



GÖTEBORGS UNIVERSITET
HANDELSHÖGSKOLAN

Supply Chain Risk Management inom ett textiltryckeri

– en analys av Eklanda Screens försörjningskedja ur ett Risk Management-
perspektiv

Kandidatuppsats i Logistik
Handelshögskolan vid Göteborgsuniversitet
Vårterminen 2019

Handledare: Johan Woxenius

Författare:
Arshya Keshavarzi 970602
Azhy Mukerdji 940613

Förord

Vi vill börja med att tacka Eklanda Screen och de anställda för deras gästvänlighet och goda bemötande. Vi vill även speciellt tacka vår kontaktperson hos Eklanda Screen, Henrietta Sjögren, som ägnat sin tid för att delta på intervjuer och svara på våra frågor. Utan henness hjälp hade inte rapporten varit möjlig. Vi önskar företaget fortsatt lycka till med verksamheten och hoppas på en fortsatt lika god och välkomnande arbetsmiljö som den vi fick bevittna. Vi vill även tacka vår handledare och våra opponenter för deras värdefulla oppositioner.

Göteborg 29 maj 2019

Azhy Mukerdji

Arshya Keshavarzi

Sammanfattning

Denna rapport avser att, med hjälp av en anpassad risk management-modell, undersöka fallföretaget Eklanda Screens försörjningskedja ur ett Supply Chain Risk Management-perspektiv. Detta görs med syftet att identifiera riskexponerade punkter i kedjans leverantörssida, samt internt inom företaget, som vid eventuell störning skulle kunna resultera i negativa ekonomiska konsekvenser för verksamheten. Hanteringsmetoderna för dessa risker ska sedan utifrån den teoretiska referensramen, diskuteras för bästa möjliga hantering. Syftet resulterar i att försöka besvara följande frågeställning:

- Hur exponerad är Eklanda Screens försörjningskedja för potentiella störningar och vilka är de mest kritiska risker som, utifrån den aktuella Supply Chain Risk Management-modellen, kan identifieras?
- Hur kan dessa risker, i enlighet med rapportens diskuterade riskhanteringsmetoder, hanteras på effektivast möjliga sätt?

Undersökningen är av kvalitativ karaktär med fokus på att behandla det insamlade resultatet från intervjuer och frågeformulär om företagets försörjningskedja, utifrån den teoretiska referensramen. Resultatet från studien av den avgränsade delen av kedjan visar ett relativt säkert flöde med få kritiska riskexponeringar som inte har hanterats. Dock identifierades tre risker, samtliga inom företaget interna processer, som anses vara kritiska nog för vidare analys. Dessa risker var: *kvalitetsbrister i slutprodukten, bristande leveranskvantiteter på grund av felproduktion och potentiella störningar i filmutskriftprocessen*. Lämpliga riskhanteringsmetoder diskuteras och ställs mot varandra.

Innehåll

1. Inledning	1
1.1 Bakgrund	1
1.2 Företagsbeskrivning	2
1.3 Problemformulering	2
1.4 Syfte och frågeställning	3
1.5 Avgränsningar och val av modell	4
2. TEORI	5
2.1 Supply Chain Management	5
2.2 Definition av risk	6
2.3 Fyra olika risktyper	7
2.4 Riskhanteringsmodellen	8
2.5 Riskfaktorer	9
2.6 Riskhanterings-processen	10
2.6.1 Del 1: Riskanalys	12
2.6.2 Del 2: Riskvärdering	15
2.6.3 Del 3: Riskreduktion och riskkontroll	15
2.7 Riskhanteringsmetoder	16
2.7.1 Acceptera risk	16
2.7.2 Diversifiering	16
2.7.3 Buffertar	16
2.7.4 Överföra risker genom kontraktsändring	17
2.7.5 Kvalitetskontroll	17
2.7.6 Försäkring	17
2.7.7 Allmänna reserver	17
3. Metod	19
3.1 Val av Forskningsmetod	19
3.2 Litteraturstudie	20
3.3 Val av företag och produktions Sortiment för analys	21
3.4 Frågeformulär	21
3.5 Validitet och tillförlitlighet	21
4. Resultat	23
5. Analys	29
5.1 Del 1: Riskanalys	29
5.1.1 Systemgräns	29
5.1.2 Riskidentifiering	30
5.1.3 Riskberäkning	32
5.2 Del 2: Riskvärdering	36

5.2.1	Acceptabel risk	36
5.2.2	Analys av alternativ.....	38
6.	Slutsats.....	44
	Referenslista	48
	Bilaga 1.....	..
	Bilaga 2.....	..
	Bilaga 3.....	..

1. INLEDNING

1.1 BAKGRUND

På grund av undermålig kommunikation, riskhantering eller planering mellan ett företags olika segment kan verksamheten i sin helhet drabbas. I dagens marknad resulterar störningar i en organisations supply chain i digra konsekvenser för resten av verksamheten. Ho et al (2015) visar på ett exempel hur översvämningar i Thailand, 2011, satte stopp för företag som producerar komponenter till datorer vilket i sin tur påverkade försörjningskedjan och produktionen hos datortillverkarna. I ett välkänt fall förlorade Ericsson cirka \$400 miljoner och en stor part av sina marknadsandelar på grund av en brand hos en leverantör som stoppade deras produktion. Utan någon riskhantering och reservleverantör uteblev den viktiga komponenten till produktionen. (Ho et al, 2015)

Med logistik vill man skapa ett ramverk och struktur via vilket all planering och utförande av flöden, exempelvis material och information, i en verksamhet sker på ett homogent arbetssätt. Supply chain management bygger på denna struktur och vill sammansvetsa organisationens olika segment där processer sker. Till exempel kan man genom kommunikation och informationsdelning mellan en verksamhets segment beträffande efterfrågan och lagermängd minska eventuella buffertlager. (Christopher, 2016)

Strategin som idag i allt vanligare utsträckning adopteras i samband med supply chain management är större fokus på att optimera de egna processerna. Vertikal integration, där man strävar efter att integrera så mycket av produktionsprocessen, som hanteras externt i den egna verksamheten, blir allt mindre populär och ska inte misstas för supply chain management. Verksamheten skapar istället konkurrensfördelar genom att förvalta de många aspekterna och de involverade parterna i försörjningskedjans processer bättre än konkurrenterna på marknaden. (Simchi-Levi et al, 2008)

1.2 FÖRETAGSBESKRIVNING

Eklanda Screen är ett familjeägt företag som år 1995 startades av Olle Niemer på Eklandagatan i Göteborg, därav namnet. Olle driver idag företaget tillsammans med sin sambo Henrietta Sjögren och 12 anställda. Verksamheten har sedan 1995 etablerat sig som en stark och drivande aktör på textiltrycksmarknaden och arbetar med att bearbeta olika typer av textil med både transfertryck, screentryck och broderi. Företaget arbetar dock främst med screentryckeri, som är ett relativt komplicerat hantverk som kräver specifik grafisk utbildning. Verksamheten arbetar till 95% mot företag och deras målssegment är framförallt svenska evenemangsarrangörer som arrangerar allt från idrottsevenemang till festivaler, samt merchandise-försäljare till svenska artister.

Eklanda Screen bytte år 2018 anläggningslokal och hade ovanligt höga utgifter, därför representerar inte boksluten från 2018 verksamhetens genomsnittliga siffror. Därför studeras nyckeltalen i boksluten från 2017. Företaget hade en omsättning på 13.797tkr, en vinstmarginal på 14,76%, och en soliditet på 70.63%.

Företagets affärsidé är att producera kvalitetssäkra tryck med, i förhållande till branschens genomsnitt, väldigt korta ledtider, något som har varit väldigt efterfrågat, framförallt inom just företagets målsegment.

1.3 PROBLEMFÖRMULERING

Riskhantering inom företag har sedan länge varit ett känt fenomen och har till stor grad relaterats till och utvecklats utefter många olika områden som finans, försäkring, strategi och internationella relationer. Dock är de företagsekonomiskt fokuserande kunskaperna kring riskhantering, enligt Manuj & Mentzer (2008), i väldigt liten grad anpassade efter företags försörjningskedjor. De utvecklade ramverken appliceras sällan inom området, något som i och med dagens strävan efter korta ledtider och höga servicenivåer bör vara mer aktuellt än någonsin tidigare. Detta främst för att förhindra störningar inom verksamheten som kan ha stora negativa konsekvenser för både försäljningsintäkter, kundrelationer och varumärket. För att minimera utfallet av dessa störningar krävs därför, enligt Manuj & Mentzer, väl förberedd planering, anpassning och hantering av de potentiella riskerna i kedjan.

Eklanda Screen är en verksamhet som livnär sig på korta ledtider och tryck av hög kvalitet, något som har gjort de väldigt efterfrågade hos evenemangsarrangörer och merchandise-försäljare. Gång på gång lyckas företaget leverera tidsprecisa beställningar och har på så sätt lyckats bygga upp starka kundrelationer med några av de största evenemangsarrangörerna inom branschen.

Hos kunderna i dessa målsegment är precisa leveranser en kritisk faktor till framgångsrika intäkter, och minsta lilla försening skulle resultera i att beställningarna når kunden vid evenemangets slut, istället för dess början. Samtidigt är dålig framförhållning från kundsidan, utan hänsyn till maximerade produktionskapaciteter under högsäsonger, ett faktum. Trots detta arbetar företaget med en helt kunddriven produktion och utan någon lagerhållning av en av deras huvudkomponenter, textil. En kedja som teoretiskt sett kan anses vara väldigt riskexponerad med många potentiella störningar som skulle kunna störa ett effektivt flöde. Riskexponeringen i företags flöde, samt hur företaget hanterar den höga risknivån för att bibehålla sina punktliga leveranser är av intresse att analysera.

1.4 SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNING

Syftet med rapporten är att, ur ett Supply Chain Risk Management-perspektiv, beskriva och analysera Eklanda Screens försörjningskedja, med hjälp av anpassad riskhanteringsmodell. Målet är att identifiera vilka som är de mest kritiska huvudriskerna som förekommer i kedjan, samt vidare analysera och diskutera optimala riskhanteringsmetoder för respektive identifierad risk.

Syftet resulterar i följande frågeställning:

1. Hur exponerad är Eklanda Screens försörjningskedja för potentiella störningar och vilka är de mest *kritiska* risker som, utifrån den aktuella Supply Chain Risk Management-modellen, kan identifieras?
2. Hur kan dessa risker, i enlighet med rapportens diskuterade riskhanteringsmetoder, hanteras på effektivast möjliga sätt?

1.5 AVGRÄNSNINGAR OCH VAL AV MODELL

I studien har vi gjort valet att avgränsa oss till leverantörssidan och den interna delen av Eklanda Screens försörjningskedja, fram till dess att den studerade slutprodukten har framställts och hämtats av transportör. Vi tittar på försörjningsrisker och operativa risker i kedjans flöde. Vi har även valt att avgränsa oss till screentryckprocessens flödes- och produktionskedja, då denna är den mest efterfrågade tryckmetoden hos kunderna, samt företagets största intäktskälla.

Den modell som används i denna rapport är den så kallade DRISC-modellen (Disruption Risks in Supply Chains). Modellen är en utvecklad riskhanteringsmodell av Paulsson (2017) med syftet att studera risker i försörjningskedjan och dess omgivning. DRISC-modellen kommer förklaras mer detaljerat längre fram under rapportens teorikapitel.

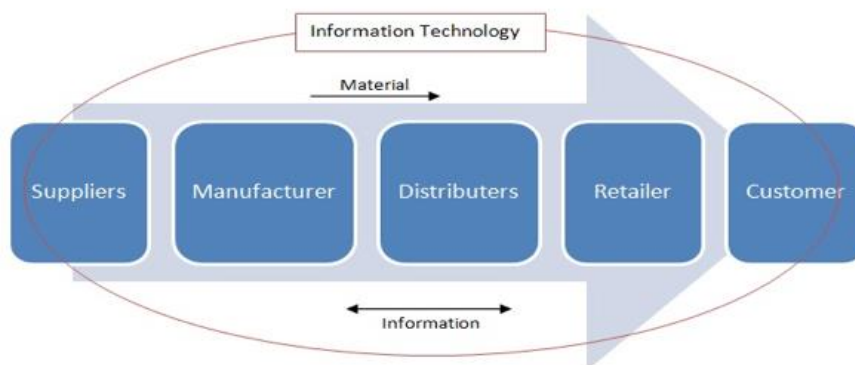
2. TEORI

I detta avsnitt presenteras en genomgång av litteraturen den teoretiska referensramen utgår från. Viktiga begrepp, risker, riskfaktorer och risk management metoder redogörs. De teoretiska begreppen försöker ge en förståelse kring ett företags försörjningskedja och de risker som kan uppstå.

2.1 SUPPLY CHAIN MANAGEMENT

Supply chain management är styrningen av en organisations alla segment och aspekter relaterat till flödet av varor och tjänster. Detta nätverk hanterar organisationens relationer mellan leverantörer, producenter och konsumenter för att på så sätt åstadkomma bästa möjliga kundvärde samtidigt som man vill minska kostnaderna inom försörjningskedjan.

Syftet med supply chain management, menar Goldratt (2014), är att uppnå en ökning av genomströmningen samtidigt som man minskar lagermängden, driftkostnaderna och de administrativa kostnaderna. Vad som definieras som genomströmning är enligt Goldratt den takt en produkt tar genom företagets försörjningskedja till dess att produkten är färdig för konsumtion. (Goldratt, 2014)



Figur 1: Illustration av en försörjningskedja. Att informationen går åt båda leden oavsett vart i försörjningskedjan man befinner sig är en vital del inom SCM. Figur hämtad från Goldratt (2014).

2.2 DEFINITION AV RISK

Beroende på vilket forskningsområde man vänder sig till kan man finna stora skillnader i begreppsförklaringar gällande definitionen av riskbegreppet. Inom managementlitteraturen handlar begreppet främst om sannolikheten av utfall och den förväntade påverkan av det eventuella utfallet. (Manuj & Mentzer, 2008)

Mitchell (1995) definierar, ur ett lite mer objektiva synsätt, att risk innefattar en förlust av något slag. Förlusten kan exempelvis innebära intäktsmässiga-, tidsmässiga-, kapacitetsmässiga- eller någon annan form av förlust som påverkar verksamhetens situation negativt. Risken, i rapporten även beskrivet som *störningsrisk* och i dess ”aktiva” form beskrivet som *störning*, kan mätas i form av *sannolikheten för att förlusten uppstår*, $P(\text{Förlust}_n)$, i kombination med *signifikansen av förlusten*, $I(\text{Förlust}_n)$, för organisationen eller individen. En riskrelaterad händelse n kan enligt Mitchell därför beskrivas enligt följande:

$$Risk_n = P(\text{Förlust}_n) * I(\text{Förlust}_n)$$

Manuj och Mentzer (2008) väljer att behandla risk-begreppet utifrån tre huvudgripande riskrelaterade frågor som, till skillnad från Mitchells objektiva synsätt, även behandlar begreppet ur ett lite mer kvalitativt synsätt:

- Vilka är de eventuella förlusterna om den riskrelaterade händelsen inträffar?
- Hur stor är sannolikheten att händelsen inträffar?
- Hur signifikanta är konsekvenserna av förlusten för de inblandade aktörerna?

Inom försörjningskedjan kan till exempel kvantitativa förluster handla om förlorad försäljning på grund av brist, medan kvalitativa förluster kan innebära försämrade kundrelationer på grund av sena leveranser (Manuj & Mentzer, 2008).

Fortsättningsvis kommer användning av riskbegreppet att referera till en kombination av Mitchells (1995) och Manuj & Mentzers (2008) definitioner av risk. Begreppet risk kommer hänvisa till en potentiell förlustskapande händelse, medan störning kommer användas för att

hänvisa till händelsens ”aktiva” form.

2.3 FYRA OLIKA RISKTYPER

Det finns, enligt Manuj & Mentzer (2008), olika typer av risk som dessutom kan delas in i fyra olika huvudtyper där varje typ berör en egen del av kedjan (figur 2).



Figur 2: Illustration av de olika typerna av risker som kan förekomma i en försörjningskedja. Varje risktyp berör sin egen del av kedjan. (Manuj & Mentzer, 2008)

Försörjningsrisker innebär främst problematik som kan uppstå inom materialförsörjning på *leverantörssidan* av kedjan och handlar framförallt om störningar som grundar sig hos leverantör, hos leverantörernas leverantörer eller på leverantörernas marknad. Dessa risker kan exempelvis innebära svårigheter för det egna företaget att besvara konsumentefterfrågan i tid eller försvåra produktionsprocessen på grund av försämrade försörjningskanaler. Exempel på dessa risker är brist på lagervaror och dålig kvalitet på delkomponenter. (Manuj & Mentzer, 2008)

Operativa risker är en andra typ av risk som innebär störningar och sammanbrott i företagets egna operativa aktiviteter. Här innefattas till exempel stopp i produktionsprocesser, maskinstörningar och felproduktion. Dessa risker uppstår *internt inom företaget*. (Ibid)

Utöver dessa finns även **efterfrågerelaterade risker** som uppstår på distributörssidan av kedjan, samt **säkerhetsrisker** som kan vara aktuella under hela försörjningskedjans utsträckning. Beroende på vilken typ av risk det handlar om kan hanteringen variera (Ibid). I rapporten har vi valt att avgränsa oss till **försörjningsriskerna** på *leverantörssidan* och de *operativa riskerna* som uppstår *internt inom företaget*.

2.4 RISKHANTERINGSMODELLEN

Den riskhanteringsmodell som rapporten huvudsakligen kommer utgå efter är Paulssons (2017) så kallade *DRISC-modell* (Disruption Risks in Supply Chains). Modellen är baserad på en riskhanterings-process som har utvecklats av IEC (1995) och är anpassad efter tillämpning på försörjningskedjor. Modellen är uppbyggd kring fem grundläggande delar:

Den första delen är *försörjningskedjan* som kan beskrivas och framställas i termer av till exempel kedjans sammansättning, ledtider, dess geografiska spridning och antal led från start till slutprodukt. Då det är nästintill omöjligt att skapa en helt fel- och störningsfri kedja, hur förhållandevis enkel och liten kedjans struktur än är, finns därför också till varje försörjningskedja kopplat ett antal potentiella *störningsrisker*. Dessa risker vill man, med hjälp av olika *riskhanteringsmetoder*, antingen minimera sannolikheten för, och/eller begränsa signifikansen av störningens konsekvenser för verksamheten. Detta görs i den så kallade *riskhanteringsprocessen*. (Paulsson, 2017)

I omvärlden finns ett antal faktorer som påverkar försörjningskedjan och de potentiella störningsriskerna, men som inte är möjliga att påverka, dessa finner vi i *försörjningskedjans miljö*, DRISC-modellens fjärde del. (Ibid.)

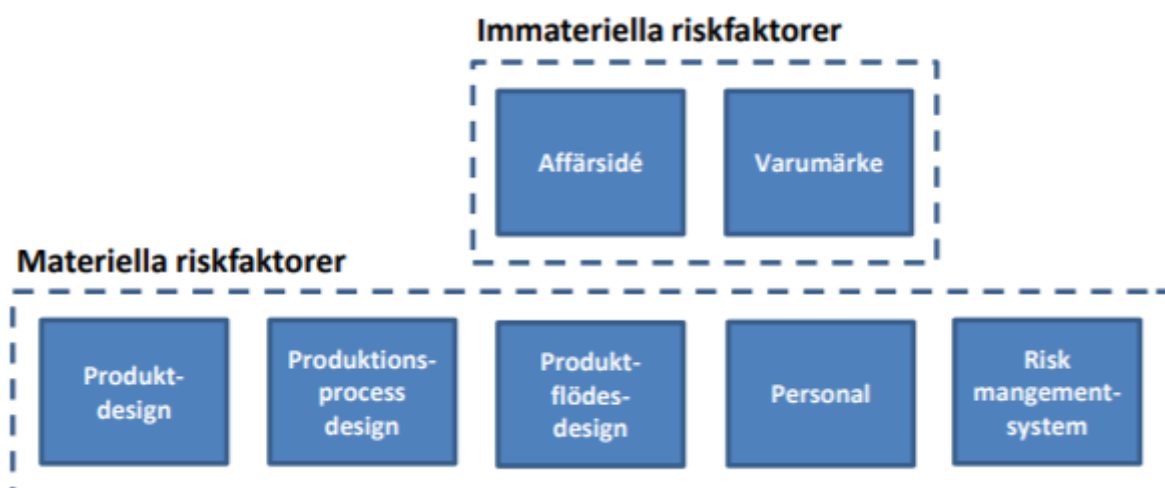
Som tidigare nämnt finns det även, i en relativt enkel försörjningskedja, en hel del olika aspekter att ta hänsyn till. Att studera varje liten del av kedjan hade snabbt vuxit till att bli en väldigt komplex uppgift. För att underlätta beslutet kring vad som är väsentligt nog att vidare studera använder vi oss av, enligt Paulsson, så kallade riskfaktorer. Dessa används för att selektera bort de mindre väsentliga riskerna i kedjan för att lättare kunna fokusera på det som är mest relevant. De viktigaste riskfaktorerna i denna studie diskuteras vidare i nästa del av teorikapitlet 2.6. I figur 3 illustreras DRISC-modellens olika delar och de respektive delarnas samband.



Figur 3: Illustration av DRISC-modellens olika delar. Figur hämtad från Paulsson (2017).

2.5 RISKFAKTORER

Som tidigare nämnt är riskfaktorer en del i Paulssons (2017) diskuterade DRISC-modell som används för att urskilja de mest väsentliga riskerna i kedjan för att vidare analysera dessa. Riskfaktorer finns i antingen materiell eller immateriell form. De materiella riskfaktorer som är mest relevanta i rapporten är *produktdesign*, *produktionsprocessdesign*, *produktflödesdesign*, *risk management-system* och *personal*. Aktuella riskfaktorer av immateriell karaktär är företagets *affärsidé* och dess *varumärke*. Nedan kommer en kortare beskrivning av de olika riskfaktorernas betydelse för de flödesrelaterade riskerna i kedjan.



Figur 4: Illustration av relevanta immateriella och materiella riskfaktorer. Bearbetad figur från Paulsson (2017).

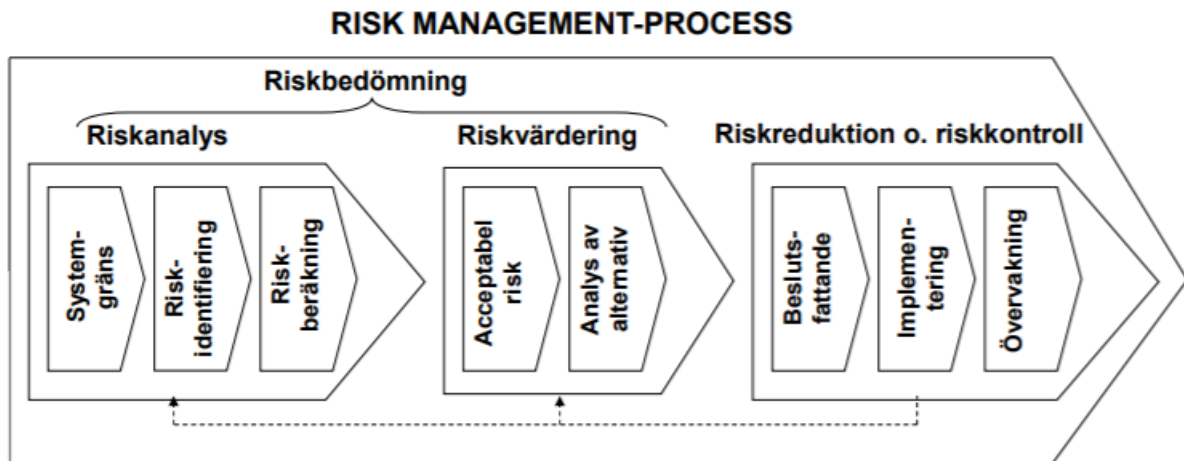
Produkten är en av de viktigaste riskfaktorerna i kedjan. Produktens delkomponenter, kvalitet, ömtålighet och komplexitet har stor betydelse för vilka typer av flödesrelaterade risker som kan uppstå i verksamheten. En enda produkt kan ofta tillverkas på olika sätt: med olika delkomponenter, olika grader av komplexitet och av olika kvalitet beroende på syfte och önskemål. *Produktionsprocessen* är en annan riskfaktor med stor väsentlighet för aktuella risker. Produktionsprocessens struktur, sett utifrån till exempel flexibilitet och antal parallella produktionslinjer, är av betydelse. *Produktflödets design* är ofta också en signifikant materiell riskfaktor. Flödet av delkomponenter och material, samt huruvida det finns buffertlager och alternativa distributionskanaler är viktigt att ta hänsyn till när man studerar kedjans helhet, för att kunna upptäcka relevanta riskexponeringar. Även företagets nuvarande *risk management-system* är en viktig riskfaktor. Vilka försäkringar som är tecknade för att täcka verksamheten och vilka alternativ som finns tillgängliga vid läckage, brand och eventuella inbrott är viktiga att ta hänsyn till vid uppskattning av företagets riskbild. Den femte och sista materiella riskfaktorn som rapporten kommer behandla är *personalen*. Relevansen finns bland annat i deras utbildning och befogenheter, samt deras kunskaper kring riskerna i verksamheten. (Ibid.)

De immateriella riskfaktorer som kommer behandlas i rapporten är företagets affärsidé och varumärket. Om en del av företagets affärsidé exempelvis är att kunna leverera en specifik produkt inom 24 timmar, innebär det att störningsrisker som påverkar ledtiden i kedjan är extra allvarliga. Liknande gäller företagets varumärke. Om företaget marknadsför sitt varumärke genom att hävda att de säljer produkter av hög kvalitet, är risker som bidrar till kvalitetsbrister extra viktiga att ta hänsyn till. I figur 4 sammanfattas de relevanta riskfaktorerna utifrån materiell och immateriell karaktär.

2.6 RISKHANTERINGS-PROCESSEN

Följande del av teorikapitlet skrivs med syfte att förklara riskhantering-processens olika delprocesser. Riskhantering-processen är i grunden en modell utvecklad av International Electrotechnical Commission (1995) men har anpassats av Paulsson (2017) för riskhantering i försörjningskedjor. IEC:s modell över riskhantering-processen består enligt Paulsson av tre huvudfaser med tillhörande delprocesser för respektive fas. Den första och andra huvudfasen,

riskanalys samt *riskvärdering*, är båda delaktiga under riskbedömningsdelen av processen, följt av den tredje och sista fasen som är *riskreduktion och riskkontroll*, vilket innefattar den praktiska hanteringen av riskerna. De olika faserna redovisas utifrån Paulssons tolkning i samband med DRISC-modellen.



Figur 5: Representativ bild över risk management processens olika faser och respektive fas delprocesser. Figur hämtad från Paulsson (2017).

Liknelser och paralleller kan i stor grad dras med Manuj och Mentzers (2008) riskhanteringsmodell, anpassad efter globala försörjningskedjor. Modellen består i helhet av fem separata steg: *riskidentifiering*, *riskvärdering*, *val av lämpliga riskhanteringsmetoder*, *implementering av Supply Chain Risk Management-strategier*, samt *kontroll av risker i försörjningskedjan*. De två första stegen, riskidentifiering och riskvärdering uppfyller samma syfte som den första fasen, riskanalys, i den riskhanteringsprocess Paulsson (2017) använder i sin DRISC-modell, med målet att identifiera och uppskatta signifikansen av riskerna i kedjan. Det tredje steget i Manuj och Mentzers modell, val av lämpliga riskhanteringsmetoder, kan jämföras med den andra fasen, riskvärdering, och de två sista stegen, implementering av Supply Chain Risk Management-strategier och kontroll av risker i försörjningskedjan, representerar Paulssons tredje och sista fas, riskreduktion och riskkontroll. Generellt uppfyller båda metoderna samma syfte och mål, dock med skillnaden att Manuj och Mentzers (2008) modell i grunden är mer anpassad efter mer komplexa och globala försörjningskedjor. Efter jämförelser och värdering gjordes dock valet att använda Paulssons (2017) anpassade version av IEC:s (1995) riskhanterings-process.

På grund av rapportens mer teoretiska omfattning och syfte, kommer vi främst fokusera på de inledande faserna *riskanalys* samt *riskvärdering*, då den sista och avslutande delen innebär mer av det praktiska arbetet av företagets självt. Dock kommer även en kortare genomgång av den avslutande fasen att göras.

2.6.1 DEL 1: RISKANALYS

Riskanalys är den inledande fasen av hela riskhanterings-processen med syfte att identifiera och beräkna riskerna i den studerade försörjningskedjan. Riskanalysfasen består av **systemgräns, riskidentifiering** och **riskberäkning**.

Systemgräns

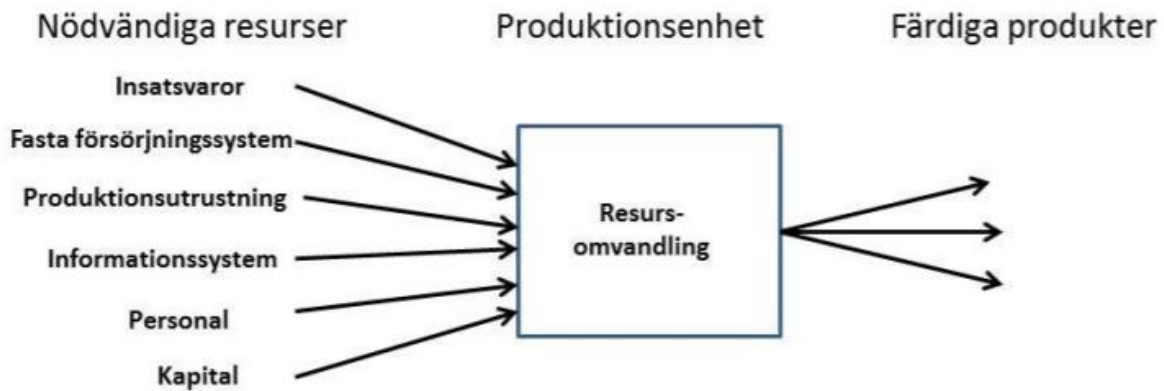
Det första steget i riskanalys-fasen går ut på att fastställa gränssättningen för den aktuella försörjningskedjan, det vill säga precisera vart kedjan börjar och slutar, samt bestämma vilken kanal och produkt vi vill fokusera på. Här är avgränsningar gällande; tidsramar för analysen, specifika leverantörer/kunder som ska studeras eller ambitionsnivån av analysen; aktuella.

Riskidentifiering

Riskidentifiering är, enligt Paulssons (2017) modell, den andra delfasen i riskanalys och går ut på att systematiskt studera den valda delen av kedjan för att försöka identifiera alla risker som skulle kunna störa försörjningskedjans flöde. Enligt Paulsson är tre övergripande frågor aktuella för att hjälpa till i identifieringen:

- I vilken produktionsresurs uppstår störningen?
- Var i kedjan uppstår den initiala störningen?
- Vilka är riskfaktorerna som berörs?

Produktionsresurs syftar på alla resurser som är nödvändiga i framställningen av slutprodukten. Här innefattas till exempel insatsvaror som råmaterial och delkomponenter, försörjningsystem som vatten och elektricitet, produktionsutrustning och personal. En mer omfattande lista på klassificering av nödvändiga resurser framkommer i figur 6.



Figur 6: Illustration av essentiella resurser för produktion. Hämtad från Paulsson (2017).

Gällande frågan kring var i kedjan den initiala störningen uppstår återkopplar vi till teorikapitlets tidigare del gällande fyra olika huvudtyper av risk 2.4. Vi fokuserar i rapporten på två olika typer av risker: *försörjningsrisker* - som uppstår på leverantörssidan av kedjan fram till dess att produkterna når själva företaget samt *operativa risker* - vilka uppstår internt inom företagets operativa aktiviteter. Varje del representerar alltså en *störningskälla* där risken kan identifieras. Avslutningsvis måste vi, efter att ha identifierat en enskild riskbild, mot en viss produktionsresurs, i en specifik del av kedjan; studera vilka riskfaktorer som berörs av en eventuell störning (se teorikapitel 2.5).

Riskberäkning

Den tredje och sista delfasen i riskanalysfasen är *riskberäkning*. Riskberäkning tar, enligt Paulsson et al (2011), hänsyn till de negativa ekonomiska konsekvenser som uppstår som en följd av att företaget försöker hantera riskerna inom verksamheten, med syfte att försöka förebygga störningarna och-/eller minimera signifikansen av deras konsekvenser. Delfasen går alltså ut på att ta hänsyn till företagets nuvarande riskbild för att jämföra kostnaderna för olika riskhanteringsalternativ och försöka ungefärligt uppskatta den totala riskkostnaden.

För att lättare kunna förklara riskberäkning kommer vi använda oss av en förenklad modell (tabell 1), ursprungligen hämtad från Paulsson et al (2011), som stegvis förklaras.

När en störning uppstår i försörjningskedjan har vi enligt Paulsson et al (2011), antaget att vi

väljer att fortsätta hålla igång flödet, tre olika alternativ:

- Agera genom *förebyggande åtgärder* – genom att på förhand till exempel bygga upp ett säkerhetslager eller ha en viss överkapacitet i produktionen.
- *Hantera störningen internt* – vilket innebär att agera efter att störningen har inträffat, genom att exempelvis vända oss till en annan dyrare leverantör om vår ordinarie leverantör stöter på problem.
- *Skicka vidare* störningen – vilket huvudsakligen betyder att man låter störningen sprida sig vidare till nästa del av kedjan. Ett exempel på en sådan situation skulle kunna vara att leverera felproducerade artiklar till kunden och nöja sig med minskade intäkter, istället för att producera om artikeln. Detta alternativ delas vidare in i två delar, *på kort sikt* och *på lång sikt*, för att ta hänsyn till hur kostnaderna förändras beroende på hur lång tid det tar tills man är tillbaka på ett stabilt flöde.

Tabell 1: Bearbetad riskbildsmodell för riskberäkning, ursprungligen hämtad från Paulsson et al (2011), Anpassas efter störning med relevanta riskkostnadsnivåer: *Mycket låg, Låg, Medel, Hög, Mycket hög och ej beräknad.*

	Kända ”riskkostnader” för <i>förebyggande</i> <i>åtgärder</i>	Förväntade ”riskkostnader” för <i>internt</i> <i>hanterade</i> <i>störningar</i>	Förväntade ”riskkostnader” för störningar som <i>skickats</i> <i>vidare</i>	
			På kort sikt	På lång sikt
Starthändelsen sker på leverantörssidan				
Starthändelsen sker inom produktionen				

Vilket alternativ man väljer kan helt bero på situation och risk. De olika alternativen påverkar dock alla företagets riskbilder och står alla för olika kostnader. Genom att använda modellen i tabell 1 kan riskkostnaderna lättare jämföras, genom att uppskattas i olika nivåer: *Mycket låg, Låg, Medel, Hög, Mycket hög och ej beräknad.* Tabellen är en förenklad version ursprungligen hämtad från Paulsson et al (2011), där hänsyn till riskkostnaderna för

starthändelserna på distributionssidan inte tas.

2.6.2 Del 2: Riskvärdering

Riskhanterings-processens andra fas, går enligt Paulsson (2017) ut på att ifrågasätta den så kallade *risknivån* i de risker vi identifierat i den tidigare fasen. En acceptabel risknivå sätts för att rensa bort de risker som inte är tillräckligt signifikanta att fokusera på, för att sedan peka ut de risker som anses vara alltför stora och hitta optimala hanteringsalternativ för dessa.

Acceptabel risk

Första delen av riskvärderingsfasen baseras huvudsakligen på att värdera vilka risker som är de mest *kritiska* i kedjan. Som tidigare nämnt skulle, att ta hänsyn till och försöka hantera varenda liten risk identifierad i kedjan, kräva alldeles för mycket tid och energi utan att vara till större betydelse för verksamhetens helhet. Att identifiera vad som är kritiskt i kedjan kan på ett strukturerat sätt göras genom att visualisera kedjans alla led i form av förgreningar.

Analys av alternativ

Denna fas går enligt Paulsson (2017) ut på att analysera de olika riskhanteringsalternativen som vi står inför och diskutera olika för- och nackdelar med dessa, samt diskutera eventuella relaterade kostnader och alternativkostnader. Varje riskhanteringsmetod berör en specifik riskfaktor i kedjan, exempelvis kan en riskhanteringsmetod som *utbildning* påverka riskfaktorn *personal*. Aktuella riskhanteringsmetoder och deras innebörd kommer diskuteras längre fram i teorikapitlet under 2.7.

2.6.3 DEL 3: RISKREDUKTION OCH RISKKONTROLL

Den slutgiltiga och avslutande fasen i riskhanterings-processen är riskreduktion och riskkontroll, som fokuserar på det praktiska arbetet som krävs för att förändra företagets riskbild. Denna fas består av fastställande, implementering och återkoppling av de analyser och beslutsunderlag som tagits fram i de två tidigare faserna i processen. Beslutsfattarna i företaget tar hänsyn till företagets aktuella situation i form av till exempel tillgänglig personal, ekonomiska ställning och nuvarande strategier, för att vidare besluta om företaget ska gå vidare i implementeringsprocessen av de riskhanteringsmetoder som har diskuterats. Därefter bestäms ansvarsområden och tidsram för implementeringen, och en ständig kontroll och

återkoppling av implementeringsförloppet. (Paulsson, 2017)

2.7 RISKHANTERINGSMETODER

Det finns en stor variation och bredd i antalet riskhanteringsmetoder som kan användas för att antingen minimera sannolikheten att risken störningen uppstår eller minska signifikansen av dess konsekvenser. Nedan tittar vi på några av de riskhanteringsmetoder som kan vara aktuella i fallstudien.

2.7.1 ACCEPTERA RISK

Beroende på ifall kostnaderna för de nödvändiga riskhanteringsmetoderna blir högre än nyttan av att vidta åtgärder för att minimera risken kan företaget besluta att acceptera risken. Denna metod kan vara gynnsam när det gäller hantering av mindre risker som inte medför en särskilt stor påverkan på resten av verksamheten. (Paulsson, 2017)

2.7.2 DIVERSIFIERING

Risker som kan uppstå i samband med att man exempelvis använder för få leverantörer som brist på insatsvaror, kan enligt Paulsson (2017), motarbetas genom att man börjar använda sig av flera leverantörer. Genom att arbeta mot att använda och förlita sig av olika källor för produkter och insatsvaror kan man på så sätt sprida eventuella risker som kan uppstå.

2.7.3 BUFFERTAR

Paulsson (2017) menar att om efterfrågan drastiskt ändras eller om en viss mängd av det producerade slutmaterialet förstörs under produktionens gång kan man inte leverera på den servicenivå man eftersträvar. Ett säkerhetslager med material och beståndsdelar som är en resurs i beredskap används vid oförutsedda situationer då brist kan uppstå. Företaget har då en buffert till slutkonsumenten som man kan förlita sig på för att säkerställa servicenivåer.

Säkerhetslagret kommer även med kostnader för företaget. Förutom kostnaderna för hantering av lagret och lagerhållning binder även säkerhetslagret kapital. (Mattsson, 2016)

2.7.4 ÖVERFÖRA RISKER GENOM KONTRAKTSÄNDRING

De risker som i regel endast hamnar på företaget i fråga kan kontraktsevenligt överföras på en annan part. Vanligtvis brukar kontrahenten kompenseras ekonomiskt för att uppta risken. (Paulsson, 2017)

2.7.5 KVALITETSKONTROLL

För att kunna säkerställa att resultatet av produktionen uppnår företagets standarder utförs det inspektioner på resultatet av tillverkningen. Kvalitetskontroll är då ett system som bibehåller den avsedda kvalitetsnivån genom olika tillvägagångssätt för återkoppling om resultatet och implementering av diverse metoder som korrigerar eventuella fel. (Amitava, 2016)

Kvalitetskontroller kan utföras genom tre olika metoder, så kallade Offline, Online och Inspektion. *Offline* innebär att företaget arbetar i förebyggande syfte med att verkställa undersökningar och simulationer för att på så sätt kunna korrigera på produktionsprocessen till det mest gynnsamma. De förebyggande metoderna kan exempelvis vara att köpa in eller installera gynnsammare utrustning och att utbilda personal. *Online* metoden menar på att övervakning och justeringar sker under tiden produktionen pågår för att säkerställa att kvalitetsnivån är uppnådd. Arbetarna blir upplärda för en specifik roll där de bevakar produktionsprocessen och kan göra justeringar under arbetets gång. *Inspektion* är arbetsmetoden där man efter produktionen kontrollerar och eventuellt slänger eller reparerar avvikande produkt. Metoden lämpar sig bäst då en fördröjning mellan produktionen och försäljningen finns. (Golder, 2012)

2.7.6 FÖRSÄKRING

Med en försäkring menar Paulsson (2017) att ett företag kan hantera sina risker genom finansiella understöd för produkter, maskiner men även exempelvis kontraktsavbrott.

2.7.7 ALLMÄNNA RESERVER

Likt ett säkerhetslager kan allmänna reserver utformas för att hantera oförväntade risker som kan uppstå. Då ett företag är medvetna om att vissa risker uppstår med högre frekvens än

andra kan säkerhetsåtgärder implementeras, som exempelvis att köpa in en extra utskriftsmaskin då man av erfarenhet vet att den befintliga kan haverera. (Paulsson, 2017)

3. METOD

I följande kapitel presenteras val av forskningsmetod, motiveringar till hur insamling av information skedde samt hur informationens giltighet säkerställts.

3.1 VAL AV FORSKNINGSMETOD

Eftersom syftet med vår studie är att försöka studera försörjningskedjans struktur och identifiera eventuella risker, ansåg vi att insamling av kvalitativa data kring företagets arbetssätt var nödvändigt. Därför valde vi en semistrukturerad intervju som informationsinsamlingsmetod av vår nödvändiga primärdata. Med hjälp av vår insamlade data lyckades vi få en överblick över Eklanda Screens verksamhetsprocesser, som vi sedan använde för vidare analys utifrån insamlad teori. Patel och Davidson (2011) skriver att med en kvalitativ forskningsmetod fokuserar man forskningen och insamlingen av data på så kallade ”mjuka” data, data som t.ex. kvalitativa intervjuer och tolkande analyser. Vid insamling av kvalitativa data menar Patel & Davidson (2011) att det är möjligt att ta del av de kunskaper aktörerna som analyseras besitter, då man interagerar med forskningsobjektet, vilket vi baserade våra intervjufrågor efter. Vidare använde vi oss av en hypotetisk-deduktiv metod, vilket innebär att man testar teorier och hypoteser, för att säkerställa att eventuella riskhanteringsmetoder ur teorin är användbara i praktiken på företaget i fråga.

Att använda sig av en kvalitativ arbetsmetod ansåg vi vara ytterligare lämpligt för vår studie, då information gällande företagets försörjningskedja bland annat planeras att samlas in genom utförandet av en semistrukturerad intervju. Denzin och Lincoln (2000) förklarar hur man genom en rad tolkande och materiella utövanden på den så kallade ”världen” eller forskningsområdet, i detta fall företagets försörjningskedja, transformerar världen till representationer som exempelvis anteckningar, intervjuer, konversationer och inspelningar. Med hänsyn till detta valde vi därför att använda oss av informationsinsamling med hjälp av en semistrukturerad intervjumetod där olika frågor på förhand förbereds, för att på så sätt diskutera teman av intresse. Den semistrukturerade intervjumetoden valdes för att minimera möjligheten att den intervjuade individen kan påverka studiens riktning. Vårt primära intervjuobjekt är Henrietta Sjögren, ekonomi-, försäljning- och inköpsansvarig för företaget. Det bör även tilläggas att det under intervjuens gång fanns en grafisk formgivare och

kundansvarig på plats, vid namn Marcus Råbratt, som inflikade med information som berörde hans ansvarsområden. Våra insamlade intervjuvar är avsedda som primärdata med målet att förklara företagets arbete kring försörjningskedjans struktur och delprocesser, med eventuella tillgängliga kvantitativa data som komplement. Under intervjuens gång dokumenterade vi intervjun både skriftligt och genom röstinspelning. Efter intervjun kompletterades de erhållna intervjuvaren med en rundtur i verksamheten som gav insikt om hur företagets olika operativa processer fungerar.

Uppsatsen har baserats på en fallstudie med fokus på att studera Eklanda Screens försörjningskedja. Detta innebär att resultatet av studien till stor del beror på en subjektiv uppfattning av verkligheten. En fallstudie kan enligt Bryman och Bell (2011) endast generaliseras i den population där urvalet gjordes, vilket innebär att resultatet för undersökningarna av respektive försörjningskedja inte kan generaliseras över samtliga företag inom tryckeribranschen, utan endast speglar de undersökta studieobjektens situation. Dock kan kopplingar kring risker och störningar som görs i studien troligtvis även identifieras i försörjningskedjor hos företag som agerar utifrån liknande förutsättningar inom samma marknadssegment, som även dessa skulle kunna dra nytta av de åtgärder och hanteringsmetoder som diskuteras i rapporten.

3.2 LITTERATURSTUDIE

Litteraturstudien kring den teoretiska referensramen är en central del av rapporten då rapportens målsättning och syfte utgår ifrån användning av modeller och hanteringsmetoder hämtade från tidigare forskning inom samma forskningsområde. Litteraturen valdes baserat på dess relevans till rapporten och hur väl informationen från litteraturen kunde styrka och koppla samman med data insamlad från de kvalitativa intervjuerna.

Vetenskapliga artiklar och böcker som användes som referenser till rapporten hittades genom Göteborgs universitets bibliotek, ”Supersök” funktion men även Google Scholar. För att försäkra oss om referensernas tillförlitlighet valdes böcker med relevanta författare och vetenskapliga artiklar som har blivit peer reviewed.

3.3 VAL AV FÖRETAG OCH PRODUKTIONSSORTIMENT FÖR ANALYS

Rapportens fokus ligger i att studera en praktisk försörjningskedja ur ett Supply Chain Risk Management-perspektiv, för att strukturerat identifiera och hantera risker. Valet av att studera ett företag i tryckeribranschen gjordes på grund av avsikten att analysera en hel försörjningskedja, från start till slut, under en relativt begränsad tidsperiod och med begränsade resurser. Intresset hade främst legat i att studera en relativt komplex global produktionskedja, med många länkar och distributionskanaler att ta hänsyn till. I och med vår begränsade tidsram valdes istället ett mindre företag i tryckeribranschen, på grund av dess kortare försörjningskedja, som fallföretag.

3.4 FRÅGEFORMULÄR

Utöver intervjuer användes enkäter och frågeformulär, som delades ut via e-mail, som komplement till informationen erhållen från de kvalitativa intervjuerna (se bilaga 2 och bilaga 3). För att ge incitament till individerna som deltog i enkäterna, och på så sätt få ut täckande information, skrevs en individanpassad informativ inledning i alla utskickade e-mail. Inledningen klargjorde syftet med frågorna och vad den specifika individens svar kommer ha för användning i rapporten. Detta utformades som ett slags missiv, vilket i enlighet med Patel och Davidson (2011) är nödvändigt för att få individerna engagerade i frågeformuläret och utlämna de mest lämpliga svaren för rapporten. Då enkätens avsikt var att få fram specifika kompletterande svar utformades frågorna med en hög grad av standardisering och en hög grad strukturering. Frågorna var dock inte ställda med fasta svarsalternativ då de olika deltagarna redovisar individuella svar, exempelvis ekonomiska faktorer. Stor vikt lades även vid att försäkra att frågorna samlar in all nödvändig och relevant information, bland annat för att slippa skapa nya frågeformulär som individerna åter behöver svara på. (Patel & Davidson, 2011)

3.5 VALIDITET OCH TILLFÖRLITLIGHET

De frågor som ligger till grund för rapporten besvarades genom intervjuer och frågeformulär. För att försäkra att rapporten, med hjälp av ovannämnda mätinstrument, mäter det som är relevant att mäta behöver validiteten i rapporten säkerställas, det vill säga att författarna undersökt det som är avsett att undersöka i frågeställningarna. (Bryman & Bell, 2013)

Validiteten i rapporten bestyrkas i enlighet med det Patel och Davidson (2017) beskriver i deras bok ”*Forskningsmetodikens grunder*”. Den teoretiska ramen för rapporten och de essentiella aspekterna formulerade till intervjufrågor och sedan till ett frågeformulär som skickades ut via e-mail. På detta sätt skapas ett mätinstrument som används för att få fram den önskade informationen. Baserat på resultatet insamlat från intervjuerna möjliggjordes det att frågeställningarna kunde besvaras i hög grad vilket indikerar på att innehållsvaliditeten är god. Frågorna använda i mätinstrumenten användes för att fortsatt säkerställa validiteten i rapporten genom att undersöka en mindre grupp med liknande arbetsområden. Då svarsfrekvensen var låg hos de utvalda leverantörerna valdes denna metod för att säkerställa validiteten bort. (Patel & Davidson, 2011)

Reliabiliteten mäter huruvida rapportens innehåll är tillförlitligt och om den står emot inflytande av olika slag från yttre faktorer. Patel och Davidson (2011) förklarar hur en analys innehåller både ”sanna värden” och ett ”felvärde”. Felvärdet som uppstår kommer att bero på brister i det använda mätinstrumentet tillförlitlighet. Under intervjun deltog två observatörer. Då den ena ställde frågor antecknade den andra ned svaren. Efteråt jämfördes de nedskrivna svaren med de observerade för att se en överensstämmelse och på så sätt kunna få ett mått på den så kallade interbedömarreliabiliteten. (Patel & Davidson, 2011)

4. RESULTAT

Följande delar av resultatkapitlet är skrivet med syfte att sammanfatta undersökningarna som gjorts för att beskriva och visualisera helheten av Eklanda Screens försörjningskedja, samt redovisa ytterligare kvalitativa data som är nödvändig för att ge en helhetsbild över verksamheten. Resultatet baseras på insamlad information från en muntlig intervju, en rundtur och frågeformulär skickade till Eklanda Screen, samt Eklanda Screens leverantörer. Kapitlet kommer inledas med att framföra en helhetsbild över Eklanda Screens försörjningskedja och kringgående verksamhet, följt av en beskrivning av ett praktikfalls-exempel inom företaget.

Företagets försörjningskedja

Order

Hela processen börjar med att kunden vänder sig till Eklanda för att begära en offert inför exempelvis ett kommande evenemang. Specifikationerna kring ordern diskuteras och fastställs med kunden. Här bestämmer kunden orderkvantitet och typ av plagg, och screentryckets utseende diskuteras med och designas av en av företagets två grafiska formgivare. När orderspecifikationerna har fastställts köps plaggen in i samma kvantitet som kundens beställda orderkvantitet från företagets leverantörer.

Leverantörssidan

Nödvändiga ”delkomponenter” för produktionen är textil i form av färdiga plagg och tryckfärg. Maskinerna kräver elektricitet och luft, och i produktionsprocessen krävs dessutom filmer som på plats skrivs ut via en skrivare som sedan används till framkallning av schabloner/ramar vid screentrycket. Företaget har ca 200 leverantörer, men arbetar huvudsakligen med 10 huvudleverantörer, varav tre är verksamma inom leverans av tryckfärg till screentryck. I och med att Sverige har såpass bra textil ”på hyllan” till ett lämpligt pris, vänder sig Eklanda främst till grossister på den inhemska (även danska) marknaden, då deras ledtider är mer passande till deras strategi, som till stor del baseras på korta ledtider. Dock har de även internationella leverantörer som är verksamma inom produktion av plagg, där ledtiderna kan vara uppemot flera månader långa för specificerade plagg. I och med att företagets målsegment, som är merchandise-marknaden, inte är ”fashion”-relaterad, och slutkonsumenterna är av väldigt bred målgrupp, är dock dessa leverantörer sällan aktuella

eller efterfrågade av kunderna. Huvudleverantörernas ledtider ligger i genomsnitt på 1-3 arbetsdagar, medan leverantörerna av screentrycksfärg uppskattas ligga på ca 2-4 dagar för att leverera lagrade standard- eller blandade färger. Företaget har långa och nära relationer med sina huvudleverantörer och återkommer ständigt till samma leverantör för nya beställningar. Några strategiska leverantörsrelationer existerar dock inte.

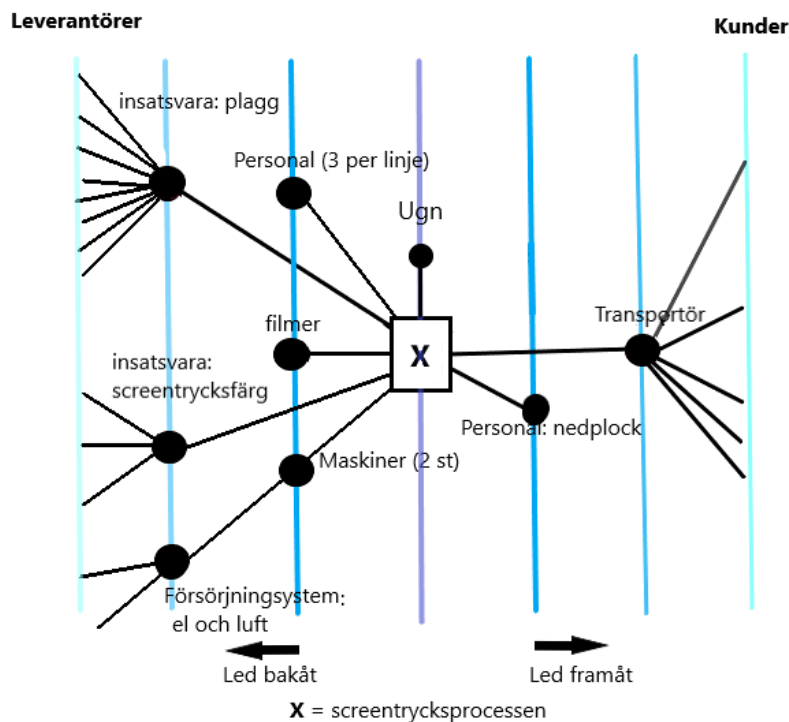
Produktionen - screentryck

Företagets produktionslokal är beläget i Billdal strax under kontorslokalen. Relevant för screentrycks-processen finns i lokalen två tryckmaskiner för screentryck, med kapacitet för 14 plagg åt gången på vardera. Mellan maskinerna finns även en ugn som används i processen. Produktionen är helt kunddriven och det finns inget lager av färdiga produkter. Även inköp av komponenter sker mestadels utifrån kundorder, framförallt inköpen av plagg, som sker helt baserat efter kundens beställda kvantitet.

Screentrycksprocessen

Screentryck är en textiltrycksmetod där färgen trycks direkt på plagget. Metoden är av hög kvalitet och har väldigt lång hållbarhet, och är därför det mest efterfrågade alternativet hos kunderna och även verksamhetens största intäktskälla. Metoden kan användas på de flesta textiltyper men används främst på t-shirts, sweatshirts, hoodies och pikéer. Processen börjar med att färgerna, i kundens utvalda motiv, separeras digitalt av företagets egna grafiska formgivare. Därefter skrivs varje färg ut i svart på en film via en skrivare, en *Epson true color 3200*. Det finns en skrivare på plats och vid fel i skrivaren, exempelvis under ett fall några veckor innan intervjun ägde rum, outsourcas utskriften av filmerna ut till ett företag i centrala Göteborg. Priset på skrivaren ligger på 25 000-30 000kr och ledtid uppskattas till ca en vecka för inköp av ny skrivare och installation. Filmerna tejpas sedan upp på en schablon, och starkt ljus lämnar en öppning i väven på textilen för den färg man vill trycka. Varje färg kräver en film och en schablon. Ett plagg som ska tryckas med flera färger måste alltså genomgå tryckprocessen flera gånger. Med hjälp av screentrycksmaskinen pressas färgen genom duken i schablonen och genom väven i textilen. När en färg har tryckts klart körs plagget genom en ugn för att "härda" färgen. Det färdigtryckta plagget packas sedan ner i lådor. Lådorna hämtas därefter av transportör/kund. I ett exempel med ett enfärgat tryck av 1000 plagg, tar hela processen i genomsnitt ca 3 timmar. I genomsnitt består 2 timmar av plock, tryck, härdning och nedpackning, och mellan 45 minuter och en timma för installation av maskinen. Just installationsprocessen är alltså en dyr process som tar upp en stor del andel av hela

tryckprocessen.



Figur 7: En visualiserande modell över screentrycksprocessens olika förgreningar och nödvändiga resurser.

Företaget arbetar inte med överupplagor, vilket innebär att de plagg som förstörs eller brister i kvalitet under produktion slängs, och inga extra plagg trycks för att ersätta dessa. I genomsnitt är det fel i ca 2–3% av den producerade kvantiteten, vilket innebär att 97-98% av den beställda kvantiteten levereras till kunden. Om kunden exempelvis beställer 1000 tryckta plagg, levereras i genomsnitt 970-980 av plaggen. Företaget fakturerar då endast kunden för den levererade kvantiteten, det vill säga 980 plagg, och i efterhand beställer in och producerar om den saknade kvantiteten, om kunden så skulle önska. Vanligast är dock att kunden nöjer sig med den kvantitet som levereras. Oftast är det på förhand informerat om att en brist på 2–3% kan förekomma. Att inte producera överupplagor är, enligt företaget, vanligt inom branschen.

Kösystemet för de jobb som finns schemalagda för produktion utgår ifrån beställningens deadline. Detta innebär att om beställning x har lagts före beställning y, men beställning y måste vara levererad innan deadline för beställning x, ligger beställning y före i schemalagningen av produktionen. Denna schemaläggningsslagning av produktionen är

essentiell på grund av den stora andel kunder som är just evenemangsarrangörer, samtidigt som framförhållningen från kundernas sida upplevs som väldigt dålig, då beställningar görs 2-3 veckor innan ett evenemang ska äga rum, utan hänsyn till högsäsong och att det är många andra kunder som ska servas samtidigt.

Tabell 2: Sammanfattande tabell över de nödvändiga produktionsresurserna i screentrycks-processen.

Resurstyp	Produktionsresurs
Insatsvaror	screentrycksfärg, plagg: t-shirts, sweatshirts, hoodies
Fasta försörjningssystem	el, luft
Produktionsutrustning	datorer för färgseparation av tryck, screentrycksmaskiner 2 st, ugn, skrivare för film, filmer, schabloner
Personal	3 anställda per ”linje”.

Lagerhållning

Företaget har inget lager av textil för tryck i sina lokaler. Allt inköp av plagg för tryck är kundorderdriven och inköpskvantiteterna är helt anpassade efter kundens efterfrågade kvantitet. Inga beställningar av överupplagor görs. Lager av tryckfärg för produktion finns på plats. Inga beräkningar kring specifika beställningspunkter eller säkerhetslager har gjorts, och inköpen sker mestadels rent erfarenhetsbaserat utan något speciellt beställningssystem. I och med att företaget arbetar med en hel del dyra produkter och maskiner är allt på plats försäkrat.

Efterfrågan och kapacitetsbegränsningar

Efterfrågan är väldigt säsongsvarierande med en stor vikt lagd på sommarhalvåret. Under sommarhalvåret är efterfrågan så pass hög, att produktionskapaciteten är nästintill maximerad, och att företaget avvisar en del mindre beställningar. Personalmässigt är detta ett problem då man under sommarhalvåret hade kunnat ha upp till 20 anställda, medan man under resterande del av året hade kunnat klara sig med sex personer på plats. Verksamheten arbetar med ett skift, men vid till exempel väldigt stora evenemangsbeställningar på kort varsel, finns möjligheten att lägga in ett mindre skift. Detta gör man dock helst inte då det är dyrt och företaget menar att de arbetar med för låga marginaler. Företaget utför själv inga

efterfrågeprognoser, utan företagets kunder utför prognoser för att förutse efterfrågan hos slutkunderna.

Kunden

Företaget har en väldigt stor kundvariation och både stora och små kunder vänder sig till företaget. Företaget arbetar till 95% mot företag. Företagets större kunder är främst, som tidigare nämnt, evenemangsarrangörer och företag som ansvarar för merchandise-försäljning för svenska artister. Försäljningen sker främst på den svenska marknaden, men även på den europeiska, exempelvis till svenska artister på europaturnéer.

Den fysiska distributionen outsourcas till större transportörer: Bring, DHL, DB Schenker vid vanliga beställningar. Vid känsligare beställningar som görs inom Sverige används mindre och säkrare transportörer, framförallt företaget Jetpak. Alternativ i form av expressleverans finns också tillgängligt, där kunden kan göra valet.

Praktikfallsexempel – Reklamation på grund av kvalitetsbrist

Under 2018 fick Eklanda Screen ett kontrakt med Liseberg att trycka en mängd t-shirts. Liseberg hade valt att gå över till ekologiska plagg vilket Eklanda Screen fick ansvaret att köpa in. Plaggen innehåller alltid en viss grad fukt vid leverans från leverantören och i detta fall hade tryckfärgen problem att fästa på plaggen. Efter att ha utfört det svåra arbetet och levererat de färdigtryckta plaggen utförde representanter från Liseberg tester och skickar tvättresultat som visar att färgen försvinner. Detta gav följden till Eklanda Screens största reklamation idag på cirka 150.000kr. Bristande eller utebliven kvalitetskontroll ansågs vara en av orsakerna till reklamationens uppkomst.

Resultat från frågeformulär skickade till företagets leverantörer

Ett frågeformulär med sex frågor av hög standardiseringsgrad skickades ut till åtta av företagets leverantörer för att samla in data kring ledtider och servicenivå. Svarsfrekvensen var 1/8. Ett försök till att komplettera den låga svar frekvensen gjordes genom att hämta data från leverantörernas respektive hemsidor. Resultatet redovisas i tabell 3.

Tabell 3: Resultat från frågeformulär skickat via e-mail till åtta av företagets leverantörer.

	Resurstyp	Producent/grossist	Land	Deltagande i undersökning	Ledtider (om ej deltagit i undersökning, hämtat från företagets hemsida)	Servicenivå (%)
Leverantör 1	tryckfärg	Grossist men blandar färger utifrån kundens önskade nyans	Sverige	Ja	1-3 dagar om varan finns på lager, ledtiden varierar beroende på när på dagen beställningen läggs (beställningar lagda innan 14.00 skickas samma dag.)	97-98% (vanligaste orsaker till eventuell brist: problem med distribution och oväntat hög efterfrågan)
Leverantör 2	tryckfärg	Producent och grossist	Sverige	Ej svar	Kunde ej hittas	
Leverantör 3	plagg	Grossist	Sverige	Tidsbrist	Kunde ej hittas	
Leverantör 4	plagg	Grossist	Sverige	Ej svar	1-2 dagar	
Leverantör 5	plagg	Grossist	Sverige	Ej svar	2-3 dagar	
Leverantör 6	plagg	Producent och grossist	Sverige	Ej svar	Kunde inte hittas	
Leverantör 7	plagg	Grossist	Danmark	Ej svar	2-3 dagar	
Leverantör 8	plagg	Producent och grossist	Danmark	Ej svar	Kunde inte hittas	

5. ANALYS

I följande kapitel jämförs resultatet från undersökningen med teori som samlats in under litteraturstudien. Här studerar vi företaget ur ett Supply Chain Risk Management-perspektiv. Vi tillämpar stegvis Paulssons (2017) DRISC-modellens faser på det insamlade resultatet om Eklanda Screens försörjningskedja, med syfte att identifiera risker i kedjan och diskutera olika hanteringsmöjligheter.

5.1 DEL 1: RISKANALYS

Riskanalys är som tidigare nämnt i teorikapitlet, under rubrik 2.6, den inledande fasen av riskhanteringsprocessen som Paulsson (2017) beskriver. Syftet är att identifiera och beräkna riskerna i den studerade försörjningskedjan.

5.1.1 SYSTEMGRÄNS

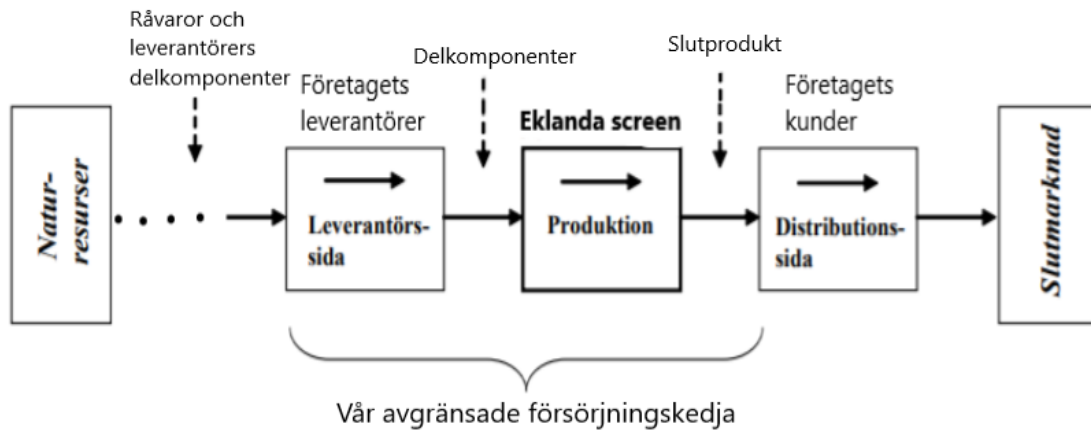
Under systemgränsfasen (se teori 2.6.1) har vi valt att avgränsa oss till att titta på Eklanda Screens kedja, med start från försörjningen av material och delkomponenter från företagets egna leverantörer, till dess att den färdigtryckta produkten till företagets egna företagskunder. Vi avgränsar oss till processen screentryck då denna är vanligast och företagets största intäktskälla. I och med att företaget har reserver av fasta försörjningssystem och att allt på anläggningen är försäkrat, bortser vi som tidigare nämnt ifrån säkerhetsrelaterade risker, i form av oförutsedda händelser som brand, inbrott, läckage och liknande. Vi väljer även att bortse från risker som uppstår på distributörsidan, då vi efter att ha analyserat denna del av kedjan kommit fram till att företaget inte har någon kontroll över riskerna som identifierades på denna del av kedjan.

Start: Företagets försörjning av insatsvaror från leverantörer.

Slut: Färdigframställning av slutprodukt till företagets kunder.

Produktionskanal: Screentrycksprocessen.

Tidsram: Året runt men fokus på sommarhalvåret då efterfrågan är som högst.



Figur 8: En bearbetad bild från Paulsson (2017) över den systemavgränsade försörjningskedjan.

5.1.2 RISKIDENTIFIERING

Nästa steg i processen är riskidentifiering som beskrivs under teorikapitlets 2.6.1. Efter att ha studerat den avgränsade kedjans helhet, har vi huvudsakligen lyckats identifiera fyra olika potentiella risker som vi finner intressanta att analysera vidare utifrån DRISC-modellen. Samtliga potentiella risker kan vid eventuellt utfall innebära någon form av negativ ekonomisk konsekvens för verksamheten. Varje risk kommer även kategoriseras utefter de olika risktyperna som går att läsa mer om under teorikapitlets rubrik 2.3. Även riskfaktorer som berör respektive potentiell risk kommer diskuteras. Dessa går att läsa mer om i stycke 2.5 i teorin.

Den första risken hittar vi i försörjningen av *insatsvaran* **plagg**. Textilen är en av huvudkomponenterna i slutprodukten och därför är försörjningen av plaggen en kritisk process för verksamhetens intäkter som måste gå störningsfritt. Inget lager av textil finns på plats och i och med de korta ledtiderna som eftersträvas, i samband med den dåliga framförhållningen hos kunder och den nästintill maximalt utnyttjade kapacitet under sommarhalvåret, kan försörjningen av plagg vara en stor potentiell riskexponering som vid händelse av störning skulle kunna störa verksamhetens intäkter.

En andra potentiell risk som vi har identifierat är **filmutskriftsprocessen**, det vill säga eventuella störningar i skrivaren som används för filmutskrift. Schablonerna är en viktig del i tryckprocessen och eventuella fel i skrivaren skulle innebära en försvårad tryckprocess och förlängda ledtider. Den resurs som är relevant i detta fallet är produktionsutrustningen *film*

och den riskfaktor som påverkas är *produktionsprocessdesign* eftersom processen är en del av företagets egna produktionsprocess. Eftersom störningen initialt uppstår internt inom företaget klassas risken som en *operativ risk*.

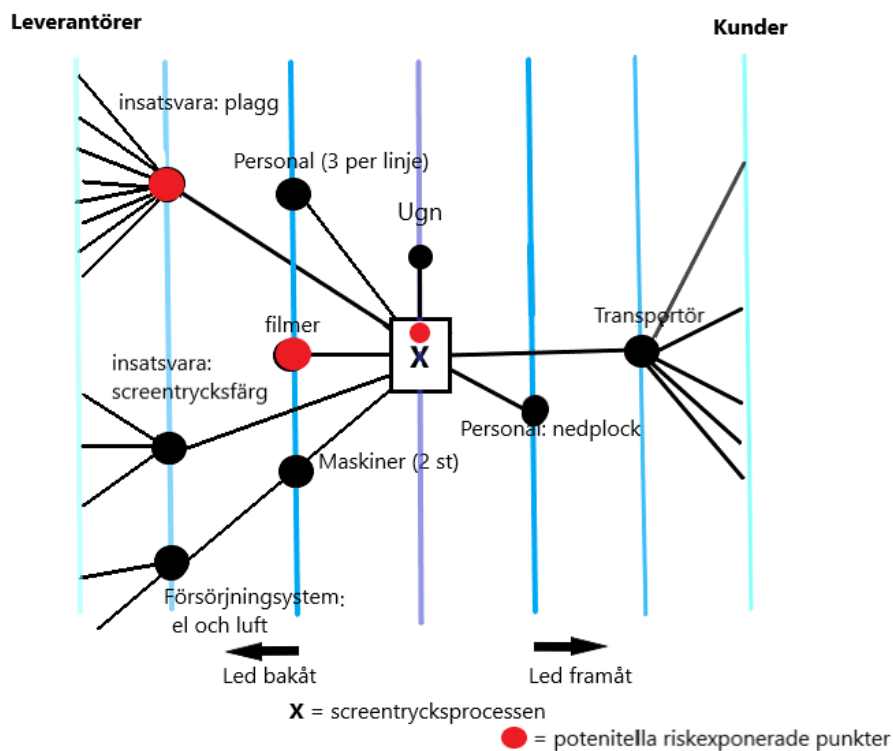
Den tredje identifierade potentiella risken finner vi i själva tryckprocessen. Denna risk skiljer sig en del från de andra då den inte innebär en direkt störning i sig då vi syftar på **felproduktion** som leder till **bristande leveranskvantiteter**. Denna ”störning” påverkar inte kedjans flöde under händelsens gång, utan dess påföljder har effekt först i efterhand. Utöver de minskade intäkter och ofullständiga leveranser som störningen resulterar i, ser vi en stor riskexponering i att kunden kan återkomma för att begära sin bristande kvantitet i efterhand. I och med de höga ställtiderna som företaget handskas med kan detta resultera i avbrott med negativ påverkan på flödets effektivitet och onödiga kostnader. Även denna ”störning” uppstår initialt internt inom produktionsenheten och klassas därför som en *operativ risk*. Påverkade riskfaktorer är framförallt *varumärke* och *produkt*.

Den fjärde potentiella risken baseras på ett av våra praktikfalls-exempel. **Kvalitetsbrister** i insatsvarorna/slutprodukt har tidigare bidragit till stora negativa ekonomiska konsekvenser i form av intäktsförluster, något som enligt företaget beror till stor del på den mänskliga faktorn. Vi har därför valt att undersöka om det finns riskhanteringsmetoder som skulle kunna minska sannolikheten för att risken uppstår. De riskfaktorer som påverkas är produkten och varumärket, framförallt för att kvalitetsbristerna befinner sig i just produkten, men även för att varumärket nedvärderas av kunden om kvalitén inte håller måttet, speciellt då hög kvalitet är något företaget marknadsför sig själva med. Vart den initiala störningen uppstår kan diskuteras. Kvalitetsbristerna är, som i praktikfallsexemplet, ofta ett utfall av något som inte gått rätt till på leverantörssidan. Dock beror kvalitetsbristerna i själva slutprodukten på oaktsamhet under produktionsprocessen och det är främst här som kvalitetsbristerna kan motverkas. Vi väljer därför att klassificera risken som en operativ risk som framkommer internt inom företaget, då det är här vi vid eventuell vidareanalys vill fokusera på att minimera den.

Tabell 4: En sammanställning över de identifierade riskerna i vår avgränsade del av kedjan.

Identifierad risk	Relevant produktionsresurs	Risktyp (vart uppstår initialt störningen)	Relevanta riskfaktorer

Brist på plagg hos leverantör	Insatsvara (plagg/textil)	Försörjningsrisk (på leverantörssidan)	produktflödesdesign
Filmutskriftprocessen	Produktionsutrustning: filmer	Operativ risk (internt inom företaget)	produktionsprocessdesign
Felproduktion/bristande leveranskvantiteter	slutprodukt	Operativ risk (internt inom företaget)	varumärke/produkt
Kvalitetsbrister i slutprodukt	slutprodukt	Operativ risk (internt inom företaget)	Varumärke/produkt



Figur 9: En sammanställning av kedjans olika förgreningar under screentrycksprocessen med potentiella riskexponerade punkter markerade i rött.

5.1.3 RISKBERÄKNING

Nästa steg i Risk management processen är Riskberäkningen (se teorikapitel 2.6.1). Syftet är att studera hur riskbilden ser ut för riskkostnaderna av de identifierade riskerna. Vi använder oss av tabellen i teorikapitlets tabell 1 för att underlätta beskrivningen av varje studerat fall.

Brist på plagg

Om vi tittar på den nuvarande riskbilden över riskkostnader för *brist på plagg* ser vi att det framförallt är när risken inte kan hanteras som det uppstår större negativa ekonomiska konsekvenser för företaget. Detta är på grund av den stora mängd intäkter som hade gått förlorade om vi inte har möjligheten att producera, både genom mindre störningar på kort sikt, men framförallt långsiktiga störningar i försörjningen. Vi kan även se att inga förebyggande åtgärder har vidtagits. Dock har vi låga riskkostnader för de åtgärder som vidtas om störningen skulle uppstå, i form av att vi vänder oss till andra, eventuellt dyrare leverantörer.

Tabell 5: Den nuvarande riskbilden över riskkostnaderna för hantering av brist på plagg.

	Kända ”riskkostnader” för förebyggande åtgärder	Förväntade ”riskkostnader” för internt hanterade störningar	Förväntade ”riskkostnader” för störningar som skickats vidare	
			På kort sikt	På lång sikt
Starthändelsen sker på leverantörssidan		Låg	Hög	Mycket hög
Starthändelsen sker inom produktionen				

Filmutskriftsprocessen

Liknande gäller filmutskrivarprocessen. Om risken inte skulle hanteras vid störning och skickas vidare till kunden i form av obesvarade beställningar skulle riskkostnaderna bli väldigt höga. För tillfället har vi inte heller några förebyggande åtgärder och därav inga riskkostnader i denna kolumn. Vi har dock en hanteringsmetod som vi använder oss av om störningen skulle bli aktuell, outsourcing. Outsourcingen är ingen dyr hanteringsmetod men kan i längden bli både väldigt tidskrävande och innebära onödiga kostnader.

Tabell 6: Den nuvarande riskbilden över riskkostnaderna för hantering av filmutskriftprocessen.

	Kända ”riskkostnader” för förebyggande åtgärder	Förväntade ”riskkostnader” för internt hanterade störningar	Förväntade ”riskkostnader” för störningar som skickats vidare	
			På kort sikt	På lång sikt

			På kort sikt	På lång sikt
Starthändelsen sker på leverantörssidan				
Starthändelsen sker inom produktionen		låg	hög	Mycket hög

Felproduktion/bristande leveranskvantiteter

För denna risk har vi varken förebyggande åtgärder eller hanteringsmetoder vid aktiv störning. Valet är helt enkelt att skicka vidare störning framåt i kedjan till kunden, i form av bristande leveranskvantiteter. Riskkostnaderna för kvantitetsbristerna är inte särskilt stora i sig, utan det är vid de fall där kunden väljer att återkomma för att be företaget producera de saknade kvantiteterna i efterhand som de negativa ekonomiska konsekvenserna av risken blir höga, framförallt på längre sikt om detta skulle hända upprepade gånger.

Tabell 7: Den nuvarande riskbilden över riskkostnaderna för hantering av felproduktion.

	Kända ”riskkostnader” för förebyggande åtgärder	Förväntade ”riskkostnader” för internt hanterade störningar	Förväntade ”riskkostnader” för störningar som skickats vidare	
			På kort sikt	På lång sikt
Starthändelsen sker på leverantörssidan				
Starthändelsen sker inom produktionen			Medel	Hög

Kvalitetsbrister

Även gällande kvalitetsbrister som i vårt praktikfallsexempel har vi varken några förebyggande åtgärder eller åtgärder som vidtas om störningen skulle uppstå. Även här skickas störningen vidare framåt i ledet, av anledningen att den helt enkelt inte upptäcks förrän den når kunden. Riskkostnaderna blir då höga i form av reklamerade artiklar, som även dessa på längre sikt kan bli mycket höga ekonomiska förluster.

Tabell 8: Den nuvarande riskbilden över riskkostnaderna för hantering av kvalitetsbrister.

	Kända ”riskkostnader” för förebyggande åtgärder	Förväntade ”riskkostnader” för internt hanterade störningar	Förväntade ”riskkostnader” för störningar som skickats vidare	
			På kort sikt	På lång sikt
Starthändelsen sker på leverantörssidan				
Starthändelsen sker inom produktionen			hög	Mycket hög

Sammanfattad riskbild över riskkostnaderna för de identifierade riskerna

Sammanfattningsvis studerar vi den sammanfattade riskbilden av de fyra studerade riskerna. Vi kan upptäcka väldigt höga riskkostnader i de störningar som inte hanteras och skickas framåt i ledet, ett tecken på att hanteringen av dessa är aktuella. Samtidigt ser vi att inga investeringar i förebyggande åtgärder har gjorts, samtidigt som riskkostnaderna för hanteringar om störningen uppstår är relativt låga i förhållande till om risken förs vidare till kunden. Intresset ligger därför i att studera hur riskkostnaderna för nya åtgärder hade sett ut för att minimera risken för att störningarna skickas vidare.

Tabell 9: En sammanfattning över riskbilden för riskkostnaderna av de olika identifierade riskerna.

	Kända ”riskkostnader” för förebyggande åtgärder	Förväntade ”riskkostnader” för internt hanterade störningar	Förväntade ”riskkostnader” för störningar som skickats vidare	
			På kort sikt	På lång sikt
Starthändelsen sker på leverantörssidan		Låg	Hög	Mycket hög
Starthändelsen sker inom produktionen		Låg	Hög	Mycket hög

5.2 DEL 2: RISKVÄRDERING

5.2.1 ACCEPTABEL RISK

I denna fas vill vi analysera hur kritiska utfallen av de identifierade riskerna här, för att ta reda på om det är nödvändigt att vidare analysera nya hanteringsmetoder. Fasen beskrivs mer detaljerat i teorikapitlet under rubrik 2.6.2.

Brist på plagg

Vi börjar med att studera ett utfall där vår huvudleverantör av plagg inte har möjligheten att leverera vid en beställning. Här används för nuvarande riskhanteringsmetoden *diversifiering* (se 2.7.2), vilket innebär att risken har spridits ut på flera olika leverantörer, i detta fall främst grossister med relativt korta ledtider.

För att exemplifiera ett teoretiskt utfall utgår vi ifrån fyra av företagets huvudleverantörer av textil, med lager belägna i Sverige och Danmark. Vi uppskattar en genomsnittlig servicenivå på 92,5% (uppskattningen görs från antagandet att företagen har en servicenivå på 90%-95%) och en genomsnittlig ledtid på 2,5 dagar hos leverantörerna. Sannolikheten för brist i alla fyra företag kan då uppskattas till:

$$0,075 * 0,075 * 0,075 * 0,075 = 0,0032\%$$

I detta fall har vi fortfarande flera huvudleverantörer, samt ytterligare mindre leverantörer vi kan vända oss till.

Skulle vi istället prata om leveranssvårigheter på nationell- eller till och med internationell nivå, på grund av till exempel naturkatastrofer eller politiska händelser, skulle vi fortfarande få störningar på distributionssidan vilket gör att leveransen, även om vi lyckades hitta andra hanteringsmetoder, inte hade kommit fram till kunden.

Sammanfattningsvis kan vi alltså dra slutsatsen att i och med att sannolikheten för att risken uppstår, $P(n)$, som i detta fall är sannolikheten för brist hos samtliga leverantörer, är så liten, i

samband med att signifikansen av konsekvenserna av händelsen, $I(n)$, som huvudsakligen är aktuella på kort sikt, är så små, anser vi att riskens nuvarande riskhanteringsmetod är tillräcklig i dess nuvarande stadiet inte är tillräckligt kritiskt att behöva fokusera på.

Filmutskriftsprocessen

Filmerna är en kritisk resurs i tryckprocessen och utan utskrift av filmerna kan inga schabloner tillverkas, och därmed kan inga plagg tryckas överhuvudtaget. Vid störningar av denna delen av flödet står därmed hela kedjan still, vilket leder till att signifikansen av störningen, $I(n)$, är väldigt hög för verksamheten. För tillfället finns en skrivare på plats och några veckor innan intervjun hade den förra skrivaren gått sönder, något som även tyder på att sannolikheten för risken, $P(n)$, inte är liten. Den nuvarande riskhanteringsmetoden är outsourcing, som sker först då störningen äger rum, några förebyggande åtgärder har alltså inte vidtagits. Vi ser därför en möjlighet i att studera alternativa riskhanteringsmetoder.

Felproduktion/bristande leveranskvantiteter

Som tidigare nämnt innebär denna risk ingen störning i flödeskedjan i sig, utan det är främst i efterhand som resultatet av risken är av större signifikans för företaget. För tillfället *accepteras risken* (se teorikapitel 2.7.1) och störningen skickas vidare i kedjan till kunden, vilket till en början resulterar i mindre intäkter och en potentiellt försämrad kundrelation, beroende på vilken typ av kund vi pratar om. Dock är det inte här som signifikansen av konsekvenserna, $I(n)$, är som störst, utan om kunden skulle bestämma sig för att återkomma och efterfråga omproduktion av den saknade kvantiteten. Eftersom inställningsprocessen av ett jobb är en sådan tidsomfattande och dyr del av processens helhet, innebär produktionen av en kvantitet, som förövrigt inte är av intäktsmässigt intresse för företaget på grund av den låga kvantiteten, att hela det ordinarie produktionsflödet stannar upp. Detta blir extra kritiskt under sommarhalvåret med en hög beläggningsgrad och en produktionskapacitet som är såpass maximalt utnyttjad att flera mindre jobb måste avvisas. Även sannolikheten, $P(n)$, är relativt hög då det, framförallt vid större kvantiteter, är vanligt med en felproduktion på 2-3%. Även om det är vanligt att kunderna inte återkommer, kan man aldrig vara säker på att det inte ska inträffa. Vi väljer att studera vidare risken för nya potentiella riskhanteringsmetoder som kan gynna verksamheten.

Kvalitetsbrister

Vi kan börja med att konstatera att sannolikheten för denna typ av risk, $P(n)$, verkar vara väldigt låg då denna typ av reklamation, speciellt i denna storleken, är ovanlig. Något vi kan poängtera är dock hur den mänskliga faktorn *oaktsamhet* verkar vara en ständigt återkommande faktor som bidrar till flera mindre störningar i kedjan, och även om signifikansen av konsekvenserna inte alltid är lika omfattande för verksamheten som i just vårt praktikfall, kan återkommande små missar i längden sluta dyrt för företaget. Även här används just nu riskhanteringsmetoden acceptera risken, något som vi anser kan hanteras på ett mer optimalt sätt.

5.2.2 ANALYS AV ALTERNATIV

I denna del av rapporten diskuterar vi nya/alternativa riskhanteringsmetoder som skulle kunna vara gynnsamma för de identifierade riskerna (se 2.6.2). Vi jämför de nya potentiella alternativen med gamla och analyserar vilka riskfaktorer som påverkas av förändringen.

Filmutskriftsprocessen

För denna risk används för tillfället hanteringsmetoden outsourcing. Hanteringsmetoden innebär relativt låga riskkostnader, men kan i längden bli en onödigt tidskrävande process. Om skrivaren som skriver ut filmerna, vilket vi kommit fram till att den med ganska stor sannolikhet kan göra, vänder sig företaget till ett företag i centrala Göteborg för att skriva ut filmerna, tills dess att maskinen har ersatts. Tiden för att ersätta maskinen uppskattas till ca en vecka tills den är klar för drift, och företaget måste därför under hela denna tiden vända sig till centrala Göteborg för utskrift av filmer. I och med att processen är en så viktig del i ett effektivt flöde, skulle detta kunna innebära många kortare störningar i kedjan som kan ställa till med problem, speciellt under sommarhalvåret.

Alternativet anser vi vara riskhanteringsmetoden *allmänna reserver* (se 2.7.7), i form av att ytterligare en skrivare köps in som reserv, ifall den aktuella skulle gå sönder. Detta skulle eliminera den ungefärliga ledtiden på en vecka, där företaget i väntan på en ny skrivare vänder sig till outsourcing-företaget. Den nya hanteringsmetoden skulle därmed minimera konsekvenserna av risken för verksamheten och flödet skulle på väldigt kort tid återgå till det normala. Som vi kan se i tabell 10, som redovisar riskbilden för den nya hanteringsmetodens riskkostnader, innebär detta en väldigt hög kostnad i form av en ny skrivare. Skrivarens

kostnad ligger på 25 000-30 000kr, och frågan är om signifikansen av konsekvenserna av störningen är tillräckligt stora för att binda denna mängd kapital.

Tabell 10: Den nya riskbilden över riskkostnaderna som ett utfall av den nya riskhanteringsmetoden allmänna reserver.

	Kända ”riskkostnader” för förebyggande åtgärder	Förväntade ”riskkostnader” för internt hanterade störningar (tidigare riskkostnad)	Förväntade ”riskkostnader” för störningar som skickats vidare	
			På kort sikt	På lång sikt
Starthändelsen sker på leverantörssidan				
Starthändelsen sker inom produktionen	Hög	(Låg)	hög	Mycket hög

Relevanta siffror i detta fall är framförallt hur frekvent nya beställningar kommer in, och hur lång tid efter att en order läggs, som tryckprocessen i genomsnitt påbörjas. Detta för att beräkna huruvida några väsentliga störningar påverkar kedjan under den period som företaget måste åka fram och tillbaka till företaget där man outsourcar filmutskriftstjänsten. Om beställningarna inkommer- och jobben läggs upp på ett sätt där utskriften kan outsourcas på ett sätt som gör det möjligt att hämta resurser nödvändiga för flera ”jobb” åt gången, ut att påverka kedjans flöde, anser vi att den nuvarande riskhanteringsmetoden är tillräckligt effektiv men framförallt billig nog att fortsätta användas. Intressant kvantitativdata att ta hänsyn till vid vidare analys är också maskinens genomsnittliga livslängd. Detta för att ta reda på sannolikheten att skrivaren går sönder under en viss tidsperiod.

På grund av företagets nuvarande ekonomiska situation, i och med flytten till den nya anläggningen, antar vi att kapitalbindning försöks undvikas. Därför ser vi för tillfället den nuvarande riskhanteringsmetoden som den mest lämpliga. I framtiden när företagets intäkter och utgifter åter är likt tidigare års genomsnitt, kan dock intresset finnas i att byta/komplettera den nuvarande hanteringsmetoden med riskhanteringsmetoden *allmänna reserver*.

Felproduktion/bristande leveranskvantiteter

För nuvarande investerar företaget inte i några riskhanteringsmetoder, varken i förebyggande syfte eller om störningen uppstår. Vi ser en stor riskexponering i den nuvarande riskhanteringsmetoden som är att acceptera risken, då det finns en stor sannolikhet för oförutsedda störningar i kedjan i form av återkommande kunder. Detta kan bli väldigt kritiskt, speciellt under sommarhalvåret då vi har en maximalt utnyttjad produktionskapacitet.

Den riskhanteringsmetod som vi förslår är en *buffert* (se teori 2.7.3) i form av ett ”säkerhetslager” av komponenten plagg i dess mest standardiserade former. Företaget köper för närvarande in samma exakta kvantitet, som den kvantiteten kunderna beställer, trots att de är medvetna om att en felproduktion på 2-3% är vanligt förekommande. Det hade i längden blivit dyrt för företaget att köpa in och trycka 2-3% extraupplagor vid varje beställning. Istället föreslår vi att företaget har ett säkerhetslager på 2-3% av genomsnittskvantiteten på beställningarna på plats. Vid eventuella fel i produktionen, trycks då extraupplagorna direkt under samma tryckprocess med de extra plagg som finns på plats. Detta bidrar inte bara till att de levererade kvantiteterna blir fullständiga och företaget inte förlorar några intäkter, utan minimerar även riskens sannolikhet för att kunden återkommer för återproduktion. Hanteringsmetoden bidrar till ökade riskkostnader i form av lagerhållning, kapitalbindning och inköp av den extra kvantiteten till säkerhetslagret. Detta blir dock för dyrt att göra med en stor produktvariation, och fokus får läggas på de vanligaste färgerna och storlekarna av de standardiserade beställningarna. Denna metod är dock endast aktuell för kunder vars krav på produktspecifikation kring design och passform inte är essentiell. Som tidigare nämnt i resultatdelen under rubriken ”leverantörssidan” är dessa kunder exempelvis evenemangsarrangörer, vilket utgör en stor del av Eklanda Screens kundbas. Den riskfaktor som påverkas av denna riskhanteringsmetod är produktflödesdesign.

Tabell 11: Den nya riskbilden över riskkostnaderna som ett utfall av den nya riskhanteringsmetoden buffert. En medelhög riskkostnad förebyggande åtgärder i form av säkerhetslager, samt en mycket låg kostnad då störningen uppstår för den ytterligare produktionen.

	Kända ”riskkostnader” för förebyggande åtgärder	Förväntade ”riskkostnader” för internt hanterade störningar	Förväntade ”riskkostnader” för störningar som skickats vidare
--	---	--	---

			På kort sikt	På lång sikt
Starthändelsen sker på leverantörssidan				
Starthändelsen sker inom produktionen	Medel	Mycket låg	Medel	Hög

En annan riskhanteringsmetod som helt hade eliminerat sannolikheten för den framskjutna störningen i kedjan hade varit att *överföra risken genom kontraktsändringar* (se teori 2.7.4). Just nu hanteras bristen genom att kunden informeras om att en risk på 2-3% kan förekomma, och att företaget i efterhand frågar kunden om de vill ha en omproduktion av den saknade kvantiteten. Genom att istället på förhand redan under orderprocessen avtala om att en brist på 2-3% kan förekomma och att företagets inte har förpliktelse att upprätthålla en servicenivå på mer än 97%. Trots att företaget fortsatt inte tar igen intäkterna för den felproducerade kvantiteten, och att varumärket fortfarande kan påverkas av de bristande leveranskvantiteterna, elimineras dock störningen i produktionen som uppstår av en återproduktion av en väldigt liten kvantitet. Denna metod kan vara rekommenderad specifikt under sommarhalvåret.

Tabell 12: Riskbilden över riskkostnaderna av den nya riskhanteringsmetoden överföring genom kontraktsändringar förblir densamma som den tidigare metoden acceptera risken.

	Kända ”riskkostnader” för förebyggande åtgärder	Förväntade ”riskkostnader” för internt hanterade störningar	Förväntade ”riskkostnader” för störningar som skickats vidare	
			På kort sikt	På lång sikt
Starthändelsen sker på leverantörssidan				
Starthändelsen sker inom produktionen			Medel	Hög

Kvalitetsbrister

Även denna risk har för närvarande inga förebyggande eller aktiva riskhanteringsmetoder, utan även här skickas risken vidare framåt i ledet till kunden. Detta är dock inte frivilligt och beror främst på icke noggrannhet och mänskliga missar, något som kan undvikas.

Ett riskhanteringsalternativ som vi finner aktuellt i detta fallet är *kvalitetskontroller* (teori 2.7.5) utförda av personalen. En god och trivsamt arbetsmiljö kan vara en drivande faktor till arbetsvillig personal, men kan å andra sidan även bidra till bekvämlighet och slarv i arbetsuppgifterna. Genom att införa rutinbaserade kvalitetskontroller under produktionens gång av de som utför tryckprocessen, kan sannolikheten för små missar minimeras ytterligare. I vårt praktikfallsexempel har fukt i plaggen orsakat att trycket inte har fäst helt och hållet. Med en kort kvalitetskontroll av ett av plaggen, innan tryckprocessens start, hade med stor sannolikhet fukten upptäckts och reklamationen kunnat undvikas. Något som är ytterligare positivt med hanteringsmetoden är att den inte innebär några ytterligare riskkostnader. Den riskfaktor som främst berörs av den nya metoden är *personal*. Även *produktionsprocessdesign* påverkas i form av att vi lägger till ytterligare ett delsteg i hela processen.

Två ytterligare riskhanteringsmetoder som kan utnyttjas i samband med *kvalitetskontrollen* är *utbildning* och *organisering*. Genom att utbilda exempelvis nedlocks- och upplockspersonal i att utföra, och ge de nya befogenheter och ansvarsområden, kan vi inte bara utnyttja vår personalkapacitet ytterligare, utan antagligen även resultera i noggrannare kontroller då dessa antagligen hade utfört arbetet noggrannare än någon med längre erfarenhet och högre bekvämlighet inom området. Även i dessa två alternativ är *personal* den berörda riskfaktorn.

Tabell 13: Riskbilden över riskkostnaderna av den nya riskhanteringsmetoden kvalitetskontroll i samband med organisering och utbildning.

	Kända ”riskkostnader” för förebyggande åtgärder	Förväntade ”riskkostnader” för internt hanterade störningar	Förväntade ”riskkostnader” för störningar som skickats vidare	
			På kort sikt	På lång sikt
Starthändelsen sker på leverantörssidan				

Starthändelsen sker inom produktionen	Mycket låg/låg		Medel	Hög
---------------------------------------	-----------------------	--	-------	-----

6. SLUTSATS

1. Hur riskexponerad är Eklanda Screens försörjningskedja för potentiella störningar och vilka är de mest *kritiska* risker som, utifrån den aktuella Supply Chain Risk Management-modellen, kan identifieras?

Efter att ha avgränsat och studerat Eklanda Screens försörjningskedja utifrån DRISC-modellen, kan vi dra slutsatsen att företagets flöde, trots en del identifierade risker, är relativt säker från större kritiska störningar på leverantörssidan och internt inom företaget. Med hjälp av riskhanteringsmetoder som *försäkringar*, *diversifiering* och *buffertar* har de mest omfattande riskerna i kedjan redan minimerats. Dock identifierades ett fåtal risker som vid exponering, speciellt på längre sikt, skulle kunna innebära relativt stora negativa ekonomiska konsekvenser för företaget. Samtliga av dessa risker identifierades internt inom företagets operativa processer, och skickades i två av tre fall vidare för att exponeras hos kunden. De identifierade riskerna i kedjan var *kvalitetsbrister i slutprodukten*, *bristande leveranskvantiteter på grund av felproduktion* och *potentiella störningar i filmutskriftprocessen*.

2. Hur kan dessa risker, i enlighet med rapportens diskuterade riskhanteringsmetoder, hanteras på effektivast möjliga sätt?

I den första risken, *potentiella störningar i filmutskriftprocessen*, ansågs den nuvarande riskhanteringsmetoden *outsourcing*, i och med verksamhetens nuvarande ekonomiska situation, vara den mest optimala riskhanteringsmetoden. I framtiden kan dock, med komplettering av beräkningar från kvantitativa data, riskhanteringsmetoden *allmänna reserver* vara optimalt för att säkra effektiviseringen av flödet, speciellt under sommarhalvåret då efterfrågan är som störst.

I den andra risken, *bristande leveranskvantiteter på grund av felproduktion*, ansågs det nuvarande riskhanteringsalternativet *acceptera risken*, exponera flödet för störningar vars konsekvenser, speciellt på längre sikt, inte ansågs vara ekonomiskt hållbara. Här föreslogs nya riskhanteringsmetoderna *buffert* i form av säkerhetslager för utfyllnad av felproducerade slutprodukter, alternativt *överföring av risk genom kontraktsändringar* för att eliminera den potentiella störningen helt och hållet.

I den tredje och sista risken som var *kvalitetsbrister i slutprodukten*, ansågs riskhanteringsmetoden *kvalitetskontroll* bidra till en minimerad sannolikhet av riskens utfall. I samband med utbildning och *organisering*, sågs *kvalitetskontroll* som ett optimalt hanteringsalternativ för att minska risken för händelser liknande reklamationen i praktikfallsexemplet.

Vidare forskning

Studien visar på att Eklanda Screen har relativt lågt riskexponerad kedja, med potential till ytterligare effektiviseringar för ett optimalt flöde. Optimala hanteringsmetoder för de risker som identifierades i kedjan, är i nuläget problematiskt att avgöra på grund av avsaknaden av kvantitativa data. Kvantitativa data i form av exempelvis försäljningsstatistik, kostnadskalkyler och genomsnittlig servicenivå. Denna kvalitativa studie med komplement av undersökningar av statistisk information hade varit av intresse för vidare forskning inom området.

Ytterligare hade vidare insamling av kvalitativa data i form av fler intervjuer med olika intervjuobjekt resulterat i en större variation av data att utgå efter och skapa jämförelser med.

REFERENSLISTA

Bryman, A. & Bell, E. (2013). *Företagsekonomiska forskningsmetoder*, Liber, Stockholm.

Denzin, N. & Lincoln, Y. (2000). *Handbook of Qualitative Research*, Sage Publication Inc, London.

Denzin, N. & Lincoln, Y. (2008). *The Landscape of Qualitative Research*, Sage Publication Inc, London.

IEC (International Electrotechnical Commission). (1995). *Dependability management – part 3: Application guide – section 9: Risk analysis of technological systems*, IEC 1995, Schweiz.

Golder, P. (2012). *What is Quality? An Integrative Framework of Processes and States*, American Marketing Association, Journal of Marketing, Vol. 76, sida 1-23.

Goldratt, E. & Cox, J. (2014). *The Goal: A Process of Ongoing Improvement*. North River Press, Great Barrington.

Ho, W., Zheng, T., Yildiz, H. & Talluri, S. (2015). *Supply Chain Risk Management: a literature review*, International Journal of Production Research, Vol. 53, sida 5031-5069.

Kogut, B. (1985). *Designing global strategies: profiting from operational flexibility*, Sloan management review, Vol. 27, sida 27-38.

Manuj, I. & Mentzer, J. (2008). *Global Supply Chain Risk Management*, Journal of business logistics, Vol. 29, sida 133-155.

Christopher, M. (2016). *Logistics and supply chain management*, FT Publishing International, Upper Saddle River.

Mattsson, S. (2016). *Differentiering av fyllnadsgradsservice för bestämning av säkerhetslager*, Webb.

Mitra, A. (2016). *Fundamentals of Quality Control and Improvement*, Wiley, Hoboken, fjärde upplagan, sida 12.

Patel, R. & Davidson, B. (2011). *Forskningsmetodikens grunder; Att planera, genomföra och rapportera en undersökning*, Studentlitteratur AB, Lund.

Paulsson, U. (2017). *Supply Chain Risk Management: En modell för riskbedömning och riskhantering*, Lunds universitet, Lund.

Paulsson, U., Nilsson, C. & Wandel, S. (2011). *Estimation of Disruption Risk Exposure in Supply Chains*, International Journal of Business Continuity and Risk Management, Special Issue on "Enterprise Risk Management – Foundation Issues", Vol. 2, sida 1-19.

Schmidt, G. & Willhelm, W. (2000). *Strategic, tactical and operational decisions in multinational logistics networks*, International journal of production research, vol. 38, sida 1501-1523.

Simchi-Levi, D., Kaminsky, P. & Simchi-Levi, E. (2008). *Designing and Managing the Supply Chain Concepts, Strategies and Case Studies*, Transportation Science, Vol. 36 sida 354.

Svensson, G. (2000). *A conceptual framework for the analysis of vulnerability in supply chains*, International journal of physical distribution and logistics management, vol. 30, sida 110-134.

Bilaga 1: Intervjufrågor

Lite bakgrundinformation

- Samtycke
- Vem är du?
- Berätta lite om företaget.

Redogörelse för hanteringen av känslig information: Statlig myndighet och rapporten kommer därför vara offentlig. Medverkandet är helt och hållet frivilligt och du får när som helst utelämna information som du anser är känslig eller som du av någon annan anledning inte vill dela. All insamlad information under intervjun kommer bara användas i den aktuella rapporten och inget annat syfte.

- Eget tidigare arbete med riskhantering?
- Kedjans uppbyggnad – hur ser er supply chain ut?

Delprocesser:

- Hur ser konsumentefterfrågan ut – säsongsvariande – konstant året om?

I och med att ni arbetar med kundanpassade produkter:

- Vilka är inblandade i inköpsprocessen? Har kunderna någon påverkan på inköpsspecifikationer?
- Vid vilken tidpunkt i processen och av vem bestäms inköpskvantiteten och dess specifikationer?
- Vilka typer av orderstorlekar? – större kvantiteter eller mindre kvalitativa ordrar?
- Strategi, push eller pull?
- Har ni några egna sortiment?
- Hur ser er Lagerhållning ut?

I och med att ni arbetar helt och hållet mot kundefterfrågan:

- Har ni säkerhetslager?
- Vilken kösättningsmetod arbetar ni med? Flera samtidigt? En i taget? Snabbaste jobbet först? Först in först ut? Större leverantörer först?

- Hur långa brukar ledtiderna vara?
- Är ledtiderna varierande beroende på kund och arbetets specifikationer?
- Hur upplever ni att era ledtider förhåller sig till branschens genomsnittliga?

Leverantörer:

- Vilka typer av huvudleverantörer har ni? Produktion/grossist?
Nationella/internationella – och vilka komponenter köps in?
- Hur ser era leverantörsrelationer ut? Strategiska leverantörrelationer – hur är ert förhållningssätt gentemot inköp/betalning?
- Hur upplever ni kommunikationen mellan er och leverantörerna, hur ser den ut?
- Har ni koll på hela processen fram till leverans så ni har framförhållning ifall något skulle gå fel under produktion?
- Hur många leverantörer har ni inom varje komponent?
- Hur långa är era leverantörers ledtider?
- Har hamnstrejkerna orsakat några problem eller förseningar för er produktion?

Operativa störningar:

- Uppstår det ofta fel i produktion?
- Hur stor andel av er produktion förstörs under produktionsprocessen?
- Vilka klagomål brukar komma från kund? Hur ser er målsättning ut i förhållande till kundnöjdhet?
- Har ni några kunder som ni tror hade kunnat gå med på att svara på en kort enkät kring hur nöjda de är med sina beställningar?

Kommunikation

- Hur kommunicerar ni mellan aktörer?
- Hur sker kommunikationen internt?

Bilaga 2: Frågeformulär

- Hur lång tid tar det i genomsnitt för er att producera /trycka en viss mängd, exempelvis 1000 t-shirts?
- Vad är er uppstartskostnad för att börja trycka, dvs kostnaden för att ställa om maskinerna?
- Vad är ungefärlig lönekostnad per timma för en arbetare i produktionen?
- Vad är kostnaden för materialet ni använder, ex färg?
- Vad tar ni för pris för arbetet av kunden? Ni kanske har någon offertlista?
- Om det nu händer att ett visst antal plagg råkar förstöras, fakturerar ni bara inte vad det skulle kosta för det som förstörts eller betalar ni priset plaggen skulle eventuellt säljas för?
- Om det sker, hur ofta händer det att ni får brist i färg till tryck?

Bilaga 3: Frågeformulär till leverantörer

- Har ni en egen produktion av tryckfärg eller återförsäljer ni endast?
- Hur lång är ledtiden från att en beställning av tryckfärg görs till dess att den är levererad till kunden (främst till Göteborgsområdet)? Har ni egen distribution eller outsourcar ni?
- Hur arbetar ni med er lagerhållning gällande just tryckfärg till screentryck? T.ex. prognosticerade lagernivåer, produktion mot kundefterfrågan, inköp mot kundefterfrågan?
- Arbetar ni med säkerhetslager? Hur beräknar ni dessa?
- Vad är er eftersträlvade servicenivå?
- Hur ofta händer det att ni får brist/inte kan leverera till kund? Vad kan huvudorsaken vara?
- Har ni en egen produktion av t-shirts, sweatshirts och hoodies eller återförsäljer ni?
- Hur lång är ledtiden från att en beställning av plagg för textiltryck görs till dess att den är levererad till kunden (främst till Göteborgsområdet)? Har ni egen distribution eller outsourcar ni?
- Hur arbetar ni med er lagerhållning av t-shirts, sweatshirts och hoodies? T.ex. prognosticerade lagernivåer, produktion mot kundefterfrågan, inköp mot kundefterfrågan?
- Vad är er eftersträlvade servicenivå?
- I hur stora kvantiteter görs beställningar av otryckta plagg i genomsnitt?