

# Förbättringsarbete för ett bättre genomflöde

– Icke värdeskapande aktiviteter  
respektive aktiviteternas miljöpåverkan

Högskoleingenjörsutbildning i Industriell ekonomi  
- Arbetsorganisation & ledarskap

Madelene Johansson  
Peter Stenberg

**Program:** Industriell ekonomi - arbetsorganisation och ledarskap

**Svensk titel:** Förbättringsarbete för ett bättre genomflöde – Icke värdeskapande aktiviteter respektive aktiviteternas miljöpåverkan

**Engelsk titel:** Improvement work for a better throughput - Non-value-creating activities and the environmental impact of the activities

**Utgivningsår:** 2019

**Författare:** Madelene Johansson och Peter Stenberg

**Handledare:** Sara Lorén

**Examinator:** Michael Tittus

**Nyckelord:** Förbättringsarbete, Logistik, LEAN, Miljö, ISO 14001 och 3PL.

## **Sammanfattning**

I takt med ökad konkurrens bland logistikföretag blir effektivisering av genomflödet och miljöpåverkan allt viktigare. För att en effektivisering ska ske krävs ett ständigt arbete för att finna de icke värdeskapande aktiviteterna och eliminera dessa i syfte att utveckla sin arbetsprocess. Därav är det viktigt att kartlägga och finna orsakerna till dessa aktiviteter för att möjliggöra eliminering.

Syftet med denna studie är att identifiera icke värdeskapande aktiviteter samt vilka aktiviteter som har en negativ miljöpåverkan. Vidare undersöks även hur ett förbättringsarbete kan ta hjälp av förbättringsverktyg för att finna alternativa lösningar.

Fallstudien har genomförts på företaget Holgers Stugmaterial AB där arbetsprocessen från det att en order kommer in till att returtagning är genomförd och kartlagd. Sekundärdata har samlats in genom vetenskapliga rapporter, fack- och kurslitteratur för att ge kunskap om ämnet. Genom intervjuer och observationer har en kartläggning av arbetsprocessen gjorts. Därefter har problem identifierats genom olika förbättringsverktyg för att kunna finna icke värdeskapande aktiviteter samt de aktiviteter som har en negativ miljöpåverkan.

Resultatet av studien visar på att med hjälp av förbättringsverktygen Ishikawadiagram, fem varför och PICK-diagram kan ett antal icke värdeskapande aktiviteter hittas. Den viktigaste icke värdeskapande aktiviteten som hittats var företagets lagerlayout vilket kan förbättras genom ett strukturerat 5S-arbete. Därefter kom problemet med informationsflödet mellan de ansvariga och personalen angående förbättringsarbeten samt miljöarbeten. Detta kan lösas genom en delaktighet från personal. Vidare var företagets användning av krympplast och deras extra transporter de två aktiviteter som har den största negativa påverkan på miljön.

## **Abstract**

Faced with increased competition among logistics companies, streamlining of the throughput and environmental impact is becoming increasingly important. In order for efficiency improvement to take place, continuous work is required to find the non-value-creating activities and eliminate them to develop companies' work process.

Thus, it is important to chart the problems, find the reasons for these activities and eliminate them. The purpose of this study is to identify which non-value-creating activities exist and which activities have a negative environmental impact. Furthermore, the study also includes an investigation of how an improvement can take advantage of improvement tools to find alternative solutions.

The case study has been carried out at the company Holgers Stugmaterial AB at the point where the work process begins, and an order arrives to the point when the return is carried out and mapped. Secondary data have been collected through scientific reports, subject and course literature to provide knowledge on the subject. Through interviews and observations, a mapping of the work process has been done.

Thereafter, problems have been identified through various improvement tools. Those tools were able to find non-value-creating activities and the activities that have a negative environmental impact.

The results of the study show that thanks to the use of improvement tools such as Ishikawa diagram, 5 Whys and PICK-diagram, a number of non-value-creating activities can be found. The most important non-value-creating activities found were the company's warehouse layout which can be improved through a structured 5S work. Then comes the problem of the information flow between those responsible and the staff regarding improvement work and environmental work. This can be solved through participation from staff. Furthermore, the company's use of shrinkage load and their extra transports were the two that most affected the environment.

## Innehåll

1. Inledning.....	1
1.1 Bakgrund .....	1
1.2 Centrala begrepp.....	2
1.3 Problembeskrivning.....	2
1.4 Syfte och forskningsfrågor .....	2
1.5 Avgränsningar .....	2
2. Teoretiska ramverk.....	3
2.1 Trepartslogistik.....	3
2.1.1 Outsourcing.....	3
2.2 Distribution.....	3
2.3 Materialhantering.....	4
2.4 Inköp.....	5
2.5 Försörjningskedja .....	5
2.6 Förbättringsarbete .....	6
2.6.1 Planera Göra Studera Agera.....	6
2.6.2 Kaizen .....	7
2.6.3 Muda .....	8
2.7 Förbättringsverktyg .....	9
2.7.1 Ishikawadiagram .....	10
2.7.2 Fem varför.....	11
2.7.3 PICK-diagram .....	11
2.7.4 Fem S .....	13
2.8 ISO 14001 .....	14
2.9 Materialåtervinning .....	14
2.10 Transport.....	15
3. Metod .....	16
3.1 Metodologisk ansats .....	16
3.2 Insamling och analys av empiri .....	16
3.2.1 Observation .....	16
3.2.2 Intervju .....	17
3.2.3 Litteraturgranskning.....	18
3.2.4 Datainsamlingsmetoder.....	18
3.3 Studiens kvalitet .....	18

3.3.1	Reliabilitet.....	18
3.3.2	Validitet.....	19
4.	Fallstudie .....	20
4.1	Beskrivning av företag.....	20
4.2	Nulägesbeskrivning - arbetsprocessens flöde.....	21
4.2.1	Restorder .....	22
4.2.2	Returtagning.....	22
4.3	Nulägesbeskrivning - arbetsprocessens miljöpåverkan .....	23
4.3.1	Leverans .....	23
4.3.2	Retur & rest-/ tilläggsleveranser .....	23
4.3.3	Materialhantering & återvinning.....	24
4.3.4	Utrustning .....	25
4.3.5	Miljömedvetenhet & miljömål.....	25
5.	Analys.....	26
5.1	Identifiering av de icke värdeskapande aktiviteternas rotorsak.....	26
5.1.1	Management.....	26
5.1.2	Maskin.....	28
5.1.3	Metod .....	29
5.1.4	Människa.....	31
5.1.5	Arbetsmiljö .....	31
5.2	Lösning av rotorsaken på de identifierade icke värdeskapande aktiviteterna .....	32
5.2.1	Möjligt.....	32
5.2.2	Genomför .....	33
5.2.3	Utmaning.....	33
5.2.4	Avfärda .....	34
5.3	Identifiering av miljöpåverkan .....	35
5.3.1	Leverans .....	35
5.3.2	Retur & rest- /tilläggsleveranser .....	36
5.3.3	Materialhantering & återvinning.....	36
5.3.4	Utrustning .....	37
5.3.5	Miljömedvetenhet & miljömål.....	38
5.4	Prioritering av de aktiviteterna med negativ miljöpåverkan .....	38
5.4.1	Möjligt.....	38

5.4.2 Genomför .....	39
5.4.3 Utmaning.....	39
5.4.4 Avfärda .....	40
5.5 Sammanfattning av analys.....	41
6. Diskussion .....	42
6.1 Ständigt förbättringsarbete .....	42
6.2 Strukturering av lagerverksamheten .....	43
6.3 Fokusering på sortering .....	44
6.4 Metoddiskussion - Kritiska aspekter .....	45
6.5 Förslag till fortsatta studier.....	45
7. Rekommendationer till företaget.....	47
8. Slutsats .....	49
Tackord.....	50
Referenser.....	51
Bilagor .....	i
Bilaga A - Tid & miljöintervjuguide .....	i
Bilaga B - Miljöintervjuguide.....	ii

# 1. Inledning

I detta kapitel kommer bakgrund att presenteras kring ämnesområdet rapporten avser. Därefter beskrivs vilket problem som fallföretaget har. Vidare kommer rapportens syfte och forskningsfrågor beskrivas samt vilka avgränsningar som gjorts.

## 1.1 Bakgrund

När ett företag ingår ett samarbete mellan två externa parter för att hantera en eller fler logistiska aktiviteter i ett gemensamt projekt kallas detta för trepartslogistik (3PL). Dessa kan exempelvis innebära lager, transport eller ompaketering (Lumsden 2012). Idag är konkurrensen hård mellan de olika logistikföretagen om att behålla sina kunder. I och med att konkurrensen ökar måste företagen utveckla sina strategier för att uppnå ökad produktivitet och kvalitetsförbättringar för att överleva och ta fler andelar på marknaden. För att uppnå en konkurrenskraftig duglighet behöver företaget identifiera vilka aktiviteter som är grunden till en försämrad produktivitet och eliminera problemen (Elgazzar et al. 2012). Om företagets effektivitet inte kan uppfylla kundens förväntan leder det långsiktigt till att företaget förlorar sin position på marknaden. För att klara av konkurrens är det viktigt att tillfredsställa sina kunder genom att kontinuerligt arbeta med förbättringar för att eliminera problem och förbättra produktionsprocessen (Jevgeni, Eduard & Roman 2015).

Något som för företag får ett större fokus inom näringslivet är att jobba med sin hållbara utveckling och idag ställs det mer och mer krav på företag att jobba med den. Genom att öka medvetenheten för miljö och miljölagstiftning samt anpassa arbetet därefter bidrar det till en positiv effekt i den ekonomiska delen av företaget. Återanvändning av råmaterial, energiförbrukning och transportoptimering blir då viktigare (Agrawal, Singh & Murtaza 2016). Ett steg mot att vara ett mer miljövänligt logistikföretag är att vara ISO 14001 certifierade. Denna certifiering ger stöttning till det miljöarbete som företagen arbetar med samt minskar miljöpåverkan i den mån det går. Genom att vara miljöcertifierade genom ISO 14001 skapar detta en konkurrens på marknaden då företag pressar varandra att vara mer miljömedvetna (Windahl et al. 1999).

I byggbranschen är det väldigt varierande åsikter om vad entreprenörerna tycker om outsourcing av materialhanteringen. Vissa chefer anser att det är hantverkarnas ansvar att lösa materialhanteringen under deras arbetsdag när de har tid mellan sina värdehöjande arbetsuppgifter. Medan andra chefer anser att materialhanteringen ska lämnas till dem som är specialister. Detta frigör tid åt hantverkarna att göra det dem är utbildade för. Cheferna ser ofta att 3PL gör att materialet inte blir försenat eller skadat (Lindén & Josephson 2013). Åsikterna är skilda när det kommer till förtroendet för 3PL då det inte är det enda du behöver för att lyckas med din outsourcing. Företagen behöver ständigt ha kontakt med sin leverantör och deras miljöinitiativ för att inget missförstånd ska uppstå. Logistikföretaget som levererar produkter behöver ständigt ha i åtanke att miljön är en av de viktigaste aspekterna och den påverkan som logistiken har på dagens samhälle kräver att miljöpåverkan är så liten som möjligt (Selviaridis & Spring 2007).



Fallstudien har gjorts på företaget Holgers Stugmaterial AB (Holgers). Holgers är ett logistikföretag i Sverige som levererar hela lägenhetsrenoveringar samt träslöjdsmaterial till skolor runt om i Sverige. Då företaget har en ny arbetsprocess kring hur lägenhetsrenoveringar ska levereras känner dom en ovisshet. Ovissheten grundar sig i hur arbetsprocessen påverkar mål och flöde som i denna rapport kommer granskas närmare.

## 1.2 Centrala begrepp

**Småplock:** små produkter som plockas ihop, eller enstaka produkter som plockas samman.

**Köksplock:** plock av köksprodukter till en order.

**Plocket:** personal som arbetar med att plocka produkter till en order.

**Restorder:** det som inte fanns på lager vid orderplock, som skickas i efterhand.

**Lightlyft:** en order från kund som endast består av en delrenovering i en lägenhet.

**Sortimentväska:** en väska som innehåller produkter för hantverkare, såsom skruv, plugg och muttrar.

**Bruna lådor:** en brun låda som innehåller produkter som är otympliga i formen såsom rör, fönstertillbehör och blandare.

**Icke värdeskapande aktivitet:** aktiviteter som inte adderar något värde till kund eller företag.

## 1.3 Problembeskrivning

I följande studie har ett företags arbetsprocess inom en avdelning undersökts för att se vilka icke värdeskapande aktiviteter som finns samt identifiera brister i miljöarbetet. Då företaget är i en uppstartsfas med sina containerleveranser av material till hela lägenhetsrenoveringar upplever företaget svårigheter och brister i den arbetsprocess som innefattar från att order kommer in till företaget, container skickas iväg och hämtas för retur.

## 1.4 Syfte och forskningsfrågor

Syftet med studien är att identifiera icke värdeskapande aktiviteter, identifiera arbetsprocessens moment som påverkar miljön negativt och genom ett förbättringsarbete finna alternativa lösningar för att minimera de icke värdeskapande aktiviteterna.

- Hur kan man finna de icke värdeskapande aktiviteterna och hur kan dessa minimeras?
- Hur påverkar arbetsprocessens moment miljön negativt?

## 1.5 Avgränsningar

Studien kommer avgränsas till att finna de brister som finns inom en viss arbetsprocess på det specifika företaget. Arbetsprocessen börjar vid en orderbeställning, följt av leverans av order samt returtagning av ordern. Då företaget är en trepartslogistiker har därför en avgränsning gjorts till att enbart undersöka det valda företaget och inte de samarbetspartner företaget arbetar med. Studien kommer inte att beröra arbetskraft utan förutsätter att den finns där det behövs och när det behövs. Studien kommer heller inte omfatta den ekonomiska lönsamheten.

## 2. Teoretiska ramverk

I detta kapitel kommer relevanta begrepp att förklaras och definieras. Inledningsvis berörs en del om trepartslogistik och vad det innebär. Därefter redogörs för vad ett förbättringsarbete innebär samt vilka verktyg man kan använda sig av för att hitta de icke värdeskapande aktiviteterna i ett företag samt hur verktygen kan användas lösningsorienterat. Avslutningsvis följer ett kort avsnitt om miljön och hur den påverkas på olika sätt av företagets val. Detta för att få en bättre förståelse av studiens alla delar.

### 2.1 Trepartslogistik

En trepartslogistiker (3PL) innebär att tre parter är involverade i ett och samma projekt. Det vill säga ett företag går in i ett samarbete mellan två parter för att hantera de logistiska aktiviteterna som bland annat kan innebära lagerhållning, transport eller ompaketering (Lumsden 2012). Detta blir en outsourcing av verksamheten då företaget arbetar mot en långsiktig lösning till leverantören (Benjaminsson 2013).

#### 2.1.1 Outsourcing

Nationalencyklopedin (2019) förklarar att outsourcing innebär utkontraktering. Detta innebär att företag lämnar över en eller flera delar i verksamheten till en underleverantör eller 3PL.

När en eller flera uppgifter outsourcas ger detta en möjlighet att utveckla en konkurrenskraftig position på arbetsmarknaden. Genom outsourcing kan företaget hålla nere sina investeringskostnader och göra om sina fasta kostnader till rörliga. Företagen har då en möjlighet att addera värde till verksamheten på längre sikt. När detta beslut är taget kan företaget få en bättre kontroll över ekonomin men också möjlighet till att fokusera på det företaget faktiskt är bra på, utvecklas och uppnå den bästa effektiviteten. Men riskerna med outsourcing av tjänster får inte glömmas bort. Exempelvis att kompetensen inom företaget går förlorad om tjänsten outsourcas och även utvecklingsmöjligheterna tjänsten bidrog med försvinner från företaget (Augustsson & Bergstedt-Sten 1999).

### 2.2 Distribution

Distribution betyder att ett företag fördelar de tjänster eller varor som företaget erbjuder (Bloomberg, Lemay & Hanna 2001). Distributionens nyttovärde för att skapa tillfredsställda kunder är framförallt platsnytta och tidsnytta. Tidsnytta handlar om att skapa mer värde genom att göra produkter tillgängliga när kunden behöver de medan platsnytta handlar om att produkter ska vara tillgängliga på rätt plats och vid rätt tidpunkt för kunden (Jonsson & Mattsson 2016).

Kundens krav på frekventa transporter av leveranser är idag av stor betydelse för logistikföretag. I dagens konkurrensfyllda arbetsmarknad vill kunden ha kontroll över att produkterna levereras vid rätt tillfälle. För att hantera detta och behålla kunderna samtidigt som företagen vill bibehålla en ökad lönsamhet är det viktigt för företagen att organisera sina

transporter. Det sker delvis för att skapa nätverk där försök görs till att använda samlastning av största möjliga mängden gods. För transportdistributören kan det leda till kortare ledtider och en tydligare bild av transportflödet. Om transportföretagen måste göra fler transporter ökar detta kostnaderna och de måste då ta ut högre fraktkostnader vilket inte är till nytta för någon av parterna (Lumsden 2012).

För att använda sig av returlogistik krävs fler förändringar i både utrustning och förvaringsutrymme. Vid returhantering krävs extra förvaringsutrymme för att kunna lagra de returer som tagits tillbaka. Lämplig utrustning vid returtagning kan behövas införskaffas, exempelvis truckar, men också resurser som har möjlighet att hantera och lagra de returer som tas emot. Returlogistik har genom att man hämtar tillbaka till exempel containrar möjliggjort för återanvändning av material och produkter (Björklund 2012).

### 2.3 Materialhantering

När material förflyttas och hanteras mellan olika platser inom en anläggning kallas detta för materialhantering. Hur materialhanteringssystemet är utformat påverkas av många olika aspekter. Antalet platser där material hämtas och lämnas på, hur långa sträckor materialet behöver förflyttas och hur ofta material behöver hämtas (Jonsson & Mattsson 2016).

När ett fysiskt lager utformas är målet att minimera hanterings- och lagerhållningskostnader. Detta genom att en stor del av lagringsutrymmet utnyttjas till lagring, utan att försvåra hanteringen för den som plockar materialet. Det ska finnas utrymme för transportgångar samt tomma lagringsplatser för möjlighet till variation i lagringsbehovet (Jonsson & Mattsson 2016).

Företag har som mål att kunna leverera till kund. Företag behöver därmed ha ett varulager för att detta ska kunna uppnås. Om detta varulager är större än nödvändigt kan det medföra onödiga kostnader för företaget. Likväl om varulagret är för litet innebär det att företaget inte kan leverera till kund. Därav finns det en fin gräns mellan ett för stort respektive för litet varulager (Bowersox, Closs & Bixby Cooper 2007).

Med hjälp av informationssystem har många företag automatiserat sin lagerhantering för att få ett snabbare flöde men de fysiska inventeringsnivåerna stämmer oftast inte överens med de digitala. Ett problem som kan göra att lagernivåerna är felaktiga är att den förväntade inleveransen inte stämmer överens med den orderkvantitet som ska levereras. En annan orsak kan ha sitt ursprung i att skanningsfel görs när varor plockas in eller ut ur lager då fel produkter skickas eller tas emot. Skillnaden mellan de fysiska och digitala inventeringsnivåerna kan göra att stora problem uppkommer (Sarac, Absi & Dauzère-Pérés 2010).

För att maximera utnyttjandegraden är det viktigt att utforma en bra lagerlayout. Att tillämpa fast eller flytande lagerplacering är ett första övervägande företaget behöver göra. Fast placering innebär en fast plats för varje artikel medans en flytande placering innebär att det

inte finns givna lagerplatser utan artiklar placeras där utrymmet finns. Målet när lagerlayouten utformas är att skapa rationella flöden samtidigt som företaget maximerar utnyttjandegraden (Jonsson & Mattson 2016).

## 2.4 Inköp

För att veta hur stort mängd av material som behöver införskaffas måste företaget veta det förväntade behovet. Identifieringen för att uppskatta behovet görs genom att ett orderförslag skapas antingen utifrån ett materialbehovssystem eller utifrån ett beställningspunktsystem. Orderförslaget skickas till inköpsavdelningen som har i uppdrag att skapa en inköpsorder och skicka iväg ordern till avsedd leverantör (Jonsson & Mattsson 2016).

Tid är idag en viktig konkurrensfaktor vid övervägande av vilka leverantörer företaget vill samarbeta med. Företag måste jobba med att förbättra sina leveranstider. För att snabba leveranstider ska kunna hållas är ett snabbt informationsflöde en förutsättning. När en beställning läggs hos leverantören vill företaget att alla inblandade parter som omfattas av beställningen ska få informationen snabbt och effektivt. Många företag tar ofta hjälp av programleverantörer för att utveckla ett datasystem som passar företaget. Genom att involvera kunder och leverantörer och få dem att använda samma programvara skapas stora logistiska fördelar för företaget. I den operativa planeringen är det viktigt att det operativa systemet är kopplat till företagets resurssystem för att hela tiden kunna läsa av hur mycket som finns kvar i lagret och hur mycket som behöver beställas under den närmsta tiden (Rosell 2014).

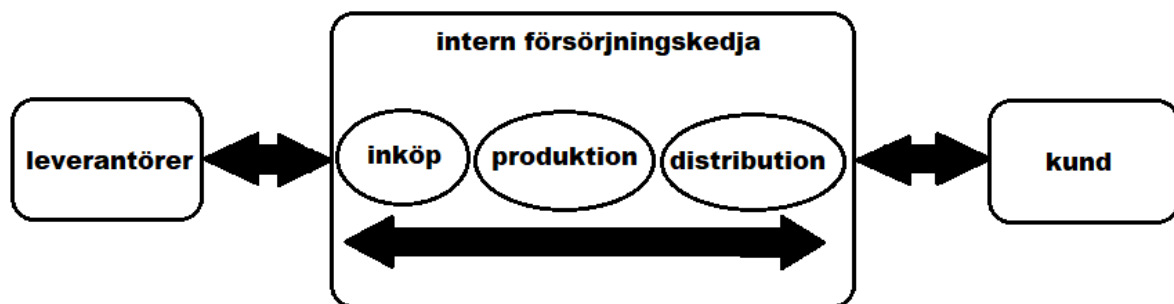
## 2.5 Försörjningskedja

En försörjningskedja består av ett nätverk som inkluderar olika tjänster exempelvis planering och hantering av en produkts resa från råmaterial till färdig produkt som levereras till kund. Dessa tjänster binder samman material och information. En försörjningskedja (Figur 3) kan bestå av att råmaterial kommer från leverantör, hanteras av företaget genom inköp, produktion och distribution för att därefter leverera den färdiga produkten till kund. Försörjningskedjan används för att kartlägga och få kontroll över det materiella flödet samt det informationsflöde som finns inom en organisation, både internt inom företaget och externt mellan företag (Chen och Paulraj 2003).

För att en försörjningskedja ska fungera i ett företag krävs det att företaget inte endast fokuserar på sig själv utan att fokus ligger på alla involverade parter. Företaget kan behöva kunskap om bland annat de miljökonsekvenser som kan uppstå, fokus på kunden och vad kunden vill ha, men också kunskap om hur ledningen kan ge bästa möjliga stöd till sina anställda samt en strategi över vad som ska prioriteras (Chen och Paulraj 2003).

“A supply chain is a network of partners who collectively convert a basic commodity (upstream) into a finished product (downstream) that is valued by end-customers, and who manage returns at each stage.”

(Harrison & Hoek 2011, s.7).



Figur 3: Överblick av försörjningskedja (Chen & Paulraj 2003 s.120).

## 2.6 Förbättringsarbete

Ett förbättringsarbete innebär att identifiera brister och skapa en förutsättning åt involverade till att lösa problem, men även skapa en arbetsplats som ger trygghet och möjlighet till utveckling. Ett förbättringsarbete är att förbättra en brist eller skapa perfektion (Pettersson et al. 2015). Sörqvist och Höglund (2017) förklarar att när ett problem identifierats och den specifika informationen för att förstå problemet har synliggjorts ska lösningar tas fram. Lösningarna ska ge en förutsättning till förbättring som kan implementeras och genomföras. Dessa ska testas noga innan de sätts som standard, då de gäller att noga granska hur processen med den nya lösningen blir och om det önskade resultatet uppnås. Sörqvist och Höglund (2017) nämner dessutom att kroniska problem som finns på en arbetsplats är de avvikelser eller problem som är accepterade eller dolda som personal inte reagerar på. För att ett företag ska vara komplett bör dessa kroniska problem identifieras och lösas på bästa möjliga sätt genom användning av förbättringsverktyg för att finna rotorsaken.

För att ett förbättringsarbete ska vara genomförbart krävs data, strukturering av data samt förmågan att analysera datan. För att kunna göra förbättringar i verksamheten krävs det att alla är delaktiga i förbättringsarbetet, både organisationen och de som utför förbättringsarbetet. Verktygen som används för förbättringsarbetet måste därför vara enkla men också effektiva att användas när man samlat in dataunderlaget. Vilket förbättringsverktyg som är bäst lämpat beror på vad det är för typ av problem som behöver lösas (Bergman & Klefsjö 2012).

### 2.6.1 Planera Göra Studera Agera

Planera-göra-studera-agera (PDCA-cykeln) är en modell av en metod som används vid förbättringsarbete (Figur 4). PDCA-cykeln kommer ursprungligen från Demingscykeln. För att problemlösningar ska vara lämpliga menade Deming att det borde bestå av planering, genomförande, uppföljning, standardisering och förbättring av problemet (Liker, Erkelius & Hallberg 2009).

### *Planera*

Det första steget handlar om att ange problemet, analysera problemet, hitta rotorsaken till problemet och ta fram en plan för hur de ska angripas (Petersson et al. 2015).

### *Göra*

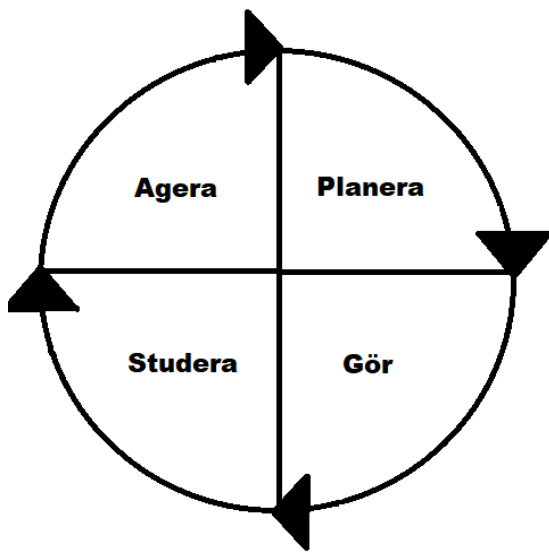
Om planeringen är noggrant genomfört handlar det andra steget om att genomföra de aktiviteter som planeringen kommit fram till (Petersson et al. 2015).

### *Studera*

Det tredje steget handlar om uppföljning av resultatet i den lösning som genomfördes. Det kontrolleras också om genomförande fungerade bra eller mindre bra och vilka lärdomar som kan anpassas inför kommande förbättringsarbeten. Om resultaten inte når de mål som förväntat tas steget tillbaka till punkten planera och om resultaten är positiva fortgår arbetet till nästa steg (Petersson et al. 2015).

### *Agera*

Om förbättringsarbete gått som tänkt och en förbättrad nivå har nåtts borde detta resultat implementeras och standardiseras för att säkerställa att förbättringen kommer att kunna följas. För att förbättringsarbetet ska kunna fortsätta gäller det att inte nöja sig enbart med en genomförd förbättring, utan cykeln behöver konstant rulla och låta arbetet fortsätta för att hitta nya förbättringar (Petersson et al. 2015).



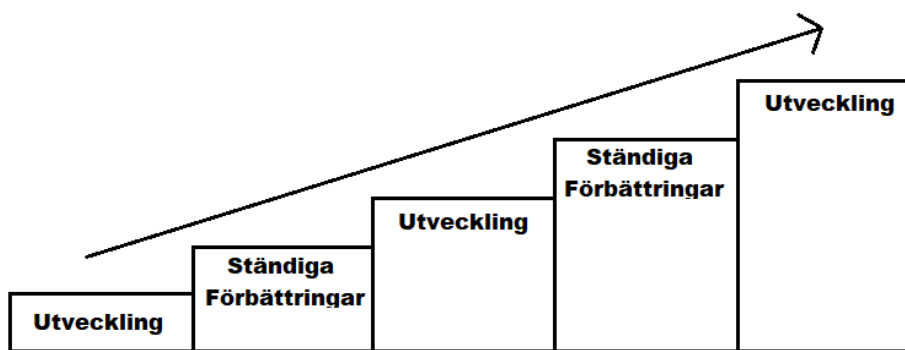
Figur 4: Förbättringscykeln Planera-Gör-Studera-Agera (Bergman & Klefsjö 2012 s.228).

## 2.6.2 Kaizen

Kaizen kommer från den japanska innebörden av “förändra till det bättre”. Ordet är uppdelat i två tecken, där “kai” betyder att förbättra och “zen” betyder bra (Bergman & Klefsjö 2012). Enligt Bergman och Klefsjö (2012) betyder Kaizen ett arbete för att finna och skapa de förbättringar som finns genom ett systematiskt arbetssätt där det kan vara både små och stora förbättringar som gör att bästa möjliga felfria verksamhet kan nås.

Kaizen event är ett sätt att använda sig av ett förbättringsarbete Kaizen, då de finns problem som kräver större insatser än andra. Vid ett Kaizen event samlas en grupp individer för att endast fokusera på ett problem tills en lösning är funnen. Detta kräver oftast väldigt mycket tid men när det väl är genomfört så är denna tiden väl investerad (Meland 2017).

Att ständigt jobba med Kaizen bidrar till att förbättringar implementeras sakta men säkert. Detta ger en stadig grund för framtiden och kommande förbättringsarbeten (Meland 2017). Figur 5 visar hur ett kaizenarbete kan se ut, från det att ett problem är identifierat, utvecklat en lösning för att sedan göra ständiga förbättringar. Ständiga förbättringar gör att företag stadigt förs framåt men ju längre dom har kommit med arbetet desto större utvecklingsinsatser måste genomföras för att fortsätta utvecklingen.



Figur 5: Förbättringsarbete Kaizen (Meland 2017 s.126).

### 2.6.3 Muda

Muda kommer från det japanska språket och betyder slöseri. Som en del i ett förbättringsarbete krävs det att slöserier identifieras (Bergman & Klefsjö 2012). För att finna de slöserier som finns ska företaget försöka göra sin verksamhet känslig för brister, i syfte att de lätt ska kunna identifieras. De grupper slöseri oftast delas in kommer från Toyota i Japan och definieras som: överproduktion, väntan, transport, överarbete, lager, rörelser och produktion av defekta produkter. I västvärlden kompletteras slöserier med en grupp för outnyttjad kompetens för att täcka fler delar i ett företag (Petersson et al. 2015).

#### *Överproduktion*

I gruppen överproduktion hamnar de värsta slöserierna. Det kan vara att företaget exempelvis producerar fler produkter än vad kunden beställt för att vara på den "säkra sidan" eller att företaget producerar produkterna för tidigt med för många onödiga funktioner eller varianter (Petersson et al. 2015).

#### *Väntan*

I gruppen väntan hamnar slöserier som påverkas av exempelvis information och material som inte är i tid eller att personal behöver vänta på varandra för att slutföra sin arbetsuppgift (Petersson et al. 2015).

### *Transport*

I gruppen transport hamnar de aktiviteter som inte skapar värde för kunden. Kunden är oftast endast villig att betala för den transport som sker till kund och inte den transport som sker inom företaget. Ett företag strävar alltid efter att ha så få transporter som möjligt för att maximera användningen av transportmedlen, exempelvis fysiska förflyttningar av utrustning och material (Petersson et al. 2015).

### *Överarbete*

I gruppen för överarbete hamnar de slöserier som innebär att företaget gör mer arbete än vad kunden är villig att betala för eller att onödiga moment i processen utförs. Det kan exempelvis innebära att företaget dubbeldokumenterar (Petersson et al. 2015).

### *Lager*

I gruppen lager hamnar slöserier som är kopplade till väntan. Det kan vara kunder i kö som väntar på hjälp eller produkter som väntar på transport. Genom att ha produkter på lager ger detta slöseri i form av extra hantering samt att det tar upp mer yta än nödvändigt och kan dölja problem (Petersson et al. 2015).

### *Rörelser*

I gruppen rörelse hamnar de rörelser som är slöserier och inte tillför något värde. Det kan innebära att verktyg eller material inte är där de ska vara. Det kan också vara att personalen behöver gå långa sträckor för att finna det man söker (Petersson et al. 2015).

### *Produktion av defekta produkter*

Gruppen produktion av defekta produkter innefattar moment som exempelvis att rätta till fel på produkterna eller komplettera information. Dessa moment är i detta fall slöserier som kan reduceras (Petersson et al. 2015).

### *Outnyttjad kompetens*

I gruppen för outnyttjad kompetens hamnar de aktiviteter som har påverkat företaget negativt på grund av att företaget inte tagit hand om och gett utrymme för sina anställda. En anledning kan vara att de inblandade inte fått chans att påverka och använda sin kompetens till det yttersta för att minska slöserier som finns. Det är svårt för en person att se alla slöserier och behöver därför en förlängd arm för att nå alla problemen (Petersson et al. 2015).

## 2.7 Förbättringsverktyg

Genom att använda sig av ett förbättringsverktyg börjar företaget med att finna ett problem att förbättra och samla in den data som finns. Därefter granskas informationen, denna information behöver vara relevant, sann och förståelig. Efter detta grupperas den insamlade faktan och företaget väljer det förbättringsverktyg som passar bäst för problemet. Företaget analyserar problemet tills dess att rotorsaken funnits och implementerar därefter den framtagna lösningen. Efter att problemet studerats i syfte att finna rotorsaken sätter företaget



in den lösningen framtagen i Planera-göra-studera-agera-cykeln (PDCA-cykeln) för att implementera och följa upp (Klefsjö et al. 1999).

### 2.7.1 Ishikawadiagram

Ishikawadiagram, eller fiskbensdiagram, har sitt ursprung från japanen Ishikawa. Denna metod används för att på ett strukturerat sätt identifiera tänkbara orsaker till att ett problem uppstår. Ishikawadiagrammet inleds med att problemet identifieras och placeras på huvudgrenarna utifrån de sju M:n i diagrammet (Figur 6). Dessa M:n är: management, maskin, metod, material, människa mätning och miljö (förklaras nedan). Efter att problemen har identifierats placeras det som horisontella pilar till huvudgrenarna. Därefter identifieras vilka orsaker som ligger till grund för problemet. Orsakerna till problemet markeras med ytterligare pilar utifrån de horisontella pilarna (Petersson et al. 2015).

#### *Management*

Under denna rubrik sätts de problem som uppstår på grund av att ledningen inte gett tillräcklig med stöd eller resurser för att reda ut de problem som uppstått (Petersson et al. 2015).

#### *Maskin*

Under denna rubrik sätts de problem som uppstår på grund av att maskinerna inte är tillräckligt utformade för sitt syfte. Det kan resultera i stor variation på produkter eller kvaliteten på produkterna inte når den standarden som finns (Petersson et al. 2015).

#### *Metod*

Under denna rubrik sätts de problem som uppstår på grund av att det inte finns ett standardiserat arbetssätt, exempelvis att det aktuella arbetssättet inte är tillräcklig eller tydlig nog för personalen (Petersson et al. 2015).

#### *Material*

Under denna rubrik sätts de problem som uppstår på grund av att kvalitén på det material som använts inte är tillräckligt bra eller beställningar av material inte är i tid (Petersson et al. 2015).

#### *Människa*

Under denna rubrik sätts de problem som uppstår på grund av att människan inte har rätt kompetens, utbildning eller att de inte följer den standard som finns (Petersson et al. 2015).

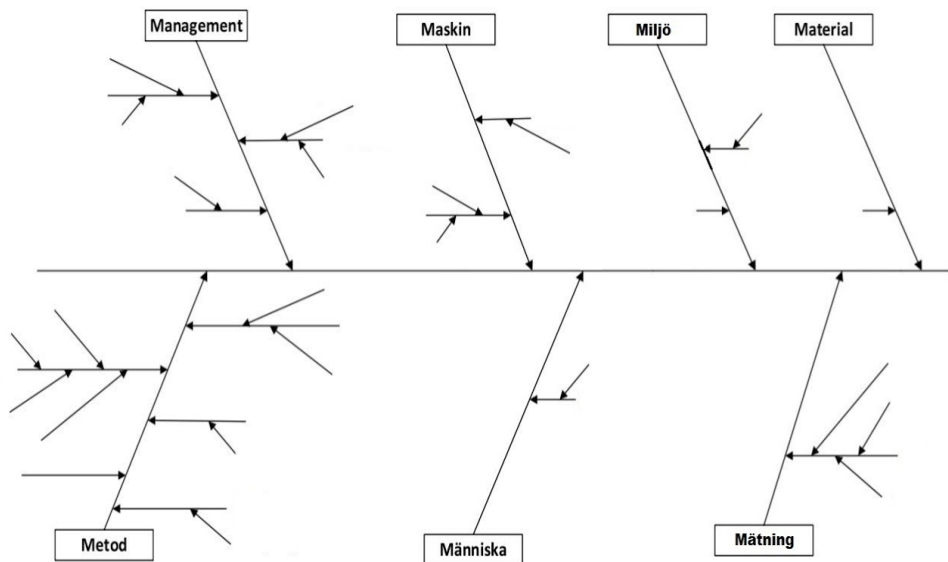
#### *Mätning*

Under denna rubrik sätts de problem som uppstår av att mätningar inte stämmer eller att ingen uppföljning har skett (Petersson et al. 2015).

#### *Miljö*

Under denna rubrik sätts de problem som uppstår av den omgivande miljön på arbetsplatsen såsom värme, kyla, syre samt smuts (Petersson et al. 2015).

Inom dessa rubriker fyller företaget sedan på med material och information för att förstå och åtgärda de tänkbara orsakerna till problemet. Metoden skapar förutsättningar till att lösa problemet, men den ger inga direkta lösningar (Petersson et al. 2015).



Figur 6: Förbättringsverktyget Fiskbensdiagram/Ishikawadiagram (Petersson et al. 2015 s.325).

### 2.7.2 Fem varför

Att minska slöserier som finns och finna rotorsaker till ett problem kan vara svårt men med hjälp av metoden “fem varför” kan det underlätta. Metoden går ut på att hitta de verkliga orsakerna som skapar problem genom att finna ett problem och fråga “varför” tills att rotorsaken är funnen (Petersson et al 2015). Petersson (2015) förklarar också att det oftast av erfarenhet krävs fem stycken varför innan den riktiga orsaken till problemet hittas. När orsaken är funnen kan företaget vidta de åtgärder som krävs för just det problemet.

### 2.7.3 PICK-diagram

Ett PICK- diagram, är en så kallad prioriteringsmodell som konstruerades av företaget Lockheed Martin. I denna modell placeras de uppkomna problemen i de kvadranterna i modellen för att lätt kunna se vad som ska åtgärdas först. PICK står för Possible (möjligt), Implement (genomför), Challenge (utmaning) och Kill (avfärda) (Petersson et al. 2015).

När problemen är utplacerade i modellen börjar man i det övre högra hörnet och går diagonalt ner till det nedre vänstra hörnet (Figur 7). I den ordningen stöter man på ett problem i modellen och i samma ordning hanteras detta. Först tar man hand om problemen som hamnar i rutan genomför då dessa ger hög effekt men kräver låg insats därefter fortsätter man gå mot

nedre vänstra hörnet. Nästa problem man stöter på är rutorna för möjligt och utmaning, här behövs en överbägning om vad som ger mest effekt men minst insats. Om detta följs vet man vilket problem som är mest prioriterat att åtgärda. Här är det också viktigt att varje punkt inte är för stor, det är bättre att bryta ner ett problem i flera små problem för att sedan placera problemen i modellen. Annars kan intresset och engagemanget lätt avsvälna (Petersson et al. 2015). Nedan förklaras axlarnas betydelse samt vad varje kvadrant betyder i PICK-diagrammet.

*Y-axel: Insats*

De material, pengar och tid som krävs för att problemet ska kunna åtgärdas på bästa möjliga sätt (Petersson et al. 2015).

*X-axel: Effekt*

Den effekt som blir av att företaget åtgärdar ett problem (Petersson et al. 2015).

*Första kvadranten: Möjligt*

I rutan för möjligt hamnar de problem som ger en liten effekt på företaget och kräver en liten insats. Dessa problem är där av lätta att bocka av (Meland 2017).

*Andra kvadranten: Genomför*

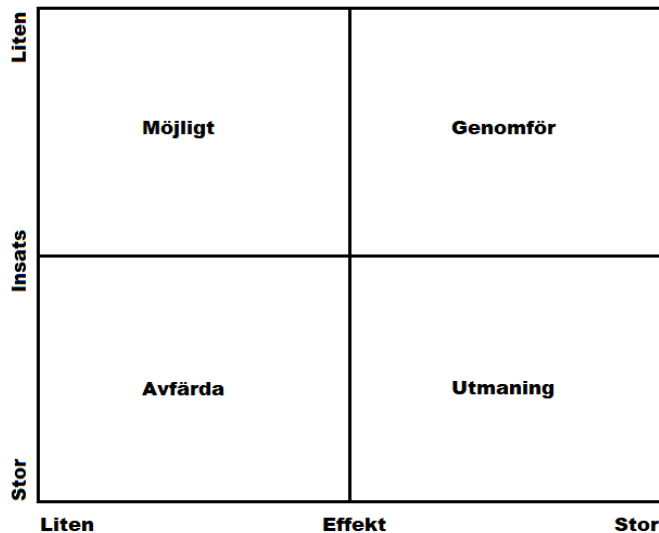
I rutan för genomför hamnar de problemen som ger en stor effekt på företaget men som kräver en liten insats. Dessa problem ska ha det största fokuset och genomföras snarast (Meland 2017).

*Tredje kvadranten: Utmaning*

I rutan för att utmaning hamnar de problem som ger en stor effekt samt kräver en stor insats av företaget. Dessa problem kan vara svåra att lösa men ger mycket till företaget när problemet väl är löst (Meland 2017).

*Fjärde kvadranten: Avfärda*

I rutan för avfärda hamnar de problemen som ger en liten effekt på företaget men kräver en stor insats, dessa problem bör avfärdas (Meland 2017).



Figur 7: Förbättringsverktyget PICK-diagram (Petersson et al. 2015 s.187).

#### 2.7.4 Fem S

För att kunna standardisera ett arbetssätt behövs ordning och reda på arbetsplatsen. Genom att ha en välorganiserad och funktionell arbetsplats minskas de slöserier som finns. Företag kan effektivisera det arbete som faktiskt ska göras och finna de förbättringar som finns (Petersson et al. 2015). Fem S (5S) är en metod som kommer från Japan där filosofin är att skapa ordning och reda i fabriken. Det är dock lika relevant för att skapa ordning i samtliga delar i ett företag (Sörqvist 2004). 5S kommer från de japanska fem orden som börjar på s: Seiketsu (sortera), Seiton (strukturera), Seiso (systematisk städning), Seiri (standardisera) och Shitsuke (självdisciplin) (Bergman & Klefsjö 2012). Petersson (2015) förklarar att 5S är en enkel metod att använda sig av då det är lätt att förstå. Metoden ser till de små förbättringsmöjligheterna inom ett företag som i längden och tillsammans skapar en stor effekt på företaget.

##### *Sortera*

Sortera innebär att de verktyg och material som används vid processen ska sorteras för att skapa en överblick av vad som finns (Petersson et al. 2015).

##### *Strukturera*

Strukturera innebär att de verktyg och material framtagna i steget sortera får sin utmärkta plats. I syfte att personal ska slippa leta utan veta vart varje verktyg eller det behövda materialet finns (Petersson et al. 2015).

##### *Systematisk städning*

Systematisk städning innebär att företaget kontinuerligt ser till att material står på sin plats och att verktyg blir tillgängliga. Fungerar det inte behövs en omstrukturering av de angivna platserna tills det fungerar (Petersson et al. 2015).

### *Standardisera*

Standardisera innebär att ordningen som skapats, förutsatt att den fungerar korrekt, ska standardiseras. Det är viktigt att informera alla personer som är inblandade i denna standard för att inga missuppfattningar ska ske eller att de nya arbetssätten går tillbaka till hur de såg ut innan en förbättring genomfördes (Petersson et al. 2015).

### *Självdisciplin*

Självdisciplin innebär att varje individ verkligen håller den nya standarden. Detta är en svår del i 5S men den viktigaste för att det ska fungera. Här är det viktigt att acceptera alla, att det tar olika lång tid för olika personer att lära sig om alla vill förändras (Petersson et al. 2015).

## 2.8 ISO 14001

ISO 14001 är ett miljöledningssystem med utgångspunkt att verka för att på en internationell nivå arbeta för hur näringslivet ska ha hand om sina miljöfrågor. Denna standard är det enda miljösystemet som är accepterat internationellt för att tillämpas på samma sätt oavsett vart i världen du befinner dig. En viktig del i ISO 14001 är att företagen har identifierat lagar som alla ska förhålla sig till. Företagen ska förstå hur de berör vardera part, men också att de har en skyldighet att ha uppsikt när dessa uppdateras. Dessutom är det viktigt att detta eftersträvas av samtliga inblandade i praktiken (Brorson & Almgren 2016).

En viktig del i att arbeta med standarden är att företag ständigt vill göra förbättringar. Standarden har sin grund i att PDCA-cykeln används. PDCA-cykeln som handlar om planering, genomförande, uppföljning och standardisering. Först handlar det om att planera vilka miljöaspekter som är betydande för företaget. Det gäller också att hitta vilka lagar som företaget berörs av och vad det innebär samt att sätta miljömål om hur de ska nås. I genomförandet handlar det om att i praktiken omsätta planeringen till verklighet. Saker som genomförs är att utbilda personal, organisera sitt miljöarbete och skapa rutiner och instruktioner för medarbetare. Att göra något utan att kontrollera att det givit någon effekt är meningslöst. Uppföljning handlar om att mäta, utvärdera och övervakar att lagar och regler faktiskt följs samt att förbestämda miljömål nås. Här rättas de avvikelser som sker och företagen jobbar förebyggande samt arkiverar vad som har skett för att ha en ny utgångspunkt. Det som har fungerat i processen tas in i det nya arbetet och standardiseras innan arbetet återigen börjar om för att förbättra miljöarbetet (Brorson & Almgren 2016).

## 2.9 Materialåtervinning

I samband med utvecklingen av det moderna samhället under 1900-talet utvecklades arbetet hur man tog hand om avfallet och förbränning blev vanligare än deponering. Förbränning skapade dock problem då olika ämnen och föroreningar släpps ut. I dagens moderna samhälle är det återanvändning och återvinningssystem som används. Avfallet betraktas inte som något negativt utan som en resurs som kan utnyttjas (Michanek & Zetterberg 2017). En stor del av det producerade avfallet uppkommer genom konsumtion av produkter. Det innebär att det är viktigt hur produkter utformas och hanteras så att materialet som används kan återvinnas.

Företag kan påskynda miljöarbetet genom att ställa krav på producenten men också genom att kunden ska ta sitt ansvar av återvinningen. Det är viktigt att fokusera på att återanvända allt material (Ebbesson 2015).

Plast är en viktig del i materialåtervinningen då den generellt är svårnedbrytbar, uppskattningsvis kan det röra sig om hundratals till tusentals år innan det är nedbrutet. Plast är en kemikaliekälla vilket gör den farlig för miljön, därav har plast en stor miljöpåverkan om det inte återvinns. Engångsanvändandet av plast uppgår till ungefär 50% av all plastförbrukning genom exempelvis användningen av paketeringsmaterial. Teoretiskt skulle det gå att sluta kretsloppet för plast men det skulle kräva att produktionsförändringar som exempelvis att förpackningar inte består av olika polymerer sker och återvinning av plast ökar (Naturskyddsverket 2014).

## 2.10 Transport

Miljöproblem har den senaste tiden fått ett ökat fokus och en av de främsta miljöproblemen är transporter. I jakten på kortare ledtider och lägre kostnader läggs ofta miljöfrågorna åt sidan. Det finns två huvudsakliga faktorer som påverkar ett företag vid arbete med miljöförbättringar. Den ena är åtgärder som lagstiftande myndigheter och regeringar vidtar. Den andra faktorn är åtgärder företaget själv gör för att förbättra sitt miljöarbete. I flera år har lagstiftande myndigheter tryckt på att transportsektorn är den viktigaste källan för miljöföroreningar. Dessa lagstiftningar görs för att uppmuntra företag att exempelvis använda sig av miljövänliga bränslen till skattesubventioner. Det har även visat sig att planeringen av transport- och logistiksystem leder till både minskade kostnader och positiva miljöeffekter. Det finns en stor möjlighet att vinna marknadsandelar mot sina konkurrenter genom att jobba med bättre teknik och på de sättet nå mer krävande kundgrupper (Aronsson & Brodin 2006).

### 3. Metod

Följande studie utgår från den kvalitativa metoden som innefattar fallstudie som gjordes på en viss arbetsprocess på ett specifikt företag. Den kvalitativa metoden ansågs lämplig då en fördjupning bestående av intervjuer gav en tillförlitlig grund för att uppnå studiens syfte och besvara de uppställda forskningsfrågorna. Underlaget vid användning av en kvantitativ metod ansågs bli för låg och informationen för liten för att skapa den förståelse som krävdes för att genomföra studien. Fallstudien utgår från att finna de icke värdeskapande aktiviteterna samt identifiera brister i miljöarbetet. Dessa icke värdeskapande aktiviteterna har identifierats, kartlagts och tolkas.

#### 3.1 Metodologisk ansats

Den metod som valdes vid denna studien var induktion. Induktion innebär att studien utgår från empiriska datan och utvecklar sedan en teori. Induktion går hand i hand med den objektiva verklighetsuppfattningen samt att de slutsatser och förbättringsförslag har grundats i flera observationer av enskilda händelser (Johansson-Lindfors 1993).

#### 3.2 Insamling och analys av empiri

Empiri är den datainsamling som används genom vetenskapliga undersökningar av verkligheten. Beskrivning av vilka metoder som används för att samla in och analysera empirin redogörs i denna del.

##### 3.2.1 Observation

Enligt Johannessen och Tufte (2003) innebär en observation att observeraren uppmärksammar en viss situation och noterar det som sker på platsen vid det ögonblicket. Detta ger observeraren en förståelse som är opartisk. Observationen kan ske på hela företaget eller på individnivå. Detta för att få fram den information som är relevant för de som ska observeras och som kan vara svårt att få vid exempelvis intervju eller enkät. Observationen görs i syfte att inte missa information om något som den anställda gör på rutin och/eller inte tänker på att nämna vid intervjun eller vid en enkätundersökning.

Två typer av observationer valdes i samband med denna studie för att få en detaljerad och bredare förståelse i hur specifika moment hanteras i arbetsprocessen. Den första roll som antogs vid en andel av observationerna var "ren observatör" där inget deltagande skedde utan endast iakttagelse. Detta gav möjligheten till opartisk uppfattning men också för att skapa en bild av de svagheter och förbättringsmöjligheter som fanns på plats. Observationer utfördes eftersom intervjuer kan bestå av partisk information samt att viss relevant information kan glömmas att presenteras (Höst, Regnell & Runeson 2006).

Den andra rollen som antogs vid de resterande observationerna var "observerande deltagare", vilket innebär att personen är delaktig i aktiviteterna som sker på företaget men samtidigt

observerar vad som sker. Detta för att få en mer exakt förståelse vad arbetarna känner, tycker och gör. Något som kan vara svårt att få fram vid intervjuer (Rosengren & Arvidson 2002).

### 3.2.2 Intervju

Vid en intervju behövs ett syfte till att intervjun utförs. Där svaren från respondenten ska kunna ge information som utgör grunden för senare analys och besvara de frågeställningar som studien utgår från. Intervjuer ger också en djupare förståelse i det som ska undersökas eller studeras (Johannessen och Tuft 2003). Det finns olika strukturer en intervju kan anta: strukturerad intervju, semistrukturerad intervju och ostrukturerad intervju.

- En strukturerad intervju innebär att intervjuaren har full kontroll över de frågor som ska ställas samt vad denne vill ha ut från frågorna. Det liknar ett frågeformulär med fullt färdiga frågor och svarsalternativ som respondenten kan välja mellan (Denscombe 2018).
- En semistrukturerad intervju innebär att intervjuaren har en färdig intervjuguide med frågor som ska ställas men intervjuaren kan ändå vara flexibel vid ordningen på frågor och öppen för att ställa eventuella följdfrågor till de svar respondenten ger (Denscombe 2018).
- En ostrukturerad intervju innebär att det inte finns någon fullständig intervjuguide med frågor som ska betas av, utan här är intervjun öppen för diskussion inom ett tema. Det ger respondenten möjlighet till att förklara sina tankegångar. Intervjuaren ska vid denna form av intervju endast ingripa för att konversationen ska hållas inom temat (Denscombe 2018).

Vid denna studie har det valts att utöver de observationer som utförts även inkludera semistrukturerade intervjuer i alla de moment som ingår i den process som undersökts. Denna form av intervjuer möjliggjorde användningen av en strukturerad intervjuguide som inte uteslöt möjligheten för diskussion. Respondenterna valdes ut tillsammans med avdelningens chef för att inte missa någon person i processen. Intervjua varje person i processen gav en djupare förståelse för hur denna process fungerar samt hjälper till att identifiera de brister som finns och förbättringar som kan genomföras (Höst, Regnell & Runeson 2006).

Intervjuguiderna återfinns i bilaga A och B.

Innan intervjuerna genomfördes gjordes ett pilottest tillsammans med en grupp individer för att kunna få respons på det som kan förbättras i intervjuguiden. Om det var något som var svårt att förstå eller om intervjuguiden saknade någon fråga som anses relevant för studien. Detta gjordes för att säkerhetsställa att intervjuguiden är optimal för denna studien. Med respondenternas godkännande spelades intervjuerna in i syfte för intervjupersonen att bibehålla fokus under intervjun och endast göra anteckningar vid funderingar eller nyckelord. Intervjuerna spelades även in för att underlätta vid transkribering och för att kunna fundera över och förstå vad som sagts. Utrustningen som används under intervjun är säkerställd att ha tillräckligt med ström för att klara alla intervjuer samt tillräckligt med utrymme för att försvara filerna (Löfdahl, Hjalmarsson & Franzén 2014). I början av varje intervju



meddelades respondenterna om ämnet intervjun kommer beröra samt att respondenter är anonyma. Intervjuerna hölls på en ostörd plats för att respondenterna skulle känna sig trygga och kunna koncentrera sig. Vidare underlättar en ostörd plats utan bakgrundsljud för transkribering av intervjun. Intervjuerna som utfördes tog mellan 15 och 45 minuter.

### 3.2.3 Litteraturgranskning

Den sista metoden som användes i studien var litteraturgranskning där främst kurslitteratur från Högskolan i Borås bibliotek samt vetenskapliga artiklar i de databaser som Högskolan i Borås bibliotek erbjuder (DIVA, PRIMO, LIBRIS) har använts. De sökord som har varit förekommande under sökning av litteratur är: Förbättringsarbete, Logistik, LEAN, Miljö, ISO 14001 och 3PL.

### 3.2.4 Datainsamlingsmetoder

Saunders, Lewis & Thornhill (2009) förklarar skillnaden mellan den sekundära och primära datan. Sekundära data innebär att informationen kommer från tidigare forskning som utförts i ett annat syfte. Primära data innebär att den data som samlats in är specifikt framtagen för den studie som görs.

Studien har valt att använda sig av både sekundära och primära data. Den insamlade sekundära datan har framtagits med hjälp av de böcker och vetenskapliga artiklar som hämtats från Högskolan i Borås bibliotek samt databaser. Den primära datan samlades in genom de observationer och intervjuer som utförts med de anställda på företaget. Allt detta gav en djupare och bredare förståelse för hur ett förbättringsarbete har kunnat utformas.

## 3.3 Studiens kvalitet

För att bidra till trovärdigheten av studiens datainsamlingsmetod har en triangulering skett. Enligt Johansson-Lindfors (1993) innebär en triangulering av insamlingsmetoder ger en ökad trovärdighet då författaren i studien har en möjlighet att variera de källor som används till exempel variera teorier och observationer. Höst, Regnell och Runeson (2006) förklarar även att när fler metoder vid insamling av data sker stärker detta trovärdigheten av det som studeras. Det förser även analysen med en bredare grund av information och bättre förståelse för varför resultat blir som de blir. Trianguleringen i denna studie har gjorts genom att information har samlats in genom observationer och intervjuer på företaget. Detta för att stödja de problem som uppmärksammats.

### 3.3.1 Reliabilitet

Reliabilitet innebär tillförlitlighet till att den datainsamling som görs ska vara noggrant utvald och att den analys som utförs utifrån den insamlade empirin är ordentligt redovisad och motiverad för att kunna ge läsaren en förståelse i varje steg som utförts. Det krävs också att den data som framtagits kan sammanställas, presenteras på ett bra sätt och noggrant visa för läsaren hur studien har gått till samt att denna ska kunna göra om studien själv (Höst, Regnell & Runeson 2006). Studien blir pålitlig då de valda metoderna för empiriinsamling passar till

studiens syfte och forskningsfrågor. Den pilotgrupp som användes för att testa hur väl intervjuguiden kunde uppfylla studiens syfte bidrar även till reliabiliteten i studien. Det kan dock finnas brister i observationer och intervjuer beroende på hur personen tolkar den insamlade empirin (Stukát, 2011). Fördelaktligen för denna studie har två skribenter kunnat tolka och analysera den insamlade empirin. Transkribering av alla intervjuer har skett för att öka reliabiliteten.

Studien utfördes genom litteraturstudier inom de områden som studien grundar sig på, icke värdeskapande aktiviteter samt deras miljöpåverkan, för att ge en hög reliabilitet. Förståelsen och trovärdigheten ökar då det ger ett stöd till vad som studeras. Respondenterna valdes ut med hjälp av företagets chef för att inte missa någon viktig person i processen. De observationer som utfördes gav en objektiv och bredare förståelse för vad varje individ gör, vilket också minskar de brister som kan uppstå om endast en metod skulle väljas.

### 3.3.2 Validitet

Validitet innebär det fokus som mätningen avser, att det som ska mätas mäts. Höst, Regnell och Runeson (2006) förklarar att validitet är sambandet mellan de objekt som ska undersökas och det som i själva verket mäts. Stukát (2011) menar att när flera metoder används ökar studiens validitet då det säkerställer att det som är avsett att mäta verkligen mäts. Grundläggande för studiens värde är att validiteten uppfylls och att det som undersöks är det som ska undersökas.

Som tidigare nämnts gav observationer och intervjuer en reliabilitet till studien men också validitet till studien. Observationer bidrar till att se brister i arbetsprocessen som undersöks men även att identifiera förbättringsområden. Intervjuer bidrar till att personer som är verksamma i arbetsprocessen och i företaget får beskriva vad de upplever som förbättringspunkter. Vid intervjuernas början har arbetet och vad intervjuguiden kommer att beröra förklarats, vilket bidrar till en god validitet.

## 4. Fallstudie

Detta kapitel inleds av en beskrivning av det valda företaget och hur deras arbete bedrivs. Därefter följer en nulägesbeskrivning av företagets flödesprocess och deras miljöpåverkan som ligger till grund för analysen.

### 4.1 Beskrivning av företag

Holgers Stugmaterial AB (Holgers) är ett familjeföretag grundat år 1967 av Holger Larsson. Idag äger Holger Larsson företaget tillsammans med sina tre barn. Företagets kontor och lager ligger vid Ruered strax utanför Borås. Här jobbar omkring 80 anställda och företaget omsätter ungefär 240 miljoner svenska kronor. Företaget har även en liten bygghandel i Jönköping med ungefär 10 anställda.

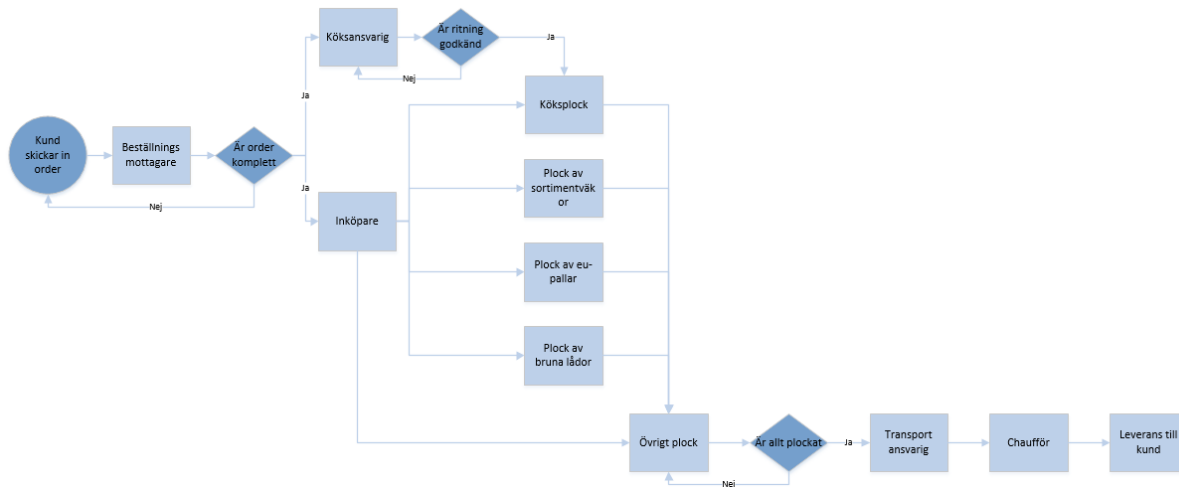
Holgers började som en bygghandel och levererar idag material över hela Sverige. Leveranser sker främst till Borås, Göteborg och närliggande områden. Utöver detta finns det tre till verksamheter där företaget har emballageindustri, är materialleverantör av slöjdmaterial och byggvarulogistiken. Holgers är materialleverantör av slöjdmaterial till 50 olika kommuner runt om i Sverige. Holgers levererar i dagsläget till ungefär 1700 skolor och samordnar transporter med byggvarulogistiken.

Byggvarulogistiken är den del där Holgers agerar tredjepartslogistiker till upp mot 650 lägenhetsrenoveringar varje år. Där tar de hand om inköp, lagerhållning och distribution av containerna med material till renoveringarna ut till arbetsplatserna. 2017 startades ett samarbete med fastighetsbolaget Willhem AB. Tillsammans vill Holgers och Willhem AB skapa en enklare process för entreprenören genom att enbart ha en part som leverantör av containrarna. Containrarna är på 20 fot och allt material som ska finnas med under renoveringen ryms i containern. Eftersom transporterna kan skräddarsys är det bästa alternativet för denna leveranstypen. Då vägtransport skräddarsys ger de möjlighet till leverans och returtagning direkt hos kunden (Jonsson & Mattsson 2016). Returlogistiken ger Holgers möjlighet att återanvända containern i kommande transporter. Materialet plockas efter en checklista som blir en order till kund. Transporterna till de olika platserna i Sverige, samordnas tillsammans med slöjdmaterialet.

Holgers fokuserar på miljön inom alla deras områden. De vill värna om miljön och ta ansvar för att de handlingar som kan resultera i miljöpåverkan. Holgers är miljöcertifierad enligt ISO14001 sedan mars 2015. Holgers är delägare i en av Sveriges största inköpsorganisationer, Woody bygghandel AB (Woody) som arbetar för att ge kompetens och resurseffektivisering ur en miljömässig synvinkel. Eftersom Holgers strävar efter att minska miljöpåverkan använder de sig av det miljövänliga bränslet HVO 100-diesel som är ett fossilfritt bränsle. Holgers har också valt att anknyta sig till Förpacknings och Tidningsinsamlingen (FTI) som har hand om insamling och återvinning av förpackningar (Holgers 2019).

## 4.2 Nulägesbeskrivning - arbetsprocessens flöde

Nedan kommer nuläget att beskrivas samt arbetsprocessens flöde, från inkommande order till leverans till kund, genom egen illustration (Figur 8) för en tydligare förståelse.



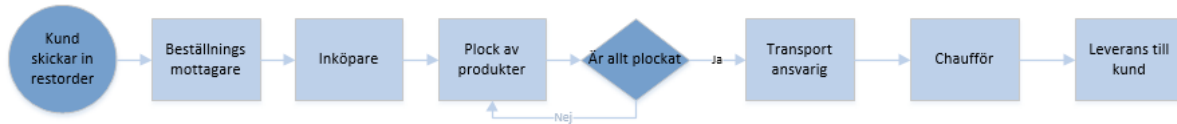
Figur 8: Flödet för en order, från inkommande order till leverans till kund (Egen illustration).

Flödet från order till leverans hos kund fungerar i dagsläget på följande sätt: Ordern kommer in till Holgers där beställningsmottagaren tar emot ordern, kontrollerar om den är komplett och om den innehåller all informationen som krävs för att packa ordern (Figur 8). Är ordern ej komplett skickas ordern åter till kund för komplettering. Detta ska ske två månader innan leverans. Efter att en komplett och godkänd order säkerställts skickar beställningsmottagaren vidare informationen till köksansvarig som då ritar hur köket kommer att se ut efter renoveringen. Ritningen skickas även den till kund för kontrollering och godkännande. När ritningen är färdig och godkänd skickas köksordern till avdelningen för köksplock som plockar ihop ordern på en EU-pall. Denna kökspall skickas därefter till avdelningen där resten av ordern plockas.

Beställningsmottagaren skickar även informationen till inköparen som beställer de extraprodukter som kunden har i ordern. Samtidigt skickas denna order tillsammans med etiketter som ska sättas på produkterna till övrig personal som plockat ihop resten av ordern. Det finns fyra olika stationer som plockar ihop produkterna till ordern. Första stationen plockar sortimentsväskor som innehåller skruv, muttrar, spik och liknande. Andra stationen tar hand om att packa EU-pallar med bruk, kakel, klinkers och färg. Tredje stationen tar hand om de bruna lådorna som innehåller de småplock som behövs vid installation av exempelvis ventilation, kabeldragning och vvs. Fjärde stationen tar hand om resten av ordern som består av de större produkterna. Här kan det vara tamburdörrar, parkett och vitvaror. Denna station har även i uppgift att lasta in alla produkter i containern från köksavdelningen, första-, andra- och tredje stationen. För att färdigställa ordern och paketera det färdigt för leverans till kund. Därefter planerar transportansvarig när leveransen ska ske till kund för att

beställningsmottagaren ska kunna skicka ut nyckelkvittens till kund. Därefter sker leveransen till kund.

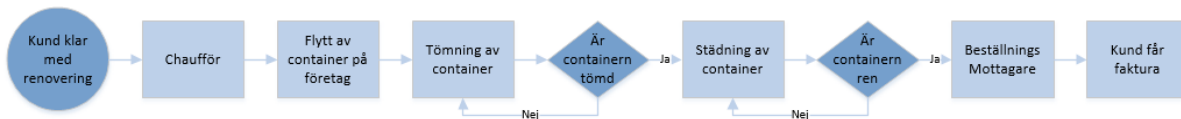
#### 4.2.1 Restorder



Figur 9: Flödet för en restorder, från inkommande restorder till leverans till kund (Egen illustration).

Vid en restorder skickas antingen en order från kunden som förklarar att något saknas alternativt är skadat i leveransen eller att Holgers själva meddelar kund att några produkter kommer vid ett annat tillfälle. Detta flöde ser ut på följande sätt: Restordern kommer in till beställningsmottagaren på Holgers (Figur 9) som kontrollerar om den är komplett för att sedan skicka vidare till inköparen som beställer de produkter som behövs eller direkt till den avdelning ordern berör. Sedan paketeras restordern på en separat EU-pall som körs ut vid nästa utleverans av Holgers egna bilar, alltså inte i containrar. Denna leverans planeras på samma sätt som med den vanliga ordern, av transportansvarig.

#### 4.2.2 Returtagning



Figur 10: Flödet för en retur, från upphämtning av retur till att kund får faktura (Egen illustration).

Vid returtagning av containrar planeras detta i förväg av transportansvarig. När ordern har skickats iväg kommer transportansvarig planera in datum för retur omgående (Figur 10). När dagen för retur kommer hämtar lastbilschauffören containern från arbetsplatsen för att köra den till Holgers stugmaterial AB's (Holgers) avlastningsplats. När containern är på Holgers avlastningsplats flyttar lastansvarig containern till av- och pålastningbryggan för att påbörja tömning. Tömningen och städningen av container sker av fjärde stationen innan de påbörjar ny order. Personalen i fjärde stationen plockar ur containern och fördelar produkterna till dess respektive station, första- andra- eller tredje stationen. När alla stationer har plockat returen och containern är städad och klar skickas returordern till beställningsmottagaren som kontrollerar, krediterar och fakturerar ordern till kund.

### 4.3 Nulägesbeskrivning - arbetsprocessens miljöpåverkan

I kommande kapitel kommer en nulägesbeskrivning av miljöpåverkan utifrån insamlad empiri att presenteras.

#### 4.3.1 Leverans

Utifrån den insamlade empirin genom intervjuer och observationer har miljöarbete setts som en viktig del för Holgers stugmaterial AB (Holgers). Holgers jobbar som tidigare nämnt med att leverera material till lägenhetsrenoveringar i endast en container. Detta gör att det endast behövs en leverans för allt material, vilket i sin tur gör att företaget håller nere antalet leveranser. I en intervju med beställningsmottagaren säger den anställda:

*“Bättre att man skickar en container än att det är lastbilar eller bilar som åker fram och tillbaka hundra gånger.”*

(Beställningsmottagare)

I och med dessa leveranser har Holgers, genom att tänka på miljön ändrat val av bränsle från vanlig diesel till ett miljövänligt bränsle, HVO-diesel 100. Detta bränsle uppfyller kravet för en CEN/TS 15940 klass A klassificering. HVO-diesel 100 är ett bränsle som är gjord på förnybara råvaror och genom användningen av denna minskar växthusgaserna med 88% jämfört med det vanliga fossila dieselbränslet (Paroy 2019). Med det miljövänliga bränslet använder Holgers sig av nya lastbilar som har bättre och renare motorer. Holgers upplyser samt följer upp att chaufförerna kör i rätt hastighet då det spar på bränslet och minskar utsläppen. Holgers har just nu en 97% fossilfri verksamhet men vill nå en 99% fossilfri verksamhet inom en femårsperiod säger miljöansvarig. I intervjun nämnde miljöansvarig:

*“Woody har alltid krävt att vi ska ha ett miljömål som ska vara mätbara och när man varit miljöcertifierad så länge så känner vi att man plöjt det ena efter det andra.”*

(Miljöansvarig)

Från intervjuer samt observationer har det uppmärksammats att när en container packas hämtas kökspallar från en annan avdelning på Holgers stugmaterial AB. Dessa kökspallar hämtas med truck en i taget och det resulterar i ungefär 3–5 leveranser av kökspallar varje dag. Under intervjuerna har det framkommit att problemet har varit på tal och att det funnits tankar om lösningar på problemet men att ingen åtgärd har vidtagits. Dessa körningar av kökspallar görs av dieseltruckar, HVO-diesel 100, de truckar som används inomhus är eltruckar.

#### 4.3.2 Retur & rest-/ tilläggsleveranser

Vid en intervju diskuterades returtagning då det ibland uppstår problem i samband med den. När entreprenörerna ej är klara med renoveringen kan inte Holgers hämta upp containern på det utsatta datumet. Transportansvarig säger i en intervju:

*“Det händer ibland att vi får åka hem med en tom lastbil. Vi har ungefär en till en och en halv vecka där inga utleveranser sker, det är då vi får åka och hämta upp de containrarna som inte var klara för retur i tid. I och med att vi inte kan leverera varenda dag året hade det varit lättare om vi kunde haft ett rullande schema.”*

(Transportansvarig)

Det sker en del så kallade rest-/ tilläggsleveranser. Detta innebär att entreprenörerna inte får allt material i containern då det saknats på lagret eller att entreprenörerna beställer extra i efterhand om det har uppstått något oväntat på arbetsplatsen. Dessa leveranser sker med vanliga skåpbilar och körs ungefär en gång i veckan. Leveranserna hanteras av transportansvarig som försäkrar sig om att de fungerar som de ska. Transportansvarig försöker i största möjliga utsträckning planera in dessa tillsammans med övriga leveranser.

#### 4.3.3 Materialhantering & återvinning

Vid paketering av container använder sig personalen av mycket krympplast. Varje leverans av material Holgers får är inplastad för säker leverans och skydd mot väder och vind. Varje order Holgers levererar ut, har EU-pallar med material som är inplastad för säker transport i containern. En konsekvens av detta är att det används och slängs mycket plast. Plockpersonalen säger i sina intervjuer att mängden plast dem använder inte är bra för miljön. Men att dom samtidigt har en bra möjlighet till sortering.

Vid observationer har det uppmärksammats ordentliga sorteringscontainrar där personalen kan källsortera allt det material som används. Respondenterna vid intervjuerna har nämnt att detta är en styrka hos Holgers då allt finns uppmärkt för varje sortering. Det gör det lättare för personalen och också observerats att källsorteringen görs noggrant. Miljöansvarige säger i sin intervju att Holgers är duktiga på att sortera och återvinna. Men att det samtidigt är en stor miljöpåverkan men att dem utvecklar återvinningmöjligheterna hela tiden. I en intervju med plockpersonalen säger dessa:

*“Vi försöker sortera soporna. Vi sorterar papper, kartong, plast, bruk, och trä för sig.”*

(Plockpersonal)

Holgers är anslutna till förpacknings & tidningsinsamlingen (FTI) som hämtar upp containrarna varannan vecka för att ta hand om materialet. Holgers har en återvinningsplikt vilket innebär att om Holgers ej skulle utföra en tillräcklig sortering av det återvinningsbara materialet kommer en avgift på 1500 kr att tas ut för att hantera detta, säger miljöansvarige vid intervjun. Vid observationer kan det urskiljas att personalen återanvänder de material och produkter som kommer tillbaka i returen till deras yttersta förmåga tills nästa order påbörjas. Även vid intervjuer har detta noterats där respondenterna främst nämner att EU-pallar, sortimentväskor och de bruna lådor är det som återanvänds.

#### 4.3.4 Utrustning

Genom observationerna kan det urskiljas att Holgers arbetar digitalt i stor utsträckning i informationsflödet. Informationsflödet fungerar på det sätt att de först får in en order, ritar kök och beställer sedan material, allt via digitala tjänster. Dock vid intervjuer har det framgått att personalen använder sig av mer pappershantering än digitala dokument då utskrifter av informationsblad och ritningar skickas med i varje leverans till kund.

Miljöansvarig nämner också den stora mängd papper som används, inte endast till containerleveranser utan överlag i företagets verksamhet. Deras arbetssätt håller just nu på att övergå från pappersanvändning till ett digitalt system istället. Miljöansvarig säger:

*“Jag fick veta idag att vi kommer gå ut med ett utskick till alla leverantörer och fråga om de inte kan skicka sina fakturor på PDF då istället för att skicka dem i kuvert, i pappersform. [...] för att minska pappersåtgången helt enkelt.”*

(Miljöansvarig)

En förbättring Holgers i dagsläget försöker utveckla är de säkerhetsblad som skickas med i containern. I dagsläget använder de sig av en katalog men vill i kommande container använda sig av en plansch med QR koder för att minska pappersanvändningen. Miljöansvarige säger i sin intervju att iden med en plansch med QR-koder kommer vara lättare att uppdatera i framtiden om de skulle ske någon förändring än en hel katalog.

#### 4.3.5 Miljömedvetenhet & miljömål

När det gäller miljöcertifiering har Holgers en ISO 14001:2015 certifiering som är intygat av Woody bygghandel AB. Holgers är en del av Woodys ISO 14001 certifiering och det är Woody som certifieras och inte Holgers. ISO 14001 certifieringen ges för företaget genom att Woody klarar certifieringen. Utöver detta så har Woody interna revisioner för att kontrollera att Holgers lever upp till de krav som Woody ställer på dom. Den interna revisionen görs årligen medan den externa genomförs vartannat år.

Generellt tycker personalen att Holgers är väl medvetna om att värna om miljön. Personalen är dock inte medvetna om vad Holgers gör för att värna om miljön eller vilken målsättning Holgers har för framtiden när det gäller sitt miljöarbete. Miljöansvarige nämner att Holgers inte har ett skriftligt miljömål utan de “mål” dom har är i tal mellan personal. Miljöansvarige tycker även att det är svårt att involvera personal då miljö ger en negativ klang även om den är viktig. Personalen nämner i sina intervjuer att de har fått ett blad med information om hur Holgers arbetar med miljön när de anställdes men inte någon mer information efter det. Miljöpåverkan är ingen öppen diskussion bland personalen. Miljöansvarige försöker genom mejl om priser de vunnit berömma personal för att dom inte ska glömma hur viktigt miljöansvaret är och hur duktiga personalen är på Holgers. Transportansvarig säger i sin intervju att Holgers jobbar med det men att dom alltid kan bli bättre och arbete mer med miljömål.

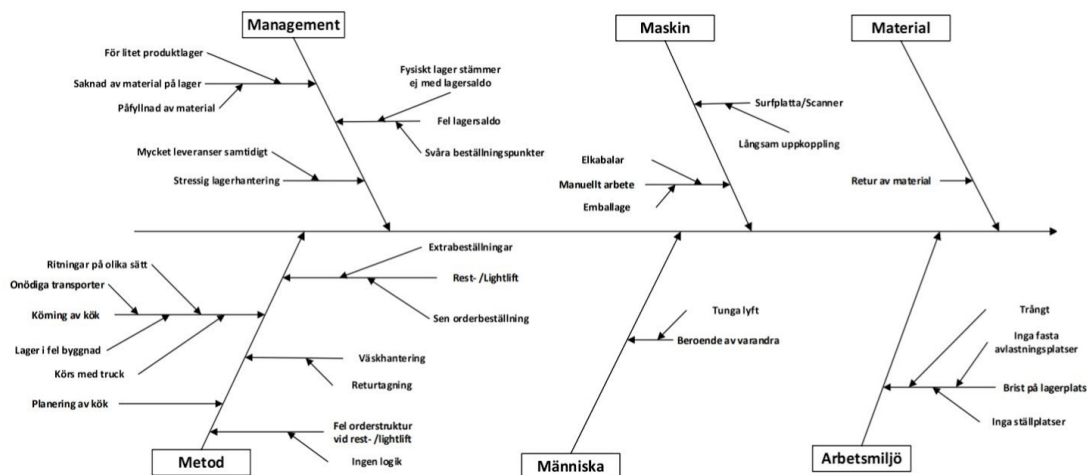


## 5. Analys

I följande kapitel kommer resultatet av utförda intervjuer samt observationer att presenteras. Här kommer alltså en triangulering ske av den data som samlats in för att styrka de problem som har uppmärksammats. Endast det som är relevant för denna studie kommer att presenteras.

### 5.1 Identifiering av de icke värdeskapande aktiviteternas rotorsak

Varje problem är indelat i rubriker som ishikawadiagrammet berör: management, maskin, metod, material, människa och arbetsmiljö (Figur 11). I detta avsnitt kommer de icke värdeskapande aktiviteterna att beskrivas. Med hjälp av förbättringsverktyget 5 varför kommer rotorsaken identifieras av de icke värdeskapande aktiviteterna som finns. I nästa avsnitt presenteras förslag på lösningar för de rotorsaker som identifierats.



Figur 11: Ishikawadiagram av de problem som identifierats (Egen illustration).

Huvudgrenen “material” har valts att plockas bort då problemen går utanför avgränsningarna som finns för denna studien. Företaget kan inte påverka denna punkt då problemet beror på externa parter.

#### 5.1.1 Management

Första delen i Ishikawadiagram är management som handlar om problem som är orsakade av att ledningen inte ger de resurser som behövs för organisationen. Brister som har påträffats under intervjuer samt observationer inom området management är saknad av material på lager/fel lagersaldo och stressig lagerhantering vid inleverans. Utifrån det användes sedan verktyget 5-varför för att finna rotorsaken på de problem som har nämnts vid intervjuer samt uppmärksammats vid observationer.

Vid en intervju berättade en av respondenterna om problem som upplevs när material saknas i lagret. Detta problem besvarar personalen då dom behöver fylla på containrarna i efterhand

eller skicka det saknade material vid senare tillfälle. Detta bidrar till att onödigt arbete utförs då personalen får genomföra arbete som egentligen redan borde vara utfört. Det beror till största del på att lagersaldot är fel som i sin tur gör att produkter inte finns tillgängliga vid behov. Problem uppstår när fysiska inventeringar inte görs utan personalen utgår enbart ifrån vad lagersaldot visar. Att göra något två gånger istället för att göra det rätt första gången skapar icke värdehöjande aktiviteter för kunden. Respondenten beskriver själv problemet på följande sätt.

*“Påfyllnad av saknat material är en sån grej som tar tid, onödig tid. Sånt vi inte ska hålla på med egentligen. Dem ska ju vara klara när vi rullar ut den. Det är en kedja och det tar mycket personal och tid.”*

(Transportansvarig)

Inköparen beskriver också ett problem angående digitala lagersaldot som inte stämmer överens med det verkliga lagersaldot. När ett lagersaldo inte stämmer kan det bero på många orsaker, bland annat den mänskliga faktorn då personal skickar med en extra produkt i ordern men glömmer att registrera detta i systemet. Det kan även ske att material slängs vid returtagning utan att det rapporteras. Detta kan skapa ett problem när lagersaldot inte är korrekt mot det verkliga. Detta blir ett problem när ordrar inte kan plockas färdigt då material saknas och icke kompletta ordrar behöver levereras. Det bidrar till mycket extra arbete som måste göras senare i processen. Inköparen beskriver i sin intervju att ibland behöver dem manuellt gå ut på lagret för att säkerställa om produkter verkligen finns, då de står i lagersaldot men att plockpersonalen har noterat att produkterna som behövs inte finns.

Saknad av material på lager/ fel lagersaldo:

*Varför? Produkter finns ej tillgängliga vid behov.*

*Varför? Lagerfel.*

*Varför? Det fysiska lagret stämmer ej överens med lagersaldot.*

*Varför? Produkter registreras fel vid returtagning.*

*Varför? Den mänskliga faktorn, använder inte de hjälpmedel som finns tillgängliga.*

Vid inköp och ankommande gods nämns att det är stressigt att hinna med avlastningen och effekten av det är stopp i flödet. På lagret finns i dagsläget en person som har hand om det inkommande godset. När mycket gods kommer till lagret samtidigt blir arbetsbelastningen hög för personen. Andra arbetare har andra arbetsuppgifter som de har ansvar för vilket gör att det ibland kan vara svårt att få hjälp när det behövs. Då blir det inkommande godset stående på övriga platser och tar upp plats. Vilket gör att EU-pallar får ställas på platser där det egentligen ska vara gångar för andra medarbetare och gör det svårt för dessa att komma fram. Vid en observation har detta uppmärksammats då det kommer dagligen många lastbilar till företaget:

*“Det kommer väldigt mycket grejer samtidigt. Speciellt vissa dagar, då kan det komma kanske 3–4 bilar med ungefär 100 pall, totalt. Då blir det ett stopp i flödet här på godsmottagningen och det står bara i vägen för alla”*

(Inköpare)

Stressig lagerhantering vid inleverans för personal:

*Varför? Inlevererade produkter står i vägen för andra medarbetare.*

*Varför? För mycket produkter ska hanteras under samma tidpunkt.*

*Varför? Många leverantörer anländer under samma tidpunkt.*

### 5.1.2 Maskin

Vid alla stationer i det fysiska flödet används surfplattor där information om ordern kommer in som specificerar vad som ska ingå i ordern. Till varje surfplatta är en skanner kopplad, denna skannern ska användas för att skanna av varje artikel som plockas och läggs på EU-pallen som ska skickas till kund. Under observationer har dock problem uppmärksammats då det har varit problem med att plocka en produkt och sedan med hjälp av skanner, skanna av produkten innan den läggs på EU-pallen. Detta gjorde att vissa arbetare plockade enbart manuellt istället för att skanna av varje artikel efteråt. Det ökar mängden fel som plockas på grund av den mänskliga faktorn. Respondenterna säger vid sina intervjuer att problemet som uppstår vid orderplock är den väntetid som blir då man skannar en produkt. När en produkt är skannad behöver personalen vänta på att den registreras i systemet innan dem kan plocka den på EU-pallen. Respondenterna beskriver det som dötid, att stå och vänta på att systemet ska ha registrerat produkten.

Osäkerhet vid användning av surfplattor vid orderhantering:

*Varför? Skanner och surfplatta har ingen säker sammankoppling.*

*Varför? Inte tillräckligt utvecklat system.*

*Varför? Systemet i uppstartsfas.*

Den onödiga tidsåtgången vi manuell hantering av produkter istället för maskiner var något som togs upp i intervjuerna med respondenterna i form av att både elkablarna och plastningen av EU-pallar i arbetet tog tid för de anställda. Det observerades sedan noggrannare för att få en djupare förståelse över problematiken. När det gäller elkablarna kunde den anställda ibland först stå och dra ut upp mot 40 meter kabel för att sedan snurra ihop den så den kan läggas i en låda som skickas med i containern. Det var ofta tungt och svårt att hantera. Det var stor variation i hur mycket kabel som behövdes varje gång det skulle plockas vilket påverkade den anställdes tid att plocka en order.

I fallet med plastningen behövdes det ett förarbete som tog tid. Först behövdes andra EU-pallar staplas på varandra för att få upp pallan i en ergonomisk höjd för plastning. Sedan skulle själva pallan plastas och här kunde formen på pallan vara väldigt olika vilket gjorde att det ibland kunde vara svårt att få ihop det på ett bra sätt. Ovanstående problem skapas genom att saknaden av maskin gör det svårare för arbetarna att utföra ett så effektivt arbete som

möjligt och framförallt är det stor variation från order till order. En respondent berättade att personen visserligen ställer upp pallarna på varandra för att komma upp i en ergonomisk höjd men att hon plastar alla för hand. Vidare berättas att det tar mer tid än vad det behöver och att det är ett onödigt slit på en kropp.

Onödig tidsåtgång vid manuell hantering av produkter:

*Varför? Otymplig materialhantering.*

*Varför? Onödiga rörelser för personal.*

*Varför? Lämpliga maskiner saknas.*

### 5.1.3 Metod

I metoddelen berörs delar som påverkar företagets arbetssätt, där ett företag har ett standardiserat arbetssätt som medför att arbetet blir gjort på bästa möjliga sätt. I intervjuer och observationer uppmärksammades att brister finns i det standardiserade arbetssättet som finns i dagsläget. De brister som upptäcktes under observationer och intervjuer var olika arbetssätt av köksritningar, körning av köksprodukter från annan byggnad, hanteringen av sortimentsväskornas innehåll vid retur, stressig hantering av restorder och plocklista som inte var anpassad till lagerlayouten vid paketering av rest-/lightlyft.

Vid en intervju med köksansvariga på företaget uppkom det att i de tretton olika orterna, dit renoveringsmaterial skickas jobbar inte alla på samma sätt. Det upplevdes som något som var väldigt tidskrävande då ett icke standardiserat tillvägagångssätt gör det svårare att förstå kundens behov och sätta sig in i olika sätt att rita köken. Den köksansvariga beskriver själv problemet så här.

*“Just köksritningarna har vi ju arbetat mycket med. I dagsläget finns det tretton order och alla jobbar på olika sätt, men vi försöker få in att bara arbetar på ett sätt men vi kan ju inte tvinga dom. Men det är ju absolut tidskrävande för dem som inte vill jobba på det sättet som vi vill”*

(Köksansvarig)

Olika arbetssätt vid konstruering av köksritningar:

*Varför? Kunder följer inte standarden.*

*Varför? Olika kunder har olika arbetssätt.*

*Varför? Kunder vill jobba på sitt sätt.*

*Varför? Kund ej utbildad i standarden som Holgers använder.*

Problemet med att transportera köksmaterialet på en truck grundar sig i att man kör färdiga EU-pallar med köksprodukter från en annan byggnad på området. Trucken som kör dessa EU-pallar har en kapacitet på en EU-pall med köksprodukter i taget vilket gör att transportansvarig får planera in flera leveranser för att hämta varje kök till byggnaden där containrarna plockas. Det observerades under ett flertal gånger hur transportansvarig åkte fram och tillbaka med kökspallarna. Transportansvarig säger i intervjun att hanteringen och

transporten bör bli bättre. Möjligheten till endast en transport med alla kökspallar om dagen är en tanke och mål de vill nå, men som inte har påbörjats.

Körning av köksprodukter från annan byggnad skapar många onödiga transporter varje dag:

*Varför? Inga samordnade transporter.*

*Varför? Lösning har ej implementerats*

*Varför? Ingen bär på huvudansvaret för att lösa problemet.*

Tidigt i observationer uppmärksammades det att variation fanns på stationen där sortimentsväskorna sorteras och plockas. I några fall kom väskorna tillbaka med alla produkter på sin rätta plats medan i andra fall kunde produkterna ligga både blandat och på fel ställe. Detta bidrar till att det blir en variation i tid hur länge det tar att göra en retur och packa en ny väska. Det i sin tur skapar en osäkerhet i processen. Väskornas variation att plocka ihop var mellan 30 minuter till 90 minuter vilket är en variation på tre gånger så lång tid.

Respondenten nämner i intervjun att när det bara är att fylla på väskan så går det snabbt att göra klart dem men när det blandas produkter i väskan och inte ligger på sin rätta plats så tar det tid då en rejäl sortering behövs.

Hantering av sortimentväskornas innehåll varierar vid returtagning:

*Varför? Innehållet i sortimentväskorna ligger ej på sin specifika plats.*

*Varför? Entreprenörerna vet inte vilken plats innehållet har i sortimentväskorna.*

*Varför? Ej markerad plats i sortimentväskorna.*

Ett företag har som mål att aldrig behöva göra några tilläggs- / restorder då det skapar onödigt mycket arbete för personal. Vid observationer har det uppmärksammats att det sker en del tilläggs- /restorder och en av respondenterna har förklarat att dessa ordrar kommer i kläm och oftast blir stressiga att ta hand om. Detta skapar en stressig miljö och onödigt arbete för personal. Vid vidare observationer har lagerytan skapat problem, vilket redovisas nedan under rubriken arbetsmiljö. Respondenter nämner också att en tilläggs- /restorder kommer fram till personalen nära inpå leveransdatumet vilket gör att de får en begränsad tid och personalen inte alltid blir klara med ordern.

Stressig hantering av restorder:

*Varför? Tidsbrist för personal vid paketering av restorder.*

*Varför? Restorderna kommer till personalen nära inpå leveransdatum.*

*Varför? Det finns ingen förvaringsyta att ställa restordern på, innan leverans.*

Alla ordinarie ordrar plockas genom digitala hjälpmedel men paketering av restorder samt lightlyft plockas utifrån en order utskrivna på papper. När personalen som paketerar restorder intervjuades beskrev dessa att det saknades logik i hur produkterna skulle packas, då restorderns artiklar ej kommer i den ordning som artiklarna gör på det fysiska lagret. Det gör att produkter missas och att man inte får en överblick om vad som plockats. Genom att produkter ligger i slumpvis ordning i ordern gör det att personen som plockar restordern först måste lägga tid på att kolla igenom hela ordern för att se vad det är som ska finnas med och

vad man ska börja med. Dessutom skapar den slumpmässiga ordningsföljden för plockning av produkter att vissa produkter kan missas vilket gör att personalen måste gå tillbaka till områden de redan varit vid, eller att personalen behöver paketera om hela pallen för att allt ska få plats. Det bidrar till icke värdeskapande tid som skulle kunna användas till något som istället är värdeadderande. Respondenterna förklarar det som att alla artiklar hamnar huller om buller i ordern, att listan börjar med färg som hämtas i ena änden av byggnaden för att sedan gå till andra änden av byggnaden för att hämta parkett eller socklar. Detta skapar ingen logisk ordning och produkter lätt missas.

Plocklista är inte anpassad efter lagerlayouten, vid paketering av rest- /lightlyft:

*Varför? Plocklistan är sorterad efter artikelnummer istället för plockordning.*

*Varför? Den inkommande ordern är utskrivet på papper.*

*Varför? Rest- /lightlyftordern hanteras inte som ordinarie ordrar.*

*Varför? Inget standardiserat arbetssätt finns tillgängligt.*

#### 5.1.4 Människa

Inom delen människa tas det upp problem som beror på att den mänskliga faktorn inte följer standarder, att personal inte blivit utbildad eller saknar förståelse samt kompetens. När observationer gjordes på processens delar märktes det tydligt att personalen är beroende av varandra för att hantera vissa av arbetsuppgifterna som finns vid plock av order till containern. Då personal blev beroende av annan personal skapade detta ett stopp i flödet eftersom den personal som hjälper till inte kan fortsätta med sina arbetsuppgifter som tänkt utan måste avbryta sitt för att sedan fortgå efter denne hjälpt till. Vid en intervju berättade respondenten att man är beroende av varandra vid framförallt hanteringen av stora otympliga produkter såsom dörrar, gipsskivor och golv.

Personal är beroende av varandra:

*Varför? Tunga och otympliga lyft.*

*Varför? Inga hjälpmedel.*

*Varför? Hjälpmedlet används ej.*

*Varför? Inga effektiva och anpassade hjälpmedel.*

#### 5.1.5 Arbetsmiljö

I arbetsmiljöavsnittet handlar problemen om att något i arbetsmiljön gör att arbetsmoment tar längre tid än vad det borde. Till exempel att det är smutsigt, saknad av ljusinsläpp eller att det inte finns tillräckligt med ytor. I lagerlokalen håller företaget rent och snyggt vilket gör att saker inte stannar upp på grund av att det är smutsigt. Något som däremot sågs tidigt i observationerna är att det inte fanns mycket plats i lokalen utan att de flesta lagerytorna var ockuperade av material. För att ha en effektiv hantering behövs det tydliga ställplatser för personalen som ska lämna av färdiga EU-pallar som ska in i containern men också för den personal som ska hämta upp materialet som ska in i containern. Det gör att personalen inte behöver leta efter plats att ställa sitt material eller behöver leta efter sitt material. Vid intervju med en av plockpersonalen beskrevs hur personalen hade det så trångt på vissa ställen att de

nästan behövde möblera om för att komma runt med pallarna eller vagnarna där de lägger sina ordrar på.

Även för personalen som plockar restordrar så blir det ofta svårt då denne inte har några specifika ställplatser i byggnaden utan får ställa det där plats finns. Respondenterna beskriver att det inte finns så mycket lageryta och skulle behöva större lagerplats för att få tydligare ställplatser. En annan respondent beskriver hur material får ställas på en tillfällig plats tills någon tycker att den står fel och får flytta på den. Sen är det någon annan som tycker det står fel vilket gör att det blir mycket omplaceringar av material.

Det som beskrivs av respondenten gör att man får göra onödiga omflyttningar av material vilket inte är värdeskapande för kunden. När man flyttar material vill man att det ska flyttas så lite som möjligt och dessutom så kort sträcka som möjligt. När restordrarna inte har någon tydlig plats att ställas på krävs många förflyttningar vilket både ger icke värdeskapande aktiviteter men också svårare att lokalisera var materialet befinner sig när man är i behov av att ha det.

Brist på lagerplats:

*Varför? Brist på yta.*

*Varför? Brist på struktur.*

*Varför? Planeringen av lagerplats saknas.*

*Varför? Allt har inte en fast ställplats.*

## 5.2 Lösning av rotorsaken på de identifierade icke värdeskapande aktiviteterna

Då problemen är funna och rotorsaken hittats är det viktigt att inte försöka lösa alla problemen samtidigt. För att ett förbättringsarbete ska bli så bra som möjligt krävs prioriteringar av problemen, där de prioriteringar som sker inte kräver stor insats men ger störst effekt för företaget. Graden mellan effekten stor och liten har gjorts genom hur mycket tid som kan frigöras genom alternativet. Det som påverkat graden på insats mellan stor och liten är hur många parter som behöver vara involverade, hur lång tid det skulle ta att genomföra och hur mycket resurser som skulle behöva tillsättas.

### 5.2.1 Möjligt

I figur 12 utläses att manuell hantering av produkter hamnar i kvadranten möjligt. Hjälpmiddel till både plastningen och elkablarna hade underlättat arbetet för personalen och heller inte kostat för mycket samt sparat tid. Däremot hade inte vinningen i tid blivit speciellt stor utan maximalt bara några minuter. Både plastningen och elkablarna har vid observationer iakttagits att de går relativt fort och inget som bör läggas fokus på nu.

Hantering av sortimentsväskans innehåll vid returtagning är ett problem som också hamnar under möjligt. Då det i dagsläget inte finns några markerade platser i lådan för var varje produkt ska ligga vilket ger variation från order till order när returtagningen görs. Genom en markering av var varje produkt har sin plats i lådan eller en informationslapp i locket skulle

en större tydlighet underlätta för entreprenören när denne ska lägga tillbaka material i lådan. Effekten hade dock inte blivit stor tidsmässigt och borde inte prioriteras i dagsläget men dessa problem skulle kunna fokuseras på vid ett senare förbättringsarbete.

### 5.2.2 Genomför

I andra kvadranten hamnar körning av köksprodukter från annan byggnad då det är ett prioriterat problem där samordnade transporter inte skulle innebära en hög insats. Det finns redan fordon som kör till byggnaden där övrigt material till containrarna hanteras dagligen som skulle kunna ta med sig köken samtidigt. Effekten blir då stor eftersom transportansvarig frångår att planera in mer transporter än nödvändigt för den truck som i vanliga fall hämtar upp köken och kan då fokusera på värdeskapande aktiviteter. Ur ett längre perspektiv skulle detta problem även kunna hamna under utmaning genom att flytta hela köksdelen till samma byggnad som containrarna paketeras. Detta skulle öka effektiviteten men det skulle kräva en större insats av företaget.

I samma ruta, genomför, hamnar restorder. Genom att införa egna ställplatser för personalen som packar restorder kommer det att ge ett jämnare flöde. Det skulle även underlätta för personalen om ordern inte behöver flyttas mer än nödvändigt och pallen inte kommer att stå i vägen för någon.

Att plocklistan av rest-/lightlyft inte är anpassad efter lagerlayouten skulle detta kunna åtgärdas på ett enkelt sätt, genom att använda digitala hjälpmedel vid plock av restorder och lightlyft skulle ordern kunna struktureras upp och hamna i den följd som lagerlayouten ser ut. Det finns redan inbyggt i surfplattorna den logistiska ordningen vilket hade underlättat för medarbetaren. Det skulle bidra till att personalen inte behöver kolla igenom hela ordern innan och lokalisera vad som ska plockas på vilket ställe och risken att missa något minskar.

Det sista problemet som finns i rutan genomför är surfplattor. Genom att använda sig av ett digitaliserat system som inte krånglar vid orderplock skulle en högre effektivitet skapas. Det skulle minska antalet felplock och gå snabbare vid orderplock, men på grund av att sammankopplingen mellan surfplattan och skanner inte är pålitlig skapas en osäkerhet och en mänsklig faktor till att problem kan uppstå vid felhantering av material. Genom att åtgärda problemet med surfplattornas och skannerns sammankoppling skulle effekten bli hög då möjligheten att en order blir rätt från början ökar. Detta skulle inte kräva så stor resurs för att uppdatera surfplattorna med tillhörande skanner, då de ständigt används.

### 5.2.3 Utmaning

I kvadranten utmaning finner man olika arbetssätt vid konstruering av köksriningar som är en utmaning som skulle ge en stor effekt men som också kräver en hög insats. Då olika orter har olika sätt att arbeta på skulle det i detta fallet underlätta att ha ett standardiserat arbetssätt över hur köken ska ritas, vilket skulle effektivisera det administrativa flödet. Det skulle dock kräva en del tid och resurser för att utbilda och övertyga entreprenörerna på de olika orterna om att rita enligt Holgers standardiserade sätt.



Fel på lagersaldo samt avsaknad av material är andra punkter i rutan för utmaning. Dessa ger stor effekt för företaget om det åtgärdats men det kräver samtidigt en stor insats. Det kan vara svårt att hitta fel då mänskliga faktorer har betydelse, exempelvis lägger produkter på fel ställe eller att produkter skannas av fel. När produkter saknas och lagersaldot inte stämmer bör närmare inspektion göras, av rotorsaker till att problemet uppstår. Om det dessutom är återkommande produkter som saknas bör fler inventeringar göras just på dessa produkter. För att minska lagerfel kan personalen få tillgång till fungerande hjälpmedel, så som surfplatta och skanner, för att underlätta plockandet av ordern och samtidigt minska antal felplock.

Även brist på lagerplats hamnar i rutan för utmaning där det är många respondenter som nämner detta som problem. Avsaknad av struktur, ej utsatta platser för material samt att material ej finns tillgängligt skapar en icke värdeskapande aktivitet. Det tar längre tid än nödvändigt att bli klar med ett moment i arbetsprocessen. Genom att använda sig av modellen 5S skulle företaget kunna strukturera upp lagerlayouten och göra standardiserade platser för EU-pallar med material istället för att behöva flytta runt dessa. Däremot kräver det en stor insats då man kommer behöva avsätta en stor mängd resurser samt tid för att kunna hitta den bästa möjliga lagerlayouten som är anpassad för alla arbetsmoment i processen. Man måste även förändra attityder och beteenden hos medarbetare vilket kan vara komplicerat.

Det sista problemet i rutan för utmaning är den stressiga lagerhanteringen vid inleverans. Om det inkommande godset har en specifik plats skulle det underlätta för personalen samt undvika att det blir ett stopp i flödet. För att ändra layouten krävs en stor insats av företaget. Utöver layouten krävs det en stor insats för att få ett genomflöde i leveranserna. Företaget kan bestämma vilken dag de vill ha leveranserna men inte vilka tider vilket kan medföra att lastbilarna ankommer samma tid under dygnet. Det skulle krävas en stor insats för att organisera att leverantörerna kan komma olika tider på dagen.

#### 5.2.4 Avfärda

I den sista kvadranten finns avfärda och där hittas beroende av varandra. Visserligen blir det små stopp för personalen när de plockar vissa delar av materialet som ska med i leveransen. Det skulle ge liten effekt genom att man gjorde förbättringar som gör personalen mer självständiga, såsom att sätta in en extra medarbetare. Insatsen för att få denna förbättring är dock hög då extrapersonal sätts in eller bättre hjälpmedel måste köpas in än de hjälpmedel som funnits tidigare. Det material som är svårhanterligt kommer fortfarande göra att personalen frågar andra om hjälp då de inte finns hjälpmedel som är anpassad för de produkter företaget hanterar.



Figur 12: PICK-diagram med de funna problemen i icke värdeskapande aktiviteter (Egen illustration).

### 5.3 Identifiering av miljöpåverkan

I kommande kapitel kommer miljöproblem att presenteras och analyseras för att i nästa kapitel sätta in problemen i ett PICK-diagram. Genom PICK-diagrammet kommer varje problem bedömas i hur stor vikt företaget behöver lägga och vilken effekt det kommer ge. Därefter kommer en lösning att ges som förslag till problemen.

#### 5.3.1 Leverans

Respondenterna beskriver att de tycker att företagets leveranssätt är bra. Genom att Holgers levererar en fullständig container med hela lägenhetsrenoveringen i. Det gör att de har ett miljövänligt tankesätt istället för att leverera flera olika små transporter av material. Att arbeta med dagliga transporter både inkommande och utgående transporter är en tuff utmaning. Holgers jobbar hårt genom att samordna sina containerleveranser med andra avdelningar i företaget för att minska sin miljöpåverkan. Däremot finns det platser där det inte går att samordna transporter utan Holgers får köra extra transporter när det behövs. Körningen av köken från en annan byggnad på området är en onödig transport ur aspekterna icke värdeskapande aktivitet och miljöpåverkan då det finns transporter som har vägarna förbi och som då kan ta med sig dessa upp till byggnaden där containrarna plockas ihop. Att göra transporter som egentligen kan undvikas är ett problem som borde åtgärdas direkt. Ska man få in ytterligare en kund kommer det krävas mer planering av transporter samt samordnade transporter. Därav finns inte så mycket som i dagsläget kan rekommenderas till Holgers att göra då deras containerleveranser är deras huvudfokus just nu, genom att bekräfta att detta

arbetsätt är det bästa möjliga just nu. När det kommer till kökstransporten finns det möjligheter och lösningar redo, lösningarna ska bara implementeras och testas.

Holgers kör sina fordon på HVO-diesel 100. Holgers använder sig i dagsläget av 97% fossilfritt bränsle. Respondenterna nämner att en del fordon i dagsläget inte klarar av HVO-diesel 100. Att välja ett miljövänligare bränsle för de fordon som klarar av det tyder på en medvetenhet av miljöpåverkan. Problemet Holgers har är att en del fordon inte kan gå på HVO-diesel 100 för tillfället då motorena inte klarar av det. Ett annat problem som beskrivs av respondenterna är att tjänstebilar som används i dagsläget inte går att köra på en mer miljövänlig diesel. När nya bilar som är anpassade för användning av ett mer miljövänligt bränsle finns tillgängliga kan Holgers investera i nya fordon förutsatt att ekonomin tillåter det. Holgers kan även byta ut de gamla fordonen efter några år. Holgers har ett medvetet tänk om att byta ut äldre fordon mot nyare för att ha mer bränslesnåla bilar som klarar av HVO-diesel 100. Holgers har också kontroll på att deras chaufförer håller de hastighetsbegränsningar som finns vilket annars skulle kunna göra att man släpper ut mer bränsle än vad som är nödvändigt.

### 5.3.2 Retur & rest- /tillägsleveranser

Det uppstår problem för Holgers då dom inte kan hämta upp sin returcontainer på utsatt tid då entreprenören inte är färdig med sin renovering, detta skapar ett stop i de flöde Holgers eftersträvar. Holgers har som mål att när de kör sina turer kunna transportera tre containrar för utleverans och på samma runda hämta upp tre containrar för returtagning. Detta mål ger en mindre miljöpåverkan då det endast är en tur för att hantera sex olika containrar. Det gör dock att lastbilen drar mer diesel och släpper ut mer men per container blir utsläppet mindre. Att köra hem en lastbil utan några returcontainrar är ett resursproblem då Holgers behöver köra fler turer än beräknat för att hämta upp sina containrar.

Ett annat problem vid ordern som ska levereras ut är att ordern inte är fullständig. Då krävs det att transportansvarig kan schemalägga så att dessa så kallade rest-/ tilläggsorder kommer fram i rätt tid till entreprenören. Rest-/ tilläggsordrarna skapar ingen värdeadderande tid för Holgers då det kräver mer arbete för personalen att paketera en extra order för att det missades första gången. Det kräver också fler leveranser än nödvändigt, detta påverkar miljön negativt. Det är naturligtvis bättre med HVO-diesel 100 än vanlig diesel som bränsle men det är en leverans mer än nödvändigt. Holgers försöker ändå att samordna transporter med andra avdelningar som ändå skulle leverera någonstans i närheten och på så sätt påverkas inte miljön så mycket utan man fyller istället upp sina bilar till maximal kapacitet. Men dessa transporter är onödiga för företaget att köra och borde motverkas.

### 5.3.3 Materialhantering & återvinning

Mängden krympplast Holgers använder sig av vid utleveranser har en stor påverkan på miljön. Holgers får även inleveranser som är inplastade för att skydda mot väder och vind. Då denna avdelningen på Holgers är i uppstartsfasen finns det inte tillräckligt med data för att säga om dom använder sig av mycket eller lite plast. Det som setts vid observationer är att det

är en stor mängd plast men man måste se till helheten och storleken på företaget. Holgers använder sig av så lite plast som möjligt då det fortfarande krävs en viss mängd vid paketering av EU-pallar. Holgers platsar idag alla sina EU-pallar manuellt vilket leder till att mer plast används än om en sträckfilmsmaskin hade plastat den som inte kräver lika många varv. Det finns även idag sträckfilmsplast som går att återanvända men det är något inte Holgers använder sig av. Holgers kan sänka sin förbrukning av plast men detta kräver resurser.

I och med den mängden plast Holgers använder sig av krävs det hantering av avfall. Då det inte endast är plast som hanteras, utan de är allt från retur av färg till kartong har Holgers bra sorteringsmöjligheter. Varje typ av material har sin plats för återvinning vilket är bra. Holgers är även anslutna till FTI som tar hand om de avfall som blir när källsorteringen är full. Detta ger utökad möjlighet och ett stöd för Holgers att lägga rätt material i rätt container innan FTI hämtar den. FTI kontrollerar även att Holgers sköter sin återvinning och skulle de finna något som sorteras fel drabbas företaget av böter. Här finns det förbättringar som kan göras, att använda sig av bättre containrar för återvinning samt strängare regler. En förbättring som finns att tillgå när ekonomin finns är kompressorer till de material Holgers återvinner. I dagsläget finns det några få containrar med kompressorer men genom att investera i nya och materialanpassade skulle detta underlätta. Holgers behöver beställa hämtning av skräpcontainrar från FTI när en skräpcontainer med återvunnet material är full. En kompressor skulle kunna hjälpa till och trycka ihop mer material i samma container vilket skulle resultera i att Holgers inte behöver beställa fler leveranser än nödvändigt.

Vid observationer har företagets returtagning av materialhanteringen granskats. Holgers återanvänder det materialet som inte är skadat eller förstörts ute på byggarbetsplatsen. Personalen som plockar en returnerad container måste vara noggranna om vad som går att återanvända till nästa utleverans, då dom inte får återanvända defekta produkter. Ett problem som observerats vid returtagning är att bruk som kommer tillbaka har datumet gått ut på. Detta beror på att entreprenören ofta beställer mer bruk än vad som är nödvändigt i lägenheten. När sedan returtagning sker så kommer säckar tillbaka och efter tre leveranser måste säckarna slängas för att datumet passerat. Detta skapar onödigt slöseri av resurser och bör ses över för att hitta en dialog med entreprenörerna.

### 5.3.4 Utrustning

Då Holgers i dagsläget har en sådan hög digitalisering vid orderhantering krävs det att utrustningen fungerar. Men även om alla ordrar hanteras digitalt finns det ändå en stor del pappershantering. I varje container skickas utskrivna ritningar med på hur lägenheten ska se ut och även säkerhetsföreskrifter. Detta är en stor mängd papper som behövs skrivas ut till varje container. Den mängden papper de använder kan minskas genom att den informationen som är allmän kan finnas på ett informationsblad, som dom i dagsläget tar fram. Denna ide är bra då en del pappersmängd försvinner. En ide är att lägga in all pappershantering i ett digitalt moln som både entreprenören, arbetarna och Holgers kan komma åt. Problemet med denna ideen är att Holgers måste försäkra sig om att varje arbetare ute på arbetsplatserna har tillgång

till en mobiltelefon eller en surfplatta för att kunna se ritningar och informationsbladen. Dessutom är arbetarna ute på byggena skeptiska till idén då de brukar sätta upp ritningen och anteckna på den något Holgers inte hittat en lösning på. En nackdel till att se ritningarna i en mobiltelefon eller surfplatta är att ritningarna blir väldigt små och kan vara svåra att tyda jämfört med ett pappersblad som sitter på väggen i de rummet som renoveras.

Idéen som Holgers har just nu med sina informationsblad som kommer finnas i containrarna är en bra förändring för att minska miljöpåverkan. Det informationsbladet kommer att innehålla QR-koder som är lättare att byta ut än att byta ut varje enskilt blad som finns i den papperssamlingen som skickas med.

### 5.3.5 Miljömedvetenhet & miljömål

Genom Woody har Holgers en ISO 14001:2015 certifiering som är bra för företaget. Genom denna certifiering visar sig Holgers på rätt väg och har möjlighet att utvecklas för varje ny revision. Genom revisioner måste Holgers konstant utveckla och förbättra sitt miljöarbete vilket leder det framåt. Ett identifierat problem är att Holgers inte är certifierade mot ISO 14001:2015 utan det genom företaget Woody Holgers har sin certifiering. Detta gör att Holgers enbart har de interna revisionerna som betygsätter och analyserar hur väl standarden uppfylls.

Det sista som ingår under miljömedvetenheten är informationen som Holgers ger ut till sina medarbetare. I dagsläget är det väldigt få som vet om vad som egentligen händer i miljöarbetet. Personalen vet att det finns något miljöarbete igång och att det är någon på företaget som tar hand om det. Det finns heller ingen tydlighet i vilka miljömål som företaget har att sträva mot. Samtliga av de intervjuade kunde inte nämna något miljöarbete som pågick för tillfället. För att ett miljöarbete ska lyckas så bra som möjligt krävs det att personalen får ta del i vad som sker, vilka förbättringsarbeten som sker samt vilka mål företaget har. Den information som går ut till medarbetarna är när företaget får miljöpris eller liknande men inte mer än så. Det fungerar inte att endast några fåtal personer har hand om miljöarbetet utan genom att göra alla medvetna kan man skapa ett större engagemang och hjälpas åt tillsammans mot ett mål.

## 5.4 Prioritering av de aktiviteterna med negativ miljöpåverkan

I detta kapitel kommer PICK-diagram att användas för att bedöma varje moment i arbetsprocessen som har en negativ miljöpåverkan. Utifrån PICK-diagrammet kommer momenten bedömas utifrån vilken effekt det har på företaget respektive insats som krävs av företaget. Därefter kommer en lösning ges som förslag till de momenten som har en negativ miljöpåverkan.

### 5.4.1 Möjligt

I figur 13 kan man utläsa att pappersförbrukning hamnar i första kvadranten där möjligt finns, då en minskning av pappersförbrukningen inte kräver en så stor insats och ger inte så stor

effekt. Ett informationsblad är en bit på vägen till en mindre miljöpåverkan. I dagsläget är pappersförbrukningen inte ett sådant stort problem men i längden när man har en lösning för att ge ut informationen på bästa sätt och alla parter är nöjda kommer det ge en stor effekt på miljöpåverkan.

I samma kvadrant hamnar också rest- /tilläggsorder. Detta är ett problem som behöver kompromissas med entreprenören, då entreprenören lägger en order hos Holgers och gör en bedömning av vad som ska beställas. Då entreprenören inte vet hur lägenheten ser ut bakom väggar och golv innan man har börjat riva, eller om det kommer uppstå något problem under tiden entreprenören arbetar. Problemet med restordern kan förbättras genom att samordna transporterna tillsammans med andra leveranser som sker, detta gör att miljöpåverkan inte blir lika stor som om att rest- /tilläggsordern ska levereras ut ensam.

#### 5.4.2 Genomför

I andra kvadranten hamnar informationsflödet som sker mellan miljöansvarig och medarbetare på företaget. Kommunikation krävs för att kunna ge en möjlighet till utveckling samt att få alla parter åsikter om vilka förbättringsarbeten som behövs fokuseras på. Medarbetarnas engagemang i miljöarbetet skulle kunna göra att problem upptäcks och sedan elimineras.

Sortering hamnar också inom denna kvadranten då Holgers har en bra sortering i dagsläget men det kan alltid förbättras, som respondenterna själva nämner. Genom att förbättra kompressorer och ställa krav på producenter samt kunder kan en bättre sortering av material genomföras.

#### 5.4.3 Utmaning

I tredje kvadranten finns de problem som kommer vara en utmaning för företaget. Här hamnar bland annat plastförbrukningen. Holgers använder sig av en stor mängd plats för att skydda sina leveranser mot väder och vind, på grund av detta krävs det en god möjlighet till återvinning för personal. Då Holgers plastar sina EU-pallar för hand går det åt mer plast än vad en sträckfilmsmaskin skulle göra. Däremot skulle insatsen vara hög då man behöver investera i en sträckfilmsmaskin men också på grund av att det är brist på lageryta vilket skulle göra det svårt att få plats med en sträckfilmsmaskin. Det finns heller ingen bra ersättning för att skydda produkterna på annat sätt i dagsläget.

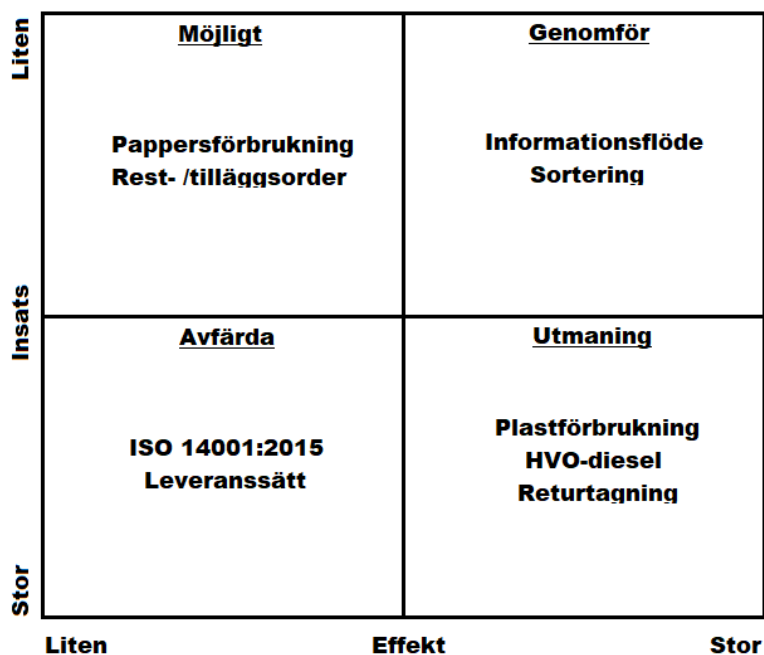
Vid leveranser har Holgers i dagsläget en 97% fossilfri transport. För att nå fossilfria transporter kräver det att deras fordon har motorer som klarar HVO-diesel, vilket i dagsläget inte finns på marknaden för vissa fordon Holgers använder sig av. Därav blir detta en utmaning, då Holgers själva inte utvecklar fordon som är miljövänliga. Eftersom transporterna står för en stor miljöpåverkan för företaget skulle detta ge en stor effekt om de lyckades få alla sina fordon fossilfria. Då Holgers inte utvecklar egna fordon behöver dom vänta på att nya fordon presenteras på marknaden som är godkända för HVO diesel.

Sista problemet i kvadranten för utmaning är returtagningen. Att transporter får åka tillbaka vid ett senare tillfälle då containrar inte är klara vid datumet för returen bidrar stort på miljöpåverkan. Tomma transporter är aldrig något ett företag vill ha och detta bör minimeras så mycket som möjligt. Att lösa detta problemet hade krävt att alla entreprenörer blir klara i tid med containrarna, då Holgers har svårt att ändra dagar för returtagning av containrar eftersom kapaciteten för utleverans av containrar är maximerad. För att frigöra kapacitet måste Holgers sätta in extra resurser för att skapa en möjlighet att hämta containern när den är klar och fortsätta det planerade arbetet vilket ger en hög insats. För att lösa problemet krävs också att informationen mellan transportansvarig och entreprenörerna är mer frekvent om inte containern blir klar i tid för att kunna ändra om transportturena.

#### 5.4.4 Avfärda

I sista kvadranten hamnar de problem som inte är i ett brådskande skede. ISO 14001:2015 hamnar här då Holgers i dagsläget är certifierade men certifieringen är genom Woody. Vid anmärkningar hos företaget vid revisionerna så får Woody denna kritiken och inte Holgers direkt. Här skulle Holgers själva kunna ta steget att bli självständiga för att kunna utvecklas mer men detta kommer inte ha så stor effekt.

I denna kvadrant hamnar också Holgers leveranssätt. Då Holgers i dagsläget ständigt fokuserar på sitt leveranssätt behövs inte ett specifikt förbättringsarbete. Leveranssättet är väl utvecklat och ständigt i fokus vilket gör att effekterna av att införa ett förbättringsarbete, för att utveckla leveranssättet, inte blir stort nog för Holgers. Att förbättra leveranssättet hade dock krävt en stor insats till att finna ett ännu bättre leveranssätt, då materialet i dagsläget redan skickas tillsammans i en container i en leverans.



Figur 13: PICK-diagram med de funna miljöproblemen (Egen illustration).

## 5.5 Sammanfattning av analys

För att ett bra förbättringsarbete ska kunna genomföras behövs det en god kommunikationsförmåga mellan personal och de ansvariga. Detta för att öka engagemanget men också delaktigheten hos personalen för att få vara med och påverka förändringarna som sker. Det blir viktigt då fler personer har möjlighet att identifiera fel men också att kunna finna alternativa lösningar till problem.

Många av de icke värdeskapande aktiviteterna som upptäcktes grundade sig i en brist av lagerplats, både för inkommande gods, utgående leverans samt returnerade leveranser. Det är viktigt när det inte finns så stora ytor att ha avsatta ställplatser och att lagerlayouten är noggrann planerad för att kunna sortera bort det som inte är nödvändigt vid just arbetsprocessen. Genom ett arbete med 5S kan standardisering av lagerplatser genomföras för att material inte ska flyttas runt till olika platser i lokalen vilket är ett slöseri och icke värdeskapande aktivitet för kund.

I ett miljöarbete behöver företaget förbättra arbetssättet genom att ta hjälp av maskiner, för att minska bland annat plastförbrukningen. Trots att företaget arbetar för att minska sin materialanvändning och förbättra sin materialsortering finns det ändå möjligheter att utvecklas, exempelvis genom att investera i kompressorer som hjälper personalen att trycka ihop materialet i de återvinningscontainrar som finns.



## 6. Diskussion

I detta kapitel kommer syftet med denna studien att diskuteras. Syftet med studien är att identifiera icke värdeskapande aktiviteter, identifiera arbetsprocessens moment som påverkar miljön negativt och genom ett förbättringsarbete finna alternativa lösningar för att minimera de icke värdeskapande aktiviteterna.

- Hur kan man finna de icke värdeskapande aktiviteterna och hur kan dessa minimeras?
- Hur påverkar arbetsprocessens moment miljön negativt?

### 6.1 Ständigt förbättringsarbete

För att finna de icke värdeskapande aktiviteterna och minimera dessa samtidigt för att kunna utveckla sitt företag måste man ständigt arbeta med förbättringsarbeten. Det viktigaste för ett företag är att göra samtliga arbetare medvetna om vad det finns för förbättringsarbeten och vilka mål företaget jobbar mot. Det är svårt att involvera och engagera personal när de inte är medvetna om vilka mål företaget har. I det arbetet som pågår visade sig att ingen av personalen var medveten om vilka mål som fanns. Kommunikationen mellan personal och ansvariga var svag. För att förbättringsarbetet ska bli framgångsrikt över tid krävs att ledningen involverar medarbetarna i organisationen (Petersson et al. 2015). Ledningen bör se alla medarbetare som en resurs för att hitta lösningarna annars blir risken att problem kvarstår eller att eventuella lösningar inte tas tillvara. Det är viktigt att samtliga medarbetare är medvetna om vad det är för förbättringsarbete som pågår för att veta vad som händer i verksamheten. Vid observationer syntes det tydligt att företaget arbetade för att finna nya lösningar på problem som uppstod. Exempelvis så blev ett observerat problem löst under tiden observationen genomfördes. Dock vid intervjuer kunde bara ett fåtal av de intervjuade svara på vilka förbättringsarbeten som genomfördes under tiden studien pågick. Respondenternas svar var ofta olika och det märktes att ingen strukturerade av förbättringsarbetet pågick.

Genom visualisering av förbättringsarbeten kan man på ett enkelt sätt få samtliga medarbetare medvetna om vilka mål och processer som är igång och få dem engagerade i arbetet. Problem kan skrivas upp synligt för medarbetarna för att sedan tillsammans jobba med att finna rotorsaken och eliminera problemet. Genom en tavla där alla problem skrivs upp kan man strukturera upp och samla informationen samt bestämma vem som är ansvarig för att problemet blir löst (Petersson et al. 2015). Detta gör att alla problemen blir samlade på samma ställe och tillgängligt för alla som jobbar i flödet. I ett effektivt förbättringsarbete arbetar personalen tillsammans för att lösa problemet. För att implementera förbättringar måste man ha en standard att utgå ifrån (Petersson et al. 2015).

Det är viktigt att arbeta mot PDCA-cykeln som är en grundsten i förbättringsarbetet. Första fasen i cykeln är planeringsfasen. Genom att samla in data och identifiera och analysera rotorsaken till problemet kan man gå vidare i arbetet. Det denna studie genomfört i stora delar är planeringsfasen. Det är viktigt att genom funnen rotorsak kunna prioritera de problem som ger störst effekt för företaget med så liten insats som möjligt. Genom prioritering fokuserar

företaget på det valda problemet och genomför detta för att sedan gå vidare till nästa problem. Det är viktigt att arbetsgruppen är delaktig genom hela processen. Skapa en lagkänsla är viktigt då personalen jobbar tillsammans mot målet och minimera problemen. Det ska inte finnas en kultur där någon blir ansvarig för att fel rapporteras utan det ska ses som positivt att problemet är funnet. När förändringar skett bör mätningar ske för att se om processen blivit till det bättre (Petersson et al. 2015). Detsamma gäller när ett förbättringsarbete pågår, om en noggrann analys av resultatet sker under arbetets gång visar den om den når den önskade effekten. Om den önskade effekten inte är uppnådd bör arbetet gå tillbaka till planeringsfasen och se om nya lösningar kan hittas. När den önskade effekten är uppnådd bör metoden standardiseras och sedan påbörja nästa problem. Med tydliga standarder blir det lättare att se vilka nya avvikelser som uppkommer i processen och när den förbättrade metoden implementerats och nya felaktigheter hittats i den nya metoden påbörjar PDCA-cykeln igen. Då omarbetar man metoden och förbättrar den ytterligare (Petersson et al. 2015).

Genom en engagerad och förstående personal skapas ett bra och drivande förbättringsarbete. När varje individ är inkluderad i arbetet har denne möjligheten att påverka och se de brister eller avvikelser som uppstår i förbättringsarbetets arbetsprocess. Som Bergman och Klefsjö (2012) förklarar är både stora och små förbättringar en förbättring i rätt riktning. Men samtidigt så får inte för många förbättringsarbeten hanteras samtidigt då de kan bli överväldigade. Figur 5 visar hur ett förbättringsarbete stegvis bör öka och detta bör man ha i baktanke vid ett förbättringsarbete.

## 6.2 Strukturering av lagerverksamheten

Den största icke värdeskapande aktiviteten som påträffades var struktureringen av lagerverksamheten. Enligt Sörqvist (2004) är ett framgångsrikt 5S-arbete en strukturerad arbetsplats som kan leda till flera positiva effekter för produktivitet men också ekonomiska effekter. Genom att exempelvis hålla ordning i verksamheten minskar de icke värdeskapande aktiviteterna såsom att leta efter material och verktyg. Ett viktigt led i att använda sig av 5S är att alla inblandade informeras och ges uppmärksamhet för att nå sin fulla potential (Sörqvist 2004).

På Holgers har allt material som hanteras en fast plats där plockpersonalen vet var materialet kan hämtas. Hela lagerlayouten är utformad utifrån hur ordens ordning av artiklar visas i surfplattan. Detta ger en effektiv och god produktivitet i flödet då en order plockas. De problem som finns i lagerlayouten är då inleverans sker, rest-/ tilläggsorder eller övrigt material på EU-pallar som saknar specifik plats. Om en EU-pall har placerats i en lagergång där personal behöver ha tillgång till behövs den flyttas, detta resulterar i att personal letar kortsiktiga lösningar på plats där EU-pallarna kan placeras utan att hindra medarbetarna. Genom förflyttningarna av EU-pallarna skapar detta en ovisshet i var materialet är placerat för övrig personal. De material eller verktyg som inte används av personal bör placeras på en plats där den inte är ivägen för de arbete som utförs av personal (Sörqvist 2004).

Det är viktigt att ett lager har en bra struktur för att problemet ska elimineras. Det ska finnas en tydlighet i lagret där varje pall har sin plats. Detta kan göras genom att använda sig av markeringar på golv eller väggar för att tydligt visa var materialet ska stå eller hänga (Sörqvist 2004). Ett strukturerat lager skapar tydlighet för personal samt om produktiviteten skulle öka behöver personalen inte fundera på vart material ska placeras eller hämtas. Genom denna tydlighet och implementation av 5S skapar detta en standard för att ständigt finna de brister som finns i arbetsprocessen. Det är också viktigt att inkludera personalen och låta dem få framföra sina åsikter. Genom att ständigt informera personal skapas en förståelse och delaktighet (Sörqvist 2004).

Det är viktigt att 5S-arbetet får ta den tid den behöver och inte stressa fram en lagerlayout. Det kan ses som att ett 5S-arbete förbrukar mycket tid och resurser på kort sikt därav är det viktigt att tänka långsiktigt, då undviks stora förändringar ofta. Genom att resultatet utvärderas och följs upp regelbundet säkerställer man att lagerlayouten håller vidhållen nivå eller förbättras (Sörqvist 2004).

### 6.3 Fokusering på sortering

Det moment i arbetsprocessen som uppfattades påverka miljön mest negativt, där det fanns potential till att utveckla var sorteringsmöjligheterna för personal. Det är viktigt att företag hela tiden jobbar mot att bli bättre i sitt arbete med återvinning. För att det ska uppnås måste alla inblandade vilja göra sin del för att mer ska återvinnas. Producenten har ett stort ansvar i att påskynda utvecklingen mot ett mer resurshushållande samhälle genom att återvinna och återanvända material i produktionen (Michanek 2017). Något som observerades under studien var att Holgers inte alltid kunde påverka hur mycket återvinningsmaterial som hanterades. Från leverantörer skickades det EU-pallar med varor inplastade som sedan företaget sorterade. Även från kund skickades mycket annat tillbaka än det som skulle finnas med i returtagningen vilket tar längre tid att sortera upp än vid en returtagning med endast renoveringsmaterial, då hantverkarnas skräp inte ska finnas i containern vid retur. Ett sätt att gå tillväga för att påskynda miljöarbetet är att ställa krav på de som producerar varorna men även att kunden tar sitt ansvar vid sortering av material (Ebbesson 2015).

Det är viktigt att företaget ser sin roll i miljöarbetet genom att exempelvis använda så lite emballage som möjligt eller vara noggranna med återanvändning av material som hanteras i returtagningen. Det gäller att utbilda personalen så att de är medvetna om hur de kan påverka arbetet med miljön när det gäller återvinning av produkter (Ebbesson 2015).

Många företag och arbetare kan ibland se miljöarbete som något som bara är omständligt, tar tid och kostar pengar. Holgers har ändrat synvinkel på det och ser miljöarbetet som en naturlig del istället och ett sätt att tjäna pengar på. Genom att se miljöarbetet som en resurs kan både besparingar på klimatet och kostnadsmissiga besparingar göras, vilket är viktigt för ett hållbart företag på lång sikt. Vid intervjuer framförde respondenterna att allt avfall som företaget hanterar kostar pengar och där felsorterat material resulterar i en extra kostnad.

Detta gör att en effektivare avfallshantering ger både en bättre miljö men även besparingar rent ekonomiskt (Brorsson & Almgren 2016).

#### 6.4 Metoddiskussion - Kritiska aspekter

Hänsyn bör tas till att underlaget i denna studie delvis är från intervjuer där respondenten har en subjektiv inställning på de frågor som ställts. Vad en respondent upplever och anser som ett problem eller förbättring kanske inte upplevs på samma sätt av en annan respondent. Då varje respondent intervjuades på olika dagar och olika klockslag kan detta skapa en tillfällig åsikt om något "problem" som uppstått nära intervjun men som egentligen inte är ett riktigt problem för företaget. Respondentens sinnesstämning påverkar hur denne ställer sig till frågorna som ställs. I studien har alla intervjuer varit anonyma för att respondenterna ska känna trygghet i att uttrycka sina åsikter och tankar. Även fast en anonymitet har givits till alla respondenter finns det alltid en risk att exempelvis något citat känns igen av en kollega och då blir inte respondenter helt anonym.

Studiens empiri grundar sig i de kvalitativa metoder som valts där resultatet har tolkats utifrån de två skribenternas synvinklar. Detta har skapat en möjlighet att gå igenom de intervjuer och observationer som utförts för att sammanställa de uppfattningar som tolkats. Därav har det varit fördelaktigt att utföra denna studien genom diskussion mellan två individer. Då resultat tolkas ur olika perspektiv har de lösningar tagits fram som passar problemet.

För att denna studien ska kunna bli mer tillförlitlig skulle studien inkluderat fler företag för att kunna jämföra de olika aktiviteterna samt processen för att hitta den mest optimala lösningen samt få de möjliga infallsvinklarna. Också för att få möjlighet till fler respondenternas tankar och deras problem respektive lösningar till problem.

#### 6.5 Förslag till fortsatta studier

För fortsatta studier inom detta ämne, kan den ekonomiska lönsamheten undersökas då detta är en viktig del i att driva företag och alltid ett intressant ämne. Genom att kunna jämföra mot andra företag inom samma bransch se vad som kan utvecklas. Under studien har diskussion kring företagets lönsamhet utifrån ett förbättringsarbete tagits upp. Därav är det spännande att se hur en metodstyrd företagskultur kan påverka ett företags lönsamhet där fokus ligger på ett arbetssätt som skapar värde för kunden.

Ett annat förslag på fortsatta studier är att studera Holgers arbetsprocess och jämföra detta med det sätt andra fastighetsbolag som outsourcat delar av sin verksamhet till entreprenörer från aspekterna tidskrävande samt miljöpåverkan. Då det är spännande att få möjlighet att jämföra effekterna och skillnaderna.

Ett sista förslag på fortsatta studier är att undersöka den arbetsmiljö som finns på arbetsplatsen. Under både observationer och intervjuer har det kommit fram att det finns förbättringspunkter. I arbetet finns en del tunga men också ibland svårhanterliga lyft som

behövs göras. Det kan vara när EU-pallar ska lastas så jobbar man i ställningar högt över axelhöjd som exempel. När EU-pallar ska plastas måste ett förberedande arbete med att lyfta EU-pallar på varandra för att kunna plasta materialet i rätt höjd. Ergonomi och trivsel på en arbetsplats är en stor del i att företaget ska kunna jobba framåt och bli bättre tillsammans. Trivs personalen och har möjlighet till utveckling sker även en utveckling för företagets förbättringsarbeten och personalen blir positivare och mer villig till att samarbeta.

## 7. Rekommendationer till företaget

### *Engagera personal*

En rekommendation till Holgers Stugmaterial AB (Holgers) är att inkludera och engagera sin personal i de förbättringsarbeten och mål företaget strävar efter. Detta för att kunna ta hjälp och använda sin personal som en resurs. Holgers vill vara ett miljömedvetet företag och genom en delaktighet från personal skapar detta ett större engagemang bland personalen. Därav bör personalen själva få arbeta, likt en workshop i grupp och diskutera vad de ser som ett problem och hur detta skulle kunna lösas på bästa sätt. Alternativt att personalen på varje avdelning får sätta egna mål och fokuspunkter för vad som anses kommer förbättra miljöarbetet. Det kommer leda till att personalen tillsammans arbetar mot samma mål.

### *Arbeta tydligt*

Att arbeta synligt med förbättringar inom företaget är en annan rekommendation till Holgers. För att förbättringsarbetet med hjälp av PDCA-cykeln ska bli lyckad krävs kunskap hos både ledning och medarbetare. Genom att avsätta tid för utbildning och kunskap om hur ett arbete med PDCA-cykeln går till skapar en större förståelse. Prioritering och visualisering av förbättringsarbeten på en anslagstavla skapar denna förståelse som krävs för att alla ska gå mot samma mål. På denna anslagstavla kan personalen sätta upp de avvikelser som sker och synliggöra dessa och utifrån detta välja ut de akuta problemen som ger störst effekt med minst insats. Att delegera ut ansvaret till personalen skapar ett engagemang och förståelse till att finna bästa lösningen till problemet. Detta medför att fler infallsvinklar beaktas. Men man behöver ha i åtanke att dessa åsikter kan bli homogena.

### *Strukturera upp lagerlayouten*

En annan rekommendation är att strukturera upp lagerlayouten. Lagerlayout fungerar i dagsläget vid hantering av material som plockas till containrarna men den är inte optimal när det kommer till avlastningsmöjligheter för personal. Holgers bör se över avlastningsmöjligheter som borde finnas vid stora inleveranser till företaget då detta orsakar onödiga stopp för övrig personal. Det är inte endast inleveranser som behöver en plats, det är även restorder samt lightlyft. Här rekommenderas i största möjliga mån att Holgers ska utjämna de flöde inleveranser sker i samt markera avställningsplatser för de restorder som paketeras samt lightlyften för att lätt veta vart dem finns när de ska skickas.

### *Lagersaldot*

Lagersaldot är ett problem som rekommenderas att åtgärdas. Holgers bör identifiera om det är samma produkter som återkommande saknas och om det finns ett återkommande problem bör ett arbete påbörjas för att finna rotorsaken till att denna differens finns.

### *Transport av kök*

Den sista rekommendationen till Holgers är de onödiga transporterna som sker mellan lokalen där köken paketeras på EU-pallar och lokalen där resten ordern paketeras i containrar. Detta bör åtgärdas direkt då lösningar redan tagits upp under studien. Det finns också möjlighet att samordna transporterna med en lastbil som går till avdelningen varje dag. Någon form av

förändring bör ske och på lång sikt ta fram en plan hur avdelningen där köken paketeras kan flyttas upp till samma byggnad som övriga delar i arbetsprocessen.

## 8. Slutsats

Genom identifiering av vilka problem som påverkat genomflödet mest kunde man med hjälp av förbättringsverktyget fem varför bryta ner vad den verkliga rotorsaken till problemet är. Efter att fråga sig själv varför ger detta möjlighet till att finna rotorsaken, för att sedan prioritera de problem som ger störst effekt men med så liten insats som möjligt. Detta görs med hjälp av ett PICK-diagram. Med fokus på de prioriterade förbättringsarbeten som ska elimineras, skapar detta en strukturerad tydlighet för personal. Detta resulterar i en stegvis hantering av problemen där metoderna Kaizen och PDCA-cykeln är en stor hjälp att förbättra en verksamhet.

Utifrån användningen av förbättringsverktygen har rotorsaker till de icke värdeskapande aktiviteterna funnits. Där bland annat ett ostrukturerat lager och en ovisshet från personal är en rotorsak till icke värdeskapande aktiviteter. Ett ostrukturerat lager där material ej har en specifik plats skapar onödiga aktiviteter som kan förbättras genom ett strukturerat 5S-arbete. Utifrån ett 5S-arbete kan varje produkt få en markerad plats som exempelvis markeringstejp på golv eller vägg. Detta skapar en standard och information för personal om vart varje produkt/verktyg finns tillgängliga eller ska ställas när det ej används.

Då en icke värdeskapande aktivitet uppstår grundar sig i en ovisshet från personal, informationsflödet mellan personal och ansvariga för förbättringsarbeten samt att miljöarbeten inte fungerar. Då personal inte har vetskap om de förbättringsarbeten som pågår går företagets personal miste om delaktighet och möjligheter till att finna alternativa lösningar till de problem och förbättringar som finns. Denna ovisshet kan lösas genom workshops eller att personalen själva får vara med och sätta delmål till det huvudsakliga målet som ska nås.

De aktiviteter som har en negativ miljöpåverkan har identifierats: mängden krympplast samt de extra/onödiga transporter som sker av material. Med en stor mängd krympplast krävs återvinningsmöjligheter för personal. Containerar med kompressorer som hjälper personalen att pressa ihop det återvunna materialet skapar färre transporter av materialet till återvinningsstationen. De onödiga transporter som kan ske vid restorder samt lightlyft medför en negativ miljöpåverkan. Därav är ett fossilfritt bränsle samt nya bilar med renare motorer ett alternativ. Men också samordnade transporter så inte endast en restorder transporteras själv.



## Tackord

Vi vill tacka Lars Eliasson på Holgers stugmaterial AB som tagit emot oss och engagerat sig i arbetet och hjälp oss utföra denna studien på bästa möjliga sätt. Vi vill också tacka samtliga respondenter som bidragit med information och uppfattningar. Till sist vill vi tacka Sara Lorén på Högskolan i Borås som har hjälpt oss med vägledning och givande diskussioner genom hela arbetet.

Borås, Juni 2019

Madelene Johansson & Peter Stenberg

## Referenser

Agrawal, S., Singh, R. & Murtaza, Q. (2016). Triple bottom line performance evaluation of reverse logistics. *Competitiveness review: an international business journal incorporating Journal of global competitiveness*, 26 (3), ss. 289–310.

Aronsson, H. & Brodin, M. (2006). The environmental impact of changing logistics structures. *International Journal of Logistics Management*, 17 (3), ss. 394–415.

Augustsson, M. & Bergstedt-Sten, V. (1999). *Outsourcing av IT-tjänster*. Stockholm: Industrilitteratur.

Benjaminsson, I. (2013). *Outsourcing: Påverkande faktorer i strategiska beslut*. Kandidatuppsats: institutionen för datavetenskap, fysik och matematik. Linnéuniversitetet. <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:627776/FULLTEXT01.pdf>

Bergman, B. & Klefsjö, B. (2012). *Kvalitet från behov till användning*. Lund: Studentlitteratur.

Björklund, M. (2012). *Hållbara logistiksystem*. Lund: Studentlitteratur.

Bloomberg, D., Lemay, S., & Hanna, J. (2001). *Logistics*. New Jersey: Prentice-Hall.

Bowersox, D., Closs, D. & Bixby Cooper, M. (2007). *Supply Chain Logistics Management*. Boston: McGraw-Hill.

Brorson, T. & Almgren, R. (2016). *ISO 14001: för små och medelstora företag*. Stockholm: SIS förlag.

Chen, I. J. & Paulraj, A. (2003). Towards a theory of supply chain management: the constructs and measurements. *Journal of Operations Management*, 22 (2), ss. 119–150.

Denscombe, M. (2018). *Forskningshandboken: för småskaliga forskningsprojekt inom samhällsvetenskaperna*. Lund: Studentlitteratur.

Ebbesson, J. (2015). *Miljörätt*. Uppsala: Iustus.

Elgazzar, S., Tipi, N., Hubbard, N. & Leach, D. (2012). Linking supply chain processes' performance to a company's financial strategic objectives. *European Journal of Operational Research*, 223 (1), ss. 276–289.

Harrison, A. & van Hoek, R. (2011). *Logistics management & strategy: Competing through the supply chain*. Harlow: Pearson/Financial Times Prentice Hall.

- Holgers (2019). *Miljö*. URL: <http://holgers.se/om-holgers/miljo/> [2019.03. 25]
- Höst, M., Regnell, B., & Runeson, P. (2006). *Att genomföra examensarbete*. Lund: Studentlitteratur.
- Jevgeni, S., Eduard, S. & Roman, Z. (2015). Framework for Continuous Improvement of Production Processes and Product Throughput. *Procedia Engineering*, 100, ss. 511–519.
- Johannessen, A. & Tufte, P. (2003). *Introduktion till samhällsvetenskaplig metod*. Malmö: Liber.
- Johansson-Lindfors, M. (1993). *Att utveckla kunskap*. Lund: Studentlitteratur.
- Jonsson, P. & Mattsson, S. (2016). *Logistik: läran om effektiva materialflöden*. Lund: Studentlitteratur.
- Klefjö, B., Eliasson, H., Kennerfalk, L., Lundbäck, A. & Sandström, M. (1999). *De sju ledningsverktygen: för effektivare planering av förbättringsarbetet*. Lund: Studentlitteratur.
- Liker, J., Erkelius, L. & Hallberg, J. (2009). *The Toyota way: lean för världsklass*. Malmö: Liber.
- Lindén, S & Josephson, P-E. (2013). In-housing or out-sourcing on-site materials handling in housing? *Journal of Engineering, Design and Technology*, 11 (1), ss. 90-106.
- Lumsden, K. (2012). *Logistikens grunder*. Lund: Studentlitteratur.
- Löfdahl, A., Hjalmarsson, M. & Frensén, K. (2014). *Förskollärarens metod och vetenskapsteori*. Stockholm: Liber.
- Meland, Å. (2017). *LEAN är bara ett namn: Maximera kundnyttan och minimera resursslöseriet*. Stockholm: Liber.
- Michanek, G. & Zetterberg, C. (2017). *Den svenska miljörätten*. Uppsala: Iustus.
- Nationalencyklopedin* (2019). Outsourcing. Tillgänglig: Nationalencyklopedin. [2019.03.01]
- Naturskyddsföreningen (2014). *Allt du (inte) vill veta om plast*. URL: [http://www.naturskyddsforeningen.se/sites/default/files/dokument-media/rapporter/Plastrapporten\\_hela.pdf](http://www.naturskyddsforeningen.se/sites/default/files/dokument-media/rapporter/Plastrapporten_hela.pdf) [2019-04-27]
- Paroy (2019) *HVO-diesel 100*. <https://paroy.se/produkter/drivmedel/hvo-diesel-100/> [2019.03.25]

Petersson, P., Ohlsson, B., Lundström, T., Johansson, O., Broman, M., Blücher, D. & Alsterman, H. (2015). *Lean: gör avvikelser till framgång*. Bromma: Part Media.

Rosell, L. (2014). *Inköpsteknik: praktisk handbok för effektivare inköp* Näsvisen: Björn Lundén information.

Rosengren, K. & Arvidson, P. (2002). *Sociologisk metodik*. Malmö: Liber.

Sarac, A., Absi, N. & Dauzère-Pérès, S. (2010). A literature review on the impact of RFID technologies on supply chain management. *International Journal of Production Economics*, 128 (1), ss.77–95.

Saunders, M., Lewis, P. & Thornhill, A. (2009). *Research methods for business students*. Harlow: Financial Times Prentice Hall.

Selviaridis, K. Spring, M. (2007). Third party logistics: a literature review and research agenda. *The International Journal of Logistics Management*, 18 (1), ss.125–150.

Stukát, S. (2011). *Att skriva examensarbete inom utbildningsvetenskap* Lund: Studentlitteratur.

Sörqvist, L. (2004). *Ständiga förbättringar: en bok om resultatorienterat förbättringsarbete, verksamhetsutveckling och Sex Sigma*. Lund: Studentlitteratur.

Sörqvist, L. & Höglund, F. (2017). *Sex Sigma: Resultatorienterat förbättringsarbete som ger ökad lönsamhet och nöjdare kunder vid produktion av varor och tjänster*. Lund: Studentlitteratur.

Windahl, C. & Thorell, J. (1999). *Internationellt miljöledningsarbete: en jämförande studie av ISO 14001 och EMAS i Sverige, Frankrike och Tyskland*. Stockholm: Sveriges tekniska attachéer.

## Bilagor

### Bilaga A - Tid & miljöintervjuguide

Informera om:

- Anonymitet, (inget skall kopplas till intervjupersonen)
- Är det okej att spela in intervjun?

- 
1. Hur länge har du arbetat på detta företaget, och inom denna avdelningen?
  2. Har du bytt arbetsuppgifter inom företagen någon gång?
- 
3. Vilka arbetsuppgifter har du i dagsläget?
  4. Berätta hur en vanlig arbetsdag ser ut, beskriv steg för steg. (Från det att ordern kommer till inkorgen till att den skickas till nästa "del" i kedjan.)
  5. Vilka av de arbetsuppgifter du har i dagsläget, är mest tidskrävande?
    - a. Hur upplever du att dessa är tidskrävande?
  6. Hur gör du för att försäkra dig om att dina arbetsuppgifter blir gjorda i tid?
    - a. Om arbetsuppgifterna inte blir gjorda i tid, hur gör du för att bäst hantera situationen?
  7. Hur fungerar den logistiska delen i arbetsuppgiften/erna?
  8. Vad kan du se för problem/svagheter i dina arbetsuppgifter i dagsläget? (få en förklaring till vad som händer, händer x - kan man fortsätta med y eller behöver man vänta)
    - a. Vilken hjälp kan ni få för att hantera problem som uppstår?
      - i. (Om problem) Hur uppskattar du att problemet påverkar dina arbetsuppgifter?
  9. Kan du ge exempel på förbättringsarbete som pågår just nu?
    - a. Till vilken grad känner du att du har möjlighet att påverka dessa förbättringsarbeten?
  10. Vilka styrkor kan du identifiera i det arbete du utför.
- 
11. Hur stor miljöpåverkan tror du att ditt arbete har på miljön?
    - a. Hur arbetar ni för att minska miljöpåverkan.
  12. Hur ser er målsättning gällande miljöpåverkan ut?
  13. Hur mäter ni er miljöpåverkan?
  14. (Enligt dig) Hur medveten tycker du företaget är med att jobba med sitt miljöarbete?
- 
15. Har du något att tillägga?

## Bilaga B - Miljöintervjuguide

Informera om:

- Anonymitet, (inget skall kopplas till intervjupersonen)
- Är det okej att spela in intervjun?

- 
1. Hur länge har du arbetat på detta företaget, och inom denna avdelningen?
  2. Har du bytt arbetsuppgifter inom företagen någon gång?

- 
3. Vilka arbetsuppgifter har du i dagsläget?
  4. Kan du ge exempel på förbättringsarbete som pågår just nu?
  5. Vilka styrkor kan du identifiera i de förbättringsarbeten som finns?.

- 
6. Hur arbetar ni för att minska miljöpåverkan?
  7. Hur ser er målsättning gällande miljöpåverkan ut?
  8. Vet du hur mycket plast ni förbrukar?
  9. Hur mäter ni er miljöpåverkan?
  10. Vad kör ni era fordon på för bränsle?
  11. Produkterna ni köper in, är dessa miljömärkta?
  12. Hur ofta töms containrarna med skräp?

13. Hur involverar ni personalen i miljöarbetet samt miljömålen?
  - a. Hur försäkrar ni er om att personalen är medvetna om det pågående miljöarbetet och dess mål?
14. Hur ofta har ni intern- och externrevisioner?
  - a. Vem gör revisionerna?

15. ISO 14001:2004? Varför har ni inte 2015?
16. ISO 14001 utdaterad på hemsidan, finns det ett för detta året?
17. FTI utdaterad på hemsidan, finns det ett för detta året?

- 
18. Har du något att tillägga?
  - 19.



# HÖGSKOLAN I BORÅS

Besöksadress: Allégatan 1 · Postadress: 501 90 Borås · Tfn: 033-435 40 00 ·  
E-post: [registrator@hb.se](mailto:registrator@hb.se) · Webb: [www.hb.se](http://www.hb.se)