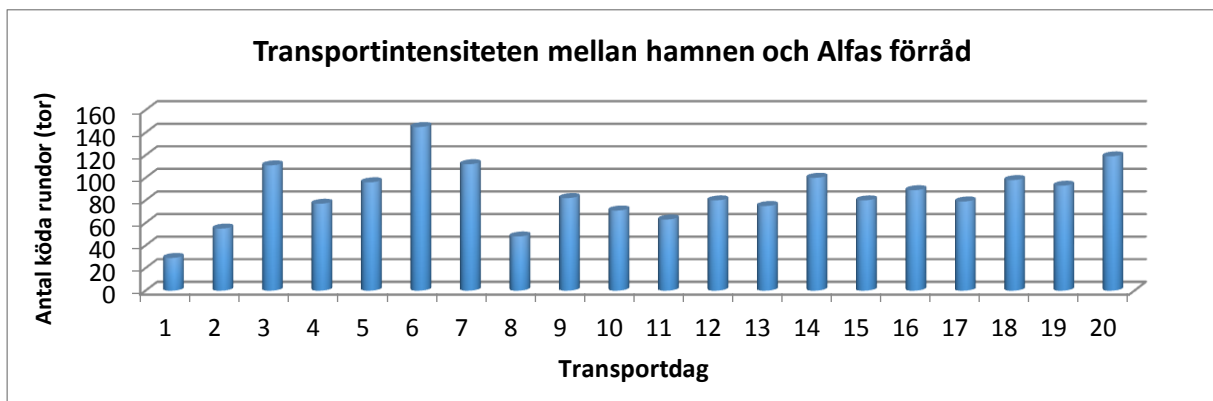


Figur 8: Antal råvarutransporter



Figur 8: Antal båttransporter

Att inleveranser med båt presenteras i en egen figur beror på att dessa leveranser i hög grad påverkar trafiken på fabriksområdet. De dagar som båtleveranser med Produkt As primära råvara anländer körs skytteltrafik mellan hamnen och ett förråd beläget vid Alfa, vilket presenteras i Figur 10. Dessa dagar ökar transportintensiteten på området markant och upp emot 140 vändor på en dag kördes under år 2012. Under de intervjuer som har hållits så kom de fram ett förslag till hur problemet med transportintensiteten skulle kunna åtgärdas. Just de förslaget handlade om hur en pipeline skulle kunna förbättra situationen men det finns även många andra förslag som kan och bör diskuteras.



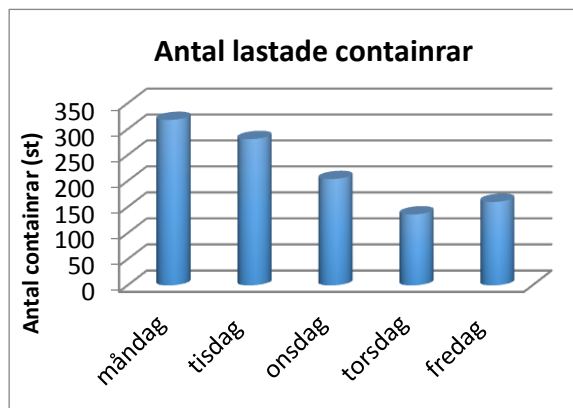
Figur 10: Transportintensiteten mellan hamnen och Alfors råvaruförråd vid båtlossning

Inköpsprocessen av råvarorna beskrivs fungera väldigt smidigt, främst då det inte rör sig om så många råvaror och då det finns etablerade och väl fungerande samarbeten med leverantörer. När det gäller en av råvarorna har exempelvis företaget som levererar denna både kontroll över med vilken intensitet samt mängd som behöver levereras vid varje tillfälle. Det här är möjligt tack vare att de kan se hur mycket av råvaran som finns kvar i lagret vid Alfors fabrik.

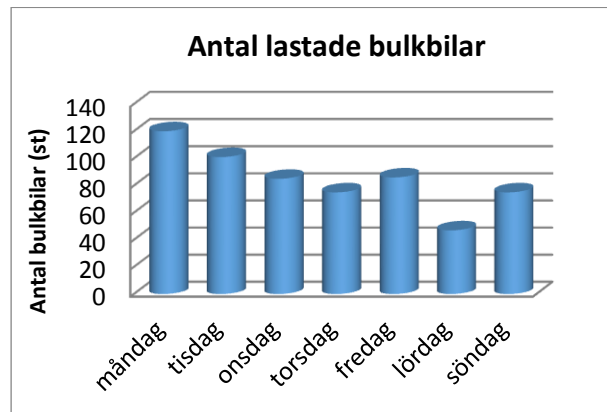
Alfors produktion av Produkt A styrs ganska hårt ifrån en annan del av koncernen då Produkt A produceras på flera olika ställen i Sverige och även ute i Europa. Tack vare det här nära samarbetet får Alfa möjlighet att styra sina resurser för att exempelvis förhindra överproduktion. Alla orderna kommer in till en produktionsenhet belägen i södra Sverige, Site Y, och därifrån skickas de sedan vidare till resterande enheter i Sverige. På Alfa finns det en person vars arbetsuppgifter är att administrera leveranshandlingar i form av tulldeklarationer och andra viktiga papper, boka utlastningsdagar i produktionen samt kontakta rederier och transportföretag. Orderna som skickas från Site Y hamnar hos denne person som tar emot orderna och lägger in dessa i Alfors system.

Produkt A fraktas till sina respektive köpare i två olika varianter av transportbehållare; antingen i bulkbil eller i fraktsäckar som lastas i containrar. Då stora delar av de färdiga produkterna transporteras utomlands på båt måste transporterna från Siten anpassas efter de closing dates som rederierna sätter. Containrarna lastas enbart måndag till fredag där måndag är den mest intensiva dagen vilket kan ses i Figur 11. Till de svenska kunderna sker leveranserna främst i bulkbil och här har det under lång tid funnits ett samarbete med en speditör som sköter transporterna men även stora delar av planeringen. Att utlastningen i

bulkbil även sker under helger beror på att speditören lastar godset själv och har tillgång till utlastningen samtliga veckodagar, se Figur 12.

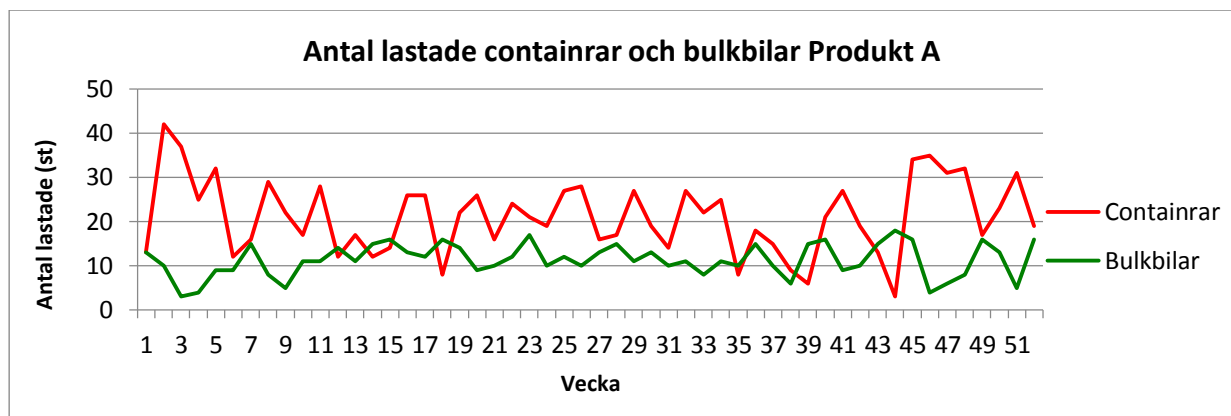


Figur 11: Antal lastade containrar



Figur 92: Antal lastade bulkbilar

Personen som administrerar leveranshandlingarna försöker i så stor utsträckning som möjligt att styra lastningsdagarna för att skapa en så jämn arbetsbelastning som möjligt för de personer som sköter utlastningen. Det är dock svårt på grund av de tidigare nämnda closing dates i kombination med att rederierna släpper tomma containrar först 3-4 dagar innan closing dates. Figur 13 nedan visar hur utlastningsvolymerna per vecka för bulkbilar och containrar har varierat under året. Anledningen till att den röda linjen fluktuerar som den gör beror på att Produkt A i stor utsträckning säljs till kunder i ett östasiatiskt land och där läggs order med en månads intervall. Att ställa krav på deras orderläggningssystem är i dagsläget inte möjligt utan istället försöker Alfa att bygga upp ett färdigvarulager för att kompensera för variationerna.

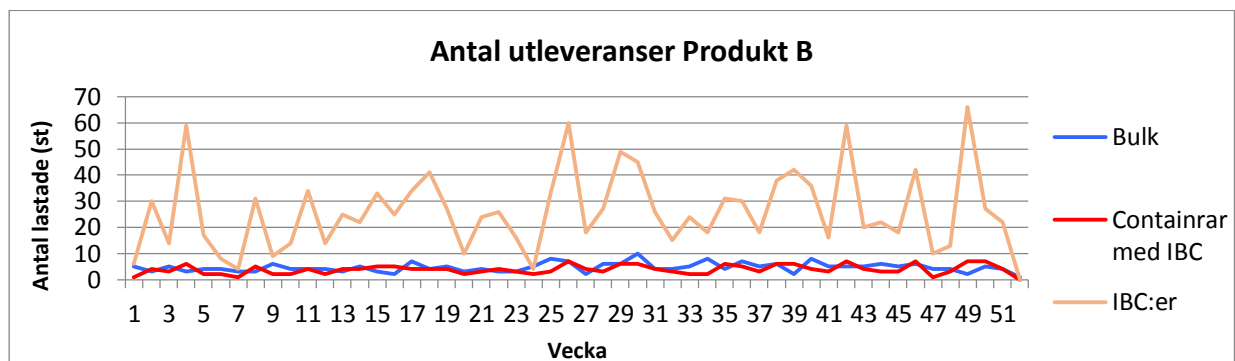


Figur 13: Antal lastade containrar och bulkbilar per vecka under år 2012

Produkt B

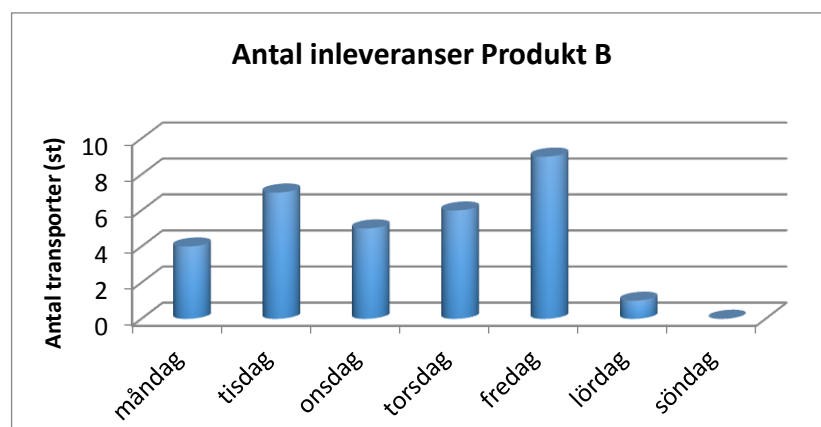
Produkt B produceras normalt sett dagtid måndag till fredag och efterfrågan på produkten varierar beroende på årstid vilket Figur 14 nedan illustrerar. Främst ses detta om den gröna linjen studeras då den visar antalet unika IBC:er som lastas varje vecka. Produktionen styrs av Alfa och de strävar efter att alltid ha ett lager på 40-50 stycken IBC:er samt att lagertanken

ständigt ska vara fylld. Tillverkningsvolymerna har ökat de senaste åren och förhoppningarna är att de ska fortsätta öka.



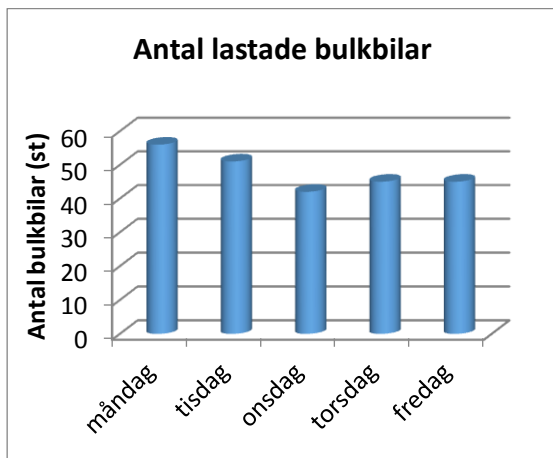
Figur 14: Antal utlevererade bulkbilar, containrar samt IBC:er med Produkt B under år 2012

Inköpsprocessen av de råvaror som krävs för att tillverka Produkt B sköts av samma person som köper in till Produkt A och även här beskrivs inköpsprocessen som smidig och enkel. För att kunna producera Produkt B krävs endast några få råvaror och dessa kommer in på Siten främst via lastbil. En av de viktigaste råvarorna levereras av den närliggande produktionsenhet, Site Z, utan större inblandning av Alfa vilket presenteras i Figur 15. En annan av råvarorna finns redan på Siten då det är en restprodukt från Produkt A och den transporteras i en pipeline, därför finns ingen statistik på den råvaran.

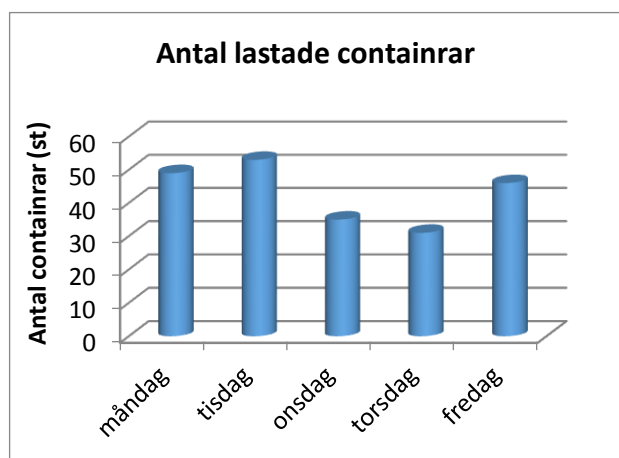


Figur 10: Antal inlevererade råvarutransporter

Kunderna av Produkt B befinner sig främst i Europa men även i andra delar av världen. Orderna kommer in via mejl, telefon eller att kunden lägger in en order i SAP som den administrativa leveranshanteraren ser. Det är sedan denne som ser till att bokningarna av transporter och containrar görs. Transporten kan ske med bulkcontainrar som anländer till kunden på järnväg, vilket kan ses i Figur 16. Ett annat alternativ är att produkten skickas i IBC:er som lastas i containrar och körs till kunden, som visas i Figur 17. Utleveransdatumerna av IBC:er är i dagsläget väldigt slumpmässiga eftersom vissa speditörer tenderar till att anlända på andra datum än det som är bestämt.



Figur 16: Antal lastade bulkbilar



Figur 17: Antal lastade containrar

Under intervjuerna samt observationerna uppmärksammades ett problem som Alfa i dagsläget har med sin massflödesmätare, som inte är hundra procent pålitlig. Alfa har problem med sin massflödesmätare som inte är hundra procent pålitlig. Därför tvingas chaufförerna efter lastning åka ner till portvakten och väga godset för att sedan åka tillbaka till Alfa för att få de nödvändiga transporthandlingarna.

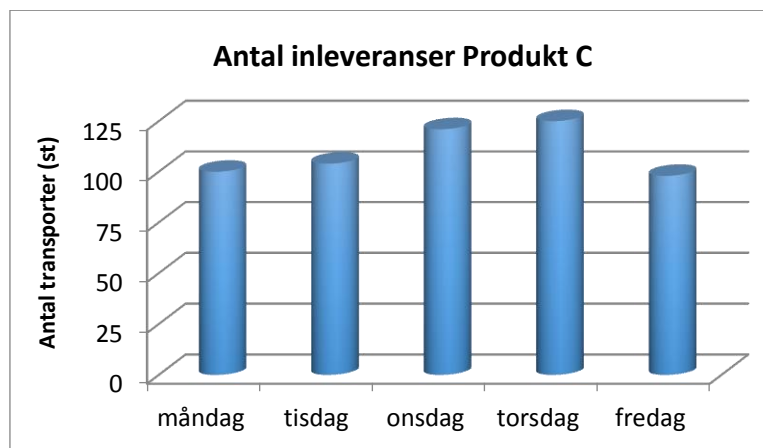
4.2.4 Beta

Beta tillverkar Produkt C som huvudsakligen används som tillsatskemikalie inom tillverkande industrier. Produkt C tillverkas i sex stycken olika modeller men det finns totalt upp emot 150 varianter av produkten. De 150 varianterna differentieras i en ABC-analys där produktionsfokus ligger på de produktvarianter som är mest lönsamma och omsätts snabbast. Dessa produkter ska alltid finnas i färdigvarulager och resterande varianter produceras i större utsträckning mot order. Beta har sedan några år tillbaka gjort investeringar i form av personalutbildningar för att kunna implementera Lean i sina arbetsprocesser. Beta har därmed tagit det första steget på den långa resan att implementera filosofin.

För tillverkning av Produkt C krävs cirka 75 råvaror som beroende på form och storlek antingen anländer till Siten på järnväg eller med lastbil. På Beta finns två personer som totalt arbetar 150 % med inköp och det är dessa personer som ser till att det alltid finns råvaror i förråden. Systemet som arbetas i är MES som sedan synkar med SAP så att lagersaldona stämmer, dock är kommunikationen mellan de två systemen inte helt och hållet pålitlig. Det går dessutom inte att lita på MES fullt ut när det indikerar att det är dags för beställning då tankarna har en maximal volym som måste tas hänsyn till.

De senaste åren har produktionstakten ökat vilket innebär att inköparna tvingats hitta nya lösningar för att bli mer effektiva. Det här har lett till att de just nu håller på att se över säkerhetsnivåerna i förråden för att göra det mer Lean. De har även önskemål om att få tillgång till fler förråd på området utöver de många förråd som de redan har i sin ägo,

se Figur 7. De förråd som används idag är främst gamla byggnader som egentligen inte lämpar sig för lagring. Allteftersom behov har uppstått har Beta utökat sina lager genom förvärv av ytterligare byggnader på området men även genom en del nyinvesteringar i form av lagertält. Det här har lett till att framför allt Betas lager är väldigt utspridda på området. I Figur 18 presenteras antalet inlevererade råvarutransporter inklusive antalet inlevererade transporter med förpackningsmaterial, vilka motsvarar nästan 40 %.



Figur 18: Antal inlevererade transporter med råvaror samt förpackningsmaterial

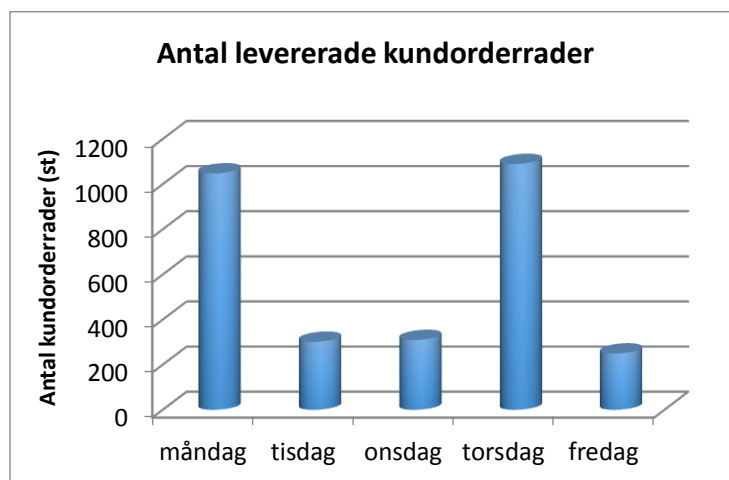
Godset lossas av Fullserviceföretaget eller av Betas egen personal beroende på i vilket förråd som råvaran ska lagras. Dessutom ansvarar Fullserviceföretaget till stor del för de transporter mellan Betas förråd och produktionsanläggningen som sker dagligen.

Beta har en avdelning som heter Customer Service där tre personer arbetar mot Europa och de resterande tre arbetar mot övriga världen. Bland kunderna finns både agenter, distributörer och direktkunder som mejlar, faxar, ringer eller i sällsynta fall postar sina order. Ordern registreras i SAP, där Customer service direkt kan se om kunden kan erhålla önskad kvantitet vid önskad tid. Produktionen sker som tidigare nämnts både mot lager och order och det finns möjlighet att akutprioritera order om det krävs. När ordern är godkänd skickas ett ordererkännande till kunden, som upp till 48 timmar innan lastningsdagen kan ändra i ordern. PM-magasinet, som tillhör Beta och sköter utlastningarna av Produkt C, får en del av ordern i form av en packlista som sedan skickas vidare till respektive speditör. När transportdatumet närmar sig ordnas frakthandlingar, farligt gods-deklarationer samt andra dokument och transporten bokas ungefär två dagar innan transportdatum. När transporten är bokad skickar respektive speditör ett mejl till PM-magasinspersonal där det står vad som ska lastas i respektive bil.

Vissa kunder kommer själva och hämtar sina produkter vilket kan vara något problematiskt då personalen inte innan vet vad de ska packa. Det är viktigt att PM-magasinet får möjlighet att förbereda sig och plocka fram rätt produkter innan transportörerna kommer för att lasta. Ett välkänt problem på PM-magasinet utlastningsyta är att det inte är dimensionerat för att lasta ut de stora volymer som i dagsläget görs. Det är väldigt trångt och då det arbetar upp emot fyra truckar samtidigt på ytan uppstår både säkerhets- och arbetsmiljömässiga problem. Något som försvårar arbetet ytterligare är att även Gamma använder PM-magasinet lastbrygga för

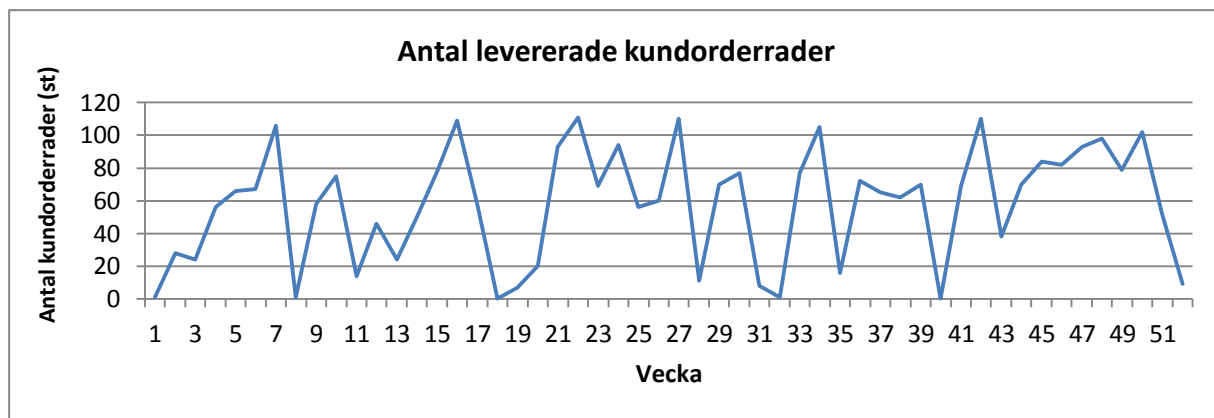
att lasta sina transporter. Det rör sig om cirka två bilar per dag och det är Fullserviceföretaget som sköter lastningen åt Gamma. Ytterligare ett problem med lastbryggan är att det inte går att lasta direkt i järnvägsvagn utan varor som ska gå på järnväg får lastas om på en kombiterminal.

Måndagar och torsdagar är planerade för att vara de mest intensiva dagarna, vilket tydligt kan ses i Figur 19 nedan. Under de övriga dagarna förbereder magasinet för kommande leveranser genom att plocka fram det som ska ut på lastbryggan. De tycker att arbetssättet fungerar bra eftersom de på så vis kan lasta snabbare då än om de ska in i lagret och hämta vid varje utleverans. Arbetsbelastning blir således relativt jämn under veckodagarna eftersom förberedelserna tar tid, vilket inte syns lika tydligt som utleveranserna i Figur 19. Ytterligare ett problem som PM-magasinet arbetar med är att speditörerna sällan dyker upp då de ska, magasinet vet högst på sin höjd vilken dag en speciell bil ska komma. Det här leder till att lastbilschaufförerna ibland måste vänta på att en lastbrygga blir ledig innan de kan lasta sitt gods. Då statistik på antalet bilar som lämnat Siten inte finns dokumenterat så baseras Figur 19 nedan istället på antalet levererade kundorderrader per dag, något som även gäller Figur 20. Det är viktigt att notera att figuren kan ge en orättvis bild av verkligheten eftersom att en kundorderrad inte lastas i en bil utan att flera order lastas i samma bil för att sedan i vissa fall lastas om på terminalen.



Figur 19: Antal levererade kundorderrader

Figur 20 visar att antalet kundorderrader som levereras ut per vecka varierar men något tydligt samband går inte att se. Att vidare analysera anledningarna till denna variation ligger utanför studiens omfattning då det hade krävt bättre informationsunderlag.



Figur 20: Antal levererade kundorderrader per vecka under år 2012

4.2.5 Gamma

Aktören Gamma har nyligen haft en omorganisation där stora delar av verksamheten har flyttat till en annan ort i Sverige. Kvar finns ett försäljningskontor, teknisk service samt legoproduktionen åt en fabrik i Europa av Produkt D, som är ett tillsatsämne som används vid framställning av kemiska produkter. Det är totalt sexton personer som arbetar på Gamma på Siten. Fabriken är igång dygnet runt i 24 dygn för att sedan stå still i fyra dygn och så upprepas processen. Produktionen styrs utifrån den årliga grundbeställning som beställaren lägger årligen i augusti. Beställaren av Produkt D gör sedan månadsvisa avrop där Gamma får mer detaljerad information i form av antalet lastbilar/vecka.

Råvaruinköpen sköts av flera personer som sitter på en annan ort i Sverige. Från Gamma görs dock lokala avrop mot de leverantörerna som är belägna i närheten av Siten.

De få transporter som utförs på området sköts av Fullserviceföretaget och det är även de som sköter lossning och lastning. Lastningen sker i dagsläget på Betas lastbrygga men det finns planer på att bygga en egen lastbrygga som förhoppningsvis står klar innan vintern. Lastning sker främst på tisdagar och torsdagar och det rör sig om 6-8 stycken bilar i veckan.

4.2.6 Egna observationer och reflektioner

Under observationerna gjordes en del konstateranden som inte kan kopplas till någon specifik aktör. Den första observationen handlar om hastigheten på Siten, då det konstaterades att chaufförerna tenderar till att överskrida hastighetsbegränsningarna. På vissa delar av Siten är sikten skymd och vägarna smala och ur ett säkerhetsperspektiv krävs det därför att hastigheterna hålls.

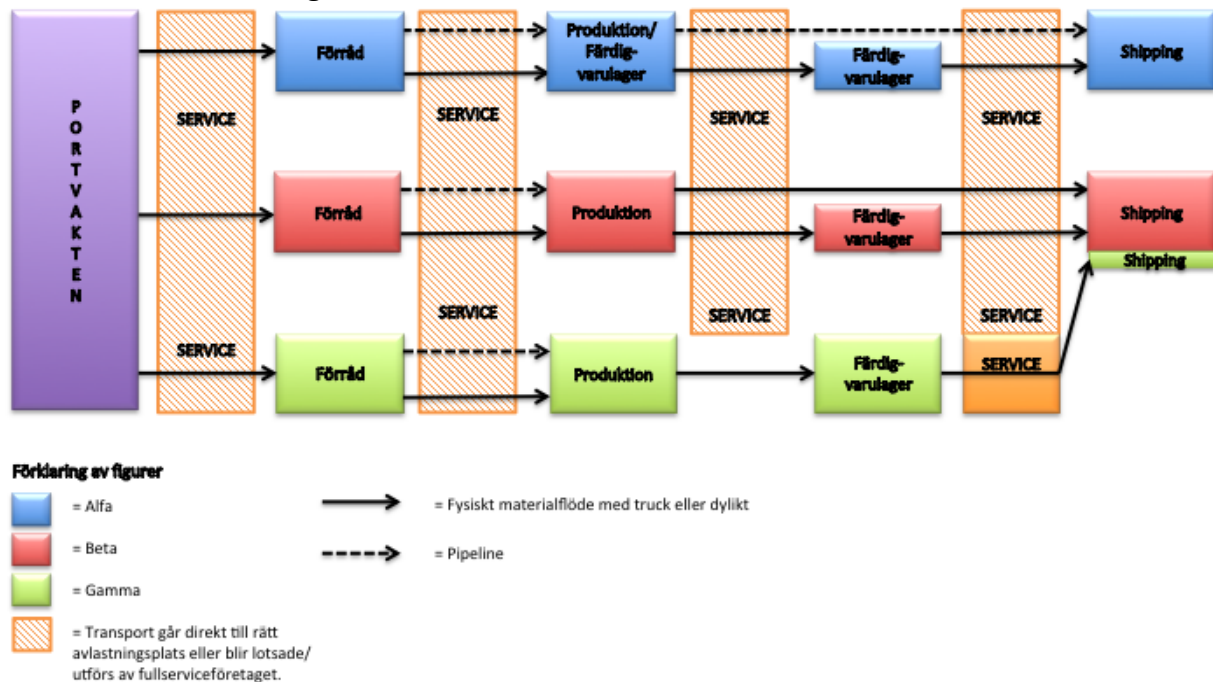
Ytterligare en observation som gjordes var att skyltningen på området ibland är bristfällig. Vissa skyltar är placerade på icke strategiska ställen där de inte fyller sin funktion.

En sista observation som har gjorts omfattar en av de investeringar, i längre truckgafflar, som nyligen har gjorts. Tanken är att de ska användas av Fullserviceföretaget när de utför transporter mellan Betas ena utlastningsport och lastbryggan/förråd. Dessa transporter har varit ganska omfattande och det här var ett försök att minska på dessa eftersom fler pallar kan

transporteras samtidigt. Under intervjuerna har det framkommit att gafflarna eventuellt inte används i den utsträckning som de planerats.

4.2.7 Visualisering av materialflödet

Figur 21 nedan syftar till att sammanfatta empiravsnittet genom att visualisera materialflödets utformning vid det andra besöket på Siten i mars 2013. Då vägen en produkt tar genom Siten främst beror på vilken aktör den tillhör har materialflödet delats upp i tre olika flöden. Samma färgkodning som har används tidigare återkommer här vilket innebär att Alfas flöde är blått, Betas rött och Gammas grönt.



Figur 21: Visualisering av materialflödet mars 2013

Funktionerna Portvakt, Förråd, Tillverkning, Färdigvarulager samt Shipping symboliserar att materialet antingen ankommer till Siten, lagras, förädlas eller transporteras ut från Siten. Dessa är inkluderade i processkartläggningen för att visualiseringen ska vara logisk och enkel att följa. Pilarna i sin tur symboliserar de interna transporter på Siten och visualiserar alltså att materialet på ett eller annat sätt rör sig mellan två funktioner i flödet. Då stora delar av råvarorna som används av aktörerna är i flytande form finns det ett utbrett pipelinesystem på Siten som i figuren symboliseras av streckade pilar. Dessa transporter sker helt automatiserat och kräver således ingen fysisk hantering. Vem som utför respektive transport varierar beroende på vad det är för råvara eller färdigvara som ska transporteras samt i vilket flöde transporten sker. De som utför transporter på Siten är som nämnt tidigare främst Fullserviceföretaget men även Alfa och Betas egna personal. Att Fullserviceföretaget kan utföra vissa transporter men att det även finns andra alternativa transportörer symboliseras av de vit- och orangestreckade rutorna.

Den första funktionen som presenteras i processkartläggningen är Portvakten som numera samtliga råvaror måste passera på ett eller annat sätt innan de lossas och lagras i korrekt

förråd. Transporten från Portvakten till korrekt Förråd kan ske med eller utan lotsning av Fullserviceföretaget beroende på om den aktuella chauffören innehar behörighet till Siten eller ej. När de inkommande råvarorna har placerats i rätt Förråd lagras de där tills de ska användas i Produktion.

En del råvaror transporteras in i Produktion direkt från respektive lagringstank via pipelines och en del råvaror lagras i direkt anslutning till produktionen och kräver således ingen transport från en annan byggnad. När de gäller de råvaror som kräver transport från Förråd till Produktion kan dessa transporter antingen utföras av Fullserviceföretaget eller av de personer som arbetar med transport hos respektive aktör (Alfa och Beta).

Produktion och Färdigvarulager kan i vissa fall vara lokaliserade i samma eller närliggande lokaler och då krävs ingen transport mellan byggnader. I de fall då transporter mellan byggnader krävs kan återigen Fullserviceföretaget vara inblandade, det här gäller främst det röda flödet. Sista delen som är inkluderad i processkartläggningen är Shipping som symboliserar att färdigvara lämnar Siten. När det gäller Gammals flöde utförs deras lastning alltid av Fullserviceföretaget på Betas lastbrygga. För att symbolisera det här är rutan mellan Färdigvarulager och Shipping helt orange samt att deras shippingfunktion är sammankopplad med Betas.

4.3 Benchmarking mot Site Y

Site Y har fyra olika fabriker och är verksamma inom samma affärsområde som Alfa och Beta. De fyra fabrikerna tillverkar kemikaliska produkter, som både är i lös och fast form. Minst en gång i månaden har de siteledningsmöte där allt som rör Site Y diskuteras. Historiskt är Site Y en väldigt homogen site vilket bidrar till att det finns en bra gemenskap samt god insyn i varandras verksamheter.

Site Y har en avdelning som heter Facility Service där samtliga av de anställda tillhör företaget. Inom Facility Service finns en transportavdelning som består av fem heltidstjänster. De sköter alla interna transporter, postrundor, lossar och lastar samt flyttar på järnvägsvagnar och så vidare. De får veckovisa lastningsplaner och arbetar med slottider så att de vet exakt klockslag, ordernummer, gods, kvantitet och containerstorlek på den lastning som ska göras.

Två utav de fyra fabrikerna har en gemensam lastbrygga strategiskt belägen vid respektive färdigvarulager. Här lastas 20 och 40 fots containrar samt lastbilar som sedan transporteras till Europa och övriga världen. Förutom containrar och lastbil finns det även möjlighet att lasta på järnvägsvagnar inne på fabriksområdet. Om de båda fabrikerna har få pallar för transport till kund så brukar de försöka att samlasta. De två fabrikerna producerar en färdigvara i lös form och får sina order via telefon, fax eller mejl till avdelningen "*Ordershipping*" som har full insyn på hur mycket färdigvara som finns i respektive fabriks tankar. Dessa bokar därefter transporter och meddelar kunden när preliminärt leveransdatum är. Sedan många år tillbaka har de ett nära samarbete med ett speditörsföretag, den här speditören har så bra koll på hur lastning samt hantering av fraktdokument ska ske att de kan göra det själva utan hjälp från Ordershipping.

Den tredje fabriken, som tillverkar färdigvara i fast form, har en "*Plant supplier coordinator*" som har ansvar för alla inköp, planerar packning samt lämnar besked på möjliga leveranstider och leveransvolym. Ordern skickas därför först till den här personen som i sin tur skickar vidare utlastningsdatumet till Ordershipping. Som tidigare nämnt är det Ordershipping som har all kontakt med speditörer och hanterar alla fraktdokument. När färdigvaran ska lastas så är det Facility organisationens personal som utför lastningen. På samma fabrik börjar inköpsprocessen med att en formell order går från Plant Supply till inköpsavdelningen. Inköp skickar därefter en order till leverantören som ska leverera den inköpta kvantiteten jämnt över månaden enligt specifikationen. Orderavdelningen får en avisering från Green Cargo om när leveransen sker och då kontaktar de Facility Service för att meddela dem när vagnen ska dras in på området. När Facility Service har ställt in vagnen i vagnshallen meddelar de arbetsledaren som i sin tur informerar sina skiftoperatörer att de ska tömma tågvaggen, ta prover på varan samt dokumentera och signera dokumentation kring volym, vagnsnummer och så vidare. När allt är färdigt blir arbetsledaren informerad som i sin tur kontaktar Facility Service så att de vet att vagnen är klar för att köras ut. Fakturan för inköpet kommer till en ekonomiavdelning som slutligen kontrollerar att allt stämmer överens med specifikationen och betalar fakturan.

Site Y har även ett väl utformat inpasseringssystem. All personal har ett kort med en personlig fyrsiffrig kod som krävs för att komma in på området. Alla besökare blir registrerade i receptionen och får ett gästpasserkort. Det finns även kameror över hela Siten som receptionisterna kan se på en tv-skärm och övervaka. Efter klockan 16:30 tar övervakningscentralen över kontrollen av området. Det är även övervakningscentralen som registrerar alla inkommande bilar.

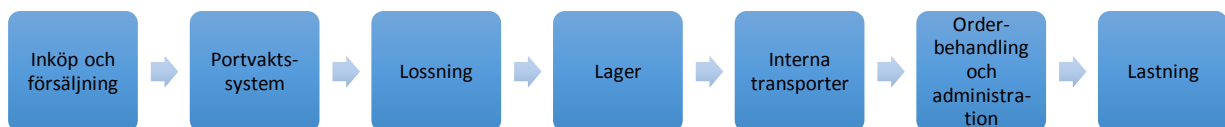
5. Analys

Då arbetet ska resultera i förslag på förbättringspotential för att optimera det nuvarande arbetssättet inom logistikområdet har en noggrann analys av samtliga aktörer, aktiviteter och resurser gjorts. Som grund till analysen har de två frågeställningarna använts:

- *Vilka förbättringspotentialer kan identifieras inom respektive aktörs logistikhantering och hur kan dessa samordnas?*
- *Vilka möjliga synergieffekter kan erhållas vid en samordning?*

Som nämnts tidigare arbetar aktörerna i dagsläget mer eller mindre isolerat ifrån varandra trots att de tillhör samma koncern. Precis som Håkansson och Snehota (2006) säger så är ingen aktör en ö, utan de är alltid delaktiga i ett eller flera nätverk där de använder liknande resurser för att utföra liknande aktiviteter. Gadde och Håkansson (1998) anser att samordning av resurser och aktiviteter inom ett nätverk leder till att aktörerna utvecklas tillsammans, stärker sin egen verksamhet och erhåller synergieffekter.

Ett företags logistiksystem omfattar hela processen från inköp av råvara till leverans till slutkund och för att göra systemet mer överskådligt kan det brytas ner i olika aktiviteter (Aronsson, et al., 2003). För att erhålla ett helhetsperspektiv och få förståelse för varför ett företag arbetar på ett visst sätt är det viktigt att samtliga aktiviteter inkluderas vid en analys (ibid.). För att det ska vara möjligt att analysera ett företag krävs det att dess ingående aktiviteter identifieras då varje logistiksystem är unikt (Mattson, 2012). Kartläggningen som har gjorts syftar till att skapa förståelse för hur organisationens olika delar är relaterade till varandra samt hur de samverkar för att skapa värde för kunden och är enligt Mattsson (2012) det första steget för att förbättra och utveckla ett företags processer. Tack vare kartläggningen i kombination med de intervjuer som har gjorts konstaterades det att de studerade aktörernas logistiksystem kan delas upp i följande aktiviteter: inköp och försäljning, portvaktssystem, lossning, lager, interna transporter, orderbehandling och administration samt lastning, vilka kan ses i Figur 22.



Figur 22: Ingående aktiviteter i det analyserade logistiksystemet

Analysen kommer att följa samma upplägg som processkartläggningen men då kartläggningen i sig inte genererar några förbättringsförslag har den förankrats med andra teorier. Den första är Nätverksmodellen som beskriver relationerna i ett industriellt nätverk och därmed ges möjligheter att analysera förbättringsområden hos Koncern X (Gadde & Håkansson, 1998). Modellen byggs upp av de tre hörnstenarna aktiviteter, resurser och aktörer och ett första steg är att definiera dessa begrepp (ibid.).

Aktiviteter beskrivs av Håkansson och Snehota (1995) som målinriktade handlingar mellan aktörer och de aktiviteter som har identifierats på Siten är de som nämns ovan och även finns presenterade i Figur 22. För att aktörerna ska kunna utföra de olika aktiviteterna som identifierats krävs medel i form av resurser som utgör en integrerad del av en större resurskonstellation (Gadde & Håkansson, 1998). Ett företag har både externa och interna resurser som kan vara av både materiell och icke-materiell karaktär och på Siten har följande resurser identifierats: personal, maskiner, lokaler, kunskap, affärssystem, kapital samt material (Gadde & Håkansson, 2001, Ford, et al., 2002). Här säger Liker och Meier (2006) att det är människorna som är ett företags viktigaste tillgång men hänsyn måste även visas mot externa resurser i form av samarbetspartners och leverantörer. Enligt Ford, et al. (2002) är aktörerna de som sedan utför aktiviteterna med hjälp av resurserna. Inom Koncern Xs nätverket har följande aktörer identifierats: Alfa, Beta, Gamma, deras speditörer och leverantörer samt Fullserviceföretaget och Site service.

De slöserier som uppmärksammades under processpromenaden samt under intervjuerna har kopplats till respektive aktivitet och presenteras utifrån Toyotas sju (plus en) slöserier. Att slöserierna har fått en sådan central roll i arbetet beror på att de inte skapar värde för kunden men ändå konsumerar resurser vilket leder till onödiga kostnader (Harrison & van Hoek, 2005, Liker & Meier, 2006). Då rapporten endast behandlar ämnet logistik har slöserierna överbearbetning, onödiga transporter och förflyttningar presenterats som ett slöseri i form av onödigt arbete. Eftersom slöserier är ett tecken på att det finns problem i processen så måste grundorsaken till slöseriets uppkomst identifieras (Olsson, 2013). Genom att använda "5-varför"-metoden har förståelse för varför slöserierna har uppkommit och med denna kunskap har det varit möjligt att presentera förslag på rationalisering inom respektive aktivitet. En benchmarking på en annan site inom samma koncern har även gjorts i syfte för att se om det finns möjligheter till att lära av den egna organisationen (Fernandez, et al., 2001). De arbetssätt som identifierades vid benchmarkingen och framgångsrikt tros kunna implementeras på Siten presenteras under respektive aktivitet. Som ett sista steg används DuPont-modellen för att påvisa vilka effekter rekommendationerna ger på de behandlade aktörernas lönsamhet.

5.1 Inköp och försörjning

Följande potentiella förbättringsåtgärder har identifierats:

- Utforma en gemensam inköpsavdelning för Alfa och Beta

Åtgärderna skulle leda till följande synergieffekter:

- Effektivare resursutnyttjande
- Jämnare arbetsbelastning
- Främja de organisatoriskt lärandet

Den första aktiviteten som analyseras är inköp och försörjning. I dagsläget arbetar samtliga aktörer med liknande resurser, fast från var sitt håll. Resurserna som utnyttjas i den här aktiviteten är personal, affärssystemen SAP samt MES och de inblandade aktörerna är inköpsavdelningarna samt dess leverantörer. På grund av att alla aktörer har egna

inköpsavdelningar så finns det flera personer på Siten som utför likartade aktiviteter med samma resurser, vilket kan identifieras som ett slöseri. Som ett första förslag förslås aktörerna inom Koncern X att utreda hur en gemensam inköpsavdelning för Alfa och Beta skulle kunna utformas. Gällande Gammals försörjningsprocess så sker råvaruinköpet på en annan ort i Sverige, vilket medför att den aktiviteten är svår att påverka och förändra.

Genom att slå ihop de olika inköpsavdelningarna skulle resursutnyttjandet effektiviseras eftersom personalstyrkan skulle öka och de skulle exempelvis kunna avlasta varandra vid en hög arbetsbelastning. Det skulle även vara möjligt att effekten av en hopslagning leder till att resursbehovet för att utföra aktiviteten minskades. Ett sådant scenario skulle leda till att resurser frigjordes och dessa skulle förslagsvis kunna stötta upp andra delar av verksamheten. Det är viktigt att notera är att det skulle krävas en initial upplärningsprocess men då Alfa har så få råvaror, bör upplärningen inte bli särskilt utdragen eller avancerad. Mattson (2012) tar dock upp flera risker med sammanslagning av aktiviteter, bland annat att individer har en gräns för hur omfattande deras arbetsuppgifter kan vara utan försämrade prestation eller att specialkompetens går förlorad. Arbetsbelastningen bör inte vara större än vad den är nu, utan mer jämnt fördelad mellan individerna. Kompetensbrist, som är det för första hindret mot organisationers lärande enligt Andersson och Regström (2006), kommer inte heller att vara ett problem eftersom både Alfa och Beta besitter de korrekta kunskaperna.

Att Alfa är en liten organisation där tjänstemännen är verksamma inom flera olika områden med arbetsuppgifter som tenderar att gå in i varandra kan såklart påverka förutsättningarna för en hopslagning. Det anses dock att ett samarbete och införande av en gemensam inköpsfunktion skulle kunna leda till att personerna får mer specificerade arbetsuppgifter. Vilket därmed skulle kunna jämna ut arbetsbelastningen på personalen. Dock är det precis som Andersson och Regström (2006) skriver viktigt att medarbetarna inte begränsas av roller utan har de befogenheter som krävs för att nödvändiga handlingar ska kunna utföras.

Bruzeliuss och Skärvad (2004) uttrycker tydligt att kunskap måste kommuniceras vidare för att en organisation ska utvecklas, något som den här sammanslagningen hoppas medföra. Det kommer att krävas tydlig kommunikation mellan aktörerna för att se till att kunskapen verkligen görs tillgänglig (ibid.). Även Liker och Meier (2006) beskriver i sin 4P-modell att medarbetarna ska dela med sig av sina kunskaper för att hela organisationen i framtiden ska basera beslut på fakta och kunskap istället för teorier.

En förutsättning för att en sammanslagning ska vara möjlig är att samtliga affärssystem görs tillgängliga mellan Alfa och Beta. I dagsläget är de väldigt låsta och de olika aktörerna har inte tillgång till varandras system. Ytterligare ett problem som aktören Beta har påpekat under intervjuerna är att MES och SAP inte alltid är pålitliga. Personalen måste utföra onödigt arbete i form av att ständigt jämföra och kontrollera siffror mellan dessa två affärssystem. Genom att undersöka hur dataöverföringen mellan dessa affärssystem kan förbättras kan det här slöseriet elimineras.

5.2 Portvaktsystem

Följande potentiella förbättringsåtgärder har identifierats:

- Inför slottider
- Utred alternativ till lotsbilen
- Effektivare intern och extern informationsöverföring

Åtgärderna skulle leda till följande synergieffekter:

- Jämnare arbetsbelastning för portvaktspersonal och lotsbil
- Effektivare och jämnare transportflöde in på Siten
- Öka den värdeskapande tiden
- Mindre risk för missförstånd och onödigt arbete

För att komma in på Siten krävs det numera att chaufförer och eventuella medpassagerare registrerar sig hos portvakten. Portvaktssystemet höjer säkerheten på området genom att samtliga personer som befinner sig på området registreras samt att intrång och sabotage förhindras. Aktören som utför aktiviteten är Site service och denne utnyttjar resurser i form av ett fysiskt inpasseringssystem med kompletterande utrustning samt personal som sköter registreringen av chaufförerna. Lotsning tillhör också aktiviteten och denna utförs av aktören Fullserviceföretaget med hjälp av personal, en lotsbil samt diverse kommunikationsmedel, vilka klassas som de nödvändiga resurserna för att kunna utföra aktiviteten.

En hel del slöserier identifierades en vecka efter portvaktsystemets införande vilket inte är förvånande då det krävs tid för både Sitens egna personal men även de externa chaufförerna att anpassa sig till det nya arbetssättet. Att göra en uppföljning av de identifierade slöserierna några månader senare hade varit av intresse för att undersöka vilka slöserier som var tillfälliga och vilka som fortfarande finns kvar. Ett problem som uppstod vid implementeringen var att chaufförerna ansåg att de inte hade fått tillräcklig information om hur det nya inpasseringssystemet fungerar. Problem av den här karaktären kan stoppa upp transportflödet in på Siten och därmed skapa köer, vilket orsakar slöseri i form av väntetider. Det har också konstaterats att även då chaufförer vet hur inpasseringssystemet fungerar kan det ändå bildas köer vid både inpassering och utpassering från området om många bilar anländer eller avgår samtidigt. Ytterligare ett problem som kan skapa väntetider är om flera lastbilar med chaufförer utan behörighet anländer samtidigt eftersom samtliga kräver lotsning av den i dagsläget enda lotsbilen.

Filosofin Lean bygger på att företag tänker långsiktigt och när det gäller implementeringen av portvakten har det tagits hänsyn till det långa perspektivet då det finns planer på hur det ska utvecklas framöver (Backlund, et al., 2012). Bland annat ska de kameror som finns uppsatta i framtiden även kunna läsa av registreringsskyltar, något som inte är möjligt idag. Det är enligt filosofin även viktigt att eliminera de slöserier som finns i den värdeskapande kedjan och skapa ett jämnt flöde och därför bör åtgärder för att minimera köerna in och ut från Siten göras (Ljungberg & Larsson, 2012). Ett förslag på hur det här kan göras är genom att införa slottider på Siten för de chaufförer som inte är behöriga samt för de chaufförer som inte lossar eller lastar själva. Om andelen behöriga chaufförer blir alltför hög kan det dock krävas att

även dem måste anpassa sig till slottiderna. Att införa slottider skulle leda till att inpasseringarna kan styras och fördelas mer jämnt över dagen eftersom dessa chaufförer endast får anlända på specifika tidpunkter. Att placera rutinaktiviteter i den egna processen är nämligen enligt Mattsson (2012) ett sätt att förenkla och rationalisera processer. För att få ut maximal effekt av slottiderna skulle det dock krävas att samtliga aktörer, det vill säga även de som är exkluderade ur den här studien, införde slottider annars finns risk för suboptimering. Att införa samma förändringar hos samtliga aktörer skulle underlätta för portvaktspersonalen, exempelvis hade det varit fördelaktigt att ha gemensamma stopptider för inleveranser på Siten.

Att öka antalet chaufförer med behörighet kan också förbättra flödet in och ut på Siten då dessa passager inte kräver inblandning av portvaktspersonal eller lotsbil. Lotsbilspersonalens arbetsbelastning skulle också påverkas positivt av slottider då denne skulle kunna planera sin dag bättre eftersom lotsningen endast kommer att behövas under vissa förutbestämda tider. Det innebär alltså att resursutnyttjandet skulle effektiviseras samtidigt som materialhanteringen skulle rationaliseras till följd av de standardiserade ankomsttiderna.

Lotsning av icke-behöriga chaufförer har bidragit till att säkerhetsnivån på Siten har ökat eftersom obehöriga chaufförer är under ständig övervakning. Tyvärr är den värdeskapande tiden för lotsbilen i dagsläget låg, vilket är ett allvarligt slöseri. Förslaget är därför att utreda om det inte finns andra metoder som behåller den nuvarande säkerhetsnivån samtidigt som den värdeskapande tiden för lotsbilen ökas.

Site Y arbetar redan nu med slottider och har sedan en lång tid tillbaka ett välutvecklat portvaktssystem. Ett första steg för att implementera slottider och utveckla portvakten skulle vara genom ytterligare en benchmarking mot Site Y med fokus på dessa områden. Genom benchmarking kan företaget motiveras och inspireras till att genomföra ändringar och förbättringar av det befintliga portvaktssystemet (Andersen, et al., 1995). Det är dock viktigt att Siten inte kopierar Site Ys arbetssätt rakt av utan att de anpassar det till de rådande omständigheterna (Bruzelijs & Skärvad, 2004). Dessutom bör de ha i åtanke att vara tydligare med att kommunicera ut framtida förändringar gällande portvaktssystemet. Det skulle minska risken för att liknande slöserier som identifierades vid den här implementeringen återkommer. Andersson och Regström (2006) lyfter fram hur viktigt det är att efterlämna dokumentation för att i ett senare skede gå tillbaka för att se hur tidigare problem åtgärdades. Om Siten utvärderar och dokumenterar den utveckling av portvaktssystemet kan de i framtiden använda det här materialet för att förbättra och ta lärdom av tidigare arbete. Ifall inget system skapas för att spara den kunskap som finns inom en organisation kan aktörerna gå miste om det organisatoriska lärandet, vilket vidare kan kopplas till Leans åttonde slöseri om outnyttjad kreativitet och kunskap (Ax, et al., 2009)

5.3 Lossning

Följande potentiella förbättringsåtgärder har identifierats:

- Inför slottider
- Se över hur samarbete med leverantörer kan utvecklas

Åtgärderna skulle leda till följande synergieffekter

- Jämnare arbetsbelastning
- Mindre väntetider

Lossning är en aktivitet där arbetssättet skiljer sig åt mellan aktörerna Alfa, Beta och Gamma. Inleveranser till Alfa lossas mestadels av behöriga chaufförer medan Beta och Gamma främst använder sig utav Fullserviceföretagets resurser. Resurserna som används till den här aktiviteten är maskiner i form av truckar samt personal. Slöseri i form av väntan kan uppstå om chauffören med godset behöver vänta på att Fullserviceföretaget ska komma för att lossa. Eftersom ingen av aktörerna vet när en lastbil förväntas anlända blir det svårt att planera när lossning ska ske, något som påverkar Beta och Gamma i större bemärkelse än Alfa eftersom de har outsourcat sin lossning till Fullserviceföretaget. Gadde och Håkansson (1998) menar på att fördelen med outsourcing är att möjliggör tillgång till en extern aktörs resurser, men i det här fallet när chaufförerna får vänta på Fullserviceföretagets resurser används inte outsourcing på bästa möjliga sätt.

För aktör Alfa sker lossningen för råvaror till Produkt A och B med varierad frekvens under veckodagarna, vilket kan ses i Figurerna 8, 9 och 13. Eftersom det är få av dessa leveranser som de lossar själva anses denna variation inte vara ett problem och därmed inte heller något som påverkar deras arbete. Råvaror till Betas Produkt C lossas som tidigare nämnts av både Fullserviceföretaget men även av Betas egen personal beroende på vilket förråd råvaran ska lagras i. Även Betas lossningsfrekvens är relativt jämn under veckodagarna, dock har det under onsdagar och torsdagar under 2012 förekommit fler lossningar än de övriga veckodagarna, vilket kan ses i Figur 18. Den här relativt jämna lossningsfrekvensen är fördelaktig för personerna som utför aktiviteten och det följer även Leans principer om att skapa jämna flöden och inte överbelasta personalen (Ljungberg & Larsson, 2012). För att komma till bukt med problemet att chaufförer ibland får vänta på att Fullserviceföretaget ska komma och lossa är slottider en lösning. Chaufförerna får då en utsatt tid de ska komma och på så vis kan dels Betas egna personal men även Fullserviceföretaget bättre planera sin arbetsdag och förhoppningsvis kunna utföra den aktiviteten utan längre väntetid.

Om möjligheten existerar är ytterligare ett förslag att Beta ska låta fler leverantörer hantera lossningen själva, precis som flera av Alfas leverantörer i dagsläget gör. Vilka effekter, både positiva och negativa, det skulle medföra kräver dock en djupare analys av ämnet. Men det går dagsläget ändå att lyfta fram det faktum att väntetiderna för att utföra aktiviteten skulle minska om leverantören lossar själv direkt vid ankomst.

5.4 Lager

Följande potentiella förbättringsåtgärder har identifierats:

- Utred den nuvarande lagerstrategin

Åtgärderna skulle leda till följande synergieffekter:

- Reducering av lagerlokaler och lagernivåer

- Minskat antal interna transporter

Huruvida de olika aktörerna har onödiga lager, vilket är ett slöseri enligt Liker och Meier (2006) då det döljer problem och binder kapital, har inte analyserats i den här rapporten. Men med tanke på det stora antalet förråd som Beta redan har i kombination av deras önskan om att ytterligare öka antalet förråd rekommenderas det att en utredning av den nuvarande lagerstrategin görs. En utredning av det slaget genomförs just nu hos Beta då de ser över säkerhetsnivåerna för att bli mer "*Lean*" och förhoppningen är att det leder till en reducering av lagerlokaler och lagernivåer. Alfa har inte lika många råvaror och kräver därmed inte så många lager som Beta och de har även, som nämnts tidigare, lagt ut stora delar av sin råvaruförsörjning på tredje part. Det här betyder dock inte att Alfas lagernivåer är optimala utan det finns alltid förbättringspotential som ständigt bör undersökas (ibid.).

Resurser som utnyttjas vid lagring är alla de lagerlokaler som finns på området. När det gäller lagring krävs det inte att en specifik aktör utför aktiviteten utan så fort produkten har placerats i ett lager krävs ingen inblandning av personal. Det kan dock konstateras att samtliga aktörer har någon form av lagerlokaler på området och att många av dessa är gamla byggnader som egentligen inte lämpar sig för lagring. Det har under åren gjorts en del investeringar i lager allteftersom lagerbrist uppkommit och dessa lagertält har placerats där plats har funnits. Det här har lett till att framför allt Betas lager är väldigt utspridda på området som i sin tur leder till att många onödiga interna transporter måste utföras. Det här stämmer väl överens med Mattssons (2012) teori om att aktiviteter sällan är utformade utifrån analyser där ett bästa möjliga sätt har identifierats utan istället utformas de till följd av speciella omständigheter.

Vid benchmarkingen mot Site Y konstaterades det att aktörerna där har sina lager mer logiskt placerade, exempelvis finns färdigvarulagret placerat i direkt anslutning till lastbryggan. Att minimera antalet lager samt att placera dem närmare varandra skulle vara fördelaktigt för Beta då det skulle bidra till en effektivisering av materialhanteringen. En bättre lagerstruktur skulle som nämnts tidigare leda till en minskning av de interna transporterna vilket i sin tur leder till att delar av de resurser som används i dagsläget frigörs. Att flytta på befintliga lager skulle dock innebära betydande investeringar eftersom de är permanenta. Lean handlar om att långsiktighet och att investeringar som görs ska bli kostnadseffektiva med åren och därför kan det vara befogat att göra dyra investeringar (Liker & Meier, 2006). Förslaget till Beta är att de bör göra en grundlig undersökning om hur de kan utnyttja befintliga lager på ett bättre sätt alternativt om det kan vara värt att göra investera i nya lösningar.

Eftersom rapporten behandlar ämnet logistik är aktiviteten produktion exkluderad ur studien vilket innebär att slöseriet överproduktion, det vill säga att produkter tillverkas utan att det finns någon eller tillräcklig stor efterfrågan, inte diskuteras (Liker & Meier, 2006). Huruvida aktörerna bedriver överproduktion är dock intressant att undersöka eftersom det anses vara den allvarligaste formen av slöseri då den kan generera andra former av slöseri såsom överflödigt personal och onödiga lager (ibid.).

5.5 Interna transporter

Följande potentiella förbättringsåtgärder har identifierats:

- Utnyttja den outnyttjade kreativiteten
- Utveckla samarbetet med Fullserviceföretaget
- Följ alltid upp investeringar
- Identifiera grundorsakerna till slöseriers uppkomst

Åtgärderna skulle leda till följande synergieffekter:

- Minskade transportkostnader och färre interna transporter
- Säkrare arbetsmiljö
- Minskning av de identifierade slöserierna kopplade till Fullserviceföretaget
- Maximering av samarbetet
- Minimering av slöserier

En central del i studien är de interna transporterna som dagligen utförs på Siten i syfte att förflytta produkterna framåt i värdekedjan. Aktörerna som utför dessa aktiviteter är Alfa, Beta, ett inhyrt åkeri men främst Fullserviceföretaget som till sin hjälp har resurser i form av maskiner, anställda, affärssystemet SAP samt diverse kommunikationsmedel. På kartan, Figur 7, kan samtliga hämtnings- och avlastningsställen, även de som tillhör de exkluderade aktörerna på Siten, som finns på området identifieras. Kartan visar tydligt att det finns väldigt många ställen där råvaror samt färdigvaror kan hämtas och lämnas och det krävs således flertalet interna transporter för att flytta produkterna till rätt ställe..

Lumsden (2012) menar på att all onödig förflyttning som inte tillför produkten något värde är en onödig rörelse, det vill säga en form av slöseri. Många av de onödiga transporter och förflyttningar som utförs beror på att framförallt förråd, produktion och lastbryggor inte är strategiskt placerade i närheten av varandra. För att inte bryta den värdeskapande kedjan som skapar kundvärde och därmed lönsamhet för företaget krävs det att produkter ständigt transporteras längs flödet.

Alfa har inte så många förråd men de står trots det för en väldigt stor del av de interna transporterna som sker på området de dagar som båtleveranser ankommer. När en båtleverans kommer med råvaran som används vid tillverkning av Produkt A måste den transporteras från hamnen till råvaruförrådet som är beläget uppe vid Alfa, se Figur 7. Båtleveranserna anländer främst på måndagar vilket kan ses i Figur 9 och dessa dagar kan det åkeri som sköter denna transport köra upp emot 140 vändor till förrådet från hamnen, se Figur 10. Det här innebär att transportintensiteten på Siten ökar markant de dagar som båtleveranserna ankommer i och med att lastbilarna kör skytteltrafik hela dagen. Den väg, svartmarkerad i Figur 7, som lastbilarna kör på går precis bredvid PM-magasinet, där utlastning från både Beta och Gamma görs, och det utgör en stor säkerhetsrisk. Att måndagar även är den dagen som PM-magasinet lastar ut mest färdigvara bidrar till att trafiken ökar ytterligare. Det är av stor betydelse att utreda alternativ som skulle kunna leda till att dessa transporter minskar.

Något som noterades under processpromenaden var att lastbilarna tenderar till att köra väldigt fort och det utgör en risk för fotgängare på området. Under intervjuerna med olika medarbetare runtom på Siten kom det fram förslag på lösning till det här problemet som bör tillvaratas på för att det inte ska klassas som en outnyttjad kreativitet, vilket är Liker och Meiers (2006) sista form av slöseri. Förslaget innebar att råvaran ska lösas upp direkt nere i hamnen för att sedan transporteras i pipeline direkt till Alfa. Det här skulle kräva att en investering i en lösningsmaskin samt ett pipelinesystem från hamnen till Alfa gjordes samtidigt som det skulle leda till minskade transportkostnader och en säkrare arbetsmiljö för de anställda som vistas på den vägen där transporterarna sker.

Som nämnts tidigare har aktörerna lagt ut delar av deras logistiska aktiviteter, de interna transporterarna, på Fullserviceföretaget för att aktörerna ska fokusera på deras kärnverksamheter och sänka sina logistikkostnader (Bjørnland, et al., 2003). Det här stämmer väl överens med det resultat från en svensk forskningsstudie som Lagerstyrningsakademien presenterade år 2003, där det framkom att det primära skälet till att företag väljer att outsourca är för att de önskar att sänka sina kostnader. Dock anser Gadde och Håkansson (1998) att det är den externa aktörens resurser i form av kunskap som är av betydande vikt vid beslut om outsourcing, inte en eventuell kostnadsbesparing, vilket innebär att svenska företags skäl strider emot det som forskare menar ska vara de primära orsakerna till outsourcing. Innan ett beslut tas över huruvida en aktör ska hantera något i egen regi eller lägga över det på tredje part är det viktigt att fördelar och nackdelar vägs emot varandra (Gadde & Håkansson, 1998, Aronsson, et al., 2003). Det här för att tredjepartslogistik, precis som Aronsson, et al. (2003) säger, inte lämpar sig för alla företag, framför allt inte om företaget själv redan besitter kompetens inom området eller har tillräckligt stora tillverkningsvolymmer. Många ställer sig dock kritiska till användning av outsourcing och menar att det inte bör användas om det inte nyttjas på ett strategiskt sätt (Mattsson, u.å.). I det här fallet, när beslutet och framtida kontrakt redan har fattats, bör fokus istället ligga på hur samarbetet mellan de inblandade aktörerna ska utvecklas för att samtliga ska gynnas av outsourcing.

Gadde och Håkansson (1998) påpekar att det är centralt att skapa ett integrerat nätverk mellan aktörer, aktiviteter och resurser när en tredjepartsaktör är involverad. I Koncern X fall anses det vara viktigt då det har noterats att Fullserviceföretagets slöserier indirekt även blir Alfa, Beta och Gammas eftersom de tjänster aktörerna köper in ibland inkluderar en del slöserier. Det är dock viktigt att påpeka att Fullserviceföretaget inte med mening slösar på arbetstid, utan att det snarare beror på att Alfa och Beta beställer in tjänster med kort varsel. Ett exempel på där slöserier inkluderas gäller de transporter som utförs av Fullserviceföretaget mellan Betas ena utlastningsport och lastbrygga/förråd. Dessa volymer kan ibland bli ganska stora och det blir således rätt många vändor för truckföraren innan samtliga pallar har förflyttats. För att minska antalet transporter gjordes en investering där det köptes in längre gafflar till truckarna vilket skulle innebära att fler pallar kan transporteras åt gången. Det har dock visat sig att truckförarna i hög utsträckning fortsätter att använda de gamla gafflarna och således utnyttjas inte de resurser som finns. Det här är en form av slöseri eftersom varken Beta eller Fullserviceföretaget har gjort någon uppföljning om huruvida de långa gafflarna används eller ej. Eftersom syftet med investeringen var att minska antalet transporter innebär det att aktörerna får betala för fler arbetstimmar än vad de egentligen borde göra om de nya

gafflarna användes. Det borde vara självklart att följa upp en investering, något som i dagsläget inte alltid genomförs. Därför är rekommendation att följa upp de investeringar som gjorts och planerar att göras oavsett storlek på investeringskostnaden.

De implementeringar som genomförs av dels de studerade aktörerna men även av Site service och Fullserviceföretaget följs sällan upp. Det är viktigt att efter en förändring säkerställa att det förväntade resultatet har uppnåtts eftersom det ofta handlar om kostsamma investeringar. Vid uppföljningen kan medarbetarnas tankar och förslag lyftas fram för att förbättra implementeringar, till exempel skulle en gemensam sitediskussion angående det nya portvaktssystemet vara fördelaktigt för samtliga aktörer eftersom den här implementeringen har påverkat dem alla.

Att utveckla samarbetet med Fullserviceföretaget samt att utreda vad som faktiskt erhålls för de timmar som Fullserviceföretaget får betalt för är ytterligare en rekommendation. Om det finns mycket slöserier i de aktiviteter som köps in måste dessa identifieras och i så stor utsträckning som det är möjligt även exkluderas. Att Fullserviceföretaget i dagsläget arbetar väldigt lite med administration gör det mer eller mindre omöjligt att gå tillbaka i historiken för att se hur mycket tid en specifik arbetsuppgift tog att utföra. Fullserviceföretagets arbetssätt har inte utvecklats i samma takt som processerna och tekniken har, vilket kan ses som ett problem då det inte går att förbättra en process om det inte finns kunskaper och uppgifter om hur den utförs i dagsläget (Mattson, 2012). Det måste finnas standarder som skapar stabilitet och som därmed ger en grund för ständiga förbättringar (Liker & Meier, 2006). Det måste även finnas ett förtroende mellan parterna och utrymme för diskussion för att ett samarbete ska kunna utnyttjas till sin fulla rätt (Ford, et al., 2002). Vidare nämner även Bjørnland, et al. (2003) att samtliga inblandade aktörer bör vara överens om hur exempelvis konflikter ska hanteras för att säkerställa ett bra samarbete. Ovan nämnda diskussionen ger ytterligare belägg för varför ett ständigt utvärderande och utveckling av samarbetet med Fullserviceföretaget måste göras.

Avslutningsvis presenteras slöserier som identifierades under analys av Fullserviceföretagets anteckningsblock samt vid intervjuer med personer som arbetar på Siten. Ibland kan det hända att kommunikationen mellan beställande aktör och Fullserviceföretaget har brustit vilket har resulterat i att redan utförda arbeten måste göras om. Det här är en form av slöseri som måste elimineras genom att identifiera grundorsakerna till varför kommunikationen brister (Liker & Meier, 2006). Slöseri av denna form kan även leda till att det uppstår väntan på att omarbetet ska ske ifall Fullserviceföretagets personal är upptagen med annat arbete som måste slutföras först. Ytterligare ett slöseri som har identifierats hos Fullserviceföretaget är att det ibland är svårt att komma fram till receptionisten för att boka en transport, vilket leder till slöseri i form av väntetider (ibid.). Det är framför allt viktigt att snabbt kunna prata med någon på Fullserviceföretaget ifall en transport eller annan form av hjälp behövs omedelbart. En sista rekommendation gällande de interna transporterna är att identifiera grundorsaken till de presenterade slöserierna för att komma till bukt med dem.

5.6 Orderbehandling och administration

Följande potentiella förbättringsåtgärder har identifierats:

- Utforma en gemensam orderhanterings- och administrationsavdelning
- Se över möjligheterna till att utforma ett gemensamt speditörsavtal

Åtgärderna skulle leda till följande synergieffekter:

- Effektivare resursutnyttjande
- Effektivare utförande av aktiviteten
- Möjliggöra samlastning
- Mindre trafik på området
- Positiva miljöeffekter

Aktiviteten orderbehandling och administration innebär att kundernas order registreras samt att färdigvarornas transportmedel bokas så att leverans till kund kan ske. Resurserna som används för aktiviteten är aktörernas egen personal samt affärssystemet SAP. De externa aktörerna som är inblandade är speditörer, rederier samt kunder. I Alfes fall är även Site Y inblandade eftersom samtliga kundorder går via dem.

På Beta arbetar sex personer med orderbehandling, där varje person ansvarar för en viss region i världen. Förutom att vissa arbetsuppgifter kan variera lite beroende på till vilket land i världen som godset ska skickas till är deras arbetsuppgifter väldigt snarlika. På Alfa arbetar endast en person med orderbehandling för att boka transporter och administrera tullhandlingarna och dylikt. Gällande Gamma har de som tidigare nämnts endast en kund som lägger en årlig grundbeställning med månadsvisa avrop där Gamma får reda på antalet lastbilar per vecka. Deras orderbehandling samt transportadministration är därmed inte lika omfattande och komplex som hos de övriga aktörerna.

Det har konstaterats att möjliga synergieffekter skulle kunna erhållas ifall Alfa och Betas orderhanterings- och administrationspersonal slogs ihop till en gemensam enhet. I dagsläget är de två skilda aktiviteter som fyller samma funktion och skulle dessa kombineras till en gemensam aktivitet skulle processen effektiviseras enligt Mattssons (2012) samt Liker och Meiers (2006) teori om att rationalisera processer. Genom att skapa en gemensam enhet med administrationsansvar gällande order för både Alfa och Betas produkter skulle de befintliga resurserna kunna utnyttjas på ett bättre sätt. Exempelvis skulle det vara enklare för framförallt Alfa att planera för semesterledigheter och så vidare om de var fler personer som kunde lasta av varandra. Eftersom att arbetet med att hantera order är ganska rutinbaserat bör en standard för hur arbetet ska utföras kunna tas fram vilket skulle kunna innebära att aktiviteten skulle kunna utföras mer effektivt. En effektivare orderhantering i kombination av ett bättre resursutnyttjande skulle kunna leda till att samma arbetsuppgifter skulle kunna utföras på färre personer. De frigjorda resurserna skulle i sin tur kunna användas på andra ställen inom respektive aktörs verksamhet. Personalen från de olika aktörer sitter även på olika kunskaper och det är eftersträfvansvärt att dela med sig av kunskaperna inom organisationen vilket skulle möjliggöras vid en hopslagning, något som både Liker och Meier (2006) men även Bruzelius och Skärvads (2004) presenterar i sina respektive teorier. Alfa och Beta rekommenderas

därför att se över möjligheterna att slå ihop sina aktiviteter för orderbehandling och administration till en gemensam.

De olika aktörerna har avtal med olika speditörer gällande transporter av både råvaror och färdigvaror till och från Siten. Under benchmarkingen på Site Y framkom det att samlastning sker när det är möjligt, något som i dagsläget inte existerar mellan de olika aktörerna på Siten. En rekommendation är att Siten tecknar ett gemensamt speditörsavtal för samtliga aktörer inom Koncern X, vilket skulle möjliggöra samlastning. Genom att minimera antalet lastbilar som kör in på Siten minskar trafiken vilket leder till mindre trängsel vid portvakten. Det är dessutom bättre för miljön att köra mindre transporter som med högre lastvolym. Förutom att ett gemensamt avtal gynnar möjligheterna till samlastning kan det även underlätta för personerna som nu tillsammans ska arbeta med orderhantering och administration, eftersom arbetsuppgiften blir ännu mer standardiserad då de ständigt har kontakt med samma speditör. Vidare kan det undersökas ifall ett avtal av det här slaget kan minska speditörskostnaderna på grund av att inköpskvantiteterna av speditörens tjänster ökar markant.

5.7 Lastning

Följande potentiella förbättringsåtgärder har identifierats:

- Optimera PM-magasinet lastbrygga
- Inför slottider och lastningsplaner
- Balansera de veckovisa variationerna i utlastningsnivåerna
- Investera i pålitlig utrustning

Åtgärderna skulle leda till följande synergieffekter:

- Skulle kunna möjliggöra lastning på järnvägsvagnar
- Bättre arbetsmiljö
- Mindre väntetider
- Jämnare arbetsbelastning
- Enklare att strukturera arbetsdagarna
- Mindre onödigt arbete

Den sista aktiviteten är att färdigvarorna ska lastas i diverse transportmedel för levereras till kund. Vid lastning utnyttjas resurserna truckar samt personal och aktörerna som är inblandade är Fullserviceföretaget, Alfa och Betas egna lastningspersonal samt speditörer. Samtliga transporter ut från området görs via last- eller bulkbilar eftersom det inte går att lasta direkt på järnväg på grund av utformningen av PM-magasinet lastbrygga. Det skulle vara fördelaktigt om lastbryggan kunde byggas om för att kunna lasta på järnvägen, eftersom det i dagsläget kan ses som ett slöseri att inte utnyttja alla resurser som finns tillgängliga (Liker & Meier, 2006). Lastbryggan är dessutom inte dimensionerad för utlastning i den stora volym som Beta har i dagsläget. Truckförarna har därmed svårt att ta sig fram på ett säkert sätt och ibland måste de även vänta på varandra för att kunna lasta utan att riskera att några större skador sker. En ombyggnation av lastbryggan skulle förbättra deras arbetsmiljö väsentligt. Några som också skulle gynnas av en ombyggnation är lastbilschaufförerna som i dagsläget ibland

måste vänta på att en lastbrygga ska bli ledig. Aktören Gamma utnyttjar Betas lastbrygga och det är Fullserviceföretaget som ansvarar för deras utlastning, men som planerna ser ut så kommer Gamma till vintern att få en egen lastbrygga. Det här kommer att minska den nuvarande överbelastning som finns och innebära att enbart Betas egna personal kommer att köra på PM-magasinet lastbrygga.

Ytterligare ett väsentligt problem som är kopplat till lastningen är att vissa speditörer inte anländer på överenskommen lastdag utan vid andra tidpunkter. Det här leder till att den personal som arbetar med lastning får väldigt omväxlande arbetsdagar där de tvingas att improvisera och ständigt lösa problem allteftersom de uppkommer. Att införa slottider och veckovisa lastningsplaner, sådana som Site Y arbetar med, skulle skapa en jämnare arbetsfördelning och bättre struktur för personalen. De skulle då kunna planera och förbereda för utlastningarna på ett bättre sätt än idag och på så sätt kunna utnyttja arbetstiden effektivare. Att tilldela chaufförer slottider skulle minska trängseln vid lastbryggan eftersom för många lastbilar inte längre skulle anlända samtidigt, vilket som tidigare nämnts medför väntetider. Samtliga aktörer rekommenderas därför att besöka Site Y eller annat lämpligt företag för att utföra en benchmarking och därefter utforma egna lastningsplaner och slottider utefter sina egna unika förutsättningar. Genom att standardisera och skapa rutiner över hur utlastningarna ska se ut, skapas en stabilitet samt möjligheter för ytterligare förbättringar (Liker & Meier, 2006, Mattson, 2012).

I empirin har intensiteten på utleveranserna studerats. I samtliga figurer som visar mängden utlastningar per vecka under 2012, har en tydlig variation uppmärksammats. För Alfas utlastning av Produkt A, Figur 13, sker en ständig variation i mängden utlastade containrar över året och något tydligt samband går inte att urskilja. För Produkt B visar däremot samma figur att våren inte är lika intensiv som de övriga årstiderna men att variationerna mellan veckorna ibland kan vara väldigt stor. För Betas Produkt C, se Figur 20, så fanns det stora variationer i antalet utlevererade kundorderrader per vecka under 2012, men något tydligt samband hittas inte heller här. Figurerna 11, 12, 16, 17 samt 19, som visar hur utlastningarna har sett fördelat över veckodagarna är ganska jämnt fördelade. Endast Produkt C har tydliga variationer där måndagar och torsdagar är de vanligaste utlastningsdagarna. Det här är dock planerat och något som personalen anser fungera bra då de behöver tid för att förbereda inför lastningarna.

Något som dock bör ses över är de veckovisa och ibland ganska kraftiga variationerna som kan påverka personalens arbetsbelastning. En rekommendation till aktörerna Alfa och Beta är därför att se över sina totala utlastningsmängder per vecka för att försöka jämna ut dem i den mån det är möjligt. De stora variationerna påverkar personalen eftersom arbetsbelastningen blir väldigt ojämn mellan veckorna och det strider emot Leans filosofi att skapa jämna flöden och en jämn arbetsbelastning (Ljungberg & Larsson, 2012). Aktörerna bör, liksom ledarna på Toyota, lägga stor vikt på att skapa stressfria arbetsmiljöer och förutsättningar för att människorna ständigt ska utvecklas (Liker & Meier, 2006). En mängdmässigt jämnare utlastning kommer leda till att personalen på ett bättre sätt kan förbereda inför utlastningarna och känna att arbetsbelastningen inte blir för hög.

Eftersom Gamma endast har en kund som lägger en årlig grundbeställning och därefter gör månadsvisa avrop, är inte intensiteten i lastningen ett problem utan den sker med jämna mellanrum. Dagligen lastas cirka två lastbilar med råvarorna och det är Fullserviceföretaget som utför aktiviteten.

Slöserier i form av onödigt arbete har identifierats inom aktiviteten lastning. Gällande aktör Alfa innebär den opålitliga massflödesmätaren att lastbilschaufförerna måste köra till portvakten, belägen på andra sidan Siten, för att väga den lastade färdigvaran och därefter köra tillbaka till Alfa för att få de korrekta transporthandlingarna. För att undvika den här onödiga körsträckan rekommenderas Alfa att antingen investera i en ny massflödesmätare eller lösa utdelningen av transporthandlingarna på ett effektivare sätt som inte kräver onödigt arbete.

5.8 Nätverksperspektiv

Förutom att analysera respektive aktör, resurs samt aktivitet som finns inom ett nätverk, är det lika väsentligt att analysera hur dessa länkas samt binds samman. På så sätt erhålls ett helhetsperspektiv över nätverket som är en viktig del av den här studien. Gällande hela nätverket har två förbättringsåtgärder tagits fram:

- Samarbeta inom fler områden än bara logistik
- Implementera Lean

Aktivitetslänkar är en serie målinriktade handlingar mellan aktörer och kan omfatta allt från produktionsaktiviteter till logistik så som samordning av inköp (Håkansson & Snehota, 1995, Ford, et al., 2002). I den flödeskartläggning som har gjorts kan det ses att samtliga flöden innehåller samma aktiviteter men att det inte finns några länkar mellan de olika aktörernas aktiviteter. Orsaken till att det i dagsläget inte finns några aktivitetslänkar kan bero på att aktiviteter ibland är oerhört komplexa och svåra att koordinera och att det därför inte går att kombinera dem (Gadde & Håkansson, 1998). En indikation på att det råder en bristande interaktion mellan aktiviteterna men även aktörerna kan vara att det saknas konflikter och svårigheter mellan dem (Ford, et al., 2002).

Precis som Gadde och Håkansson (1998) vidare nämner så bör en aktör ställa sig frågan om vilka aktiviteter som kan länkas samman med en annan aktörs aktiviteter för att uppnå synergieffekter. Dessa tankar kring aktivitetslänkar, samt förståelsen om att aktiviteter i ett flöde påverkar varandra vid en förändring, (Gadde & Håkansson, 1998), har resulterat i en rekommendation till Alfa och Beta att se över möjligheterna till att ha en gemensam inköpsavdelning samt en gemensam orderhantering och administration. Det här skulle innebära, som tidigare nämnts, att aktiviteterna kan effektiviseras och förenklas samt att all den befintliga kunskap som finns hos respektive aktör förmedlas vidare. För att aktivitetslänkarna ska fungera krävs det att båda aktörerna etablerar nya rutiner men även anpassar sig till varandra (Håkansson & Snehota, 2006). Förslaget är att tydliga standarder, i enlighet med Lean, utformas för att skapa en gemensam grund som möjliggör utveckling och förbättring av länkarna. Att utforma gemensamma standarder som bygger på medarbetarnas

kompetens och nuvarande arbetssätt skulle gynna de nya konstellationerna av aktiviteterna inköp samt orderhantering och administration.

Genom att skapa en gemensam inköpsavdelning samt en gemensam avdelning för orderhantering och administration skulle även resursband skapas. Håkansson och Snehota (2006) menar på att även dessa band är komplexa då de består av interaktiva relationer mellan de inblandade aktörernas individer. Det anses trots komplexiteten vara fördelaktigt att skapa dessa resursband då det möjliggör ett effektivare utnyttjande av de befintliga resurserna. Genom att integrera aktiviteterna och skapa resursband ges möjligheter att erhålla synergieffekter samt kostnadsrationaliseringar (Gadde & Håkansson, 1998). De synergieffekter som kommer att erhållas är de som tidigare har nämnts, att kunskap inom flera områden från olika aktörer tas till vara på och sprids vidare vilket kan leda till att aktiviteterna förenklas och effektiviseras (ibid.). Ytterligare en fördel är att när samtliga medarbetare har lärt sig hur den andre aktörens aktiviteter ska utföras, blir enklare att planera för ledigheter samt sjukdom. Något som är viktigt att tänka på vid en eventuell aktivitetssammanslagning är att när en systematisk anpassning av resurser görs så blir det svårare att anpassa dessa resurser till en utomstående aktör, eftersom resursbanden utvecklas stegvis och omedvetet (Ford, et al., 2002).

Vid samordning av resurser och aktiviteter utvecklas det organisatoriska lärandet och banden mellan de inblandade aktörerna stärks (Gadde & Håkansson, 1998). Aktörsbanden speglar samspeletsprocessen mellan olika aktörer och varje band har en social aspekt då aktörerna lär känna varandra genom interaktion (Håkansson & Snehota, 1995, Ford, et al., 2002). Att aktörernas normer, värderingar och företagskultur påverkar relationen starkt är viktigt att ha i tankarna vid sammanslagningen (Ford, et al., 2002). I dagsläget är interaktionen mellan medarbetare från de olika aktörerna bristande och de delar inte med sig av de kunskaper som de besitter för att hjälpa varandra, något som förväntas förbättras vid en samordning (Gadde & Håkansson, 1998).

Hittills har främst Alfa och Beta omfattats av de tidigare nämnda rekommendationerna eftersom det är hos dessa aktörer potential för samarbete har identifierats. Men precis som Håkansson och Snehota (1995) påpekar kan en tredje aktör indirekt påverkas i ett nätverk där det råder starka resursförbindelser och aktivitetslänkar mellan två aktörer. Därför är det viktigt att Gamma gör ett aktivt val huruvida de vill anpassa sina aktiviteter och resurser eller arbeta mot de bindningar som har skapats (Håkansson & Snehota, 1995).

Det finns dock rekommendationer som har tagits fram som gäller samtliga aktörer och en av dessa är att se över hur de kan samarbete inom fler områden än bara logistik. Trots att studien inte har fokuserat på andra områden går det, utifrån den teoretiska referensramen, att konstatera att samarbete inom andra områden skulle vara gynnsamt. Vår andra rekommendation gäller effektiviseringen av aktörernas verksamheter genom implementering av Lean. Lean är en väldigt intressant, växande filosofi som enligt vår vetenskap endast en utav de tre aktörerna på området, Beta, arbetar med i dagsläget. Beta kan då sprida den befintliga kunskapen till de andra vilket skulle bli väldigt kostnadseffektivt. En så omfattande förändring tar dock tid eftersom det kräver att människor verkligen förstår och arbetar enligt

Leans principer (Ljungberg & Larsson, 2012). I det långsiktiga perspektivet är det vettigt att investera i den förändringen, eftersom de företag som använder Lean har erhållit de rätta och eftersträlvade strategiska resultaten genom att följa de rätta processerna (Liker och Meier, 2006). Genom att ständigt försöka förbättra och utveckla verksamheten och medarbetarna så kan företaget överleva de hårda kraven som de ställs inför i dagens samhälle (ibid.).

Som ett första steg att implementera Lean kan aktörerna studera 4P-modellen som beskriver grundtankarna. Trots att modellen är uppbyggd som en pyramid poängterar Backlund, et al (2012) att det är fördelaktigt att arbeta med samtliga nivåer samtidigt, eftersom de alla är sammankopplade med varandra. Aktörerna bör tillsammans skapa en gemensam målbild angående logistiken för hela Siten, för att tillsammans rikta sitt arbete mot den här målbilden. Vidare kan de börja studera sin egen verksamhet för att identifiera slöserier, inom andra områden än bara logistik eftersom Lean kan och bör genomsyra verksamheten. Därmed vore det intressant för aktörerna att se över deras produktion för att undersöka ifall överproduktion sker, vilket leder till fler slöserier i form av onödiga lager, transporter och så vidare. I slutändan bygger Lean på ständiga förbättringar samt respekt för människorna och det är viktigt att inte förbi se det, annars erhåller inte aktörerna de långsiktiga kostnads- samt resurseffektiviseringarna som de önskar.

5.9 Rekommendationernas påverkan på lönsamhet

DuPont-modellen är en väldigt användbar modell för att analysera vilka faktorer det är som påverkar och leder fram till ett företags lönsamhet. Precis som Aronsson, et al. (2003) skriver kan DuPont-modellen användas för att visa hur logistiken påverkar de ekonomiska nyckeltalen vilket är av stort intresse i den här studien. Det är främst effektivitetsvariablerna kostnader, kundservice samt kapitalbindning som ger utslag på lönsamheten när det gäller logistik och de rekommendationer som har presenterats här påverkar främst kostnaderna (Jonsson & Mattson, 2011). Hur de föreslagna rekommendationerna som presenterats under analysens gång skulle kunna påverka nyckeltalen i DuPont-modellen som Aronsson, et al. (2003) sammanfattas i nedanstående Tabell 2. Här har fokus lagts på de förslag som skulle kunna leda till minskade kostnader och därmed påverka vinstmarginalen samt de som skulle leda till minskade tillgångar och således öka kapitalomsättningshastigheten. Att en ruta har fyllts i med ett x symboliserar att rekommendationen tros leda till antingen minskade kostnader eller minskade tillgångar. Kryssen (x) har blivit placerade utifrån de resonemang som förts i de tidigare kapitlen i analysen.

Tabell 2: Rekommendationernas troliga påverkan på de ekonomiska posterna i DuPont-modellen

Rekommendationer	Minskade kostnader genom effektivare:			Minskade tillgångar
	Resurs-hantering	Material-hantering	Order-hantering	Minskade lager
Utforma en gemensam inköpsavdelning	x	x		
Inför slottider och lastningsplaner	x	x		
Utred den nuvarande	x	x		x

lagerstrategin				
Utnyttja den outnyttjade kreativiteten	x	x	x	x
Utveckla samarbetet med Fullserviceföretaget	x	x		
Identifiera grundorsakerna till slöseriers uppkomst	x	x	x	x
Utforma en gemensam orderhanterings- och administrationsavdelning	x	x	x	
Optimera PM-magasinet lastbrygga	x	x		
Investera i pålitlig utrustning		x		
Implementera Lean	x	x	x	x

Genom att studera tabellen ovan kan det konstateras att många av de förslag som har presenterats skulle påverka de ekonomiska posterna i DuPontmodellen. Det påvisar att logistiken i allra högsta grad bidrar till ett företags lönsamhet. Det är dock svårt att säga hur stora förändringarna kommer att bli då de kräver ytterligare utvärdering av de föreslagna åtgärderna samt information av ekonomisk karaktär.

Alla förslag går inte att koppla direkt till de poster i Aronsson, et al. (2003) logistiska variant av DuPont-schemat, Figur 2, som påverkar företagets lönsamhet. Dessa rekommendationer tros ändå generera positiva effekter som inte är just i form av kostnadsbesparingar. Det finns nämligen andra viktiga aspekter som måste tas till hänsyn såsom säkerhet och andra arbetsrelaterade perspektiv. Därför är det lämpligt att gå vidare och utreda även dessa rekommendationer:

- **Utreda alternativ till lotsbilen**
- **Effektivare intern och extern informationsöverföring**
- **Se över hur samarbetet med leverantörer kan utvecklas**
- **Följ alltid upp investeringar**
- **Se över möjligheterna till att utforma ett gemensamt speditörsavtal**
- **Balansera de veckovisa variationerna i utlastningsnivåerna**

6. Diskussion och slutsatser

I det föregående två kapitlen analyserades nuläget och förslag på förbättringar och fortsatta studier presenterades. Det här kapitlet syftar till att sammanfatta och tydliggöra de rekommendationer som finns samt de förslag på fortsatta studier som har identifierats.

6.1 Rekommendationer

Koncern X och framför allt aktör Alfa och Beta rekommenderas att ta ställning till de rekommendationer som presenterades i föregående kapitel. Vi har valt att gruppera samtliga rekommendationer i tre olika prioriteringsgrupper utifrån hur kritiska de anses vara.

De rekommendationer som vi anser att aktörerna behöver ta tag i direkt är placerade i den första gruppen, som har namngetts till *Omgående*. I den här gruppen finns följande rekommendationer:

- **Inför slottider och lastningsplaner**
- **Implementera Lean**
- **Optimera PM-magasinet lastbrygga**
- **Utveckla samarbetet med Fullserviceföretaget**
- **Utnyttja den outnyttjade kreativiteten**

Anledningen till att just dessa rekommendationer har placerats i gruppen *Omgående* beror på att de anses generera de viktigaste synergieffekterna inom både kostnads- och resurseffektivitet. Dessutom har de en positiv påverkan på både personalens arbetsmiljö men även på andra säkerhetsaspekter, vilket är ett utav Koncern Xs primära kärnvärden.

I den andra gruppen som namngetts till *Kortsiktigt*, är prioriteringsgraden något lägre och här har följande rekommendationer placerats:

- **Utforma en gemensam inköpsavdelning**
- **Utforma en gemensam orderhanterings- och administrationsavdelning**
- **Identifiera grundorsakerna till slöseriers uppkomst**
- **Balansera de veckovisa variationerna i utlastningsnivåerna**
- **Utred den nuvarande lagerstrategin**

Rekommendationerna i den gruppen *Kortsiktigt* uppfattas som ett andra steg i aktörernas förbättringsarbete eftersom framför allt de tre sista är ett naturligt steg att göra efter en implementering av Lean. När det gäller att utforma gemensamma inköps- samt orderhanterings- och administrationsavdelningar så behöver de nya arbetssätten först förankras hos personalen, vilket kräver tid och engagemang.

Den tredje och sista gruppen har fått namnet *Långsiktig* och är således den gruppen med lägst prioriteringsgrad. Där finns följande rekommendationer som trots den lägre prioriteringsgraden är viktiga att se över:

- **Se över hur samarbetet med leverantörer kan utvecklas**
- **Se över möjligheterna till att utforma ett gemensamt speditörsavtal**
- **Utreda alternativ till lotsbilen**
- **Investera i pålitlig utrustning**
- **Följ alltid upp investeringar**
- **Effektivare intern och extern informationsöverföring**

Dessa rekommendationer är såklart viktiga, men de är mer långsiktiga och har inte en lika tydlig påverkan på Koncernens lönsamhet som de i gruppen *Omgående*.

6.2 Förslag på vidare studier

Under rapportens gång har flera områden, som ligger utanför rapportens syfte, identifierats som förbättringsmöjligheter vilka presenteras nedan.

Undersöka samtliga aktörer på Siten

Den här rapporten har avgränsats till enbart de aktörer som tillhör Koncern X. För att hitta ytterligare förbättringsförslag och möjligheter till synergieffekter skulle en studie av samtliga aktörer vara fördelaktig eftersom de alla ingår i ett nätverk där de på olika nivåer påverkar varandra.

Se över respektive aktörs produktion

Då både aktör Alfa och Betas utlastning i dagsläget är väldigt varierande veckovis är ett förslag att se över respektive produktion för att undersöka om den går att jämnas ut för att på så sätt få en jämnare utlastning. Ytterligare ett motiv till att se över produktionen är att det finns många lager på området, som enligt Liker och Meier (2006) är en indikation på överproduktion som är ett allvarligt slöseri.

Gemensam godsmottagning

I dagsläget finns det ingen ankomstkontroll av de råvaror som ankommer, utan oftast lämnar antingen leverantören själv råvaran till aktören eller så hjälper Fullserviceföretaget till med lossningen. En gemensam godsmottagning, där godset kontrolleras innan det transporteras vidare in i produktionen skulle innebära att defekter hos varor tidigt identifieras vilket skulle leda till en minimal påverkan på produktionen.

7. Litteraturförteckning

Andersen, B., Pettersen, P.-G. & Tano, A., 1995. *Benchmarking - en praktisk handbok*. Lund: Studentlitteratur AB.

Andersson, S. & Regström, M., 2006. *Faktorer som påverkar inläring i ett komplext monteringsystem*, Göteborg: Chalmers tekniska högskola.

Aronsson, H., Oskarsson, B. & Ekdahl, B., 2003. *Modern logistik: för ökad lönsamhet*. 1:1 red. Malmö: Liber AB.

Ax, C., Johansson, C. & Kullén, H., 2009. *Den Nya Ekonomistyrningen*. 4:3 red. Malmö: Liber AB.

Backlund, F., Johnsson, H. & Meiling, J., 2012. Managing for continuous improvement in off-site construction. *Engineering, construction and Architectural Management*, 19(2), pp. 141-158.

Backman, J., 2008. *Rapporter och uppsatser*. 2:1 red. Lund: Studentlitteratur AB.

Bjørnland, D., Persson, G. & Virum, H., 2003. *Logistik för konkurrenskraft - ett ledaransvar*. 1:1 red. Malmö: Liber AB.

Bruzeliuss, L. H. & Skärvad, P.-H., 2004. *Integrerad organisationslära*. 9 red. Lund: Studentlitteratur AB.

Bryman, A., 2012. *Social research methods*. 4 red. New York: Oxford University Press Inc. . e-conomic Sverige AB, u.d. *Räntabilitet - Vad är Räntabilitet?*. [Online] <http://www.e-conomic.se/bokforingsprogram/ordlista/rantabilitet>) [Använd 3 Maj 2013].

Ejvegård, R., 2009. *Vetenskaplig metod*. 4 red. Lund: Studentlitteratur AB.

Eliasson, A., 2010. *Kvantitativ metod från början*. 2:1 red. Lund: Studentlitteratur AB.

Esaiasson, P., Gilljam, M., Oscarsson, H. & Wägnerud, L., 2009. *Metodpraktiken*. 3:2 red. Stockholm: Norstedts Juridik AB.

Fernandez, P., McCarthy, I. & Rakotobe-Joel, T., 2001. An evolutionary approach to benchmarking. *Benchmarking: An International Journal*, 8(4), pp. 281-305.

Ford, D. o.a., 2002. *The Business Marketing Course - Managing in Complex Networks*. Chichester: John Wiley & Sons.

Gadde, L.-E. & Håkansson, H., 1998. *Professionellt inköp*. 2:10 red. Lund: Studentlitteratur AB.

Gadde, L.-E. & Håkansson, H., 2001. *Supply network strategies*. West Sussex: John Wiley & Sons Ltd.

Harrison, A. & van Hoek, R., 2005. *Logistics Management and Strategy*. 2 red. Gosport: Pearson Education Limited.

Håkansson, H. & Snehota, I., 1995. *Developing relationships in business networks*. London: Routledge.

Håkansson, H. & Snehota, I., 2006. No business is an island: The network concept of business strategy. *Scandinavian Journal of Management*, 22(3), pp. 256-270.

Jonsson, P. & Mattson, S.-A., 2011. *Logistik - läran om effektiva materialflöden*. 2:1 red. Lund: Studentlitteratur.

Kvale, S. & Brinkmann, S., 2009. *Den kvalitativa forskningsintervjun*. 2 red. Lund: Studentlitteratur AB.

Liker, J. K. & Meier, D., 2006. *The Toyota way fieldbook - A practical guide for implementing Toyota's 4P*. New York: McGraw-Hill.

Lindholm, A., 2012. Smidiga transporter för ökat kundvärde. *inköp + logistik*, Maj, pp. 18-19.

Ljungberg, A. & Larsson, E., 2012. *Processbaserad verksamhetsutveckling: Varför - vad - hur?*. Lund red. Lund: Studentlitteratur AB.

Lumsden, K., 2012. *Logistikens grunder*. 3:1 red. Lund: Studentlitteratur AB.

Lunds Universitet, 2009. *Processhandbok*. [Online]
http://www5.lu.se/upload/Processkontoret/Handbok/Processhandbok_LU_v1.0.doc.pdf
[Använd 20 Mars 2013].

Mattson, S.-A., 2012. *Logistikflöden i försörjningskedjor*. 2:1 red. Lund: Studentlitteratur AB.

Mattsson, S.-A., u.d. *Lagerstyrningsakademin*. [Online]
<http://www.lagerstyrningsakademin.se/Artiklar/LSD09.pdf>
[Använd 4 April 2013].

NE, 2013. *Reliabilitet*. [Online]
<http://www.ne.se/lang/reliabilitet/292172> [Använd 26 April 2013].

NE, 2013. *Validitet*. [Online]
<http://www.ne.se/lang/validitet/338295> [Använd 26 April 2013].

Olsson, P., 2013. [Intervju] (21 Januari 2013).

Skärvad, P.-H. & Olsson, J., 2011. *Företagsekonomi 100*. 15:1 red. Malmö: Liber AB.

studeravidare.se, 2013. *Reliabilitet*. [Online]

<http://www.studeravidare.se/jobb-och-karriar/examensarbete/reliabilitet> [Använd 26 April 2013].

Wong, K. & Wong, W., 2008. A review on benchmarking of supply chain performance measures. *Benchmarking: An International Journal*, 15(1), pp. 25-51.

Woxenius, J., 1998. *Development of small-scale intermodal freight transportation in a systems context*, Göteborg: Chalmers University of Technology.