



AKADEMIN FÖR TEKNIK OCH MILJÖ  
Avdelningen för industriell ekonomi, industridesign och maskinteknik

---

# Förutsättningar för implementering av ISO 9001

En analys av krav och ERP-systemets roll i  
kvalitetsledningssystem

Ludvig Höglund  
Ludwig von Arronet

VT: 2024

Examensarbete, Grundnivå (högskoleexamen), 15 hp  
Industriell ekonomi  
Industriell ekonomi - högskoleingenjör

Handledare: Ming Zhao  
Examinator: Robin von Haartman

---

## Förord

Vi vill tacka studiens fallföretag och personalen på företaget för att ha visat intresse och engagemang. Personalen gav oss en stor inblick i företaget samt dess styrkor och svagheter när vi samlade in data.

Vi vill också tacka vår handledare Ming Zhao på Högskolan i Gävle för att ha visat intresse och kommit med intressanta synpunkter under studiens gång. Vi vill också rikta ett tack till familj och vänner som har visat stöd samt givit oss feedback under arbetets gång.

Gävle, 2024

# Sammanfattning

Företag ställs inför höga krav att ständigt leverera produkter med hög kvalitet. Ett kvalitetsledningssystem med en ISO 9001:2015 (ISO 9001) certifiering är generellt fördelaktigt för att öka företags konkurrenskraft. Eftersom kvalitetsledningssystem och Enterprise Resource Planning-system (ERP-system) har olika fokus och funktioner, är det nödvändigt att undersöka hur de kompletterar varandra för att förbättra företags prestanda.

Syftet med detta examensarbete är att undersöka om och hur ett SME (Small Medium Enterprises) med erfarenhet av ett ERP-system kan effektivt bli ISO 9001 certifierade. Studien har genomförts på ett fallföretag som har många års erfarenhet av ett ERP-system och har som avsikt att ansöka om en ISO 9001 certifiering. Arbetet började med en analys och identifiering av hinder och utmaningar som små och medelstora företag kan möta när kvalitetsledningssystemet implementeras med ERP-system som stöd.

En litteraturgenomgång genomfördes först för att få en större inblick av de olika ISO 9001 krav som ställs på företag som ska certifieras. Litteraturgenomgången gav också en bättre förståelse för vad och hur ett ERP-system kan fungera i olika sammanhang. Med litteraturgenomgången som utgångspunkt utfördes intervjuer och observationer för att förstå nuläget hos företaget och de olika funktioner som finns i ett ERP-system. En certifieringsmodell skapades för att vägleda företaget att bli ISO 9001 certifierade med stöd av ERP-system. Den föreslagna modellen kan tillämpas på andra liknande små och medelstora företag även om studien genomfördes på ett fallföretag. De viktiga resultaten av denna studie indikerar att dokumentation, spårbarhet och kontroll är huvudelementen i ett ERP-system för att stödja företag att bli ISO 9001 certifierade. Men det finns också hinder och svårigheter som resulterar i att ERP-system inte fullt ut kan stödja små och medelstora företag att bli certifierade eftersom deras egen planering och beslut krävs under certifieringsprocessen.

Nyckelord: ISO 9001, ERP-system, kvalitetsledningssystem, SME, certifiering, implementering, certifieringsmodell, aluminiumbåtar

## Abstract

Companies are facing high demands to constantly deliver products with high quality. A quality management system with an ISO 9001:2015 (ISO 9001) certification is generally thought to be beneficial for increasing the company's competitiveness. Since Quality management systems and Enterprise Resource Planning systems (ERP systems) have different focuses and functions to play, it is necessary to examine how they complement to each other to improve the company performance.

The purpose of this thesis work is to investigate if and how a SME (Small Medium Enterprises) with experience of an ERP system can effectively become ISO 9001 certified. The study has been carried out at a case company that has had many years' experiences of an ERP system and has the intention to apply for an ISO9001 certification. The research started with an analysis and identification of obstacles and challenges that SMEs may face when the quality management system is implemented under the support of an ERP systems.

A literature review was first carried out to gain a greater insight into the various ISO 9001 requirements that are placed on the company to be certified. The literature review also provided a better understanding of what and how an ERP system can function in different contexts. With the literature review as a starting point, interviews and observations were taken to understand the current situation at the company and the functions of an ERP system. A certification model was created to guide the company to become ISO 9001 certified under the support of ERP. The proposed model can be applicable to other similar SMEs though the study is implemented at one case company. The important results of this study indicate that documentation, traceability and control are the main elements of an ERP system to support companies becoming ISO 9001 certified. However, there are also barriers and difficulties that ERP systems cannot fully support SMEs to become certified because their own planning and decisions are required during the certification process.

Keywords: ISO 9001, ERP-system, quality management system, SME, certification, implemetation, certification model, aluminiumboats.

# Innehållsförteckning

1	Introduktion .....	1
1.1	Bakgrund .....	1
1.2	Syfte.....	2
1.3	Frågeställningar .....	2
1.4	Avgränsningar .....	2
2.	Metod.....	3
2.1	Forskningsansats.....	3
2.2	Fallstudie .....	3
2.3	Litteraturgenomgång .....	3
2.3.1	Kritisk granskning .....	4
2.4	Kvalitativa metoder .....	4
2.4.1	Observationer .....	4
2.4.2	Intervju .....	4
2.5	Jämförande studie .....	5
2.6	Analysmetod.....	5
2.7	Studiens kvalitet .....	5
2.8	Etik .....	6
2.9	Hållbarhet .....	6
2.10	Metodsammanfattning .....	7
3.	Teoretisk referensram .....	8
3.1	ISO 9001 certifieringsprocess .....	8
3.2	ISO 9001 standardens krav .....	9
3.3	Metoder för att arbeta med kvalitetsledningssystemet .....	11
3.4	ERP-system .....	13
3.5	ERP-systemets inverkan på kvalitetsledningssystemet .....	13
4.	Empiri .....	15
4.1	Definitioner av ord och begrepp .....	15
4.2	Inledande intervju .....	15
4.2.1	Fallföretag.....	15
4.2.2	Fallföretagets ERP-system .....	16
4.2.3	Kunder hos fallföretaget .....	16
4.2.4	Fallföretagets önskan till ett kvalitetsledningssystem .....	16
4.3	Observation i produktionen .....	17
4.4	Intervju med hänsyn till resterande krav .....	17
4.5	Observation ERP-system.....	17
4.6	Datainsamlingstabell .....	17
5.	Analys.....	21
5.1	Barriärer och svårigheter för SME att bli ISO 9001 certifierade med stöd från ERP-system .....	21
5.2	Fördelar hos SME med erfarenhet av ett ERP-system vid införandet av ISO 9001 .....	22
5.3	Krav som delvis uppfylls för SME med stöd från ERP-system .....	25
5.4	Hur SME kan bli ISO 9001 certifierade med ERP-system som stöd.....	28
5.5	Modell för hur SME blir ISO 9001 certifierade med ERP-system som stöd .....	29
6.	Slutsats.....	32
6.1	Slutsatser för studien .....	32

6.1.1 Vad finns det för barriärer och svårigheter för SME med stöd från ERP-system att bli ISO 9001 certifierade? .....	32
6.1.2 Vilka fördelar finns det för SME att bli ISO 9001 certifierade med hjälp av ett ERP-system?.....	32
6.1.3 Hur kan ett SME med erfarenhet av ett ERP-system bli ISO 9001 certifierade? .....	32
6.2 Teoretiskt bidrag.....	33
6.3 Praktiskt bidrag.....	33
6.4 Studiens begränsningar.....	33
6.5 Fortsatta studier .....	33
Referenslista .....	34
Bilaga 1 Intervjufrågor 1 .....	32
Bilaga 2 Observation Plåtavdelningen .....	33
Bilaga 3 Observation Svetsavdelningen .....	35
Bilaga 4 Observation Måleriavdelningen .....	37
Bilaga 5 Observation Monteringsavdelningen .....	39
Bilaga 6 Observation Slutkontrollavdelningen .....	41
Bilaga 7 Intervjufrågor 2 .....	43
Bilaga 8 förbättringsförslag till fallföretaget .....	45

# 1 Introduktion

*I detta kapitel beskrivs bakgrunden, syftet, frågeställningarna samt avgränsningarna till studien.*

## 1.1 Bakgrund

För företag är det viktigt att uppnå ekonomisk vinst för att överleva, vilket förutsätter att de är konkurrenskraftiga. En implementering av ISO 9001 i ett kvalitetsledningssystem kan hjälpa företag att bibehålla konkurrenskraften genom förbättring av arbetsförmågan hos dessa samt förbättra ryktet hos deras konsumenter (Tarigan et al., 2019). Lushi et al. (2016) bekräftar att en ISO 9001 certifiering kan medföra att befintliga kunder stannar i organisationen samt att det kan locka nya kunder. Detta kan leda till att försäljningen ökar vilket vidare kan hjälpa företags lönsamhet. ISO 9001 har denna effekt eftersom certifieringen har som avsikt att öka kundtillfredsställelsen genom att erbjuda produkter och tjänster som uppfyller kundkrav samt hanterar företagets risker och möjligheter med avseende på företagets mål. ISO 9001 standarden har som syfte att styra verksamhetsprocesserna inom företag (Lushi et al., 2016).

Kvalitetsledningssystemet ger företag förmånen att justera och ständigt förbättra sin verksamhet för att uppfylla kundernas krav och förväntningar. Eftersom kvalitetsstandarderna finns över hela världen kan en implementering av detta ge möjligheter för företag att globalisera sin kundkrets. Vid en implementering av ISO 9001 kan ledarskapet förbättras, detta genom att ledarna bör tänka mer riskbaserat vilket kan leda till att organisationens produktivitet förbättras (Svenska institutet för standarder, 2015).

Ett Enterprise Resource Planning System (ERP-system) är enligt Olhager (2021) ett grundläggande informationssystem som syftar till att styra produktionen och materialet i verksamheten. Ett ERP-system är ett centralt system i organisationer och underlättar för många olika intressenter (Moumane et al., 2023). ERP-systemet kan hjälpa till med planering, drift och kontroll av verksamheten. Systemet uppdateras i realtid vilket gör att det kan hålla koll på hela verksamheten (Milena, 2018). Enligt Jaya (2019) kan ett implementerat ERP-system hjälpa företag att dokumentera arbeten i exempelvis produktionen vilket kan underlätta den interna strukturen. Ett ERP-system hjälper effektivt arbete så som minskning av driftkostnader, minskning av kostnader för sålda varor, affärskostnader samt samordning av datainformation i samtliga delar hos företag (Jaya, 2019).

Ett kvalitetsledningssystem är det strategiska sättet att arbeta med organisationens olika processer, medan ett ERP-system kan användas för att assistera kvalitetsarbetet i organisationer. Eftersom kvalitetsledningssystemet samt ERP-systemet har olika fokus och funktioner är det därför nödvändigt att undersöka hur dessa kompletterar varandra för att förbättra företagets kvalitetsarbete. Studien kommer därför undersöka sambandet mellan kvalitetsledningssystemet och ERP-systemet för SME (Small Medium Enterprise) samt hur och om ett ERP-system kan assistera SME att bli ISO 9001 certifierade utifrån kraven som certifieringen har. Studien har utförts hos ett företag som tillverkar aluminiumbåtar, namnet på företaget utblir på grund av sekretess. Under litteraturgenomgången för studien framkom det att sambandet mellan ISO 9001 och ERP-system inte blivit tillräckligt utforskat, detta identifierades som ett forskningsgap för studien.

## 1.2 Syfte

Syftet med denna studie är att komma med förslag på hur och om ett SME med erfarenhet av ett ERP-system kan bli ISO 9001 certifierade. Detta genom en analys och identifiering av hinder och utmaningar som SME möter vid en implementering av ett kvalitetsledningssystem med hjälp av ERP-system.

## 1.3 Frågeställningar

Nedan presenteras studiens frågeställningar. Frågeställningarna har valts med hänsyn till att få en omfattande undersökning på hur ett ERP-system kan assistera SME att bli certifierade utifrån ISO 9001 kraven samt uppfylla syftet med studien. Anledningen till att frågeställningarna inledes med vad, vilka och hur var för att undersöka många tänkbara faktorer som påverkar SME att bli ISO 9001 certifierade med stöd från ett ERP-system.

- Vad finns det för barriärer och svårigheter för SME med stöd från ERP-system att bli ISO 9001 certifierade?
- Vilka fördelar finns det för SME att bli ISO 9001 certifierade med hjälp av ett ERP-system?
- Hur kan ett SME med erfarenhet av ett ERP-system bli ISO 9001 certifierade?

## 1.4 Avgränsningar

I denna studie har valet av ett ERP-system inte varit fokus utan det har utförts genom att undersöka ett specifikt system som företaget vill implementera i deras verksamhet. Detta eftersom det finns många olika ERP-system att undersöka, men på grund av bristande tidsram har valet av ERP-system inte varit i fokus för denna studie.



## 2. Metod

*Nedan identifieras studiens metoder samt förklaras hur dessa har använts och hur studien har tagit hänsyn till de etiska ställningstagandena.*

### 2.1 Forskningsansats

Vid besvarande av studiens forskningsfrågor är det viktigt att identifiera vilken forskningsansats som ska användas. Generellt finns det tre olika forskningsansatser induktiv, deduktiv och abduktiv.

För denna studie har det använts en deduktiv forskningsansats för att uppfylla studiens syfte och besvara studiens frågeställningar. Säfsten & Gustavsson (2021) hävdar att deduktion börjar med en regel alltså att studien utgår från hur något ska gå till, sedan undersöks detta i verkligheten med stöd av exempelvis observationer och intervjuer för att få fram ett rimligt resultat. Denna studie har utgått från ISO 9001 standarden, vilket kan ses som studiens regel där teori om detta område insamlades. Efter detta har det undersökts om och hur ett ERP-system kan stödja införandet av ISO 9001 och detta är genomfört med datainsamlingsmetoderna observation och intervju, vilket utfördes på studiens fallföretag. När datainsamlingen var utförd kunde en användbar slutsats dras.

### 2.2 Fallstudie

Yin (2018) refererad i Säfsten & Gustavsson (2021) hävdar att en fallstudie är specifikt lämpligt för att besvara frågorna varför, hur och vad. Enligt Säfsten & Gustavsson (2019) är fallstudie ett lämpligt metodval när specifika händelser eller situationer ska analyseras på djupet. Studien har använt en enfallsdesign eftersom denna typ av studie har varit lämplig vid djupare förståelse av den aktuella händelsen. Yin (2018) refererad i Säfsten & Gustavsson (2021) menar att under en enfallsdesign studeras ett fall med en eller flera analysenheter. Problemet som studerades var om och hur ett SME kan bli ISO 9001 certifierade med ERP-system som stöd. Studiens fallföretag var lämpligt att undersöka eftersom företaget har en vilja att bli ISO 9001 certifierade.

### 2.3 Litteraturgenomgång

För att kunna utföra ett arbete och bidra med ny kunskap inom området är det viktigt att leta efter den kunskap som redan finns (Säfsten & Gustavsson, 2021). Detta genomfördes genom en litteraturgenomgång av den litteratur som finns på området. Urvalet av litteraturen om ISO 9001 var publicerade efter år 2015, eftersom den senaste upplagan av kvalitetsstandarden lanserades då. Litteraturen om ERP-system valdes genom att endast leta fakta om dessa system generellt. Vid utförandet av litteraturgenomgången har facklitteratur och artikelsökning använts. Vid artikelsökningen har databaserna ”Discovery på Högskolan i Gävle” och ”Google Scholar” använts. Sökorden som använts för att söka i databaserna var ”ISO 9001”, ”erp-system”, ”quality management system”, ”standardized work” och ”requirements”.

### 2.3.1 Kritisk granskning

Viktiga faktorer att tänka på under arbetets gång är äkthet, närhet och beroende, tendens samt representativitet (Blomqvist & Hallin, 2015). I studien har dessa fyra faktorer varit nödvändiga att tänka på när information hämtas. Det har påverkat vilka sökord som valts när informationen inhämtades och detta tillvägagångsätt har gjort att ett kritiskt tänkande har utförts vid informationshämtning.

## 2.4 Kvalitativa metoder

Kvalitativa metoder har enligt Harboe (2013) ett syfte att undersöka eller utforska. Kvalitativa metoder undersöker området djupgående och har oftast bara med få respondenter i studien. Därav valet till denna metod eftersom studiens syfte och frågeställningar har uppfyllts och ett användbart resultat har tagits fram.

### 2.4.1 Observationer

Observation är en metod där uppfattningsförmågan används. Metoden kan användas för datainsamling och olika forskningsmetoder som experiment, fallstudie och aktionsforskning. Observationerna som har utförts var både i fallföretagets produktion samt i ett ERP-system, dessa var direkta och strukturerade. En direkt observation är när observatörer är direkt närvarande för det som ska observeras. Vid utförandet av en strukturerad observation används ett schema eller protokoll för att samla in data (Säfsten & Gustavsson, 2021). Denna observationsteknik har använts för att få underlag till att svara på syftet och frågeställningarna. Observationsprotokollen presenteras i bilagorna 2–6.

I studien har observationer utförts i produktionens alla avdelningar till syfte att undersöka om alla krav i ISO 9001:2015 standarden uppfylls, och se eventuella brister på avdelningarna. Denna observation har bistått till att uppfylla frågeställningarna och syftet med studien. Detta har observerats med hjälp av kontroller på avdelningarna utifrån kraven som finns i ISO 9001:2015 standarden. Allt i frågeställningarna gick inte att uppfylla med endast produktionsobservationen därför utfördes en observation i ett ERP-system som beskrivs i nedanstående kapitel.

Det genomfördes också en observation i ett ERP-system för att kunna undersöka hur och om ett ERP-system kan stödja arbetet med kvalitetsledningssystemet. Observationen genomfördes i Monitor ERP system, detta system valdes på grund av dess tillgänglighet och fallföretagets intresse av att byta till detta system från sitt nuvarande ERP-system. Observationen i ERP-systemet utfördes med hjälp av kraven som finns i ISO 9001:2015 standarden till syfte att undersöka vilka krav ERP-systemet kan stödja.

### 2.4.2 Intervju

Genom en intervju kan en datainsamling genomföras för att samla in information om uppfattningar, erfarenheter och upplevelser (Säfsten & Gustavsson, 2021). I detta arbete har två semistrukturerade intervjuer med frågor som formulerats i förhand genomförts.

I denna studie har detta varit fördelaktigt eftersom de färdigformulerade frågorna utfördes för att intervjun inte skulle vara utanför studiens syfte. Under studiens gång har intervjuer utförts hos fallföretaget, intervjufrågorna redovisas i bilaga 1 och 7. Den första intervjun var en inledande intervju för att få bättre förståelse för organisationens nuläge och deras kvalitetsarbete. Den andra intervjun fokuserades det på att undersöka kraven i ISO 9001 som inte gick att se i observationerna. Respondenten som valdes att intervjuas var företagets VD som också är kvalitetsansvarig, vilket var relevant för studien eftersom ISO 9001 är en kvalitetsstandard som respondenten vill ha implementerat i företaget. För att säkerställa att all information i intervjuerna registreras har ljudinspelningar utförts med samtycke av respondenten som efter transkribering raderats.

## 2.5 Jämförande studie

För att kunna uppfylla studiens syfte har två olika områden jämförts, vilket i denna studies fall varit ERP-system och ISO 9001. Eftersom dessa områden har olika användningsområden var det viktigt att förstå skillnaderna och hitta likheterna. Resultatet av den jämförande studien finns sammanfattad i tabell 3 där det har utförts en jämförelse mellan ISO 9001 och ett ERP-system.

## 2.6 Analysmetod

För att analysera teori och insamlade kvalitativa data har en tematisk analys använts. Denna metod har använts för att hitta mönster i datamaterialet som blev insamlat (Säfsten & Gustavsson, 2021). När ett mönster hittades i datamaterialet kopplades det till den teoretiska referensramen för att analysera området.

## 2.7 Studiens kvalitet

Enligt Säfsten & Gustavsson (2021) handlar validitet om giltigheten i rapporten. Datainsamlingen som gjorts ger underlag till att besvara studiens syfte och att resultatet på studien ska vara generaliserbart. Generaliserbarhet menar Harboe (2013) handlar om att resultatet ska kunna tillämpas i liknande fall. I fallet för denna studie har det innan insamlingen av data genomförts kontroller på insamlingsmetoderna för att säkerställa att endast data som tillför något till uppfyllandet av studiens syfte har samlats in.

Reliabilitet betyder pålitligheten på den data som har samlats in och om det går att upprepa insamlingen (Säfsten & Gustavsson, 2021). Om datainsamlingen som genomförs ger samma resultat vid upprepade tillfällen innebär det att insamlingen har hög reliabilitet, medan om resultatet på datainsamlingen varierar vid upprepade mätningar är reliabiliteten låg (Nyquist, 2021). Eftersom en av datainsamlingarna har utförts i produktionen har resultatet varierat när arbetssättet har sett olika ut för olika produktionsavdelningar. Det har också utförts en datainsamling i ett ERP-system där reliabiliteten kan vara högre eftersom ett sådant system alltid fungerar på samma sätt. Intervjuerna som har utförts hos fallföretaget är trovärdiga eftersom de har genomförts med den ansvariga för kvalitetsarbetet hos företaget och frågorna som ställts har varit utifrån ISO 9001 kraven.

## 2.8 Etik

Enligt Vetenskapsrådet (2002) finns det fyra huvudkrav som studien ska följa och dessa är informationskravet, samtyckeskravet, konfidentialitetskravet och nyttjandekravet.

Informationskravet ska belysa för medverkande vilka roller dessa har i studien samt att det är frivilligt att delta, och att deltagarna får avbryta när de vill. Studiens deltagare ska också få ta del av all information som behövs för att bedöma om de vill vara med i studien (Vetenskapsrådet, 2002). Informationskravet har uppfyllts eftersom medverkarna i studien har upplysts att deltagandet var frivilligt och om dessa ville avbryta sin medverkan hade de rätt till det.

Samtyckeskravet innebär att studiens utförare ska hämta samtycke från medverkarna samt att dessa får bestämma hur länge och på vilka villkor de ska medverka. Om deltagarna avbryter får inte dessa utsättas för påtryckningar att fortsätta studien (Vetenskapsrådet, 2002). Detta krav har uppfyllts genom inhämtning av samtycke från deltagarna som undersökts och från de som delar ut uppgifter för undersökningen. Om medverkarna i undersökningen valde att avbryta har inte någon form av påtryckning utsatts mot dessa. Medverkarna hade också rätt till att bestämma hur länge och på vilka villkor de ville delta i undersökningen.

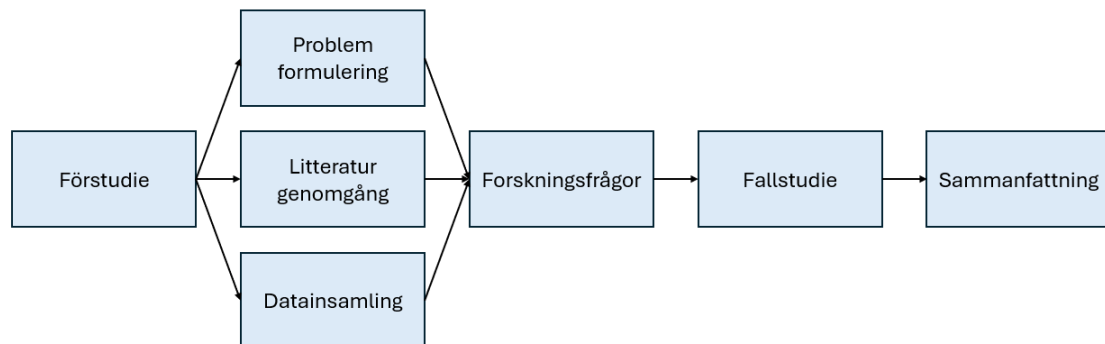
Enligt Vetenskapsrådet (2002) handlar konfidentialitetskravet och nyttjandekravet om att personer som tillför till studien där personuppgifter nämnts har undertecknat att tystnadsplikt uppstår. Uppgifter om medverkande personer har ej identifierats av utomstående, vilket har upprättats med hjälp av ett avtal. Detta har uppfyllts eftersom samråd med de inblandade i studien har genomförts angående tystnadsplikt vid tveksamma situationer. Personuppgifter har varit omöjliga för utomstående att komma åt eftersom alla uppgifter om medverkarna har raderats i samband med studiens avslut. Uppgifter om enskilda personer har endast använts för studiens syfte och därmed finns det ingen risk att det används för kommersiellt bruk.

## 2.9 Hållbarhet

Denna studie har genomförts med ett hållbarhetsperspektiv där studien har tagit hänsyn till ekonomiska, sociala och miljöaspekter. Under studiens gång har dessa aspekter varit i åtanke vid utförandet av intervjuer, observationer och redovisandet av resultatet till företaget. Detta för att se till att studien inte har varit ekonomiskt krävande för företaget samt inte påverkat det sociala hos företaget. I genomförandet av studien har det också strävats till att få ett så litet klimatavtryck som möjligt.

## 2.10 Metodsammanfattning

I figur 1 sammanfattas tillvägagångssättet i studien, där studiens olika steg visualiseras.



Figur 1: Figuren visar vilka steg som har utförts i denna studie

Tabell 1 nedan sammanfattar studiens metodval samt motivering till valet.

Tabell 1: Sammanfattning av studien metodval.

<i>Metoder</i>	<i>Val</i>	<i>Motivering</i>
<i>Syfte</i>	<i>Problemformulering</i>	<i>Syftet för denna studie har utgått från ett forskningsgap mellan två väldokumenterade ämnen.</i>
<i>Ansats</i>	<i>Deduktiv</i>	<i>För att få en bättre förståelse för ämnet har denna studie en abduktiv ansats eftersom under arbetets gång har det växlats mellan empirisk datainsamling och teori.</i>
<i>Studie</i>	<i>Enfallsstudie</i>	<i>Det kan vara viktigt med ett riktigt fall på studiens problemformulering och detta har uppnåtts genom att studera ett företag.</i>
<i>Datainsamling</i>	<i>Kvalitativ</i>	<i>För att förstå företagets förutsättningar och problem har det samlats in kvalitativa data genom observationer och intervjuer.</i>
<i>Analys</i>	<i>Tematisk analys</i>	<i>En tematisk analys har använts för att identifiera samband mellan teori och den empiriska datainsamlingen.</i>

### 3. Teoretisk referensram

*I detta kapitel beskrivs teorier som ligger till grund för att besvara frågeställningarna. Huvudsakliga teorier som behandlats är ISO 9001 certifieringsprocessen och dess krav, metoder för att arbeta med kvalitetsledningssystemet, ERP-system samt jämföranden mellan ISO 9001 och ERP-system.*

#### 3.1 ISO 9001 certifieringsprocess

Svenska institutet för standarder (2015) menar att företag kan bli certifierade ifall organisationen följer kraven som finns i standarden. Ett ledningssystem för kvalitet (kvalitetsledningssystem) är ett system enligt svensk standard (SS-EN ISO 9001:2015) som ISO 9001 standarden implementeras i. Företaget ska också kunna påvisa att deras verksamhet och processer följer de fastställda kraven i ISO 9001 standarden (Svenska institutet för standarder, 2015).

För att bli ISO 9001 certifierad finns det enligt 9001simplified (2024) fem steg som måste utföras. Dessa steg är förberedning, dokumentation, implementation, internrevision och sista steget är att få certifieringen. Förberedningen handlar om att hitta en person som är lämplig att ta ansvaret för certifieringsprocessen. För att kunna bli certifierade är det också viktigt att förstå kraven som finns i standarden. Det andra steget är dokumentation, där det finns vissa dokument som behövs för att kunna bli certifierade, dessa dokument är kvalitetspolicy, kvalitetsmål, omfattningen av certifieringen, tillvägagångsättet, arbetsinstruktioner, formulär och processkartor. Tredje steget är att implementera nya rutiner som krävs för att uppfylla ISO 9001 kraven. Efter detta ska en intern revision utföras som fungerar som en egen inspektion av företaget, där inspektionen kan handla om att företaget kontrollerar så de fortfarande uppnår kraven i ISO 9001 standarden. Det sista steget är att få certifiering vilket genomförs av en utomstående revisor. Revisorn kontrollerar dokumentationen och att företaget jobbar efter ISO 9001 kraven (9001simplified, 2024).

Målet med en internrevision är att utvärdera hur organisationen arbetar med kvalitetsledningssystemet (Phillips, 2015). Företaget gör det genom att verifiera kraven i standarden och se till att de följs. De ska också se till att dokumentationen som krävs för ISO 9001 certifieringen finns. Under internrevisionen ska företagets effektivitet verifieras och potentiellt hitta förbättringar till kvalitetsledningssystemet (Phillips, 2015). Internrevisionen kan leda till positiva påverkningar på kundnöjdheten om den har utförts på ett bra och effektivt sätt (Svenska Institutet för standarder, 2015). Tomic et al. (2018) styrker detta genom att förklara att internrevisionen är det viktigaste kravet gällande kontinuerlig förbättring i organisationer utifrån ISO 9001 standarden. Om organisationer uppnår kontinuerlig förbättring med en intern revision kan det leda till att kundnöjdheten förbättras (Tomic et al., 2018).

### 3.2 ISO 9001 standardens krav

En ISO 9001 certifiering innefattar en del krav som svensk standard (SS-EN ISO 9001:2015) nämner och dessa är: organisationens förutsättningar, ledarskap, planering, stöd, verksamhet, utvärdering av prestanda och förbättringar. Nedan kommer förklaringar på dessa krav:

**Organisationens förutsättningar:** Enligt svensk standard (SS-EN ISO 9001:2015) är förståelse över verksamheten och medvetenhet om interna och externa faktorer som kan påverka organisationen och kvalitetsledningssystemet en viktig faktor för att bli certifierade. Ytterligare krav är att ha förståelse över intressenters behov och förväntningar. Kvalitetsledningssystem ska ständigt förbättras samt bestämma vilka processer som behövs i standarden och hur dessa ska tillämpas. Dessa processer ska bestämma:

- nödvändiga underlag
- förväntade resultat
- en ordningsföljd och samverkan mellan varandra
- vilka kriterier och metoder för att dessa ska vara verkningsfulla
- vilka resurser som behövs
- vem/vilka som ska ha ansvar för dessa
- riskhanteringen och möjligheter med dessa

Organisationen behöver bevara och underhålla dokumentationen för sina processer. Processerna ska utvärderas och möjliga ändringar ska utföras för att dessa ska ge verkningsfulla resultat (SS-EN ISO 9001:2015).

**Ledarskap:** Svensk standard (SS-EN ISO 9001:2015) hävdar att ledningen i organisationen ska ansvara för kvalitetsledningssystemets verkan samt se till att förväntningar och dess strategiska inriktning överensstämmer med kvalitetspolicyn och kvalitetsmålen. En annan viktig faktor för företagen är att se till att kvalitetssystemskräven är integrerade i verksamhetsprocesserna, tänka riskbaserat och arbeta processinriktat. Ytterligare faktorer är att se till så att kvalitetsledningssystemet får nödvändiga resurser och uppnår tänkbart resultat, samt kommunicera med varandra om betydelsen av ett kvalitetsledningssystem så att det fungerar och styrs på korrekt sätt. Kundfokus är också en central del i ledarskapet och ledarna behöver avgöra vilka kund och författningskrav som är lämpliga samt se till att dessa uppfylls. Ledningen behöver dessutom upprätthålla en kvalitetspolicy inom organisationen för att ständigt förbättra kvalitetsledningssystemet (SS-EN ISO 9001:2015).

**Planering:** När organisationen planerar ett kvalitetsledningssystem bör de genomföra åtgärder för att hantera risker och möjligheter. Därav behövs kvalitetsmål och dessa ska överensstämja med kvalitetspolicyn, vara mätbara, relevanta, övervakas, kommuniceras och uppdateras vid behov (SS-EN ISO 9001:2015).

**Stöd:** Organisationen ska se över vilka resurser som behövs för att stödja verksamhetens olika delar. De ska se till att det finns rätt infrastruktur och att den som redan finns underhålls. Organisationen ska också se till att stöd för människor finns, så som sociala stöd, psykologiska stöd och fysiska stöd. Vid behov av övervakning eller mätningar av produkter eller tjänster menar svensk standard (SS-EN ISO 9001:2015) att organisationer bör se till att övervakningen och mätningarna utförs på ett korrekt sätt och att de är lämpliga för mätningarnas eller övervakningens ändamål. De måste se till att mätutrustningen fungerar som den ska och vid eventuella avvikelser avgöra om tidigare mätningar med instrumentet bör vara giltiga. Organisationen ska bestämma vilken kompetens som är nödvändig för att utföra processerna på ett sätt som uppnår kraven på produkter och tjänster. Personer som arbetar i organisationen ska vara medvetna om företagets kvalitetspolicy, relevanta kvalitetsmål och konsekvenserna om kraven för kvalitetsledningssystemet inte uppfylls. Det ska finnas dokumenterad information om vad som krävs enligt kvalitetsstandard (SS-EN ISO 9001:2015).

**Verksamhet:** Enligt svensk standard (SS-EN ISO 9001:2015) ska organisationen planera, införa och styra de processer som behövs för att tillverka produkter och utföra tjänster. De ska bestämma krav för produkter/ tjänster som erbjuds och granska att kraven följs. Det ska finnas en process för konstruktion och utveckling där det ska planeras och sedan bestämmas vilka krav som är väsentliga för den typ av produkt eller tjänst som ska konstrueras. Organisationen ska kontrollera processen både under och efter konstruktionen samt säkerställa att produkten/tjänsten uppfyller de satta kraven. Om det sker ändringar under konstruktionen ska det bedömas om ändringarna har påverkat resultatet på ett negativt sätt. En kontroll på externa processer, produkter och tjänster som berör företaget ska utföras om de uppfyller dess ställda krav. Innan leverans till kund ska organisationen säkerställa att produkter eller tjänster som inte uppfyller de ställda kraven inte används eller skickas till kund (SS-EN ISO 9001:2015).

**Utvärdering av prestanda:** Inom organisationen ska det avgöras vad som ska övervakas och hur produkter ska övervakas. De ska övervaka kunders uppfattningar samt hur deras behov och förväntningar har uppfyllts. Organisationen ska utvärdera för att avgöra om arbetet med kvalitetsledningssystemet fortfarande är lämpligt och tillräckligt (SS-EN ISO 9001:2015).

**Förbättringar:** Genom att uppfylla kundkrav och öka kundernas tillfredsställelse ska nödvändiga åtgärder och förbättringsmöjligheter bestämmas. Dessa åtgärder ska innehålla förbättringar av produkterna, ändringar, minskning eller förebyggande av mindre önskvärda effekter samt förbättring av kvalitetsledningssystemets prestanda. När avvikelser inträffar ska organisationen hantera och vidta åtgärder för avvikelsen. Därefter ska företagen arbeta med ständiga förbättringar i sitt kvalitetsledningssystem för fortsatta framsteg i kvalitetsarbetet (SS-EN ISO 9001:2015).



Enligt Wolniak (2020) bör organisationer säkerställa att dessa har förmågor att uppfylla kraven som ställs på produkter och tjänster som kunderna erbjuds. Kraven på produkterna och tjänsterna handlar om:

- kundkommunikation
- fastställande av krav relaterade till produkter och tjänster
- genomgång av krav
- ändringar av krav

Kundkommunikationen kan handla om feedback från kunder angående produkter och tjänster till organisationen och förfrågningshantering för produkter eller tjänster med eventuella förändringar eller liknande. Den andra punkten kan bestå av uppfyllandet av kraven för produkter och tjänster som organisationen erbjuder. Genomgång av krav kan handla om att organisationen behöver visa hänsyn till kraven som kunderna ställer på produkter eller tjänster och de krav som organisationen själva har på dessa. Den sista punkten, ändringar av krav, handlar om att organisationen behöver se till att ändringar på kraven för produkter och tjänster dokumenteras och att relevanta personer får ta del av ändringen (Wolniak, 2020).

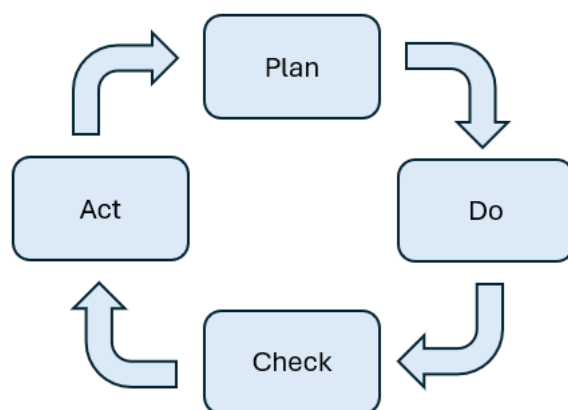
### 3.3 Metoder för att arbeta med kvalitetsledningssystemet

Enligt Psomas et al. (2010) behöver de ansvariga för en implementering av kvalitetsledningssystemet tänka på vissa faktorer angående dess ställningstagande till tillämpningen. Dessa handlar om de ansvarigas engagemang och vikten av att försöka tänka positivt till implementeringen. Chiarini (2011) anser att de vanligaste fördelarna för företag att bli ISO 9001 certifierade är att dessa kan få ett standardiserat arbetssätt, bättre kundnöjdhet samt reducering av kostnader.

Standardiserat arbetssätt förklarar Liker (2022) som en repeterbar process som sker i samma takt som efterfrågan från kunder i ett arbetsflöde som är lika över samtliga stationer i organisationer. Detta genomförs genom att det nuvarande bästa sättet att utföra en arbetsuppgift på dokumenteras. Det dokumenterade bästa arbetssättet är det som alla ska följa för att utföra den repeterbara processen. Att följa ett standardiserat arbetssätt kan förbättra produktkvaliteten, om det skulle uppstå något fel i produktionen kan det enkelt kontrolleras om personen har följt det standardiserade arbetssättet. Ifall personen utförde arbetet enligt det dokumenterade standardiserade arbetssättet bör det arbetssättet ses över vilket kan leda till mindre fel i produktionen och bättre kvalitet (Liker, 2022).

Enligt Chiarini (2017) är förebyggande åtgärder mer önskvärdt än förändrade åtgärder, dock ställs det krav på kvalitetsledningssystemet för förebyggande åtgärder som kan vara relaterade till hur den verkliga situationen ser ut samt hur företag granskar dessa krav. Fördelar med förändrade åtgärder för företag kan vara förbättrad kvalitet, kostnadsbesparingar samt ryktesförbättringar, detta sker endast om problem korrigeras effektivt. Om dessa problem korrigeras effektivt kan effektiv kundnöjdhet uppstå och korrigerande åtgärder kan användas som ett kraftfullt verktyg om det hanteras strukturerat (Chiarini, 2017).

Som ett systematiskt ramverk för kvalitetsarbete ägnar PDCA-cykeln stor uppmärksamhet till implementeringen av ISO 9001. PDCA i PDCA-cykeln betyder ”plan”, ”do”, ”check” och ”act” vilket är en av hörnstenarna för ständiga förbättringar (Liker, 2022). PDCA-cykeln presenteras i figur 2 nedan.



Figur 2: PDCA-cykeln (SS-EN ISO 9001:2015).

Cykeln enligt svensk standard (SS-EN ISO 9001:2015) börjar med att nya förbättringar planeras. Efter att en förbättring har planerats införs den i verksamheten, efter införandet av förbättringen ska det utföras kontroller på hur bra förbättringen blev. När alla dessa steg är utförda blir den planerade förbättringen en ny standard för företaget och cykeln börjar om. Stegen i PDCA-cykeln går också att tillämpa i kvalitetsledningssystemet där de olika kraven är delarna i cykeln vilket kan ses i tabell 2 (SS-EN ISO 9001:2015).

Tabell 2: Kraven i PDCA-cykeln (SS-EN ISO 9001:2015).

Plan	Planering
Do	Stöd, verksamhet
Check	Utvärdering av prestanda
Act	Förbättringar

Jang och Lin (2008) förklarar att en viktig faktor för att lyckas implementera kvalitetsledningssystemet är att det finns vilja och motivation inom företaget att genomföra implementationen. Vidare säger Jang och Lin (2008) att viljan och motivation från utomstående som kunder och andra intressenter, inte hade någon direkt inverkan på hur väl implementeringen av ett kvalitetsledningssystem gick. Men motivationen från utomstående intressenter är viktig för den interna motivationen (Jang & Lin, 2008).

### 3.4 ERP-system

Ett Enterprise Resource Planning System (ERP-system) är enligt Olhager (2021) ett grundläggande informationssystem. Systemet har som syfte att styra produktionen och materialet i verksamheten. Sådana system är oftast moduluppbyggda där vissa moduler används mer än andra i organisationen. De moduler som är grunden till att ett ERP-system ska fungera är ordermottagning, materialplanering, produktionsplanering samt distribution. Funktioner som ett ERP-system täcker är försäljning och marknad, leverans och distribution, service, personal/HR, inköp och anskaffning, produktion och lager, finans samt strategisk rapportering (Olhager, 2021).

Ett ERP-system menar Moumane et al. (2023) är ett centralt system i organisationer och underlättar för många olika intressenter. ERP-systemet kan stödja organisationen på sådana vis att dess processer och aktiviteter effektiviseras. De främsta fördelarna med ett ERP-system är att organisationer kan förbättra sin affärsverksamhet samt finansiella resultat (Moumane et al., 2023). Andra fördelar med ett ERP-system nämner Nguyen et al. (2021) är dess tillförlitlighet, svarstid, flexibilitet, bekvämlighet samt samordning. Chefer och ledning spelar också stor roll i användandet av ERP-systemet, dessa bör skapa ett engagemang vilket kan leda till att systemet fungerar. Om ledning och chefer skapar detta engagemang kan det dessutom bidra till att medarbetarna på organisationer motiveras och strävar efter en ständig förbättringsprocess och kvaliteten i organisationen kan utvecklas (Nguyen et al., 2021).

Enligt Mundra & Prakash (2022) ökar ett ERP-system effektiviteten hos ett företag genom att automatisera olika delar i verksamheten. Detta genom att systemet kan tilldela arbetsuppgifter till personalen, hålla koll på personalens arbetstider, tilldela personalen lön och förbereda finansiella rapporter, vilket underlättar det manuella arbetet hos en organisation. Vidare skriver Mundra & Prakash (2022) att med hjälp av ett ERP-system går det att få tillgång till viktig information i realtid. Det gör att chefer och andra intressenter får nya data för att kontrollera företagets prestanda kontinuerligt.

### 3.5 ERP-systemets inverkan på kvalitetsledningssystemet

Milena (2018) hävdar att det finns ISO 9001 krav som lämpar sig i ett ERP-system och krav som lämpar sig sämre i ett ERP-system. Kraven som inte är lämpliga som stöd av ett ERP-system är enligt nedan:

- *4.1: Att förstå organisationen och dess förutsättningar*
- *4.2: Att förstå intressenters behov och förväntningar*
- *4.3: Att bestämma kvalitetsledningssystemets omfattning*
- *5.1: Ledarskap och åtagande*
- *5.2: Policy*

Dessa krav skulle inte ge någon nytta för företag med ERP-system som stöd och därmed inte utföra aktiviteten mer effektiv, dock kan resterande krav på ett eller annat sätt stödjas av ett IT-system. Även om kraven kan stödjas av ett ERP-system finns det inga krav eller förslag som säger hur ett ERP-system ska användas i kvalitetsledningssystemet (Milena, 2018).

Ett kvalitetsledningssystem integrerat med ett ERP-system menar Tarigan et al. (2019) kan ge företag möjligheter att genomföra snabba systemtekniska förändringar. ISO 9001 implementeringen kan med hjälp av ett ERP-system bidra till att mäta företagets ekonomiska resultat. En implementering av ett kvalitetsledningssystem kan omvänt ge positiva effekter på implementeringen av ERP-systemet såsom omstrukturering i arbetsstandarder, arbetsprocedurer samt arbetsformer, dock kan detta inte förbättra företagets prestation (Tarigan et al., 2019).

## 4. Empiri

*Nedan beskrivs de empiriska ställningstaganden för studien samt fallföretagets nuvarande situation.*

### 4.1 Definitioner av ord och begrepp

I denna del presenteras definitioner av ord och begrepp som nämndes under första intervjun.

”Bocka” – Böja till plåtar.

”Häftar ihop plåtarna” - Plåtarna svetsas så de endast håller ihop.

”Luftar styrningen” – Ta bort luft som finns i styrningen till båten.

### 4.2 Inledande intervju

Informationen nedan är hämtat utifrån en intervju med företagets VD som utfördes hos fallföretaget. Anledningen till valet av metoden intervju var för att få en överblick över företagets nuvarande problem samt för att intervjuarna skulle få en större uppfattning av hur deras produktion fungerar.

#### 4.2.1 Fallföretag

Frågorna till denna intervju finns i bilaga 1. På fallföretaget finns det ungefär 50 anställda som har många olika typer av arbetsuppgifter, exempelvis plåtarbetare, svetsare, målare och montörer. Fallföretaget är ett tillverkande aluminiumbåtsföretag som producerar ungefär 180 – 200 båtar per år där båtarna produceras efter kundorder.

Produktionen börjar med att det kommer en arbetsorder till produktionen där specifikationerna på båten visas. Exempelvis vilken båtmodell det är samt vilken utrustning som ska ingå. Sedan börjar produktionen med skärning av alla plåtbitar och parallellt med detta genomförs elsystem, instrumentbrädor och liknande. När plåtarna är skurna går de vidare till plåtbockning och efterarbetning där plåtarna bockas och förbereds för svets. Efter denna station går plåtarna vidare till svetsavdelningen där svetspersonalen häftar ihop plåtarna. Därefter går plåtarna vidare till en svetsrobot som svetsar samman hela skrovet. Ibland svetsas plåtarna ihop helt av svetspersonalen. Båtens bränsletankar blir också hopsvetsade av en annan robot.

Efter svetsavdelningen går skrovet vidare till en station som kallas pipeline där rör som är förproducerade av röravdelningen svetsas på båten. Efter att rören är ditsatta går skrovet vidare till måleriavdelningen där putsning och polering sker. Här målas hytternas botten, sprutas invändigt med stomljudsmassa och fönster monteras. När båten är färdig i måleriet går den vidare till montageavdelningen där elsystemet, instrumentpaneler och annan utrustning installeras i båten efter kundernas specifikationer. Det sista steget i produktionen är ”marriage” där hytt och skrov sätts ihop. När detta steg är utfört har företaget ungefär en dag kvar tills båten är redo för sista avdelningen, slutkontrollavdelningen.

Vid slutkontrollsavdelningen sker det en sista kontroll på båten för att se till att båten fungerar som den ska. Det sker också en kontroll så att alla specifikationer som kunden har beställt stämmer överens med slutprodukten. Det sker också en programmering av motorer och styrningen luftas. När protokollet för slutkontrollen är utförd och allt stämmer, sjösätts båten och provkörs för att verifiera så alla funktioner till båten fungerar och att inget läckage uppstår. Båten ska vara sjösatt i ca 12 timmar för att undersöka att inget vatten trängt in i båten under denna tid, samt kontrollera oljevolym i motor och om städning i båten behövs. Under produktionen sker det flera kontroller för läckage både på skrov, hytt och bränsletank. Under intervjun sades det också att innan en ny avdelning börjar jobba på produkten sker det en kontroll för att säkerställa att avdelningen innan har gjort rätt, vid eventuella produktionsfel går produkten tillbaka till föregående avdelning.

#### 4.2.2 Fallföretagets ERP-system

I dagsläget använder företaget ”system Andersson” som ERP-system. Respondenten tycker inte att deras ERP-system är tillräckligt utformat för att möta deras behov, detta på grund av att företaget är för stort för systemet. Vidare sa respondenten att ERP-systemet assisterar kvalitetsarbetet till viss del men att önskemål finns på funktioner som bör finnas i ett nytt ERP-system. Företaget har en önskan om att ERP-systemet ska kunna veta exakt vilka komponenter en båt har, så det senare går att kontrollera ifall något gått sönder eller liknande för andra kunder. En annan anledning till att företaget vill ha ett nytt ERP-system är för att få bättre spårbarhet i produktionen. Detta för att kontrollera om något saknas eller om det är något fel på båten. Företaget vill också kunna se vem som har gjort vad på en båt för att kunna spåra om fel på båten beror på exempelvis monteringsfel hos en specifik person. Respondenten tycker också det skulle vara bra att ha ett bättre system för arbetarnas tidstämpling och lönesättning.

#### 4.2.3 Kunder hos fallföretaget

Kunder som företaget producerar till består av privatpersoner, företag, Polis, Räddningstjänst, Försvarsmakten och Länsstyrelsen. Respondenten förklarade att ett annat krav som ställs på företaget är att vissa båtar säljs till olika myndigheter via offentlig upphandling, vilket är sättet offentliga organisationer behöver utföra sina inköp.

#### 4.2.4 Fallföretagets önskan till ett kvalitetsledningssystem

Hos företaget finns det ett standardiserat arbetssätt som de försöker följa. Under intervjun ställdes frågan om arbetssättet ser likadant ut om två olika personer utför en arbetsuppgift, där respondenten svarade att det ska utföras på samma sätt men kanske inte alltid gör det. Vidare sades det att instruktionerna för olika arbetsmoment har stor utvecklingspotential. Respondenten nämnde att ibland kan arbetarna lära sig av varandra hur ett arbetsmoment ska utföras, dock behöver det inte vara det bästa sättet att utföra det på. Vidare nämndes det att en fördel skulle vara att jobba vidare med arbetsinstruktioner för monteringsavdelningen eftersom detta i dagsläget är en brist.

Anledningen till att företaget vill ha ISO 9001 standarden i kvalitetsledningssystemet är för att de vill visa att produkterna håller hög kvalitet och att organisationen ska börja arbeta med gemensamma mål. I nuläget har företaget dokumentation på deras kvalitetsarbete i form av checklistor men önskan finns att få bättre kontroll över hela organisationen.

### 4.3 Observation i produktionen

Observationen har utförts avdelningsvis och dessa är plåtavdelning, svetsavdelning, måleriavdelning, monteringsavdelning samt slutkontrollavdelning. Med stöd från kraven som finns i ISO 9001 standarden har det utförts en undersökning om vilka krav som uppfylls i produktionen, där ett observationsprotokoll har använts som redogörs i bilagorna 2-6. Syftet med observationen var att få svar på om kraven uppfylls, delvis uppfylls eller inte uppfylls i produktionens olika avdelningar. Vissa krav kunde inte undersökas i observationen eftersom kraven handlar om hur företaget styrs, därav utfördes en intervju för att få reda på resterande krav.

### 4.4 Intervju med hänsyn till resterande krav

Efter observationen i produktionen behövdes en intervju genomföras för att undersöka om resterande krav uppfylldes hos företaget. Frågorna till intervjun presenteras i bilaga 7, där dessa var utformade efter ISO 9001 kraven. Resultaten från intervjun sammanfattas i tabell 3, som visar hur väl fallföretaget hanterar ett specifikt krav. Intervjun utfördes med företagets VD för att få en bred vinkel på kvalitetsarbetet, respondenten är dessutom ansvarig för deras interna kvalitetsledningssystem.

### 4.5 Observation ERP-system

När intervjun var utförd undersöktes hur ett ERP-system kan underlätta uppfyllandet av kraven. ERP-systemet som användes i denna observation är Monitor ERP system. Detta utfördes genom undersökning av alla ISO 9001 krav och se i systemet om det fanns verktyg som kunde stödja uppfyllandet av kraven.

### 4.6 Datainsamlingstabell

Resultatet från observationen i produktionen, intervjun med hänsyn till resterande krav samt observationen i ERP-systemet presenteras i tabell 3 nedan.

Första kolumnen i tabellen är kraven i ISO 9001 standarden som undersökts. Den andra kolumnen är kommentarer på hur fallföretaget arbetar med kraven i nuläget. Tredje kolumnen beskriver hur pass väl de uppfyller kraven i kravstandard. Uppfyllandet av kraven beskrevs med hjälp av bokstäverna **O/I/B**. Första bokstaven **O** står för att fallföretaget uppnår kraven som finns i standarden i nuläget. Andra bokstaven **I** säger att fallföretaget delvis uppnår kravet men förbättringar kan behövas. Sista bokstaven **B** beskriver att fallföretaget inte uppnår kravet. Den fjärde kolumnen beskriver hur väl ERP-system kan stödja kraven för SME allmänt, där bokstäverna betyder samma sak som i tredje kolumnen. Alla krav i ISO 9001 standarden är inte med i tabellen eftersom

somliga av kraven handlar om när företaget redan har ett kvalitetsledningssystem, vilket studiens fallföretag inte har.



Tabell 3: Visar kraven som finns i ISO 9001 standarden, orsaksbeskrivning, om kraven uppnås, delvis uppnås samt uppnås inte alls på fallföretaget. Sista kolumnen beskriver om SME allmänt uppnår kraven med ett ERP-system som stöd.

Kraven i ISO 9001 standarden	Orsak	O/I/B	ERP-system :O/I/B
4.1 Att förstå organisationen och dess förutsättningar	Har koll men ej dokumenterat.	O	B
4.2 Att förstå intressenters behov och förväntningar	Har koll men ej dokumenterat.	O	B
4.4 Kvalitetsledningssystemet och dess processer	Bristande kontroll innan överlämning, bristande dokumentation, användning eller omodern dokumentation.	B	O
5.1.1 Ledarskap och åtagande (Allmänt)	Bristande kommunikation mellan ledning och personal.	I	I
5.1.2 Kundfokus	Fungerar.	O	I
5.2 Policy	Finns en nedskrivna men tillämpas dåligt i organisationen.	I	I
5.3 Roller, ansvar och befogenheter inom organisationen	Bristande säkerställning av produkt utifrån kundperspektiv.	I	I
6.1 Åtgärder för att hantera risker och möjligheter	De planerar åtgärder för risker som de känner till.	O	I
6.2 Kvalitetsmål och planering för att uppnå dem	Finns ett nedskrivet kvalitetsmål men svårt att arbeta efter.	I	I
7.1.3 Infrastruktur	Artiklar i vägen, skräpigt på golv på vissa ställen, ostrukturerat, verktyg saknas eller finns men inte på rätt ställe.	B	B
7.1.4 Processmiljö	Processmiljön är bra hos företaget.	O	B
7.1.5 Resurser för övervakning och mätning	Finns resurser för övervakning och mätning, finns underlag för dokumentation men fylls sällan i på vissa ställen.	I	I
7.1.6 Organisationens kunskap	Med nya kunder behöver de skaffa nya kunskaper för att möta deras krav.	O	I
7.2 Kompetens	Om det behövs ny kompetens ges möjligheten för utbildning.	O	I
8.1 Planering och styrning av verksamheten	Finns krav på produkterna som organisationen har ansett vara lämpliga.	O	I
8.2.1 Kommunikation med kund	Kundens krav följs i produktionen och återkoppling från återförsäljare där kundernas önskemål och klagomål presenteras.	O	I
8.2.2 Bestämning av krav på produkter och tjänster	Krav saknas och dem som finns är ibland otydliga.	I	B
8.2.3 Granskning av krav på produkter och tjänster	Behövs noggrannare kontroller i produktionen för att säkerställa att produkter håller de satta kraven.	B	O
8.2.4 Ändringar av krav på produkter och tjänster	Uppdaterade krav på produkter kommuniceras.	O	O
8.3.2 Planering av konstruktion och utveckling	Planeras efter samhället och kundkrav, dokumentation saknas.	I	B
8.3.3 Underlag för konstruktion och utveckling	De har bra underlag för konstruktion och utveckling men dokumentation saknas och går på erfarenhet.	B	I
8.3.4 Styrning och kontroll av konstruktion och utveckling	Inget definierat resultat och testas fram genom erfarenheter och logiskt tänkande, ingen dokumentation.	B	I
8.3.5 Resultat av konstruktion och utveckling	Finns ingen dokumentation på resultatet i konstruktion och utveckling.	B	I
8.3.6 Konstruktion- och utvecklingsändringar	Om ändringar sker under konstruktion ändras kraven på produkten.	O	O
8.4.1 Styrning och kontroll av externt tillhandahållna processer, produkter och tjänster (allmänt)	Skär kontroller på inköpta produkter, resultaten dokumenteras inte.	I	O
8.4.2 Typ och omfattning av styrning och kontroll	Uppfylls.	O	I
8.4.3 Information till externa leverantörer	Uppfylls.	O	B

Tabell 3 fortsättning: Visar kraven som finns i ISO 9001 standarden, orsaksbeskrivning, om kraven uppnås, delvis uppnås samt uppnås inte alls på fallföretaget. Sista kolumnen beskriver om SME allmänt uppnår kraven med ett ERP-system som stöd.

8.5.1 Styrning och kontroll av produkter	Finns dokumentation som definierar egenskaper och resultat men bör utvecklas och moderniseras. Bör införa mer åtgärder för att förebygga mänskliga misstag.	I	I
8.5.2 Identifikation och spårbarhet	Bör utföras noggrannare kontroller innan överlämning till nästa avdelning. Finns ingen dokumentation på spårbarheten.	B	O
8.5.4 Bevarande	Finns ingen dokumentation på bevarandet av processresultaten.	B	O
8.5.5 Aktiviteter efter leverans	Bra återkoppling till kund, hjälper kund vid problem med produkt.	O	I
8.5.6 Styrning och kontroll av ändringar	Finns dokumentation men hanteringen sker inte på ett strukturerat sätt.	I	O
8.6 Frisläppning av produkter och tjänster	Frisläppningen behöver noggrannare kontroll när båten levereras utan exempelvis motor det kan då inte säkerställa att återförsäljaren som beställt båten utan motor, monterar motorn korrekt.	B	O
8.7 Styrning och kontroll av avvikande processresultat	Dokumentation saknas på avvikelser i produktionen, noggrannare med spårbarheten.	B	I
9.1 Övervakning, mätning, analys och utvärdering	Finns resurser för övervakning och mätning, finns underlag för dokumentation men fylls sällan i på somliga produktionsavdelningar.	I	I
9.1.2 Kundtillfredsställelse	Ingen rutin för säkerställandet av kundnöjdheten, Hör av sig till återförsäljare om önskemål, klagomål, reklamationer osv.	I	B
9.1.3 Analys och utvärdering	Risker sänds vidare till chef i stället för att produktionspersonalen hanterar det själv, arbetarna lägger risker åt sidan.	B	O
9.2 Intern revision	Utförs ej.	B	I
9.3 Ledningens genomgång	Skär inte på fallföretaget.	B	I
10.1 Förbättringar (Allmänt)	Arbetar med att ständiga förbättringar, samt ser till att det som är en brist korrigeras.	O	I
10.2 Avvikelse och korrigerande åtgärd	Dokumentation finns men är ostrukturerat.	I	I
10.3 Ständig förbättring	Gör det för att förbättra kundupplevelsen, arbetar ständigt med produkter och kvaliteten, inget strukturerat sätt	I	I

## 5. Analys

*I detta kapitel jämförs det empiriska materialet mot det teoretiska ramverket till syfte att uppfylla studiens syfte och frågeställningar.*

### 5.1 Barriärer och svårigheter för SME att bli ISO 9001 certifierade med stöd från ERP-system

I denna del analyseras de krav i ISO 9001 standarden från datainsamlingen som är komplicerade för SME att applicera i ERP-system. Milena (2018) nämner vissa krav som ERP-system inte kan stödja, där det har framkommit att vissa av dessa krav faktiskt kan stödjas av ett ERP-system. Vissa punkter i exempelvis krav 5.2 går faktiskt att uppnå med ERP-system som stöd. Dock hittades andra krav utanför dem som Milena (2018) nämner som har barriärer och svårigheter för SME att bli ISO 9001 certifierade med stöd från ERP-system. Därav handlar det här kapitlet om att nämna dessa krav samt beskriva vilka svårigheter och barriärer de har för SME med stöd från ERP-system.

Krav 4.1 och 4.2 i kravstandarderna uppnås inte för att det finns barriärer och svårigheter för SME med stöd från ERP-system. Detta eftersom organisationer själva behöver ta ansvar för att uppnå detta krav, vilket det upptäcktes i ERP-systems observationen att det inte går att hantera med hjälp av ett ERP-system. Kravet 4.2 är svårt för ERP-system att stödja eftersom organisationer endast kan lägga till intressenter i systemet men inte ta fram relevanta intressenter till SME.

I kravet 7.1.3 från ISO 9001 standarden finns det hinder hos SME med stöd från ett ERP-system. Det komplicerade med detta krav är att ERP-system inte kan tala om vilken infrastruktur organisationer ska ha i sin verksamhet. Detta gäller dessutom kravet 7.1.4 eftersom ERP-systemet inte kan fungera optimalt om organisationen inte är i en miljö som lämpar sig för företagets verksamhet och dess funktionssätt.

Kravet 8.2.2 är också svårt att stödja med ett ERP-system eftersom systemet inte kan visa hur kraven på produkter och tjänster ska bestämmas vilket Wolniak (2020) nämner är viktigt för organisationer att säkerställa. Om kraven på produkter och tjänster bestäms och säkerställs kan det efteråt appliceras i ERP-systemet som nödvändiga intressenter kan ta del av. I kravstandarderna finns kravet 8.3.2 som inte heller stöds av ett ERP-system av den orsak att SME behöver själva planera faser för konstruktion och utveckling. Ett ERP-system kan inte avgöra hur organisationer ska utföra sin planering utan detta kan endast organisationer själva utföra. Det sista kravet som är svårt för SME med stöd från ERP-system att uppfylla är 8.4.3. Detta krav kan inte uppfyllas eftersom informationsdelning mellan organisationer inte sker i ERP-systemet. Det fungerar dock att mejla från ett ERP-system, dock är det smidigare att utföra det utanför systemet vilket också är en anledning till att ERP-system inte kan underlätta 9.1.2.

En sammanställning av kraven som är komplicerade att applicera i ett kvalitetsledningssystem med stöd från ett ERP-system introduceras i tabell 4 nedan.

Tabell 4: Visar vilka krav som har barriärer och svårigheter för SME med stöd från ERP-system.

Kraven som har barriärer och svårigheter med stöd från ERP-system
4.1 Att förstå organisationen och dess förutsättningar
4.2 Att förstå intressenters behov och förväntningar
7.1.3 Infrastruktur
7.1.4 Processmiljö
8.2.2 Bestämning av krav på produkter och tjänster
8.3.2 Planering av konstruktion och utveckling
8.4.3 Information till externa leverantörer
9.1.2 Kundtillfredsställelse

## 5.2 Fördelar hos SME med erfarenhet av ett ERP-system vid införandet av ISO 9001

Företag som har erfarenhet av ett ERP-system kan ha fördelar när de väljer att bli ISO 9001 certifierade. Tarigan et al. (2019) nämner att ett ERP-system bidrar till att mäta företagets ekonomiska resultat. Om det ekonomiska resultatet blir bättre vid en ISO 9001 certifiering kan ledningens engagemang öka till att fortsätta arbetet med certifieringen. Psomas et al. (2010) stödjer detta med att nämna vikten av de ansvarigas engagemang under certifieringsprocessen för implementering av ISO 9001.

Engagemanget hos ledningen och de ansvariga för implementeringen kan ge fördelar för resterande personal på ett företag, att dessa blir motiverade av att arbeta med ISO 9001. Jang och Lin (2008) säger att motivation inom företaget är viktigt för att lyckas med implementeringen av ISO 9001. Databasinsamlingen som inhämtades från observationen i ERP-systemet var till fördel för att se andra resultat och inte bara ekonomiska resultat. Mundra & Prakash (2022) stärker detta genom att säga att det går att se företagets prestanda i realtid eftersom det finns data i systemet som uppdateras hela tiden. Detta kan vidare ge fördelar för ledningen att utvärdera hur en implementering av ISO 9001 fungerar hos företaget.

Som Nguyen et al. (2021) nämner behöver ledningen skapa ett engagemang för utnyttjandet av ERP-system hos medarbetarna. Detta kan bidra med att organisationers medarbetare motiveras till arbete med ständig förbättring samt kvalitetsförbättringar. Om organisationer lyckas få motiverade medarbetare kan arbetet med kvaliteten bli effektivare.

Ett kvalitetsledningssystem ska styra kvalitetsarbetet på en hel organisation där ISO 9001 är en standard som kan införas i systemet. Genom att följa kraven i standarden kan organisationer säkerställa att kvalitetsarbetet sker på ett effektivt sätt. Eftersom kvalitetsledningssystemet täcker hela organisationen kan ett ERP-system hjälpa att styra kvalitetsarbetet eftersom det också kan appliceras i stora delar av organisationen (Olhager, 2021). Olhager (2021) säger att ett ERP-system täcker försäljning och marknad, leverans och distribution, service, personal/HR, inköp och anskaffning, produktion och lager, finans och strategisk rapportering. Som Olhager (2021) nämner kan ERP-systemet täcka stora delar av organisationen, därav kan ett sådant system vara till stöd vid implementering av ett kvalitetsledningssystem.

Ett standardiserat arbetssätt är enligt Liker (2022) det nuvarande bästa sättet att utföra en arbetsuppgift på och detta sätt dokumenteras också. För organisationer med ERP-system som inte är tillräckligt välutvecklat för att ha arbetsinstruktioner i kan de flesta organisationer ha instruktioner i pappersformat. Detta kan leda till att instruktionerna blir slitna och svåråtkomliga, vilket var fallet hos studiens fallföretag. Om instruktionerna är svåråtkomliga kan det vara invecklat att uppdatera dessa om de skulle komma på ett bättre sätt att utföra arbetet på. Ett ERP-system kan hjälpa till med detta eftersom när instruktioner finns i systemet går det lätt att byta ut dem när det kommer bättre sätt att utföra en arbetsuppgift på.

Med ett standardiserat arbetssätt kan kvalitetsarbetet hos organisationen förbättras eftersom det fungerar att säkerställa om arbetsuppgifterna är utförda på det bästa sättet, om något fel i produktionen uppstår fungerar det att undersöka om felet är på grund av instruktionerna. Om så är fallet går det att uppdatera dem så inte samma fel sker igen. Vidare säger Chiarini (2011) att en av de vanligaste fördelarna med att bli ISO 9001 certifierade är att det blir lättare att skaffa ett standardiserat arbetssätt, vilket betyder att ISO 9001 standarden och ERP-system kan assistera med att införa ett standardiserat arbetssätt hos en organisation.

I tabell 5 presenteras de krav i ISO 9001 standarden som kan stödjas av ett ERP-system. Detta betyder att alla delar av kraven kan genomföras bättre när det finns ett ERP-system som stödjer processerna, där 4.4 kan stödjas genom att tidsbestämma aktiviteter om bestämmanden eller planering av företags olika processer. Ett ERP-system kan också bistå med att bestämma vilka resurser som behövs eftersom det kan visualisera de som redan finns i företaget. ERP-system kan hjälpa till med att tilldela ansvar och befogenheter inom organisationen eftersom systemets olika funktioner kan tilldelas till personal utefter deras arbetsuppgifter.

Första kravet i kravkapitel 8 som stöds av ett ERP-system är 8.2.3 där systemet kan hjälpa införandet genom instruktioner för hur produkter ska konstrueras. Detta går att hitta i systemet, tillsammans med produkternas krav och kundkrav för att säkerställa att kunden får en produkt som håller de satta kraven. 8.2.4 går att stödja med ett ERP-system eftersom när produkter får nya krav kan de uppdateras i systemet så personer som behöver veta kraven kan ta del av den informationen. 8.3.6 stöds eftersom när det kommer ändringar på produkter ska kraven ändras, och instruktionerna för tillverkning också, så konstruktionen av produkter sker med de senaste instruktionerna. De ska också se till att granska ändringarna så de fungerar, detta kan genomföras genom dokumentation i ERP-system på resultaten i produktionen. Ett ERP-system kan också stödja 8.5.2 där det går att spåra artiklar och dokumentation. 8.5.4 kan också stödjas genom att spara den dokumentation som krävs för att säkerställa krav och processresultat. 8.5.6 assisteras av ett ERP-system när företaget tar fram nya produkter. Ett ERP-system kan hjälpa till med detta, genom att granska krav på nya produkter och bevara dokumentation på resultat av framställningen av produkter. 8.6 stöds eftersom det sparas dokumentation i ERP-system efter att en produkt har blivit levererad till kund.

9.1.3 stöds genom att data som är bevarad från mätningar och övervakningar från företaget sparas i ett ERP-system för att sedan ha de samlade på samma ställe så det är lätt att analysera och utvärdera resultaten.

*Tabell 5: Visar kraven som ett ERP-system kan stödja.*

Kraven ett SME kan dra fördel av med hjälp av ett ERP-system
4.4 Kvalitetsledningssystemet och dess processer
8.2.3 Granskning av krav på produkter och tjänster
8.2.4 Ändringar av krav på produkter och tjänster
8.3.6 Konstruktion- och utvecklingsändringar
8.5.2 Identifikation och spårbarhet
8.5.4 Bevarande
8.5.6 Styrning och kontroll av ändringar
8.6 Frisläppning av produkter och tjänster
9.1.3 Analys och utvärdering

### 5.3 Krav som delvis uppfylls för SME med stöd från ERP-system

Efter datainsamling analyserades de krav som delvis uppfylls med stöd från ett ERP-system för SME och dessa presenteras i denna del. Anledningen till att kraven delvis uppnås är för att alla punkter i kravstandarden kan inte tillgodoses med stöd från ett ERP-system.

I kravkapitel fem ingår kraven 5.1.1, 5.1.2, 5.2 samt 5.3, dessa kan delvis stödjas med ett ERP-system för SME. Dessa krav kan stödjas genom dokumentation i systemet, styrning av företags olika processer, att tillhandahålla nödvändiga resurser för kvalitetsledningssystemet, instruktionshantering, rapportering till ledning samt rollfördelning. Fördelarna kan leda till att SME kan styras och hanteras på ett effektivt sätt. Resterande punkter i kravet kan inte stödjas med ett ERP-system eftersom de handlar om hur organisationen ska avgöra vad som ska finnas i kvalitetsledningssystemet, vilket systemet inte kan bestämma.

Kravkapitel sex innehåller 6.1 samt 6.2, som delvis kan förbättra SME med stöd från ERP-system. ERP-system kan stödja 6.1 och 6.2 genom dokumentation, arbetsinstruktioner, spårbarhet, att tillhandahålla vilka resurser som krävs, rollfördelning samt tidsbestämning. Kraven som stöds av ERP-system kan leda till att organisationer får bättre kontroll på verksamheten samt att planering av aktiviteter underlättas. De punkterna i kraven som ett ERP-system inte kan bistå något med är att systemet inte kan bestämma kvalitetsmål, avgöra vilka risker som finns eller planera hur risker ska elimineras.

Kraven 7.1.5, 7.1.6 och 7.2 som ingår i kravkapitel sju kan delvis assisteras med ett ERP-system. Det som gör att dessa krav kan stödjas med ett ERP-system är att dokumentation om övervakning och mätningar, organisationens kunskap samt kompetens kan sparas. Där kompetensen kan vara vilken typ av utbildning personalen har för att kunna bestämma vem som ska utföra vilken process. I ett ERP-system går det också att se vilka processer som finns och utefter det kunna se vilken kompetens som behövs för att utföra de olika processerna. Detta gör också att ERP-systemet själv kan tilldela arbetsuppgifter till personalen (Mundra & Prakash, 2022). Anledningen till att dessa krav inte kan stödjas av ERP-system är att organisationen själva behöver bestämma vilka resurser som krävs för att utföra mätningar på produkter. Systemet kan inte heller bistå med vilken kunskap organisationen ska ha samt avgöra vilken kompetens personalen behöver.

Kravkapitel åtta där kraven 8.1, 8.2.1, 8.3.3, 8.3.4, 8.3.5, 8.4.2, 8.5.1, 8.5.3, 8.5.5 och 8.7 kan på ett eller annat sätt stödjas av ett ERP-system. Några av dessa punkter i kravet kan ett ERP-system stödja som att skriva och spara dokumentation samt hantera och hitta dokumentationen om det behövs i senare tillfälle. Exempel på dokumentation kan vara instruktioner, krav på produkter samt produktionsresultat. Ett ERP-system kan också stödja leveransstatus, leveranshantering samt skriva avtal. En nackdel som ERP-system inte kan stödja är bestämmandet av produkternas krav, vilka resurser som behövs för att uppnå de satta kraven samt vilken mätutrustning som behövs för att utföra lämpliga mätningar på produkter. Det är svårt för ERP-system att bekräfta att produkterna når de förväntade resultaten eller att validera att produktionsprocesserna har uppnått de planerade målen. Ifall något avvikande resultat uppstår ska åtgärder sättas upp för att lösa problemen vilket ett ERP-system inte kan stödja.

Med ett stöd från ERP-system kan det vara komplicerat att hålla kundkontakten vid liv. Det går självklart att mejla från ERP-system, dock är det smidigare att mejla utanför systemet. Andra krav som är svårt för ERP-system att hantera är planeringen av vad produkterna ska användas till efter leverans, oönskade fel på produkter under produktion och efter leverans, kontroll på externt tillhandahållna produkter och påverkan på dessa produkter. Varsamhet runt egna och externa resurser kan ett ERP-system inte stödja, systemet kan inte heller godkänna produkter för leverans både när produkten är färdig och om något processresultat är avvikande.

De krav som både har barriärer samt stöds med ett ERP-system är alla krav i kravkapitel nio. En faktor som ERP-system kan stödja dessa krav är med hjälp av dokumentation. Med stöd av ett ERP-system kan strukturen och kontrollen hos SME förbättras genom att dokumentation bevaras som visar resultaten av övervakning, mätning, analys samt utvärdering av aktiviteter i organisationer. Resterande punkter i kraven kan inte stödjas av ERP-system för att systemet inte kan avgöra vad som ska övervakas, mätas, analyseras samt utvärderas. Systemet kan inte heller genomföra interna revisioner men det kan underhålla lämplig dokumentation om dessa. Ytterligare svårigheter med kraven är att ERP-system inte kan bestämma hur ledningens genomgång ska utföras men systemet kan bevara och underhålla dess dokumentation.

Det sista kravkapitlet är kapitel tio, som innehåller krav 10.1, 10.2 samt 10.3. ERP-system kan stödja SME genom instruktionsuppdatering, dokumentation samt utvärdering av dokumentationen. Med instruktionsuppdateringar kan företag eliminera risker och möjliggöra möjligheter vilket kan leda till att hela verksamheten blir mer effektiv. När avvikelser uppstår kan dokumentation för dessa underlättas för organisationer, vilket kan bidra till minskning av återkommande risker. Utvärdering av dokumentationen är viktig om dokumentationen inte ger någon nytta för organisationer eller om tillägg behöver utföras i dokumentationen, det bidrar till att organisationer ständigt förbättras. De punkter i kravstandarden som ett ERP-system har brister i stödjandet är bestämmandet av förbättringsmöjligheter samt vidtagandet av avvikelser.



I tabell 6 nedan sammanställs de krav i ISO 9001 standarden som både har barriärer och stöds av ett ERP-system för SME.

Tabell 6: Visar kraven i ISO 9001 standarden som både har barriärer men kan också på ett eller annat sätt stödjas med ett ERP-system för SME.

Krav som både har barriärer och stöds med hjälp av ett ERP-system
5.1.1 Ledarskap och åtagande (allmänt)
5.1.2 Kundfokus
5.2 Policy
5.3 Roller, ansvar och befogenheter inom organisationen
6.1 Åtgärder för att hantera risker och möjligheter
6.2 Kvalitetsmål och planering för att uppnå dem
7.1.5 Resurser för övervakning och mätning
7.1.6 Organisationens kunskap
7.2 Kompetens
8.1 Planering och styrning av verksamheten
8.2.1 Kommunikation med kund
8.3.3 Underlag för konstruktion och utveckling
8.3.4 Styrning och kontroll av konstruktion och utveckling
8.3.5 Resultat av konstruktion och utveckling
8.4.2 Typ och omfattning av styrning och kontroll
8.5.1 Styrning och kontroll av produkter
8.5.3 Kundens eller externa leverantörers egendom
8.5.5 Aktiviteter efter leverans
8.7 Styrning och kontroll av avvikande processresultat
9.1 Övervakning, mätning, analys och utvärdering
9.2 Intern revision
9.3 Ledningens genomgång
10.1 Förbättringar (allmänt)
10.2 Avvikelse och korrigerande åtgärd
10.3 Ständig förbättring

## 5.4 Hur SME kan bli ISO 9001 certifierade med ERP-system som stöd

Det krävs mer av företag än bara erfarenhet av ett ERP-system för att lyckas implementera ISO 9001 i kvalitetsledningssystemet. Vissa steg måste organisationer genomföra för att lyckas, stegen som 9001simplified (2024) nämner är förberedning, dokumentering, implementering, internrevision samt tillhandahålla certifieringen. Med ett ERP-system kan vissa av dessa steg underlättas, såsom dokumenteringen samt bevarandet av interna revisioner. I ERP-system kan dokumentation och internrevisioner sparas, underhållas samt nås till relevanta personer inom organisationen. Som 9001simplified (2024) nämner måste kvalitetspolicy, kvalitetsmål, omfattningen av certifieringen, tillvägagångssättet, arbetsinstruktioner, formulär samt processkartor finnas med som dokumentation i kvalitetsledningssystemet. Med hjälp av ett ERP-system kan dessa punkter på ett enkelt sätt implementeras och sparas.

Genom att spara dokumentation från tidigare interna revisioner i ERP-system för SME, kan det effektivt framföras till relevanta personer inom organisationen och på så sätt användas till syfte att kontrollera kvalitetsarbetet. Det som genomförs i en intern revision enligt Phillips (2015) är att någon kontrollerar att kraven i ISO 9001 följs och se till att dokumentationen som krävs är korrekt. Sedan ska också företaget effektivitet kontrolleras och om möjligt hitta förbättringar. Detta kan stödjas med hjälp av ett ERP-system genom att dokumentationen som ska verifieras finns samlat i ERP-systemet så det är lättillgängligt för de som behöver ha tillgång till den dokumentationen. Det går också att kontrollera effektiviteten hos företag med hjälp av ett ERP-system, genom att studera data från produktionen så som produktionshastighet och leveranssäkerhet med mera.

En internrevision kan enligt Tomic et al. (2018) leda till att en organisation börjar arbeta med ständiga förbättringar, vilket vidare leder till att kundnöjdheten förbättras. Svenska Institutet för standarder (2015) nämner också att en internrevision kan leda till nöjdare kunder. Internrevision handlar om att någon kontrollerar om kraven i ISO standarden följs samt hitta förbättringar för organisationen, vilket kan medföra bättre kundnöjdhet.

Enligt Liker (2022) är PDCA cykeln ett verktyg till arbetet med ständiga förbättringar vilket också är ett av kraven i ISO 9001 standarden. Det handlar kort om att organisationer ständigt ska förbättra sin verksamhet genom små steg i rätt riktning kontinuerligt. Krav som kan uppfyllas i ISO 9001 standarden är sex, sju, åtta, nio och tio. Många punkter i dessa krav har med observationen visat sig kunna uppfyllas effektivt med hjälp av ett ERP-system. I observationen insågs det att ERP-systemet kan kontinuerligt spara dokumentation samt upprätthålla kontroll i verksamheten när PDCA cykeln används som ett verktyg. Därav bedöms ERP-system effektivare bistå organisationer att ständigt uppfylla krav i ISO 9001 standarden med PDCA cykeln som ett verktyg, vilket kan leda till att organisationer förbättras och utvecklas.

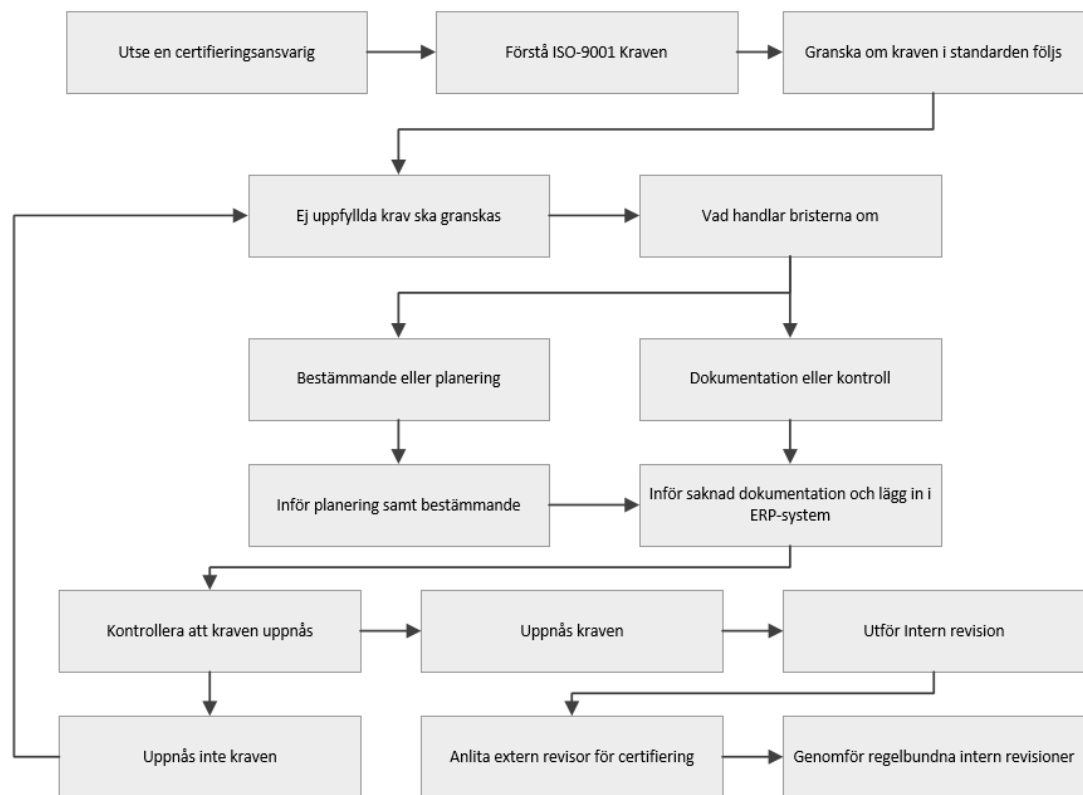
ERP-system har som Moumane et al. (2023) nämner positiv inverkan på organisationers processer och aktiviteter. Genom det positiva inflytandet kan SME med hjälp av ett ERP-system tillhandahålla de fastställda kraven som finns i ISO 9001 standarden på ett effektivt sätt. ISO 9001 kraven kan med hjälp av ett ERP-system sparas som dokumentation som hjälper SME att arbeta vidare samt uppnå deras kvalitetsarbete.

För att SME ska kunna bli ISO 9001 certifierade finns det krav på förebyggande åtgärder som Chiarini (2017) nämner kan vara relaterade till hur dess verkliga situation i företaget ser ut. Därav kan det vara viktigt för SME med stöd från ERP-system att dessa tänker riskbaserat och dokumenterar i ERP-systemet vad som skulle kunna vara en risk och hur SME förebygger riskerna om de vill bli ISO 9001 certifierade. Chiarini (2017) nämner ett verktyg som kallas korrigerande åtgärder och i ISO 9001 standarden finns det krav som kan uppnås om företag använder verktyget effektivt. Detta kan upptäckas i ISO 9001 standarden och korrigerande åtgärder kan vara ett kraftfullt verktyg om problemen korrigeras effektivt. Detta kan handla om att organisationer behöver hantera problem som uppstår i produktionskedjan snabbt och sedan dokumentera i ERP-system hur problemen uppstod samt hur elimineringen av problemen gick till. Detta kan vara till fördel eftersom problemen enklare kan undvikas och riskerna i organisationer minskas. Med hjälp av att använda ERP-system för förebyggande och korrigerande åtgärder kan många krav i ISO 9001 standarden hanteras och uppfyllas på ett effektivare sätt.

## 5.5 Modell för hur SME blir ISO 9001 certifierade med ERP-system som stöd

I detta kapitel beskrivs vilka steg företag behöver ta för att bli ISO-9001 certifierade med en modell som döpts till certifieringsmodell. De steg som ERP-system kan stödja samt stegen som företag behöver införa utan systemet beskrivs i modellen. Som 9001 simplified (2024) nämner behöver företag genomföra några steg innan en certifiering kan införas. Dessa steg är grunden för att kunna utföra certifieringsmodellen som presenteras i figur 3 nedan.

Första steget handlar om att företag som ska införa certifieringen behöver utse någon som tar ansvaret över att certifieringen blir utförd. Det andra steget i modellen handlar om att företaget som ska bli ISO 9001 certifierad först måste förstå standarden och kraven i standarden. Därefter behöver företaget undersöka att kraven i standarden följs. Sedan när företaget har kontrollerat om kraven följs ska de ej uppfyllda kraven granskas och se över varför kraven inte följs. Om kraven inte följs behöver företaget fundera om det är otillräckligt gällande bestämmandet eller planeringen det beror på eller om det är bristande dokumentation eller kontroll. När bristen gäller bestämmande eller planering bör företaget införa nya rutiner om hur de planerar och bestämmer för de olika kraven. Sedan bör också den dokumentationen som krävs i dessa krav införas i ett ERP-system. Ifall bristen beror på dokumentation eller kontroll kan det effektivaste sättet vara att införa saknad dokumentation samt implementera spårbarhet i ett ERP-system för att få bättre kontroll på verksamheten. Sedan ska företaget återigen kontrollera att alla krav uppfylls. Om kraven fortfarande inte uppfylls bör företaget backa tillbaka till det fjärde steget i modellen och utföra stegen igen för att se till att kravet uppfylls. Uppnås kraven ska företaget utföra en internrevision som är ett av kraven i kravstandarderna. När alla dessa steg är utförda ska företaget anlita en extern revisor som kontrollerar att alla kraven i kravstandarderna följs. Sista steget handlar om att företaget sedan ska utföra regelbundna interna revisioner för att ständigt uppfylla kraven samt utveckla kvalitetsledningssystemet.



Figur 3: Certifieringsmodell, modell på hur SME med erfarenhet av ett ERP-system blir ISO 9001 certifierade (författarna).

## 6. Slutsats

*I detta kapitel redovisas slutsatser från studiens frågeställningar med hjälp av analysdelen. Det praktiska och teoretiska bidraget, studiens begränsningar samt fortsatta studier redovisas dessutom i detta kapitel.*

### 6.1 Slutsatser för studien

Syftet med studien var att undersöka hur och om ett SME med erfarenhet av ett ERP-system kan bli ISO 9001 certifierade. För att uppnå syftet har faktorer som påverkar SME att bli ISO 9001 certifierade med ERP-system som stöd studerats och analyserats, samt undersökt vilka fördelar det finns och hur SME kan bli ISO 9001 certifierade med ERP-system som stöd. Nedan beskrivs slutsatserna som kan dras från studiens frågeställningar.

#### 6.1.1 Vad finns det för barriärer och svårigheter för SME med stöd från ERP-system att bli ISO 9001 certifierade?

För att införa ISO 9001 i ett kvalitetsledningssystem är det mycket som måste bestämmas vilket ett ERP-system inte kan. ERP-system har barriärer och svårigheter när det gäller att planera vissa aktiviteter. Systemet kan inte planera hur konstruktioner ska genomföras, vad produkterna ska användas till, förändring av produkter och tjänsters krav samt hur risker ska elimineras. De sista svårigheterna som upptäcktes var att ERP-system inte kan genomföra interna revisioner samt aktiviteter hos SME.

#### 6.1.2 Vilka fördelar finns det för SME att bli ISO 9001 certifierade med hjälp av ett ERP-system?

De viktigaste fördelarna som upptäcktes var att ett ERP-system kan hjälpa SME att skapa engagemang, hantera dokumentation samt få bättre kontroll. Ett engagemang hos alla i organisationen är till fördel för att lyckas med implementeringen av ISO 9001, där stöd från ett ERP-system kan hjälpa att bibehålla och öka engagemanget. Dokumentationen är till fördel eftersom dokumentation kan sparas, underhållas och nås till relevanta personer i ett ERP-system. En till fördel med dokumentationen är att företag kan få ett standardiserat arbetssätt vilket kan hjälpa organisationen med kvalitetsarbetet om instruktionerna följs och är korrekta. Dessutom kan dokumentationen ge fördel för företag så dessa får bättre struktur i verksamheten.

#### 6.1.3 Hur kan ett SME med erfarenhet av ett ERP-system bli ISO 9001 certifierade?

Det krävs mer än ett ERP-system för att kunna bli ISO 9001 certifierade, med erfarenhet av ett sådant system kan hjälpa till på vägen för en certifiering. För att underlätta införandet av ISO 9001 för SME med ett ERP-system som stöd kan dessa följa certifieringsmodellen som hittas i figur 3.

## 6.2 Teoretiskt bidrag

Det teoretiska bidraget av denna studie är en modell över hur ett ERP-system kan assistera införandet av ISO 9001 standarden. Tidigare studier inom området handlar om ERP-system eller ISO 9001, men det finns begränsat med forskning om sambandet mellan dessa områden. I studien har alla krav i ISO 9001 standarden undersökts både om och hur kraven kan stödjas av ett ERP-system.

## 6.3 Praktiskt bidrag

Bidragandet till fallföretaget från denna studie är vilka brister från kravstandarderna de har i sin verksamhet samt hur ett ERP-system kan stödja för att uppnå kraven. En certifieringsmodell har tagits fram vilket kan stödja fallföretaget när de ska bli ISO 9001 certifierade. Det har dessutom förmedlats förbättringsförslag till fallföretaget som presenteras i bilaga 8 om vad de behöver arbeta med för att uppnå en ISO-9001 certifiering.

## 6.4 Studiens begränsningar

Begränsningar som varit för studien är att tiden inte funnits till för att implementera ISO 9001 till fallföretaget, samt att bara ett ERP-system har undersökts. Det har endast använts teori om ISO 9001 som publicerats efter 2015 vilket varit utmanande att identifiera. Reliabiliteten kunde stärkas genom att undersöka fler ERP-system för att se om samma funktioner finns på fler system. Validiteten kunde stärkas om någon kunnig inom området hade verifierat att intervjufrågorna och observationspunkterna är tillräckliga.

## 6.5 Fortsatta studier

Förslag till fortsatta studier är att testa att införa ISO 9001 hos en organisation som har erfarenhet av ett ERP-system för att verifiera att systemet kan hjälpa att införa standarden i en organisation. Eftersom ISO 9001 standarden uppdateras över tid går denna studie att förnya när det kommer en ny version av ISO 9001 standarden. Under fortsatta studier skulle flera ERP-system kunna undersökas för att få en mer generell slutsats

## Referenslista

9001simplified (2024). *ISO 9001 Certification Process*.

<https://www.9001simplified.com/learn/iso-9001-certification-steps.php> [2024-04-16]

Alvesson, M. & Sköldböck, K. (2017). *Tolkning och reflektion: Vetenskapsfilosofi och kvalitativ metod*. 3 uppl., Lund: Studentlitteratur AB.

Blomqvist, P. & Hallin, A. (2015). *Metod för teknologer: Examensarbete enligt 4-fasmodellen*. 1 uppl., Lund: Studentlitteratur AB.

Chiarini, A. (2011) Integrating lean thinking into ISO 9001: a first guideline. *International Journal of Lean Six Sigma*. 2(2), s. 96-117. DOI: 10.1108/20401461111135000

Chiarini, A. (2017) Risk-based thinking according to ISO 9001:2015 standard and the risk sources European manufacturing SMEs intend to manage. *The TQM Journal*. 29(2), s. 310-323. DOI: 10.1108/TQM-04-2016-0038

Harboe, T. (2013). *Grundläggande metod: Den samhällsvetenskapliga uppsatsen*. 1 uppl., Malmö: Gleerups Utbildning AB.

ISO 9001:2015. Ledningssystem för kvalitet. Svenska institutet för standarder (SIS).

Jang, W. & Lin, C. (2008). An integrated framework for ISO 9000 motivation, depth of ISO implementation and firm performance: The case of Taiwan. *Journal of Manufacturing Technology Management*. 19(2), s. 194 – 216. DOI: 10.1108/17410380810847918

Jaya, H. (2019). Analysis of the implementation of enterprise resource planning (ERP), Certification of quality management systems ISO 9001: 2015 against profit (study of PT Samator gas industri Batam 2017-2018). *Measurement Jurnal Akuntansi*. 13(1), s. 63-73.

Liker, J. (2022). *The Toyota Way: 14 ledningsprinciper för Lean i världsklass*. 2 uppl., Stockholm: Liber AB.

Lushi, I., Mane, A., Kapaj, I. & Keco, R. (2016). A LITERATURE REVIEW ON ISO 9001 STANDARDS. *European Journal of Business, Economics and Accountancy*. 4(2), s. 81-85.

Milena, A. (2018). Integration of the ISO 9001 QMS with the company's IT business system. *Total Quality Management & Business Excellence*. 29(9/10), s. 1143-1160. DOI: 10.1080/14783363.2018.1487216

Moumane, K., Benabdellah, N., Rafik, I. (2023). An empirical study of Moroccan industrial data: challenges and benefits of an ERP system. *2023 7th IEEE Congress on Information Science and Technology (CiSt), 2023 7th IEEE Congress. Essaouira, Morocco 16-22 December 2023, ss. 566-574*.



Mundra, K. & Prakash, P. G. O. (2022). Surveying the Effectiveness and Efficiency of Enterprise Resource Planning System. *2022 International Conference on Sustainable Computing and Data Communication Systems (ICSCDS), Erode, India, 2022, ss. 1381-1389*. DOI: 10.1109/ICSCDS53736.2022.9761042

Nguyen, T., Nguyen, Q., Vu, L. (2021) The effects of accounting benefit, ERP system quality and management commitment on accountants' satisfaction. *Accounting*. s. 127-136. DOI:10.5267/j.ac.2020.10.005

Nyquist, H. (2021). *Statistikens grunder: Vetenskap, empiriska undersökningar och statistisk analys*. 2 uppl., Lund: Studentlitteratur AB.

Olhager, J (2021). *Produktionsekonomi: Principer och metoder för utformning, styrning och utveckling av industriell produktion*. 2 uppl., Lund: Studentlitteratur AB.

Phillips, A.W. (2015). *ISO 9001:2015 internal audits made easy: tools, techniques, and step-by-step guidelines for successful internal audits*. Wisconsin: ASQ Quality Press. [2024-04-17]

Psomas, E., Fotopoulos, C. & Kafetzopoulos, D. (2010). Critical factors for effective implementation of ISO 9001 in SME service companies. *International Journal of Quality & Reliability Management*. 32(4), s. 381-399. DOI: 10.1108/09604521011073731

Svenska institutet för standarder (u.å.) *Detta är ISO 9001*. <https://www.sis.se/iso9001/dettariso9001/> [2024-04-05]

Svenska institutet för standarder (u.å.) *Intern revision – så fungerar det*. <https://www.sis.se/standarder/omrade/intern-revision/> [2024-02-27]

Säfsten, K. & Gustavsson, M. (2019). *Forsknings Metodik: För ingenjörer och andra problemlösare*. 1:2 uppl., Lund: Studentlitteratur AB.

Tarigan, Z., Suprpto, W. & Basana, S. (2019). The Effect of Procedure Change, TQM and ERP Implementation to Company Performance on Manufacturing Industries. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, DOI:10.1088/1757-899X/473/1/012052

Tomic, B. & Spasojevic Brkic, V.K. (2018). Customer satisfaction and ISO 9001 improvement requirements in the supply chain. *The TQM Journal*, 31(2), s. 222-238. DOI: 10.1108/TQM-07-2017-0072

Vetenskapsrådet (2002). *Forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning*. [https://www.vr.se/download/18.68c009f71769c7698a41df/1610103120390/Forskningsetiska\\_principer\\_VR\\_2002.pdf](https://www.vr.se/download/18.68c009f71769c7698a41df/1610103120390/Forskningsetiska_principer_VR_2002.pdf) [2024-03-01]

Wolniak, R. (2020). Operations in ISO 9001:2015. *Silesian university of technology publishing house*. 148, s. 783-794. DOI: 10.29119/1641-3466.2020.148.58

## Bilaga 1 Intervjufrågor 1

1. Varför vill ni ha ett kvalitetsledningssystem (ISO 9001 certifiering)?
2. Hur ser ni på ert kvalitetsarbete just nu?
  - a. Hur ser dokumentationen ut?
  - b. Anses dokumentationen tillräcklig och skyddad för olämpligt bruk?
  - c. Dokumenteras och informeras ändringar på krav för produkter?
3. Vad är ert nuvarande problem med kvalitetsarbetet?
  - a. Vilka önskemål har ni innehållsmässigt med framtida kvalitetsledningssystemet?
4. Har ni ett standardiserat arbetssätt?
  - a. Vilka eventuella brister finns det med detta?
  - b. Hur ser det ut?
5. Uppfyller ERP-systemet era behov?
6. Assisterar ert ERP-system kvalitetsarbetet?
  - a. På vilka sätt?
  - b. Hur kan det förbättras enligt er?

## Bilaga 2 Observation Plåtavdelningen

Uppfyllandet av observationspunkterna beskrevs med hjälp av bokstäverna **O**/**I**/**B**.

Första bokstaven **O** står för om avdelningen uppnår punkten. Andra bokstaven **I** säger att avdelningen delvis uppnår punkten men att det finns utrymmer för förbättringar.

Sista bokstaven **B** beskriver att avdelningen inte uppnår punkten.

<b>Plåtavdelningen</b>	Start: 13:05	Slut: 14:00 2024-04-08
Observationspunkter	Utförande	Anmärkning
<b>Finns tillräcklig infrastruktur?</b>		
<b>1. Byggnader</b> , tillräckligt med plats, rent, strukturerat, behaglig miljö	Plats: O	Lite rörigt i lokal. Ligger delar och skräp på golvet. Ligger delar ut i gång vägen. Otydliga markering i golv. Lite trångt vid rörlager.
	Rent: I	
	Strukturerat: I	
	Behaglig Miljö: O	
<b>2. Utrustning</b> , rätt, helt, att det finns, ligger på rätt plats	Rätt: O	Inget utmarkerat ställe för verktyg men verktygen finns. Viss utrustning ligger på varandra Finns maskiner som ej fungerar men står kvar.
	Helt: O	
	Finns det: O	
	Ligger på rätt plats: I	
<b>3. Transportresurser</b> , truck, pallvagn, travers	Truck: O	Bättre utrustning för tunga lyft och för höga lyft vid bockavdelningen.
	Pallvagn: O	
	Travers: O	
<b>4. Info/media teknik</b> , finns rätt och alla instruktioner, användning, finns det en dialog	Finns rätt och alla instruktioner: B	Finns inga instruktioner på hur något ska genomföras, finns ritningar där de ibland är handskrivna. Finns inget system för att veta vilka delar som hänger ihop och inte heller vart dessa ska vara. Instruktionerna används endast vid svårare moment.
	Används detta: O	
	Dialog: O	
<b>5. Gör produktionsarbetarna något för att minska risker?</b>	<b>B</b>	Riskhantering ligger på väntan.  Sänder vidare risker till chef.

<p><b>6.</b> Används rätt metoder för kvalitetskontroller och finns rätt utrustning för att utföra det</p>	<p>I</p>	<p>Markerar brister på produkten med penna exempelvis en repa på en plåtbit.</p> <p>Pratar med chefer om det är stora brister på produkter.</p>
<p><b>7.</b> Hur dokumenteras det?</p>	<p>B</p>	<p>Dokumenteras ej i produktionen exempelvis repor som uppstått.</p>
<p><b>8.</b> Testas kvaliteten på inköpta produkter</p>	<p>O</p>	<p>När plåtarna kommer in genomförs stickprov. Kollar efter sprickor och repor när produkterna kommer in till lagret.</p> <p>Dokumenteras när en ny plåt batch påbörjas så det går att se vilken plåt som sitter på vilken båt. (det dokumenteras vilka plåtbatcher som sitter på vilken båt) .</p>
<p><b>9.</b> Testas kvaliteten på egentillverkade produkter</p>	<p>B</p>	<p>Kollar om det finns repor men inte så mycket mer</p>
<p><b>10.</b> Varsamhet av produkterna</p>	<p>O</p>	<p>Försiktiga med delar som är känsliga framför allt om det är nya delar. Vid tåligare produkter kan det ta i mer.</p>
<p><b>11.</b> Används ett standardiserat arbetssätt och finns det?</p>	<p>B</p>	<p>Finns inget standardiserat arbetssätt.</p>

## Bilaga 3 Observation Svetsavdelningen

Uppfyllandet av observationspunkterna beskrevs med hjälp av bokstäverna **O**/**I**/**B**.

Första bokstaven **O** står för om avdelningen uppnår punkten. Andra bokstaven **I** säger att avdelningen delvis uppnår punkten men att det finns utrymmer för förbättringar.

Sista bokstaven **B** beskriver att avdelningen inte uppnår punkten.

<b>Svetsavdelningen</b>	Start: 14:05	Slut: 14:50 2024-04-08
Observationspunkter	Utförande	Anmärkning
<b>Finns tillräcklig infrastruktur?</b>		
<b>1. Byggnader</b> , tillräckligt med plats, rent, strukturerat, behaglig miljö	Plats: I	Ligger delar ut i gång vägen. Otydliga markering i golv. Står båtar mitt i vägen och framför dörrar. Ligger vatten och liten oljefläck på golvet.
	Rent: I	
	Strukturerat: I	
	Behaglig Miljö: O	
<b>2. Utrustning</b> , rätt, helt, att det finns, ligger på rätt plats	Rätt: O	Finns utmarkerat vart verktyg ska vara men saknas verktyg. Markerat vad som ska ligga på ett ställe men ligger annan utrustning där.
	Helt: O	
	Finns det: B	
	Ligger på rätt plats: B	
<b>3. Transportresurser</b> , truck, pallvagn, travers	Truck: F	
	Pallvagn: O	
	Travers: O	
<b>4. Info/media teknik</b> , finns rätt och alla instruktioner, användning, finns det en dialog	Finns rätt och alla instruktioner: B	Små detaljer: lite uråldrade och otydliga instruktioner. Båt: finns inga instruktioner. Ring of fire: finns hyfsat tydliga instruktioner. Twisted sister: finns hyfsat tydliga instruktioner. Pipeline: Finns men inte jätte tydliga.
	Används detta: B	
	Dialog: O	

<p><b>5.</b> Gör produktionsarbetarna något för att minska risker?</p>	<p>I</p>	<p>Finns små risker som oljefläckar på golvet, observerades att personer bara gick förbi oljefläcken och vattnet.</p> <p>Skyddsutrustning används och arbetet sker med försiktighet.</p>
<p><b>6.</b> Används rätt metoder för kvalitetskontroller och finns rätt utrustning för att utföra det</p>	<p>O</p>	<p>Fyller skrovet med vatten och låter det stå i fem minuter och kontrollerar så att inget vatten läcker ut på golvet sedan pumpas det ut. Provtrycker tankarna och använder såpavatten för att se om några bubblor kommer upp ur svetsarna.</p>
<p><b>7.</b> Hur dokumenteras det?</p>	<p>I</p>	<p>I pappersdokument och skriver om någon avvikelse har uppkommit och skickar över det till nästa station i svetsavdelningen.</p>
<p><b>8.</b> Testas kvaliteten på inköpta produkter</p>	<p>O</p>	<p>Gummit som de köper in till fenderlister kontrolleras så att inga sprickor finns. Det kontrolleras dessutom om det är rätt längd på gummit.</p>
<p><b>9.</b> Testas kvaliteten på egentillverkade produkter</p>	<p>I</p>	<p>Repor och sprickor kontrolleras när det kommer från plåtavdelningen men detta kan upptäckas senare i produktionen.</p>
<p><b>10.</b> Varsamhet av produkterna</p>	<p>I</p>	<p>Vissa plåtar har repor på sig, går inte att dra slutsatsen att de inte varit tillräckligt varsamma, olyckshändelser.</p>
<p><b>11.</b> Används ett standardiserat arbetssätt och finns det?</p>	<p>I</p>	<p>Finns standardiserat arbetssätt vid nästan varje station i svetsavdelningen. Dock används inte dokumentationen så ofta som det anses behöva. Dokumentationen var inte i rätt ordning. Efterföljs alltså inte till 100%.</p>

## Bilaga 4 Observation Måleriavdelningen

Uppfyllandet av observationspunkterna beskrevs med hjälp av bokstäverna O/ I/ B.

Första bokstaven O står för om avdelningen uppnår punkten. Andra bokstaven I säger att avdelningen delvis uppnår punkten men att det finns utrymmer för förbättringar.

Sista bokstaven B beskriver att avdelningen inte uppnår punkten.

Måleriavdelning	Start: 07:25	Slut: 07:45 2024-04-09
Observationspunkter	Utförande	Anmärkning
<b>Finns tillräcklig infrastruktur?</b>		
<b>1. Byggnader</b> , tillräckligt med plats, rent, strukturerat, behaglig miljö	Plats: B	Står grejer mitt i gång. Skräp ligger på golvet. Anses ej strukturerat. Svårt för arbetarna att hitta verktyg osv. pga att grejer ligger lite vart som helst. I deras verktygsskåp ligger andra saker såsom trasor och skräp i stället för verktyg.
	Rent: B	
	Strukturerad: B	
	Behaglig Miljö: O	
<b>2. Utrustning</b> , rätt, helt, att det finns, ligger på rätt plats	Rätt: O	Finns rätt utrustning men ligger på fel ställen.
	Helt: O	
	Finns det: O	
	Ligger på rätt plats: B	
<b>3. Transportresurser</b> , truck, pallvagn, travers	Truck: F	
	Pallvagn: O	
	Travers: O	
<b>4. Info/media teknik</b> , finns rätt och alla instruktioner, användning, finns det en dialog	Finns rätt och alla instruktioner: B	Ej instruktioner på hur saker ska genomföras. Det sker kommunikation. Litar på varandra.
	Används detta: B	
	Dialog: O	

<p><b>5.</b> Gör produktionsarbetarna något för att minska risker?</p>	<p>O</p>	<p>Skyddsutrustning finns Jobbar försiktigt.</p>
<p><b>6.</b> Används rätt metoder för kvalitetskontroller och finns rätt utrustning för att utföra det</p>	<p>O</p>	<p>Kolla så det inte finns skador eller produktions fel.</p>
<p><b>7.</b> Hur dokumenteras det?</p>	<p>B</p>	<p>Dokumenteras inte.</p>
<p><b>8.</b> Testas kvaliteten på inköpta produkter</p>	<p>B</p>	
<p><b>9.</b> Testas kvaliteten på egentillverkade produkter</p>	<p>I</p>	<p>Kollar att det ser bra ut och om båten är exempelvis sned  Sker mycket fel bakåt i flödet som måleriet måste rätta till, under observation såg vi detta på en hytt. Mycket svetsfel från tidigare avdelning vilket denna avdelning får lägga onödig tid på.</p>
<p><b>10.</b> Varsamhet av produkterna</p>	<p>O</p>	<p>Jobbar varsamt och löser småskador på båtarna som till exempel repor.</p>
<p><b>11.</b> Används ett standardiserat arbetssätt och finns det?</p>	<p>B</p>	<p>Finns inget I måleriavdelningen utförs samma arbetsuppgifter men det är ej nedskrivet hur dessa skall utföra arbetet.</p>



## Bilaga 5 Observation Monteringsavdelningen

Uppfyllandet av observationspunkterna beskrevs med hjälp av bokstäverna **O**/**I**/**B**.

Första bokstaven **O** står för om avdelningen uppnår punkten. Andra bokstaven **I** säger att avdelningen delvis uppnår punkten men att det finns utrymmer för förbättringar.

Sista bokstaven **B** beskriver att avdelningen inte uppnår punkten.

Monteringsavdelning	Start: 08:16	Slut: 08:40 2024-04-09
Observationspunkter	Utförande	Anmärkning
<b>Finns tillräcklig infrastruktur?</b>		
<b>1. Byggnader</b> , Tillräckligt med plats, rent, strukturerat, behaglig miljö	Plats: O	Bra utrymme för personal att arbeta på. Lite skräpigt på golv. Ganska bra med utrymme Bra struktur, stökigt på vissa ställen.
	Rent: I	
	Strukturerat: O	
	Behaglig Miljö: O	
<b>2. Utrustning</b> , rätt, helt, att det finns, ligger på rätt plats	Rätt: O	Upplevs som verktygs saknas Känns svårt att hitta rätt
	Helt: O	
	Finns det: B	
	Ligger på rätt plats: B	
<b>3. Transportresurser</b> , truck, pallvagn, travers	Truck: O	Truck och pallvagn står ej på avdelningen utan bredvid men detta kan vara för att det inte ska vara i vägen.
	Pallvagn: O	
	Travers: O	
<b>4. Info/media teknik</b> , finns rätt och alla instruktioner, användning, finns det en dialog	Finns rätt och alla instruktioner: O	Tydliga instruktioner. Ligger staplade saker ovanpå instruktionerna och vilket gör det omständligt att använda.  Det finns dialog och samarbete mellan personalen.
	Används detta: B	
	Dialog: O	

<p><b>5.</b> Gör produktionsarbetarna något för att minska risker?</p>	<p>I</p>	<p>Finns skyddsutrustning som används. Risker för produkten upplevs ganska dålig eftersom det låg verktyg och liknande lite överallt vid arbetsstationerna. Dessa kan möjligtvis orsaka repor eller liknande på båten.</p>
<p><b>6.</b> Används rätt metoder för kvalitetskontroller och finns rätt utrustning för att utföra det</p>	<p>I</p>	<p>Det ska utföras kontroller men genomförs sällan. På bränsletankarna sker det alltid en kontroll.</p>
<p><b>7.</b> Hur dokumenteras det?</p>	<p>I</p>	<p>Ibland dokumenteras det förutom på bränsletankarna där det alltid dokumenteras.</p>
<p><b>8.</b> Testas kvaliteten på inköpta produkter</p>	<p>I</p>	<p>Ibland testas kvaliteten på inköpta produkter men finns ej protokoll och det kan uppstå fel ibland.</p>
<p><b>9.</b> Testas kvaliteten på egentillverkade produkter</p>	<p>I</p>	<p>Bränsletank testas alltid. Båtens funktioner testas inte alltid.</p>
<p><b>10.</b> Varsamhet av produkterna</p>	<p>I</p>	<p>Arbetar för att minimera riskerna att båten exempelvis repas. Repan tas bort men båten måste backas i produktionen.</p>
<p><b>11.</b> Används ett standardiserat arbetssätt och finns det?</p>	<p>I</p>	<p>Finns ett men oklart om det används.</p>

## Bilaga 6 Observation Slutkontrollsavdelningen

Uppfyllandet av observationspunkterna beskrevs med hjälp av bokstäverna **O**/**I**/**B**.

Första bokstaven **O** står för om avdelningen uppnår punkten. Andra bokstaven **I** säger att avdelningen delvis uppnår punkten men att det finns utrymmer för förbättringar.

Sista bokstaven **B** beskriver att avdelningen inte uppnår punkten.

Slutkontrollsavdelning	Start: 09:15	Slut: 11:00 2024-04-09
Observationspunkter	Utförande	Anmärkning
<b>Finns tillräcklig infrastruktur?</b>		
<b>1. Byggnader</b> , tillräckligt med plats, rent, strukturerat, behaglig miljö	Plats: B	Själva avdelningen står lite i vägen för att exempelvis komma fram med en truck och ej optimalt för slutkontroll. Lite småkräpigt. Inte så strukturerat ligger onödiga verktyg och liknande som inte hör hemma i en slutkontroll.
	Rent: I	
	Strukturerat: B	
	Behaglig Miljö: O	
<b>2. Utrustning</b> , rätt, helt, att det finns, ligger på rätt plats	Rätt: B	Lite för mycket samt onödig utrustning.  Det finns utmarkerat var utrustningen ska ligga men ligger inte alltid på rätt plats.
	Helt: O	
	Finns det: O	
	Ligger på rätt plats: B	
<b>3. Transportresurser</b> , truck, pallvagn, travers	Truck: O	
	Pallvagn: O	
	Travers: O	
<b>4. Info/media teknik</b> , finns rätt och alla instruktioner, användning, finns det en dialog	Finns rätt och alla instruktioner: I	Finns inte utförliga instruktioner I slutprotokollet saknas det några viktiga punkter. Dock om fler punkter skulle finnas kan det leda till för många instruktioner och arbetarna struntar i att kontrollera dessa.
	Används detta: O	
	Dialog: B	
<b>5. Gör produktionsarbetarna något för att minska risker?</b>	O	Slipar vassa kanter så slutkund och arbetare inte skär sig på båten samt kontrollerar om risker kan leda till större konsekvenser.

<p><b>6.</b> Används rätt metoder för kvalitetskontroller och finns rätt utrustning för att utföra det</p>	<p>O</p>	<p>Innan sjösättning går de igenom ett slutprotokoll. Slutkontrollspersonalen går också igenom så att allt i kundordern finns på båten samt ser till att funktionerna i båten fungerar.</p> <p>Metoden som används är genom ett protokoll när båten provkörs i vattnet. Detta genom olika krav som båten har när den framförs, detta kan handla om hastighet och bränsleförbrukning vid ett specifikt varvtal, att utrustning finns och fungerar samt kontrollera så att missljud eller liknande inte uppstått under provkörningen.</p>
<p><b>7.</b> Hur dokumenteras det?</p>	<p>O</p>	<p>Genom protokollet när båten provkörs. Detta protokoll sparas sedan i en pärm och finns kvar ifall kunden är missnöjd över exempelvis hastigheten på båten. Då kan personalen undersöka i protokollet hur snabbt båten ska gå vid ett specifikt varvtal.</p>
<p><b>8.</b> Testas kvaliteten på inköpta produkter</p>	<p>O</p>	<p>Testar båtens funktioner för att se till att dem fungerar som det ska.</p> <p>Ja den testas genom protokollet när båten provkörs.</p>
<p><b>9.</b> Testas kvaliteten på egentillverkade produkter</p>	<p>O</p>	<p>Kollar så att allt är bra genom tillexempel en täthetskontroll för att se om det läcker in vatten.</p> <p>Den testas genom att se så ingen vatteninträngning uppstått när båten legat i vattnet i minst 12 timmar efter sjösättning.</p>
<p><b>10.</b> Varsamhet av produkterna</p>	<p>O</p>	<p>När slutkontrollen utförs är personen som gör det varsam så det inte uppkommer nya repor eller andra skador på båten.</p>
<p><b>11.</b> Används ett standardiserat arbetssätt och finns det?</p>	<p>B</p>	<p>Det finns inget standardiserat arbetssätt.</p>

## Bilaga 7 Intervjufrågor 2

### Demografiska frågor

1. Hur gammal är du?
2. Vilken roll har du i företaget och hur länge har du arbetat här?
3. Har du gått någon/några utbildningar?

### Intervjufrågor om ISO 9001 kraven

Hur sparas dokumentation om produkter och produktionen och är det lätt att hitta den om den behövs? (7.1.5.2)

Varför behövs dokumentationen sparas i pärmar?

4.1 Har ni koll på vad som påverkar er internt och externt?

- a) Externt kan vara juridiskt, tekniskt, konkurrensmässigt samt kulturellt osv.
- b) Internt kan vara organisationens värderingar, kultur och kunskap

4.2 Vet ni vilka intressenter ni har och vad deras behov är?

5.1.2 Är ledarskapet kundfokuserat?

- a) Förstås och ständigt uppfylls kundkraven?
- b) Hanteras risker och möjligheter som påverkar produkters kvalitet?
- c) Jobbas det aktivt med att förbättra kundtillfredsställelsen?

5.2 Har ni en kvalitetspolicy?

- a) Är kvalitetspolicyn anpassad till ert syfte och förutsättningar?
- b) Kan man utifrån de sätta kvalitetsmålen?
- c) Tillämpas den inom organisationen?
- d) Är kvalitetspolicyn tillgänglig för relevanta intressenter?

6.1.2 Planerar ni för att hantera risker och möjligheter?

6.2.1 Har ni kvalitetsmål?

- a) Uppdateras målen efter behov?
- b) Är målen relevanta för produkternas krav och för förbättring av kundtillfredsställelsen?
- c) Finns målen nedskrivna?
- d) Hur planerar ni för att uppnå kvalitetsmål? Visa dokument sid 5.

7.1.6 Har ni tillräcklig kunskap i företaget för att säkerställa att kraven på produkterna uppfylls? Tex. Utbildningar, erfarenheter osv.

7.2 Har personalen rätt kompetens och om det krävs ny eller mer kompetens ges möjlighet för utbildningar eller liknande?

8.1 Har ni några krav på produkterna, är dessa krav nedskrivna?

8.2.1/9.1.2 Hur säkerställer ni att kunderna är nöjda med deras produkter? (tex speciella kundkrav).

8.2.4/8.3.6 Uppdaterar ni instruktioner när det sker förändringar på produkter?

8.3.2/8.3.3 På vilka sätt planeras konstruktion och utveckling av produkter?

8.3.4/ 8.3.5 Har ni definierade resultat under konstruktions och utvecklingsprocessen och utvärderas dessa?

8.4.2 Hur handskas ni med leverantörer som levererar produkter med fel flera gånger?

8.4.3 Säkerställer ni att leverantörerna håller det krav det har lovat?

8.5.5 Hur ser efterarbetet med produkterna ut?

8.5.6/10.2.2 Bevaras någon dokumentation på förändringar av produkter?

8.6 Sker alla planerade aktiviteter innan produkten levererats till kund?

9.1 Vet ni vad som ska övervakas och mätas på produkterna?

9.2 Genomför ni intern revision?

” Internrevisionens syfte är att jämföra organisationens processer och att se till att exempelvis mål och rutiner följs samt är effektiva”

10.1 Arbetar ni med förbättringsmöjligheter för att uppfylla kundkrav och öka kundtillfredsställelsen?

10.3 Jobbar ni med ständiga förbättringar och hur?

## Bilaga 8 förbättringsförslag till fallföretaget

Förbättringsförslag från krav i ISO 9001 standarden som fallföretaget inte uppnår

- 4.4 Kvalitetsledningssystemet och dess processer

*Utför noggrannare kvalitetskontroller på produkt innan överlämning till nästa station, Dokumentera nödvändig information så att arbetsmomenten utförs som planerat samt använd den dokumentation som redan finns till fördel för arbetsmomenten.*

*Dokumentationen i plåtavdelningen samt svetsavdelningen behöver uppdateras.*

*Resterande avdelningar har bra dokumentation men behöver användas oftare så att fel minimeras,*

*Med Monitor kan all dokumenterad information som behövs till detta krav uppfyllas.*

- 7.1.3 Infrastruktur

*Gör plats för de olika arbetsstationerna som finns.*

*Saker och båtar står i vägen för exempelvis framgång med truck vilket försvårar arbetet i lokalen.*

*Städa noggrannare och oftare.*

*Ha bättre struktur vid exempelvis verktygsskåpen.*

- 8.2.3 Granskning av krav på produkter och tjänster

*Noggrannare kvalitetskontroller för att säkerställa att produkterna håller de satta kraven inom organisationen.*

*Med Monitor kan instruktioner samt dokument om granskningar av krav på produkterna sparas och enkelt användas.*

- 8.3.3 Underlag för konstruktion och utveckling

*Dokumentera information om produkter som är i konstruktion och utvecklingsstadiet.*

- 8.3.4 Styrning och kontroll av konstruktion och utveckling

*Ha nedskrivna definierade resultat som beskriver hur ni vill att resultatet på den nya produkten ska vara.*

- 8.3.5 Resultat av konstruktion och utveckling

*Dokumentera de verkliga resultaten som blev efter konstruktion och utvecklingsstadiet.*

- 8.5.2 Identifikation och spårbarhet

*Noggrannare kontroller innan överlämning av produkt till nästa station.*

*Ha bättre kontroll på vem som utfört arbetsmomenten så det är enkelt att lämna tillbaka produkten till rätt person vid eventuella fel.*

*Dokumentera information som gör spårbarheten enklare att utföra.*

*Med Monitor kan information dokumenteras och spårbarheten blir enklare att utföra.*

- 8.5.4 Bevarande

*Dokumentera nödvändig information gällande identifiering, hantering, förpackning, förvaring samt transport på produkterna med Monitor.*

- 8.6 Frisläppning av produkter och tjänster

*Behövs bättre kontroll på produkterna exempelvis utan motor när de släpps till återförsäljare så att ni vet att motorn blir monterad korrekt.*

*Underlättas med instruktioner på hur arbetsmoment ska utföras i Monitor.*

- 8.7 Styrning och kontroll av avvikande processresultat

*Behövs bättre spårbarhet så att rätt person får tillbaka produkten vid eventuell avvikelse.*

*Med Monitor kan spårbarheten på vem som utfört ett visst arbetsmoment på just den produkten sparas.*

*Dokumentera information som beskriver eventuella avvikelser, vilka åtgärder som utförts samt vem som är ansvarig över avvikelsen.*

*Kan dokumenteras i Monitor.*

- 9.1.3 Analys och utvärdering

*Dokumentera hur riskerna har hanterats samt vad det var för risk.*

*Dokumentera med hjälp av Monitor vad det finns för risker, hur dessa hanteras samt vad följden av att lösa risken blev.*

- 9.2 Intern revision

*Genomför Interna revisioner samt dokumentera information i Monitor som visar revisionsresultaten.*

- 9.3 Ledningens genomgång

*Genomför med planerade intervall genomgångar med ledningen om kvalitetsledningssystemet för att säkerställa att systemet fortfarande är lämpligt, tillräckligt, fungerar och överensstämmer med er strategiska inriktning.*

*Dokumentera information om resultaten från genomgångarna.*

*Förbättringsförslag från Krav i ISO 9001 standarden som delvis uppnås av fallföretaget*

- 5.1.1 Ledarskap och åtagande (Allmänt)

*Förbättra kommunikationen mellan ledning och personal för att få personalens engagemang samt motivation.*

*Ledningen behöver arbeta mer med att säkerställa att kvalitetsledningssystemet fungerar som det ska med till exempel en internrevision.*

*De ska engagera, leda och stödja personalen så alla bidrar till att kvalitetsledningssystemet fungerar som det ska.*

- 5.2 Policy

*Kvalitetspolicyn tillämpas dåligt i organisationen.*

*Policyn kan skrivas om så den är lättare att jobba med inom organisationen.*

*Policyn ska vara anpassad till ert syfte samt förutsättningar, så att ni kan sätta kvalitetsmål utifrån policyn samt uppfylla era krav inom organisationen.*

*Med Monitor kan kvalitetspolicyn sparas och utvecklas samt vara tillgänglig för relevant personal.*

- 5.3 Roller, ansvar och befogenheter inom organisationen

*Ska finnas mer tid och plats för att arbeta efter kunders krav och förväntningar inom organisationen.*

*Engagera medarbetarna så att de själva kan se produkten utifrån ett kundperspektiv.*

- 6.2 Kvalitetsmål och planering för att uppnå dem

*Kvalitetsmålen bör omformuleras så att det blir lättare att arbeta efter.*

*I Monitor kan information om kvalitetsmålen på ett enkelt sätt så att relevant personal får ta del av dessa dokumenteras.*

- 7.1.5 Resurser för övervakning och mätning



*Behöver bli bättre på att dokumentera resultaten på mätningar i organisationen. Detta kan dokumenteras i Monitor.*

- 8.2.2 Bestämning av krav på produkter och tjänster

*Det saknas ibland krav på produkter och vissa krav som finns kan vara otydliga. Krav på produkter kan dokumenteras och uppdateras i Monitor som relevant personal kan ta del av.*

- 8.3.2 Planering av konstruktion och utveckling

*Behöver bestämma vilken typ av dokumentation som är nödvändig vid planering av att utveckla nya produkter.*

*Dokumentationen ska visa att kraven på konstruktionen har uppfyllts som kan utföras i Monitor.*

- 8.4.1 Styrning och kontroll av externt tillhandahållna processer, produkter och tjänster (Allmänt)

*Sker kontroller på externt tillhandahållna produkter men resultaten på kontrollerna dokumenteras ej vilket kan appliceras i Monitor.*

- 8.5.1 Styrning och kontroll av produkter

*Finns dokumentation som definierar egenskaper och resultat på produkter men dessa kan moderniseras (finnas tillgängliga för alla inom organisationen digitalt så det går att uppdatera dokumentationen ifall produkter ändras).*

*Bör införa mer åtgärder för att förebygga mänskliga misstag exempelvis nya arbetsinstruktioner. Dessa kan införas i Monitor som videos eller filer. Förslagsvis videos vid mer komplicerade arbetsmoment och filer vid enklare moment.*

- 8.5.6 Styrning och kontroll av ändringar

*Dokumentation om ändringar på produkter finns men den kan bli mer strukturerad. Detta kan lösas genom att spara dokumentationen om styrning och kontroll av ändringar på produkter i Monitor så att all sådan information är samlad på ett enda ställe.*

- 9.1 Övervakning, mätning, analys och utvärdering

*Finns resurser för mätningar och underlag för dokumentation men den fylls sällan i på vissa ställen i produktionen.*

*Behöver bli bättre på att se till att personal fyller i dokumentation.*

*Underlättas med Monitor om ni ser till att all personal också gör det. Detta leder till att ni får bättre kontroll på båtarna ni släpper iväg till kunder och kan bevisa att rätt material och arbetsmoment utförts på den produkten.*

- 9.1.2 Kundtillfredsställelse

*En rutin för att säkerställa kundnöjdhet bör införskaffas.*

*Det kan handla om en kundenkät, återkoppling från kund rörande levererade produkter, möten med kund.*

*Utförs med återförsäljare men bör genomföras med direkta kunder också.*

- 10.2 Avvikelse och korrigerande åtgärd

*Bör utföras mer strukturerad dokumentation när det kommer till avvikelser och åtgärder som har tagits för att rätta till avvikelserna.*

*Monitor kan stödja detta.*

- 10.3 Ständig förbättring

*Kan införa PDCA cykeln för att arbeta med ständiga förbättringar detta leder till att företaget kommer ständigt utvecklas.*