

# CHALMERS



# Parker

Lean i sälj- och verksamhetsplanering

Lean in sales and operations planning

## En fallstudie

Kandidatarbete i Industriell Ekonomi

JIM COLLANDER	910423
TYRA FRÖJD	950310
AGNES KARLSSON	950625
ELIN KARLSSON	930316
JULIA NERO	951106
ANNA NÄNZÉN	950522

Institutionen för Teknikens ekonomi och organisation

*Avdelningen för Supply and Operations Management*

CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA

Göteborg, Sverige 2018

Kandidatarbete TEKX04-18-19

## Förord

Denna rapport är resultatet av ett kandidatarbete som skrivits på Institutionen för Teknikens ekonomi och organisation på Chalmers tekniska högskola. Rapporten är skriven av studenter som efter detta arbete tagit sin kandidatexamen inom Industriell Ekonomi samt Maskinteknik. Studien genomfördes på uppdrag från vår kontaktperson, Pernilla Höög, som är materialchef på Parker Hannifin.

Vi vill rikta ett stort tack till Pernilla och övriga anställda på Parker Hannifin för förtroendet att genomföra denna studie. Vi är tacksamma för att ni varit så tillmötesgående och bidragit till att vi fått fram ett så bra resultat som möjligt. Att få chansen att tillämpa den teori vi under dessa år samlat på oss på ett verkligt företag som Parker har varit väldigt givande.

Vi vill slutligen rikta ett extra stort tack till vår handledare, Per Medbo, som stöttat oss genom hela detta arbete. Oavsett tidpunkt, och hur kort framförhållning det än har varit, har du alltid varit tillgänglig och uppmuntrat oss till att fortsätta framåt. Tack för att du fått oss att uppmärksamma nya saker och tänka utanför boxen!

Chalmers tekniska högskola  
Göteborg 2018-05-08



Jim Collander



Tyra Fröjd



Agnes Karlsson



Elin Karlsson



Julia Nero



Anna Nänzén

## Abstract

Parker Hannifin delivers precision solutions for several industrial markets. One of Parker's largest factories, located in Trollhättan, has successfully executed Lean implementation in production but the same implementation hasn't been highly prioritized in administrative areas. The Sales and Operations Planning (S&OP) has, despite accurate forecasting results, started to get questioned at the office in Trollhättan. Parkers S&OP is not mapped and there are increasing concerns about a lack of improvements in the resource efficiency of the process.

The purpose of this study is to suggest improvements of the current Sales and Operations Planning at Parker Hannifin. Additionally, the study should result in a method for systematic improvement of the process.

The study has been carried out using qualitative methods where literature covering the related fields has been studied and interviews and a workshop have been done with involved employees. This has been complemented by direct observations of the related activities.

The theoretical framework can be divided into three categories: S&OP, Lean and theories related to meetings. The three topics have together made it possible to analyze and understand the problems at Parker Hannifin and perform a suitable data collection.

The project has identified four main causes of the problems and wastes of the S&OP at Parker Hannifin. These are: some meetings not having a clear purpose, the lack of focus on customer value, insufficient communication and evaluation of the process and the process not being standardized. With these in mind several measures have been suggested together with a Lean-based method for further process improvement.

## Sammanfattning

Parker Hannifin levererar precisionslösningar till en rad olika industriella marknader. En av Parkers största fabriker, som är belägen i Trollhättan, har framgångsrikt implementerat Lean i produktionen men i övriga delar av verksamheten har detta inte varit lika prioriterat. På kontoret i Trollhättan har sälj- och verksamhetsplaneringen (SVP) börjat ifrågasättas trots träffsäkra resultat. Parkers SVP är inte kartlagd och tankar om att processen skulle kunna utföras bättre och mer resurseffektivt har uppstått.

Syftet med projektet är att föreslå förbättringar i nuvarande sälj- och verksamhetsplanering på Parker Hannifin samt en metod för systematiskt förbättringsarbete för denna.

Studien har genomförts med kvalitativa metoder där litteratur inom de relaterade områdena har studerats och intervjuer och en workshop har genomförts med inblandade anställda. Detta har kompletterats med direktobservationer av berörda aktiviteter.

Det teoretiska ramverket som använts har främst behandlat tre olika områden: SVP, Lean-filosofin och möteteori. Tillsammans har denna litteratur gjort det möjligt att lägga grunden till att förstå och analysera problematiken på Parker samt att göra en relevant datainsamling till studien.

Studien har identifierat fyra orsaker som legat till grund för de problem och slöserier som finns inom Parkers SVP. Dessa är att det saknas ett tydligt syfte med vissa möten, att det saknas fokus på värde för kunden, att det saknas kommunikation och utvärdering av processen och slutligen att det saknas standardisering inom processen. Utifrån dessa orsaker har förslag på förbättringsåtgärder samt en metod för fortsatt förbättringsarbete på Parker tagits fram.

# Innehållsförteckning

<b>1. Inledning</b>	<b>1</b>
1.1 Bakgrund	1
1.1.1 Sälj- och verksamhetsplanering	1
1.1.2 Lean och förbättringsarbete	1
1.1.3 Parker Hannifin i Trollhättan	1
1.1.4 Parkers sälj- och verksamhetsplanering	2
1.1.5 Förbättringsarbete i Parkers sälj- och verksamhetsplanering	2
1.1.6 Hållbarhetsarbete på Parker	3
1.2 Syfte	3
1.3 Problemformulering och frågeställningar	3
1.4 Avgränsningar	4
<b>2. Teoretisk referensram</b>	<b>5</b>
2.1 Material- och produktionsstyrning	5
2.2 Sälj- och verksamhetsplanering	6
2.2.1 Fördelar med SVP-möten och hur de bör bedrivas	7
2.2.2 Bowers 12 fallgropar inom sälj- och verksamhetsplanering	7
2.2.3 Fördelar med sälj- och verksamhetsplanering	8
2.3 Lean-filosofin och dess principer	9
2.3.1 Förbättringsarbete inom Lean	10
2.3.2 Prestationsmätning	11
2.3.3 Effekter av Lean	12
2.4 Lean i indirekta affärsområden	13
2.4.1 De åtta slöserierna	13
2.5 Verktyg inom Lean	14
2.5.1 Ordning och reda med 5S	14
2.5.2 Förbättrings cyklern PDCA	14
2.5.3 Problemlösning med 5 Varför	15
2.5.4 Visuell styrning med hjälp av produktionsstyrningstavla	16
2.5.5 Kartläggning med hjälp av Value Stream Mapping	16
2.6 Implementation av Lean	18
2.6.1 Framgångsfaktorer för implementation av Lean	18
2.7 Mötestyper och vikten av ett tydligt syfte	18
2.8 Hållbar utveckling inom SVP	19
2.9 Lean Planning – Lean inom SVP	20
2.9.1 Informationsinsamling till planeringen	21
2.9.2 Möten för slutgiltig produktionsplan	21
2.9.3 Kommunikation av planer	21
2.9.4 Utvärdering av resultat och process	22
2.9.5 Effekter av Lean i sälj-och verksamhetsplanering	23
2.9.6 Implementation av Lean i sälj-och verksamhetsplanering	23

<b>3. Metod</b> .....	<b>24</b>
3.1 Problemformulering och planering .....	24
3.2 Frågeställningar relaterat till metodteori .....	25
3.3 Litteraturstudier och datainsamling .....	25
3.3.1 Litteraturstudie .....	26
3.3.2 Direktobservation .....	26
3.3.3 Intervjuer.....	27
3.3.4 Workshop.....	28
3.4 Analys av studerad litteratur och insamlad data.....	29
3.5 Lösning på formulerad frågeställning .....	30
3.6 Slutrapportering.....	30
3.7 Validitet och reliabilitet.....	30
<b>4. Hållbar utveckling och etik inom SVP</b> .....	<b>31</b>
4.1 Ekologisk hållbarhet.....	31
4.2 Ekonomisk hållbarhet.....	31
4.3 Social hållbarhet .....	31
4.4 Etiska aspekter.....	32
<b>5. Analys och resultat</b> .....	<b>33</b>
5.1 Parkers befintliga SVP och förbättringsprocess .....	33
5.1.1 SVP-processens struktur .....	33
5.1.2 Mötenas syften och strukturer .....	34
5.1.3 Deltagare på mötena och informationsinsamling.....	35
5.1.4 Nuvarande förbättringsarbete .....	35
5.1.5 Sammanställning av nuläget .....	35
5.2 Parkers befintliga problem och slöserier i SVP.....	36
5.2.1 Problem i SVP-processens struktur .....	36
5.2.2 STF, RPM och dess kringliggande aktiviteter.....	36
5.2.3 Problem med S&OP och dess kringliggande aktiviteter.....	37
5.2.4 Slöserier i Parkers SVP.....	38
5.2.5 Rotorsaker till problem och slöserier i Parkers SVP .....	38
5.2.6 Sammanställning av problem, slöserier och dess rotorsaker .....	40
5.3 Förbättringsförslag för sälj- och verksamhetsplaneringen .....	40
5.3.1 Sammanställning av förbättringsförslag för Parkers sälj-och verksamhetsplanering .....	42
5.4 Parkers föreslagna förbättringsarbete .....	43
5.4.1 Identifiera slöserier .....	43
5.4.2 Minimera slöserier .....	44
5.4.3 Frekvens på förbättringsarbetet .....	44
5.4.4 Mätning av förbättringsarbetet .....	45
5.4.5 Sammanställning av Parkers kommande förbättringsarbete .....	45
<b>6. Diskussion</b> .....	<b>47</b>

6.1 <i>Metoddiskussion</i> .....	47
6.1.1 Problemformulering och planering .....	47
6.1.2 Litteraturstudier och datainsamling.....	47
6.1.3 Analys av studerad litteratur och insamlad data .....	49
6.2 <i>Resultatdiskussion</i> .....	49
6.2.1 Resultatets innebörd för Parker .....	51
6.2.2 Framtida arbete hos Parker .....	52
6.2.3 Resultatets innebörd för vetenskapsområdet .....	52
<b>7. Slutsats</b> .....	<b>54</b>
<b>Referenser</b> .....	<b>57</b>
Böcker .....	57
Avhandlingar .....	57
Vetenskapliga artiklar .....	58
Övriga artiklar.....	60

## Förkortningar

<b>RPM</b>	Ramplaneringsmöte
<b>S&amp;OP</b>	Sales & Operations Planning-möte
<b>STF</b>	Short Term Forecast-möte
<b>SVP</b>	Sälj- och verksamhetsplanering



## 1. Inledning

Tillverkande företag har länge arbetat framgångsrikt med förbättringsarbete inom sin produktion vilket har lett till ökad produktivitet. Däremot har inte produktiviteten ökat i samma grad inom de stödjande verksamheterna, t.ex. produktionsplaneringen (Magenheimer, Reinhart och Schutte, 2014). Parker Hannifin är ett företag som anser sig ha lyckats väl med att implementera Lean inom sin produktion. De har däremot inte fokuserat lika mycket på att förbättra sin planeringsprocess (materialchef, Parker Hannifin). Detta arbete studerar hur Lean kan användas för att förbättra en del av planeringsprocessen hos Parker Hannifin, nämligen sälj- och verksamhetsplaneringen. Vidare i denna rapport kommer sälj- och verksamhetsplanering benämnas som SVP.

### 1.1 Bakgrund

Nedan följer en kortfattad beskrivning av SVP och Lean. Därefter följer en beskrivning av Parker Hannifin som företag samt en översikt av den nuvarande situationen för deras SVP och hållbarhetsarbete. Slutligen presenteras rapportens syfte och vilka frågeställningar som kommer besvaras för att uppnå syftet samt arbetets avgränsningar.

#### 1.1.1 Sälj- och verksamhetsplanering

SVP är den högsta och mest övergripande nivån av produktionsplanering. Produktionsplanering, eller produktionsstyrning, är en nödvändig administrativ process i tillverkande företag. Planeringen innebär att ta beslut om framtida produktion för att i tid kunna anskaffa och förbereda de resurser som krävs för att kunna genomföra produktionen. SVP berör längre planeringshorisonter, längre periodlängder och mer övergripande planeringsobjekt än underliggande nivåer. (Jonsson och Mattson, 2011)

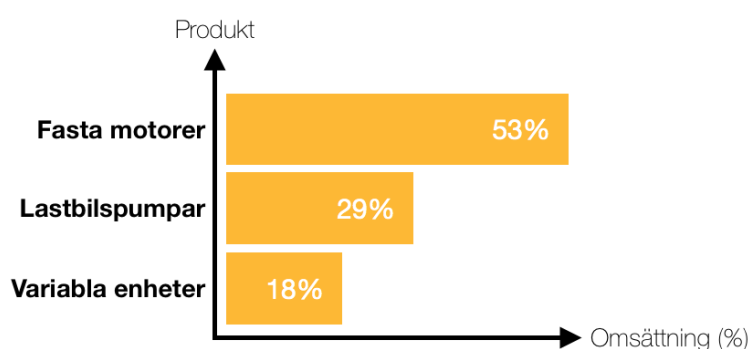
#### 1.1.2 Lean och förbättringsarbete

Lean Production utvecklades av Toyota och infördes först som en filosofi för förbättringsarbete inom produktion (Liker, 2004). På senare tid har det kommit att appliceras på andra processer och verksamheter, till exempel sjukvård (D'Andreamatteo et al., 2015). I USA använder 70% av fabrikerna någon form av Lean (Pay, 2008). På grund av ökad produktivitet i produktionsprocesser och stigande kostnader för stödprocesser, varav planering är en del, är det intressant att studera hur Lean kan användas för att förbättra även stödprocesserna (Magenheimer, Reinhart, och Schutte, 2014).

#### 1.1.3 Parker Hannifin i Trollhättan

Parker Hannifin är ett världsledande företag inom rörelse- och styrsystemteknik. De levererar precisionslösningar till en rad olika industriella marknader samt till rymd- och luftfartsindustrin. Företaget har sitt huvudkontor i Cleveland och omsätter omkring 100 miljarder kronor. Parker har enheter i 50 länder runt om i världen och 55 000 anställda (Parker Hannifin Corporation, 2017). Arbetet berör Parkers fabrik i Trollhättan som producerar hydraulpumpar och motorer.

Parker i Trollhättan har 220 anställda och är en av företagets största fabriker. Lean Production är väl implementerat i denna del av företaget och används i hög grad inom produktionen. Implementering av Lean inom övriga delar av verksamheten har däremot inte varit lika prioriterat (materialchef, Parker Hannifin). I Trollhättan är det möjligt att urskilja tre produktfamiljer vilka utgör tre värdeflöden som visas i Figur 1. Värdeflödena är relativt självständiga med isolerade produktionslinjer men visst utbyte av mindre komponenter sker mellan linjerna.



Figur 1 - Andelen av omsättningen som de olika värdeflödena utgör.

85% av tillverkningen i Trollhättan exporteras och fabriken tillverkar 105 000 enheter per år där varje enhet säljs med hög vinstmarginal. Parker har många men små kunder där 200 av cirka 1335 kunder står för 80% av omsättningen.

Leveranstiden som kunderna förväntar sig är i stor utsträckning betydligt kortare än ledtiderna i produktionen. Detta leder till att Parker tvingas producera mot lager samtidigt som flera av företagets produkter finns i många olika varianter. Då försäljningen är utspridd på så många kunder är det också svårt att förutse efterfrågan genom ett nära samarbete med kunderna. En god planering är därför nödvändig för en tillfredsställande balans mellan lager- och servicenivåer.

#### 1.1.4 Parkers sälj- och verksamhetsplanering

Parkers nuvarande modell för SVP är flera år gammal. Under tiden har processen informellt förändrats på grund av att den inte upplevts praktisk eller lämplig och den följer därför inte längre den ursprungliga modellen.

#### 1.1.5 Förbättringsarbete i Parkers sälj- och verksamhetsplanering

Precis som andra globala företag behöver Parker ständigt arbeta med förbättringsarbete för att fortsätta vara konkurrenskraftiga. I dagsläget sker det dock inget tydligt förbättringsarbete inom planeringsprocessen. *“Den här planeringsprocessen har inte setts över på flera år”* enligt materialchefen på Parker. Inom produktionsavdelningen arbetar företaget däremot med Lean Production, där det ingår att arbeta med förbättringsarbete och eliminera slöserier på ett

strukturerat sätt. Slöserier innebär sådant som inte skapar värde för slutkunden som exempelvis överarbete, omarbete och väntan (Liker, 2004).

Anställda på Parker upplever sig sakna kunskap om vad i processen som är värdeskapande och hur den kan förbättras. Exempelvis har det inte utvärderats om den information som tas fram är användbar och hur den används i resten av företaget. SVP har alltså inte genomgått något systematiskt förbättringsarbete. Parkers SVP har genererat prognoser och produktionsplaner som väl motsvarat försäljningen där de gjort en god avvägning mellan lagernivåer och önskvärd servicenivå. De har alltså satt prognoser och planer som hamnat innanför deras accepterade nivå när det kommer till träffsäkerhet. Trots bra resultat har de på senare tid börjat fundera på om deras SVP skulle kunna genomföras på ett bättre sätt där till exempel resurseffektiviteten kan öka och onödiga aktiviteter kan elimineras.

Många tillverkande företag har arbetat aktivt på att förbättra produktionen samtidigt som de administrativa verksamheterna försumrats och produktiviteten inte ökat i samma grad (Magenheimer, Reinhart och Schutte, 2014). Parkers situation är alltså inte unik. Planeringsprocesser är en central del i tillverkande företags administrativa verksamhet (Jonsson och Mattsson, 2011). Det är därför av stort intresse för dessa företag att utveckla metoder för att förbättra dessa processer för att öka sin produktivitet och konkurrenskraft.

#### 1.1.6 Hållbarhetsarbete på Parker

Hållbar utveckling kan delas in i tre delar: ekologisk, social och ekonomisk hållbarhet (Gabrie, 2014). Parker arbetar aktivt med alla tre delar (Parker Hannifin Corporation, 2017). I detta arbete kommer Parkers arbetssätt inom SVP att utvärderas för att erhålla en bild av hur det i slutändan påverkar hållbar utveckling.

### 1.2 Syfte

Syftet med projektet är att föreslå förbättringar i nuvarande sälj- och verksamhetsplanering på Parker Hannifin samt att utveckla en metod för systematiskt förbättringsarbete för denna.

### 1.3 Problemformulering och frågeställningar

För att kunna identifiera möjliga förbättringar och bedriva ett välfungerande förbättringsarbete är det enligt Lean nödvändigt att ha god kännedom om processen och hur den nuvarande förbättringsprocessen ser ut (Liker, 2004). Därför är det av vikt att undersöka hur den nuvarande processens övergripande struktur ser ut samt de ingående aktiviteternas struktur och informationsinsamling. Det är också relevant att kartlägga vilka som medverkar i de olika aktiviteterna och i vilken del av processen de bidrar med information. För att kunna förbättra den nuvarande processen är det även relevant att undersöka hur Parker i dagsläget bedriver förbättringsarbete inom SVP.

*Frågeställning 1: Hur bedrivs Parker Hannifins sälj- och verksamhetsplanering med avseende på:*

- *övergripande struktur?*

- *ingående aktiviteters struktur och informationsinsamling?*
- *medverkande anställda och deras roller i aktiviteterna?*
- *förbättringsarbete?*

Lean är bland annat baserat på att identifiera slöserier och åtgärda dessa (Liker, 2004). För att kunna föreslå förbättringar är det en förutsättning att veta vilka slöserier som existerar samt vad rotorsaken till dessa är. Problematik som inte kan kategoriseras in under slöserier, ur den synvinkel Lean beskriver det, kan också uppstå. Dessa problem och deras rotorsaker behöver också ses över.

*Frågeställning 2: Vilka olika typer av problem och slöserier finns i Parker Hannifins sälj- och verksamhetsplanering och vad är orsakerna till dessa?*

Därefter ska förbättringsförslag tas fram som åtgärdar orsakerna till problemen och slöserierna. Varje identifierad orsak bör utredas för att bestämma hur den kan hanteras.

*Frågeställning 3: Hur kan orsakerna till problemen och slöserierna hanteras?*

Kunskap om nuläget, problem, slöserier och orsaker kan användas för att föreslå en Lean-baserad metod som kan bidra till kontinuerligt förbättringsarbete inom SVP. Genom att kartlägga och ta fram verktyg för att minimera de slöserier som finns kan Parker erhålla en struktur för hur de ska arbeta med ett kontinuerligt förbättringsarbete. Det är även viktigt att ta tids- och resursaspekter i beaktande samt utreda hur ofta och hur mycket tid som bör läggas på förbättringsarbetet.

*Frågeställning 4: Hur bör förbättringsarbetet inom sälj- och verksamhetsplaneringen bedrivas på Parker Hannifin?*

#### 1.4 Avgränsningar

Detta arbete är avgränsat till den SVP som sker på Parker i Trollhättan. Av detta följer att årsbudgeten inte behandlas då den tas fram på koncernnivå. Då arbetet berör SVP så behandlas inte heller andra delar av planeringsprocessen.

## 2. Teoretisk referensram

Teorin som redovisas i kommande avsnitt kommer framförallt beröra tre områden: Lean, SVP samt möten.

Lean är lämpligt att studera eftersom Parker redan arbetar med Lean i sin produktion idag och därmed har grundläggande kompetens och förståelse för området (materialchef, Parker Hannifin). Detta i kombination med att Lean är ett passande verktyg för att förbättra och utvärdera processer (Chiarini, 2013) gör det lämpligt att använda Lean som teoretisk referens i skapandet av förbättringsmetoden för planeringsprocessen.

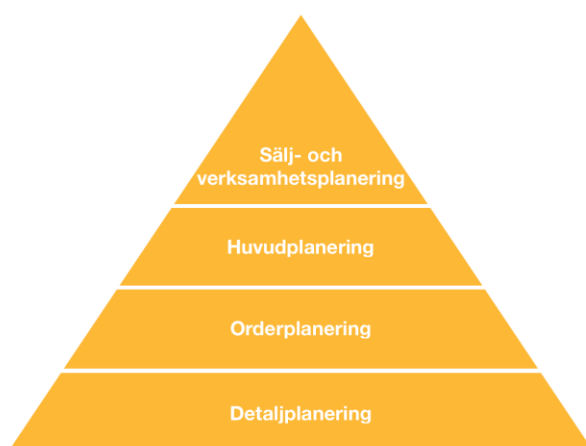
SVP är ett nödvändigt område att studera då det är denna process som är central i arbetet. Genom att studera detta område kan djupare förståelse om hur SVP bör bedrivas samt vilka fallgropar som finns erhållas.

Eftersom Parkers nuvarande SVP till viss del består av ett flertal möten är det lämpligt att skapa en större kunskap kring hur möten bör vara uppbyggda för att bidra med värde.

Dessa tre delar resulterar i en modell, Lean Planning, som beskriver hur SVP bör bedrivas utifrån ett Lean-perspektiv.

### 2.1 Material- och produktionsstyrning

Inom material- och produktionsstyrning finns det fyra olika planeringsnivåer, se Figur 2, som är hierarkiskt uppdelade efter planeringshorisonter, periodlängder och planeringsobjekt. Dessa nivåer är Sälj- och verksamhetsplanering (SVP), Huvudplanering, Orderplanering och Detaljplanering.



*Figur 2 - De olika planeringsnivåerna i planeringsprocessen*

I den högsta nivån, SVP, fattas ofta beslut gällande företagets planeringsstrategier. Den har låg precision och går inte in på detaljnivå. Processen är på ledningsnivå och utgår från prognoser och bedömningar om kommande försäljning. Planeringen som görs inom planeringsnivån behandlar ofta hela produktgrupper och det som planerats uttrycks ofta i

kronor. En typisk tidshorisont för planeringsnivån är 1–2 år. De planer som SVP tar fram utgör sedan grunden för arbetet som sker inom huvudplaneringen. (Jonsson och Mattsson, 2011)

Huvudplaneringen är den näst högsta planeringsnivån och får, som nämnts ovan, sin information från SVP. Informationen, i form av produktionsplaner per produktgrupp, bryts i detta steg ner ytterligare till utleveransplaner och produktionsplaner för enskilda produkter. På denna nivå behandlas alltså slutprodukter och den typiska tidshorisonten för planeringen är 0,5–1 år. Produktionsplanerna som ges i detta steg innefattar vilka kvantiteter som ska produceras under en viss tidsperiod, exempelvis en vecka. (Jonsson och Mattsson, 2011)

Under orderplanering planeras vilka order och inköp som ska göras. Nivån ansvarar för materialförsörjningen och att de komponenter och detaljer som används i tillverkningen finns till förfogande vid rätt tidpunkt i rätt antal. Detta görs utefter de produktionsplaner som tagits fram under huvudplaneringen. Planeringshorisonten för nivån sträcker sig ofta från 2 månader upp till 6 månader. (Jonsson och Mattsson, 2011)

Detaljplaneringen syftar till att styra och kontrollera den produktion som företaget har. Vid egen tillverkning måste även hänsyn tas till tillgänglig kapacitet, vilket gör att de olika stegen i tillverkningen måste planeras mer ingående. På denna nivå är det tillverkningsorder som är planeringsobjektet och planeringshorisonten sträcker sig endast över enstaka veckor eller dagar. (Jonsson, Mattsson, 2011)

Av de fyra blocken som Material- och produktionsstyrning är indelade i kommer rapporten att fokusera på SVP. För att få en tydligare bild av hur den processen är uppbyggd kommer huvudplanering att behandlas kortfattat, då den berörs direkt av SVP.

## 2.2 Sälj- och verksamhetsplanering

SVP syftar till att balansera tillgång och efterfrågan. Det är en värdeskapande process som är kopplad till företagets totala prestation. SVP inkluderar företaget i det stora hela samt relationerna inom företagets nätverk (Thomé, 2014). Processen kan beskrivas enligt fem steg i Tabell 1. (Grimson och Pyke, 2007).

*Tabell 1 - SVP kan delas upp i fem steg*

Fem steg	
1	Försäljningspersonalen tar in information för vad som är möjligt att sälja och skapar utifrån det en efterfrågeprognos.
2	Tillverkningsteamet ser över lagerstatus och undersöker vilken kapacitet som finns internt samt hos leverantörer.
3	Ett SVP-möte hålls där alla som är inblandade i processen medverkar. Under mötet tas en slutgiltig produktionsplan fram.
4	Planen implementeras och skickas ut till tillverknings- och säljavdelningarna samt andra avdelningar som kan beröras av informationen.
5	Efter att planen har implementerats mäts resultaten och effektiviteten för att möjliggöra utveckling och förbättring.

Enligt Wallace (2010) har flera företag som gjort ett gediget arbete inom SVP förbättrat sin leveransprecision, minskat sina lagernivåer, transportkostnader och driftstopp samt ökat sin effektivitet. Att investera i SVP är billigt, vilket medför en mindre risk då avkastningen potentiellt är hög.

### 2.2.1 Fördelar med SVP-möten och hur de bör bedrivas

Möten kan hjälpa anställda att förstå vad andra i företaget gör och hur det hör ihop med deras egna arbete. Det kan även hjälpa till med att få anställda att få en bättre överblick över organisationen så att dubbelarbete undviks. Ofta är det även lättare att utvärdera information och få flera perspektiv på saker i grupp jämfört med ensam. (Tracy, 2016)

Vikten av möten speglar sig förstås även inom SVP-processen. Det senaste årtiondet har intresset för SVP ökat drastiskt. Det finns studier som visar på att företag som använder sig av SVP på ett operativt sätt överträffar företag som inte gör det. Dessa företag lyckas även minimera sina kostnader genom att minska lagernivåer samtidigt som de möter kundernas efterfrågan på ett bra sätt. (Lapide, 2004)

En viktig beståndsdel för att en SVP-process ska bli framgångsrik är att så kallade SVP-möten hålls regelbundet. Många företag väljer att dela upp mötena i tre olika möten där det första riktar in sig på att ta fram en prognos. Detta följs av det andra mötet som fokuserar på att sammanställa ett grovt utkast av en leverans- och efterfrågeplan. Slutligen syftar det tredje mötet till att justera utkastet för att kunna fastställa en slutgiltig plan. Ofta hålls dessa typ av möten månadsvis. (Lapide, 2004)

Lapide (2004) beskriver vidare vikten av att ha en tydlig struktur och att mötet följer en bestämd agenda där en sluttid för mötet är satt. SVP-processen i sig bör vara en multifunktionell process som involverar flera olika funktioner från verksamheten som exempelvis marknad, kundservice, tillverkning och logistikavdelningen. Detta leder i sin tur till att det är viktigt att dessa funktioner deltar på mötena. Varje funktion ska aktivt delta och bidra till att processen förs framåt.

Ett vanligt problem är att försäljnings- och marknadsavdelningen tenderar att ta en passiv roll på SVP-möten. Anledningen är att det ofta inte finns någon tydlig roll för dem att ta. Dessa funktioner har dock en viktig påverkan på processen eftersom de är de som har koll på vad som händer på marknaden. En brist på input från dessa avdelningar kan leda till att den uppskattade efterfrågan inte blir som det verkliga utfallet. (Lapide, 2002)

### 2.2.2 Bowers 12 fallgropar inom sälj- och verksamhetsplanering

Bower (2005) anger att SVP huvudsakligen syftar till att påverka framtida affärsverksamhet genom samverkande analyser av tillgänglig kunskap och betydande mätningar. Syftet med SVP är att kontinuerligt kunna mäta sin verksamhets prestation, skapa precisa efterfråge- och anskaffningsplaner samt skapa en balans mellan efterfrågan och tillgång för att förbättra effektiviteten i organisationen.



Det finns fallgropar att se upp för när det kommer till SVP. Bower (2005) nämner tolv vanliga fel som företag gör, oberoende deras storlek och industri. I Tabell 2 presenteras Bowers 12 fallgropar och lösningar till dessa.

Tabell 2 - Bowers 12 fallgropar inom SVP

Fallgrop		Lösning
1	SVP och företagsstrategin är inte kopplade till varandra.	Det krävs att strategi och utförande kopplas samt har mått som säkerställer det. Det behövs forum där strategisk prestation kan granskas och behandlas. Ett övergripande fokus på företagets strategiska plan bör styra stegen i SVP-processen.
2	Bristande beslutsamhet hos ledningen.	I slutet av varje möte bör en handlingsplan skapas där det bestäms var, när och hur de problem som diskuterats ska åtgärdas.
3	Prognosen är inte verklighetsbaserad.	Se till att komma fram till hur verkligheten är genom att ställa frågor. I prognostiseringsprocessen bör ledningen få tillgång till all information för att kunna planera för framtiden.
4	Mötena följer inte rutin och hålls oregelbundet.	Säkerställ att de hålls månatliga möten men tillåt intensiteten att skifta. En del möten kan innebära livliga diskussioner medan andra kan främst vara statusuppdateringar.
5	SVP-processen fokuserar på budgeten, balansen över året, eller har korta tidshorisonter.	Tankesättet bör ändras till ett mer långsiktigt tänk där budgetrelaterade inspel från processen för efterfrågeplanering tas bort.
6	Ledaren för SVP ansvarar för mer detaljerade aktiviteter i SVP, vilket kan begränsa dennes förmåga att främja SVP-processen.	Organisationen tjänar på att ha en ledare som kan lägga all sin energi och ansträngning på att processen ska nå sin fulla potential.
7	För mycket tid läggs på att analysera förra månadens siffror.	Lägg tid på att titta på substantiv data som progressiv trend i 3-, 6-, 9- och 12-månaders steg. Historiska trender ska validera eller förklara prognoser.
8	SVP ignorerar produktens livscykel och förändringar av denna.	Det är viktigt att i SVP-processen se till att granska produkter som går igenom förändringar i produktlivscykel och säkerställa att dessa planer stämmer överens med företagsmålen.
9	SVP ignorerar eller exkluderar yttre affärstrender som får till följd att företaget går miste om värde till processen.	Det är fördelaktigt att använda sig av tjänster som erbjuder data, vilken kan användas för att urskilja framtida trender och rådgivning.
10	Företaget misslyckas med att mäta framgång.	Företaget bör börja mäta viktiga mått så som kritiska marknadsmått och finansiella indikatorer.
11	Möten är ineffektiva. Möten ska vara taktiskt uppbyggda med agenda och innehåll.	Möten kan effektiviseras genom att till exempel använda agenda, roller och handlingsplaner.
12	Kontorspolitik hindrar framsteg.	Ge teamet träning i att lyfta diskussioner i svåra affärsbeslut och fokusera på ständiga förbättringar.

### 2.2.3 Fördelar med sälj- och verksamhetsplanering

Som tidigare nämnts delas SVP in i fem steg (Grimson & Pyke 2007), där de tre första stegen ytterligare kan specificeras till fem aktiviteter, se Tabell 3. (Kjellsdotter Ivert och Jonsson, 2010).



Tabell 3 - Grimson och Pykes fem steg inom SVP

Fem steg	
1	Skapa försäljningsprognos.
2	Skapa leveransplan utifrån tillgänglig kapacitet.
3	Skapa preliminär produktionsplan.
4	Justera och bestämma slutgiltig produktionsplan.
5	Arrangera SVP-möten för att identifiera och diskutera risker och problem, vilket förslagsvis görs innan den slutgiltiga produktionsplanen sätts.

Att ha en tydlig struktur och genomföra en SVP enligt ovanstående aktiviteter kan generera ett flertal potentiella fördelar. Genom att ta fram en försäljningsprognos och leveransplan utifrån tillgänglig kapacitet kan företaget få ett större förtroende för dess efterfrågeprognos. Dessutom blir det lättare att visualisera informationen och få tillgång till den. (Kjellsdotter Ivert och Jonsson, 2010)

Vid framtagande av den preliminära produktionsplanen optimeras planen utifrån flertal indata och historisk statistik. Utöver det analyseras och planeras det utefter om efterfrågan helt plötsligt skulle öka eller minska. Fördelarna med detta är att det genererar den bästa möjliga produktionsplanen och gör det möjligt för företaget att förbereda sig inför drastiska förändringar på marknaden. (Kjellsdotter Ivert och Jonsson, 2010)

Att arrangera SVP-möten syftar till att synliggöra all tillgänglig information för att kritiskt granska och analysera den under en öppen diskussion. Som tidigare nämnts är nyttan med SVP-möten att personer från olika avdelningar med olika perspektiv samlas så att en tydligare helhetsbild kan skapas. I och med det blir det lättare att identifiera risker och analysera framtida händelser. (Kjellsdotter Ivert och Jonsson, 2010)

Avslutningsvis ska produktionsplanen eventuellt justeras och den slutgiltiga planen ska sättas. Genom att ha gjort alla tidigare steg har en gemensam och den mest sannolika planen tagits fram, vilket i sin tur förenklar att planera kommande aktiviteter. (Kjellsdotter Ivert och Jonsson, 2010)

### 2.3 Lean-filosofin och dess principer

Lean Production utvecklades av Toyota och infördes bland annat som en filosofi för förbättringsarbete inom produktion (Liker, 2004). Lean är ett tillvägagångssätt för Operation Management där ett av målen är att eliminera slöserier (Slack, Brandon-Jones och Johnston, 2013). Lean har sin grund i att producera varor i samstämmighet med att efterfrågan uppkommer. Enligt Lean ska produktionen ske i ett jämnt och förutsägbart flöde där slöserier elimineras samtidigt som hög kvalitet bibehålls (Slack, Brandon-Jones och Johnston, 2013).

Det är av stor vikt att arbeta utifrån en Leanfilosofi inom hela organisationen. En av Leans grundtankar är strävan efter att minimera slöserier i alla processer. Vid en första anblick kan det upplevas som att de största slöserierna i en verksamhet ligger i produktionen, men i

många fall är det bakomliggande processer som är källan till slöserierna i produktionen. (Chiarini, 2013)

En grundprincip inom Lean är att fokusera på att skapa kundvärde i alla processer (Liker, 2004). Wormack och Jones (1997) skriver att alla aktiviteter kan delas in i tre kategorier, de som skapar kundvärde, de som inte skapar kundvärde men som inte går att undvika och de som inte skapar kundvärde och som går att undvika. Aktiviteter i den sista kategorin är slöserier och ska elimineras.

Ständig förbättring är också en grundläggande del inom Lean och syftar till att eliminera slöserier. Detta görs genom tre förbättringsformer: kaizen, kaikaku och kaizen workshops. Kaizen innebär små stegvis förändringar medan kaikaku riktar sig mot större och mer revolutionerande förändringar. Kaizen workshops innebär att olika funktioner samlas för att förbättra en process. Dessa workshops håller på under en bestämd tidsperiod vilket inte kaizen och kaikaku gör. Kaizen och kaikaku är ett arbete som aldrig slutar. Genom att arbeta med kaizen, kaikaku och kaizen workshops involveras hela organisationen i förbättringsarbetet. (Liker, 2004)

Enligt Lean är grunden för ständig förbättring att standardisera arbetet (Liker, 2004). Genom att alltid arbeta efter en standard är det möjligt att särskilja mellan om slöserier uppstår på grund av att standarden är undermålig eller på grund av att standarden inte följs. Om slöserierna orsakas av standarden så bör standarden förändras. På samma sätt ger standarden möjlighet för de anställda att bidra med idéer för hur arbetet kan göras bättre genom att föreslå förändringar av standarder vilket gör att de anställda får inflytande över hur arbetet görs samtidigt som arbetsprocessen kontinuerligt förbättras.

### 2.3.1 Förbättringsarbete inom Lean

Kaizen innebär ständiga förbättringar och utgår från att tränade och skickliga anställda ska utföra förbättringsarbete och på så sätt förbättra kvalitet och prestanda inom organisationen. Kaizen innebär att de som utför jobbet också ska förbättra det. De anställda som utför arbetet varje dag har bäst kunskap kring processen, och är därför bäst lämpade att också identifiera och lösa problem inom den. (Kumar, Dhingra och Singh, 2017)

Ständiga förbättringar är nyckeln till en framgångsrik Lean-baserad organisation. Inom Toyota eftersträvas alltid det ideala fallet och kaizen är en metod för att nå dit. (Stewart, 2012)

Dock kräver kaizen att de anställda är engagerade. Kaizen är inget verktyg, utan en kultur som kräver att de anställda tänker kaizen och ständigt förbättrar. På så sätt kommer kostnader att minska genom att processer och strukturer blir effektivare, snabbare och bättre. Allt eftersom stegvis förändringar sker kommer det att krävas mindre material, lager och mänsklig ansträngning för att fortsätta förbättra processen. (Dyer, 2016)

Kaizen kan också utformas som workshops, så kallade kaizen workshops, där de anställda gör mätbara förbättringar på en specifik avdelning. Det görs ofta av ett team av anställda som

under tre till fem dagar försöker lösa ett specifikt problem (Dyer, 2016). Teamet består av sex till tio anställda från olika avdelningar där samarbete och innovativt tänkande är viktigt. Att anställda från olika avdelningar deltar har visat sig leda till mer tänkande utanför ramarna samtidigt som samarbetet blir bättre. Metoden har applicerats i processflöden men också på avdelningar med administration och produktutveckling. Vid workshopens början och slut mäts processen för att kunna avgöra vilka förbättringar som faktiskt har genomförts, vilket innebär direkt feedback för de anställda (McNichols, Hassinger, Bapst, 1999).

Som tidigare nämnts finns det inom Lean ett begrepp kallat Kaikaku. Kaikaku innebär till skillnad från kaizen drastiska och snabba förbättringar inom produktionen. Det kan till exempel handla om stora investeringar av tekniska verktyg eller en total förändring av en arbetsstation. Kaikaku startar ofta på ledningsnivå och går sedan ned på lägre nivåer bland de anställda, en så kallad top down-förändring. Kaikaku kan öka prestandan med upp till 30–50%. (Radenkovic et.al. 2013)

### 2.3.2 Prestationsmätning

För att kunna mäta resultatet av förbättringsarbetet så bör någon typ av prestationsmätning införas. Traditionellt har prestationsmätning främst applicerats på finansiella prestationer. Denna typ av prestationsmätning är dock svåra att använda för att stödja förbättringsarbete och därför behövs också icke-finansiell prestationsmätning, särskilt vid implementation av Lean (Parry och Turner, 2006). Enligt Rivera och Manotas (2014) finns två typer av prestationsmått:

- Resultatmått - mått för hur väl processen presterar, t.ex. produkter i arbete eller ledtider
- Processmått - mått för hur väl den bestämda processen har implementerats, t.ex. hur ofta information ges till de anställda eller hur väldokumenterade processerna är

Vidare kan processmått och resultatmått för Lean production delas in i fem huvuddimensioner. I Tabell 4 specificeras de fyra huvuddimensioner och indikatorer som är relaterade till processmått. (Rivera och Manotas, 2014)

Tabell 4 – Riveras och Manotas huvuddimensioner för processmått

Dimensioner	Indikatorer
Kontinuerlig förbättring	- Antal förslag per anställd per år - Andel förslag som blir implementerade
Pull-drivna system	- Partistorlek - Pull-processer
Tvärfunktionell träning	- Självständig styrning - Arbetsinnehåll för arbetslag - Crossfunktionell träning - Antal anställda som kan utföra andras arbetsuppgifter
Informationssystem	- Hur frekvent de anställda blir informerade - Andel procedurer som är dokumenterade i företaget - Hur frekvent produktionsstyrningstavlan uppdateras

Processmåttens indikatorer förväntas i sin tur förbättras om verktygen kaizen, 5S och standardisering används. I Tabell 5 visas vilket verktyg som bör utnyttjas för att respektive indikator ska förbättras. (Rivera och Manotas, 2014).

Tabell 5 – Vilka verktyg som ger effekt på respektive indikator

Indikatorer	Kaizen	5S	Standardisering
Antal förslag per anställd per år	X		
Andel förslag som blir implementerade	X	X	
Partistorlek			
Pull-processer			
Självständig styrning	X	X	
Arbetsinnehåll för arbetslag	X	X	X
Tvärfunktionell träning	X		X
Antal anställda som kan utföra andras arbetsuppgifter	X		X
Hur frekvent de anställda blir informerade	X		
Andel procedurer som är dokumenterade i företaget	X	X	X
Hur frekvent produktionsstyrningstavlan uppdateras	X	X	X

### 2.3.3 Effekter av Lean

Lean production har länge använts i tillverkande företag och dess införande har visats sig leda till ökad prestation såväl verksamhetsmässigt som finansiellt (Negrão, 2016). Lean production har även visat sig ofta öka värdet av företag (Zhu et al., 2017).

Lean production bidrar också till ökad hållbarhet (Negrão, 2016). Chugani et al. (2017) konstaterar att det finns goda belegg för att Lean bidrar till ökad resurseffektivitet, minskad global uppvärmning och energibesparing. Resta et. al. (2017) skriver vidare om hur Lean production inte bara visat sig ha goda effekter på ekologisk hållbarhet utan också på

ekonomisk hållbarhet, i form av ökad vinst och minskad kapitalbindning, och social hållbarhet, genom mer varierat arbetsinnehåll samt ökat självbestämmande och högre motivation.

## 2.4 Lean i indirekta affärsområden

I litteraturen framgår det att det finns ett flertal inriktningar och grenar av Lean. Många av dessa grenar, som benämns vid olika namn som till exempel Lean administration, Lean organization och Lean office, använder sig av liknande koncept och är inspirerade av Lean production. I den litteratur som i nuläget finns tillgänglig saknas det en gemensam term för implementering av Lean i indirekta affärsområden, det vill säga delarna i företaget som inte tillverkar produkter. Något som är genomgående i denna typ av litteratur är hur eliminering av slöserier ska möjliggöras med hjälp av metodik från Lean production.

### 2.4.1 De åtta slöserierna

Inom indirekta affärsområden blir det allt svårare att särskilja på värdeadderande aktiviteter och slöserier. Detta beror på en ökande komplexitet i de stöttande enheterna (Magenheimer et al., 2013). Att hitta slöserier inom dessa områden är viktigt eftersom slöserier kopplade till just indirekta affärsområden ofta ligger till grund för slöserier inom produktionen (Chiarini, 2013). I en studie som Magenheimer et al. (2013) skriver om framkommer det att 33% av arbetet inte är värdeskapande inom indirekta affärsområden och därmed är slöserier.

Inom Lean beskrivs ofta de sju slöserierna som Toyota tog fram för att kartlägga slöserier av onödiga aktiviteter (Liker, 2004). Aktiviteter som uppmärksammas med hjälp av de sju slöserierna är aktiviteter som inte är värdeskapande för kunden, men som ändå tar tid, pengar och resurser (Pieńkowski, 2014).

Liker (2004) har utökat Toyotas sju slöserier till åtta slöserier där den åttonde benämns som "outnyttjad kreativitet hos medarbetarna". Nedan, se Tabell 6, jämförs de åtta slöserierna, som enligt Liker kan tillämpas både inom produktion och indirekta affärsområden, med de sju slöserierna som Magenheimer et al. (2013) anpassat till indirekta affärsområden:

Tabell 6 - De åtta slöserierna för produktion respektive indirekta affärsområden. De röda streckade linjerna visar de slöserier som skiljer sig mellan Likers (2004) och Magenheimers (2013) modeller.

De åtta slöserierna - jämförelse mellan direkta och indirekta affärsområden			
Att tillverka för mycket eller vid fel tillfälle	Överproduktion	Resurser	Ej optimalt utnyttjande av resurser
Väntan på att utföra nästa aktivitet	Väntan	Väntan	Väntan på att utföra nästa aktivitet
Består av PIA, råmaterial och färdigvarulager	Lager	Lager	Till exempel ärenden som väntar på att hanteras
Onödiga kroppsrorelser	Rörelse	Rörelse	Onödiga kroppsrorelser
Omarbete som inte tillför värde till kund	Omarbete	Omarbete	Omarbete som inte tillför värde till kund
Ge kunden mer än vad den efterfrågar	Överarbete	Överarbete	Ge kunden mer än vad den efterfrågar
Onödiga transporter av produkter mellan aktiviteter	Transporter	Gränssnitt	Kommunikation mellan personer och avdelningar
Outnyttjad kreativitet på grund av att man inte engagerar eller lyssnar på medarbetare	Onyttia		

## 2.5 Verktyg inom Lean

Det finns en mängd verktyg som används inom Lean, några av dessa beskrivs nedan.

### 2.5.1 Ordning och reda med 5S

5S, se Figur 3, är en metod som härstammar från Leanfilosofin och används för att skapa ordning och reda. Verktöget ska bidra till en väl fungerande arbetsplats och process. Metoden är vanligt förekommande inom produktionsmiljöer men det finns ingen större mängd litteratur som visar på hur den används inom just planeringsprocesser. Metoden skulle dock med fördel kunna utnyttjas även i dessa situationer. De 5S:en består av följande delar:

**Sortera** - Eliminera det som inte behövs och behåll det som tillför något

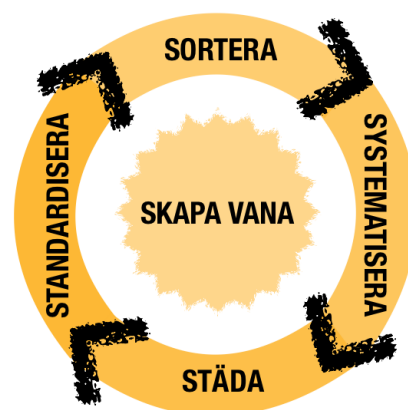
**Systematisera** - Positionera saker så att de lätt kan hittas när de behövs

**Städa** - Skapa en ren arbetsplats

**Standardisera** - Sätt upp regler för hur arbetsuppgifter ska genomföras

**Skapa vana** - Bibehåll det bestämda arbetssättet och förbättra det stegvis

(Slack, Brandon-Jones och Johnston, 2013)

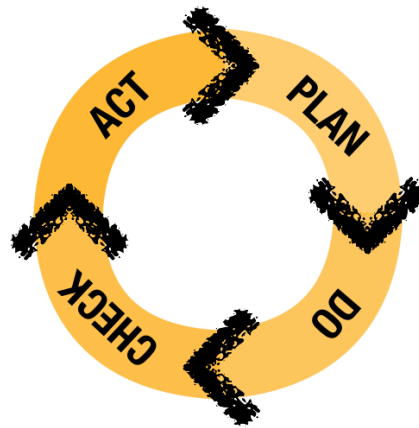


*Figur 3 – Metoden 5S med delarna sortera, systematisera, städa, standardisera och skapa vana*

Metoden kan alltså hjälpa en organisation att skapa ordning och reda. Slöserier i form av väntan, sökning efter relevant information och variation kan elimineras, vilket underlättar verksamhetens arbete. (Slack, Brandon-Jones och Johnston, 2013)

### 2.5.2 Förbättringscykeln PDCA

PDCA står för Plan, Do, Check och Act och är en förbättringscykel som används inom Lean production. Det kan ses som en iterativ process som vid upprepade gånger ifrågasätter och omprövar arbetssätt och aktiviteter för att kunna förbättra dessa. I Figur 4 visas de fyra olika stegen i cykeln som även beskrivs nedan.



*Figur 4 – Förbättringscykeln PDCA med stegen Plan, Do, Check, Act*

**Plan:** I detta steg studeras det aktuella arbetssättet eller problemet. Data samlas in och analyseras för att sedan ligga till grund för en handlingsplan där de föreslagna lösningarna presenteras. Handlingsplanen har sedan i syfte att förbättra prestationen.

**Do:** Detta steg innebär att implementera och testa de lösningar som tagits fram under planeringen. Ofta testas små förändringar åt gången.

**Check:** Detta steg innebär att den implementerade lösningen utvärderas för att se om förändringen har förbättrat prestationen eller inte.

**Act:** Om resultaten från implementeringen förbättrat prestandan så standardiseras lösningen som tagits fram. Om lösningen inte bidragit till en förbättring måste orsaken till detta tas fram.

PDCA-cykeln är alltså en oändlig process som återupprepas oavsett om de implementerade lösningarna varit lyckade eller inte. Är de inte lyckade börjar PDCA-cykeln om med en ny handlingsplan som förhoppningsvis kan leda till förbättringar. Är lösningarna lyckade så börjar PDCA-cykeln om inom ett annat område som behöver förbättras. Genom detta arbetssätt blir förändringsarbete en viktig del av varje persons arbete inom verksamheten. (Slack, Brandon-Jones och Johnston, 2013)

### 2.5.3 Problemlösning med 5 Varför

Ytterligare ett verktyg som används inom Lean är 5 varför. Verktöget används vid problemlösning inom Lean och metoden kan delas upp i fyra steg. Det första steget syftar till att identifiera alla problem och rangordna dem för att sedan välja ut det viktigaste. När ett problem valts ut ska det observeras och diskuteras för att därefter ifrågasättas varför det existerar. Alla möjliga svar på frågan skrivs därefter upp på en stor tavla. Tanken efter det är att återupprepa processen för varje svar fyra gånger om, vilket sammanlagt blir fem gånger. Målet är att ifrågasätta svaret tills det inte går att bryta ned längre och rotorsak därmed är funnen. Slutligen ses samtliga svar över för att undersöka om det finns någon symmetri eller gemensamma nämnare, för att därefter ringa in dem och börja jobba därifrån. Efter att sessionen är genomförd bör ett debriefing-möte planeras in för uppföljning. (Pojasek, 2000)



#### 2.5.4 Visuell styrning med hjälp av produktionsstyrningstavla

Som beskrivet ovan så är mätningen en viktig del i att framgångsrikt implementera Lean. Dessa kan användas både för att få processer rätt utförda och för att mäta hur processen utförs för att stödja kontinuerligt förbättringsarbete. Information är alltså en essentiell del av att förbättra processer. Brist på tillgänglig information är dock sällan ett problem utan ineffektiviteter uppstår i bristfällig kommunikation. Information kommuniceras ofta bättre grafiskt än genom text (Bilalis et al., 2002). Därför används visualisering och visuell styrning inom Lean för att effektivt kommunicera information och därigenom minska slöserier, medan tabeller och text inte används. Visualisering möjliggör att alla inblandade kan förstå och följa hela processen och visuell styrning används bland annat till att låta pull styra produktionen (Parry och Turner, 2006).

En produktionsstyrningstavla, eller production control board, är en tavla som visuellt visar den nuvarande statusen i produktionen och historiska trender från de senaste dagarna, veckorna eller månaderna. Den visar var olika produkter befinner sig i processen och när de ska vara klara och uppdateras ofta, till exempel varje timme. Syftet med tavlan är att vem som helst snabbt ska kunna förstå hur produktionen går och att alla inblandade har tillgång till all information om läget i produktionen. (Davis, 2010)

Faktumet att information om produktionen finns där produktionen sker och är tillgänglig för alla skapar större ägarskap bland de produktionsanställda över processen och visar tydligt vilka framsteg som gjorts varje dag. Tavlan möjliggör också enklare kommunikation till både ledning och arbetare kring processen då alla kan samlas kring tavlan och hjälper till med att exponera problem i processen. (Davis, 2010)

Parry och Turner (2006) identifierar följande framgångsfaktorer för visuell styrning:

- Varje arbetslag får arbeta fram egna visuella styrmetoder.
- Fysiska objekt används i den visuella styrningen istället för digitala.
- Den visuella styrningen är färgglad och använder färgerna för att kommunicera information.
- Den visuella styrningen inkluderar bara nödvändig information och informationsinnehållet hålls ner så mycket som möjligt.
- Den visuella styrningen används regelbundet i arbetet eller under möten.

#### 2.5.5 Kartläggning med hjälp av Value Stream Mapping

Value Stream Mapping (VSM) är en metod som används för att kartlägga hur arbete inom en organisation är organiserat, de vill säga kartlägga värdeflöden, och vilka förbättringar som kan göras för att förbättra prestandan inom systemet (Keyte, 2016). Genom att använda VSM för att kartlägga processer kan slöserier elimineras och nya sätt att tillföra värde uppmärksammas. VSM minskar inte endast slöserier utan skapar ofta en ökad gemenskap och större förståelse för helheten för de inblandade. Detta beror på att flera funktioner som



vanligtvis inte arbetar tillsammans gemensamt arbetar med att kartlägga de olika värdeflödena (Chiarini, 2013).

När VSM används kartläggs först den verkliga processen, sedan identifieras problemen och slutligen skapas en vision om hur processen bör se ut (Keyte, 2016). För att kunna kartlägga processen är det av stor vikt att omfattningen av VSM:en är kartlagd, därav är detta det första steget i VSM. Därefter kartläggs värdeflödet genom att en förutbestämd grupp kartlägger aktiviteter och de informationsflöden och den prestanda som varje aktivitet har. Det nuvarande värdeflödet granskas sedan genom normativa frågor vilket slutligen resulterar i en ny modell av hur värdeflödet ser ut. Denna ska ha förbättrat flödet, minskat slöserierna och ökat värdet. Förbättringen bör kunna vara fullt implementerad inom ett år för att undvika att affärsförhållandena förändras. En plan görs sedan för hur förändringen ska implementeras och slutligen implementeras förändringarna. Planen ska bestå av mål som ska uppfyllas och tillvägagångssättet för att uppfylla dessa (Keyte, 2016). När förändringarna implementeras är det fördelaktigt att använda verktyg som PDCA och kaizen workshops (Chiarini, 2013). Något som är viktigt under alla dessa steg är att alla medlemmar i gruppen är överens om det som gruppen kommer fram till. Detta innebär till exempel att alla måste vara överens om hur nuläget ser ut, om hur det bör se ut i framtiden och om hur planen bör se ut (Keyte, 2016). Denna process kan utläsas i Figur 5.



*Figur 5 – De olika stegen för Value Stream Mapping*

VSM kan tillämpas inom både indirekta affärsområden och direkta affärsområden inom tillverkande företag. Det som skiljer sig är att flödet av material som går genom de direkta affärsområdena istället är flöde av data inom de indirekta affärsområdena. I både indirekta och direkta affärsområden uppstår även ett flöde av information. Det som däremot skiljer sig mellan dessa flöden är att informationsflöden inom indirekta affärsområden sker spontant och ostrukturerat. Utöver detta så finns det flera funktioner och avdelningar inom indirekta affärsområden som stödjer flera värdeflöden (Keyte, 2016).

Enligt Keyte (2016) finns det vissa utmaningar i att kartlägga just de indirekta affärsområdena. Dels så sker stora delar av informationsutbytet elektroniskt vilket gör kommunikationen mindre synlig. Arbetet är ofta inte heller standardiserat utan var person gör på sitt eget sätt. Detta försvårar arbetet i att skapa en tydlig bild av det generella arbetssättet. Utöver detta så arbetar personalen i indirekta affärsområden med flera saker samtidigt vilket gör det svårare att urskilja vad personen ska göra härnäst. Arbetet i indirekta affärsområden är alltså relativt ostrukturerat vilket gör det svårare att kartlägga värdeflöden.

## 2.6 Implementation av Lean

Att implementera Lean är i grunden en organisationsförändring och många organisationsförändringar misslyckas (Kotter 1995; Beer och Nohria 2001; Aiken och Keller 2009). Bara en av fyra av de fabriker som infört Lean i USA säger sig vara nöjda med resultatet (Pay, 2008). För att maximera chanserna för en lyckad implementation har många olika framgångsfaktorer identifierats (Netland, 2016).

### 2.6.1 Framgångsfaktorer för implementation av Lean

Sisson och Alshennawy (2015) för fram 17 framgångsfaktorer för implementation av Lean. Dessa delar de upp i olika kategorier: spridning, engagemang, utbildning, processer, drivkrafter samt kultur och sammanfattas i Tabell 7.

Tabell 7 – Framgångsfaktorer för implementering av Lean

	Framgångsrik Lean-implementering
Spridning	<ul style="list-style-type: none"><li>- Lean implementeras top-down</li><li>- Erfarna konsulter används</li><li>- Lean införs i hela organisationen</li><li>- Lean sprids till leverantörer</li></ul>
Engagemang	<ul style="list-style-type: none"><li>- Heltidsresurser för Lean</li><li>- Regelbunden kommunikation kring Leanarbetet</li><li>- HR stödjer Lean</li></ul>
Utbildning	<ul style="list-style-type: none"><li>- Investera i utbildning av anställda</li><li>- Utveckla egna senseis</li></ul>
Drivkrafter	<ul style="list-style-type: none"><li>- Kunden sätts i fokus</li><li>- Ständig förbättring</li><li>- Lämpliga mätvärden och visuella styrinstrument</li></ul>
Kultur	<ul style="list-style-type: none"><li>- Lean genomsyrar företaget</li><li>- Insikt att Lean är en långsiktig process</li></ul>

## 2.7 Mötestyper och vikten av ett tydligt syfte

Barker (2011) beskriver ett möte som *”En grupp av människor som samlats för att tänka målmedvetet tillsammans”*. De behöver nödvändigtvis inte tänka på samma sätt och oftast gör de inte det. Vanligtvis skickas en kallelse ut till ett möte för att just samla ihop olika människor med olika åsikter och kompetenser för att få en givande konversation.

Många möten hålls utan ett tydligt syfte vilket ofta leder till möten som inte ger någonting. Möten bör endast genomföras om det finns en uppgift som kräver att människor sätter sig och slutför den ihop. Krävs inte detta, så är mötet följaktligen överflödigt. Ett möte behöver en tydlig struktur där medlemmarna är medvetna om syftet med mötet. En av de viktigaste faktorerna för ett givande möte är alltså att redan från början fastställa målet med det. (Barker, 2011)

Vidare redogör Tracy (2016) för fem olika mötestyper som visas i Tabell 8.

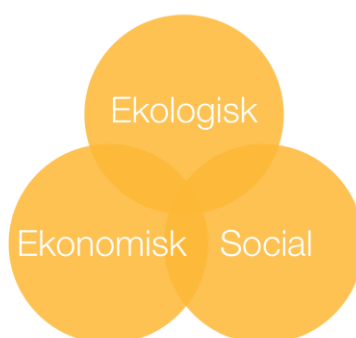
Tabell 8 – Beskrivning av de olika mötestyperna

Typ av möte	Syfte
Informationsutbyte	Syftet är att samla personer för att utbyta information mellan olika avdelningar och granska företagets utveckling. Deltagarnas uppgift är att uppdatera övriga avdelningar om sin verksamhet. Detta är ett processorienterat möte som ingår i en pågående process. Denna mötestyp anses av de flesta ledande befattningshavare vara en av de viktigaste.
Problemlösning	Syftet är att samla personer för att lösa ett specifikt problem.
Operativt möte	Syftet är att samla personer från olika avdelningar för att de olika funktionerna ska få en bättre helhetsbild av verksamheten.
Utskottsmöte	Syftet är att regelbundet samla personer till ett möte med ett standardformat och en dagordning. Denna grupp ska sedan kontrollera och utvärdera företagets utveckling, planera aktiviteter och komma med feedback över hur saker kan förbättras.
Undervisning och övning	Syftet är att instruera deltagarna i ett nytt ämne. Denna typ av möte kan användas då exempelvis ett företag ska presentera en ny teknik, ny utrustning eller ett nytt program att arbeta i för sina anställda.

Många möten är kombinationer av alla fem, ovan nämnda, mötestyper (Tracy, 2016). Det är dock viktigt att göra det tydligt för deltagarna vilken mötestyp som mötet grundar sig på för att de ska förstå syftet med sammankomsten. Ett vanligt misstag är att möten ofta hålls av chefer för att endast föra vidare information. I dessa fall bör inte ett möte genomföras eftersom det inte kräver att en grupp av människor löser uppgiften tillsammans (Barker, 2011). Information som presenteras på detta sätt tenderar att antingen missförstås eller glömmas av. Finns det inget behov eller önskan om interaktion så kan mötet oftast ersättas med exempelvis mail, en video, eller ett inlägg på intranätet.

## 2.8 Hållbar utveckling inom SVP

Hållbar utveckling kan delas in i tre delar: ekologisk, social och ekonomisk hållbarhet, se Figur 6. Hållbar tillverkning anses vara en av de viktigaste frågorna att behandla för att bidra till en hållbar utveckling. För att tillverkande företag ska bli mer hållbara krävs det ansträngning, i form av tid och pengar, på alla nivåer i företaget. Det är med andra ord viktigt att det både genomsyrar de olika processerna, själva produkten och dess livscykel. (Garbie, 2014)



Figur 6 – Olika aspekter på hållbarhet

För att bidra till en hållbar utveckling behöver ekonomiska, sociala och ekologiska, aspekter beaktas för att få ett funktionellt och hållbart samhälle. Samtliga delar bör vara uppfyllda för att skapa balans som i sin tur leder till en hållbar utveckling. (Kabitova et al., 2016)

Ekologisk hållbarhet innebär att minska påverkan på naturen. Ekonomisk hållbarhet innebär att inte slösa med de resurser som finns till förfogande och att de ska fördelas rättvist. Den sista av de tre delarna i hållbar utveckling, social hållbarhet, innebär istället att bygga ett samhälle där människors grundläggande behov tillgodoses i form av god hälsa, trygghet och demokrati. (Nationalencyklopedin, u.å.)

## 2.9 Lean Planning – Lean inom SVP

Det finns i nuläget en begränsad tillgång av litteratur som riktar sig mot Lean i SVP. Detta har gjort det nödvändigt att ta fram en egen modell som kombinerar områdena och ger en tydlig bild av hur principer och modeller inom Lean kan tillämpas i SVP. Modellen utgår från Grimson och Pykes (2007) fem steg inom SVP, men där steg ett och två slagits samman till ett gemensamt steg, informationsinsamling, på grund av stegens likartade karaktär, se Tabell 9.

Tabell 9 – Grimsons och Pykes fem steg blir fyra steg

Fem steg	Fyra steg
1	1 Informationsinsamling - efterfrågeprognos, lagerstatus samt intern och extern (leverantörers) kapacitet tas fram.
2	2 Möten för slutgiltig produktionsplan - Möten hålls där en slutgiltig produktionsplan tas fram.
3	3 Kommunikation av plan - planen implementeras och skickas ut till tillverknings- och säljavdelningarna sam andra avdelningar som kan beröras av informationen.
4	4 Utvärdering av resultat och process - Efter att planen har implementerats mäts resultaten och effektiviteten för att möjliggöra utveckling och förbättring.
5	

Steg fyra har utvidgats till att även se till hur processen kan utvärderas, detta går i linje med hur det inom Lean är viktigt att konstant utvärdera och förbättra processer.

Genom dessa steg är det av stor vikt att SVP är en process som är visuellt tydlig för alla inblandade. Processen ska följa ett bestämt upplägg, det vill säga vara standardiserad enligt nuvarande “best practice”. Informationsflödet som sker mellan de inblandade parterna ska vara efterfrågad av nästa part eller av nästa steg vilket i sin tur leder till att rätt information tas fram och slöserier minskas. Slöserier bör även minskas i resterande delar av processen. Aktiviteter som inte är värdeadderande bör i största mån elimineras. I denna modell kommer slöserier kopplas samman med de sju slöserierna för indirekta affärsområden som Pieńkowski (2014) tagit fram.

### 2.9.1 Informationsinsamling till planeringen

Resultatet av informationsinsamlingen utgör en del av informationsflödet vilket gör att den information som samlas in bör vara efterfrågad. Därför är det viktigt att ha fokus på kundvärde i valet av vilken information som ska samlas in. Att ta fram överflödiga information kan försvåra beslutstagandet då denna data kan ta fokus från relevant information som bör ligga till grund för prognoser som tas fram under SVP. Informationsinsamlingen kräver även resurser både i form av arbetstimmar men också i form av verktyg för att hantera data. På så vis kan överflödiga datainsamling leda till slöserier både inom resurser och överarbete.

För att skapa en mer effektiv informationsinsamling kan en variant av 5S tillämpas. Genom att sortera den data som samlas in, sluta samla in icke-nödvändig information samt standardisera och konstant utvärdera informationsinsamlingen kan slöserier inom denna del av processen minskas.

### 2.9.2 Möten för slutgiltig produktionsplan

Möten bör som tidigare konstaterats inte enbart syfta till att föra vidare information. Syftet med ett möte ska vara tydligt och även vilken typ av möte som ska hållas. Detta gör möten mer värdeskapande och minskar därför risken för slöserier.

Enligt litteratur kopplad till SVP är det viktigt att ha regelbundna möten vilket även går i linje med Leans princip om ett jämnt flöde. Att ha regelbundna möten kan göra att möten genomförs trots att det inte finns något behov. Detta gör att det är av stor vikt att alla möten är värdeskapande för att minimera de slöserier. Möten ska dessutom ligga i ett sådant skede att de inte skapar slöserier i form av väntan eller lager av information.

I avsnittet om möten ovan framgår att möten ska ha en tydlig agenda. En tydlig agenda gör också att mötet blir enklare att standardisera vilket är en viktig del av arbetet med Lean. Här kan 5S tillämpas genom att sortera de punkter som tas upp, ta bort punkter som inte är nödvändiga samt standardisera och ständigt utvärdera agendan.

Det är också viktigt att rätt personer deltar på mötet, det vill säga att personer som behöver vara där är närvarande och de som inte behöver vara där inte är det. Det bör därför finnas ett tydligt syfte med att respektive person som deltar på mötet är där. Därmed minskas resursåtgången, omarbete och väntan och därmed slöserier som är kopplade till detta.

Det bör alltså finnas ett tydligt behov bakom allt som tas upp på mötet. Detta har en stark koppling till informationsinsamlingen då det är i den aktiviteten som insamling av rätt information ska ske.

### 2.9.3 Kommunikation av planer

Vid kommunikation av bestämda planer ska planerna finnas tillgängliga för de som efterfrågar och planerna ska undvikas att skickas ut till de som inte behöver dem. På så sätt undviks slöserier som onödig kommunikation mellan personer och avdelningar, onödig

resursåtgång samt överarbete. Samtidigt är visualisering och allas överblick över processen en viktig del av Lean, varför det är av stor vikt att alla som kan vara intresserade har tillgång till planer och övrig information från mötena. Därför krävs en lösning som skapar en lämplig kompromiss mellan dessa principer.

5S kan även tillämpas under kommunikation av planer. Detta genom att endast föra vidare den information som är nödvändig för mottagaren och standardisera hur informationen skickas ut. Dessutom ska informationen vara utformad och strukturerad på ett sätt som gör det enkelt för mottagaren att ta till sig informationen. Även här bör processen och informationen utvärderas kontinuerligt.

#### 2.9.4 Utvärdering av resultat och process

Enligt Lean är det av stor vikt att ständigt arbeta med utvärdering och förbättring av processer. För att göra detta behöver även resultaten och processen för SVP mätas och utvärderas. Processmått anses särskilt viktiga inom Lean då det är en genomgående princip att det ska finnas tillit till att rätt process kommer ge rätt resultat (Liker, 2004). Av de indikatorer som tagits upp för processmått i 2.3.2 anses de som listas i Tabell 10 vara applicerbara på planering. Pull-drivna system, med indikatorerna *partistorlek* och *pull-processer*, bedöms inte vara applicerbart i SVP eftersom de främst är relaterade till produktion.

Tabell 10 – Utvalda dimensioner för processmått

Dimensioner	Indikatorer
Kontinuerlig förbättring	- Antal förslag per anställd per år - Andel förslag som blir implementerade
Tvärfunktionell träning	- Självständig styrning - Arbetsinnehåll för arbetslag - Crossfunktionell träning - Antal anställda som kan utföra andras arbetsuppgifter
Informationssystem	- Hur frekvent de anställda blir informerade - Andel procedurer som är dokumenterade i företaget - Hur frekvent produktionsstyrningstavlan uppdateras

För att förbättringsarbete ska vara möjligt ska det finnas en tydlig bild av hur processen fungerar och ett standardiserat arbetssätt ska finnas. Detta används sedan som grund för att utveckla SVP. Utvärderings- och förbättringsarbetet bör ske kontinuerligt och det är därför viktigt att det finns rutiner för den typ av arbete i hela processen. Detta kan t.ex. ske genom att tid avsätts på varje möte för att utvärdera processen och ta fram förbättringar samt ha regelbundna möten eller workshops där processen utvärderas. Precis som när Toyota stannar bandet när problem identifieras så bör problem inom denna process uppmärksammas och lösas direkt när de identifieras. Utvecklings- och förbättringsarbetet kan genomföras med stöd av olika Lean-relaterade verktyg:

- PDCA
- Kaizen
- Value stream mapping
- 5S

Svårigheten med att applicera dessa verktyg på SVP är att de är utformade för en produktionsmiljö. Därför behöver de anpassas för att kunna tillämpas inom SVP. PDCA och Kaizen bör kunna tillämpas utan större anpassning även inom denna process medan Value stream mapping och 5S kräver viss omtolkning.

Inom Value stream mapping är det framför allt momenten att kartlägga och visualisera aktiviteterna och informationsflöden som intressanta. Detta på grund av att det möjliggör en gemensam bild av nuläget för processen, identifiering av slöserier och utformning av en vision för hur processen ska se ut i framtiden. Detta ger en riktning för förbättringsarbetet och ger uppslag till konkreta förbättringar som kan genomföras. Hur 5S kan appliceras inom SVP beror på vilken del i processen som det är tänkt att utnyttjas i, vilket har beskrivits närmare ovan.

#### 2.9.5 Effekter av Lean i sälj-och verksamhetsplanering

Som tidigare nämnts är 33% av arbetet inom indirekta affärsområden inte värdeskapande (Magenheimer et al., 2013) och är därmed slöserier. Därför finns det god grund för att anta att det finns stor förbättringspotential inom SVP. Baserat på det tidigare avsnittet om effekter av införandet av Lean Production kan det finnas potential för att införandet av Lean i SVP skulle kunna öka ett företags verksamhetsmässiga och finansiella prestation samt värdet på företaget. Det skulle även kunna ha positiva effekter på företagets hållbarhet. Dock saknas idag forskning av effekterna av att införa Lean inom just detta område.

#### 2.9.6 Implementation av Lean i sälj-och verksamhetsplanering

I avsnittet om implementation av Lean framgår det att det finns 17 framgångsfaktorer som sammanfattas i Tabell 7 och kan delas upp inom 6 områden: spridning, engagemang, utbildning, processer, drivkrafter och kultur. Dessa har visat sig fungera väl i många olika branscher och företag. Det finns därför stora möjligheter för att dessa även skulle kunna appliceras för att öka sannolikheten för lyckad implementation av Lean i SVP. Det saknas dock idag forskning även inom detta område.



### 3. Metod

Arbetsprocessen för studien visualiseras i Figur 7. Studien inleddes med problemformulering och planering, som sedan följdes av litteraturstudier och datainsamling. Därefter följdes en analys baserad på studerad litteratur och insamlad data för att sedan finna en lösning på de formulerade frågeställningarna. Studien avslutades sedan med en slutrapportering av studiens resultat.



Figur 7 – Arbetsprocessens olika steg

#### 3.1 Problemformulering och planering

Vid framtagandet av problemformulering togs först generell information fram om företaget, därefter mer specifik information kring SVP. Detta gjordes genom en regelbunden kontakt med uppdragsgivaren. Kommunikationen bestod främst av regelbundna e-mail och telefonsamtal som kompletterades med fysiska möten vid behov. För att kunna lägga upp en bra planering av arbetet undersöktes även vilka typer av studier som fanns, hur data ska behandlas samt vilken metodansats som bör användas. Allt för att få en bra inriktning på studien.

Studien är både en deskriptiv, förklarande och normativ studie. Deskriptiva studier syftar till att bestämma egenskaperna hos det som studeras medan förklarande ska förklara varför något fungerar som det gör (Wallén, 1996). Det som gör studien till deskriptiv och förklarande är att den ska beskriva nuläget för Parkers SVP-process och finna orsaker till de problem och slöserier som finns inom processen. En normativ studie ska istället bestämma hur någonting bör vara (Wallén, 1996). Studien syftar också till att föreslå förbättringar och en metod för förbättringsarbete i Parkers SVP vilket gör att det även är en normativ studie.

I denna rapport har kvalitativa metoder använts. Vid användning av en kvalitativ metod befinner sig ofta personen som ska samla in data i den sociala verkligheten som ska analyseras (Nationalencyklopedin, u.å.). Syftet är att skaffa sig en helhetsbeskrivning av det undersökta området och att samla kunskap om de handlingar som studeras och dess betydelse. Av denna anledning ansågs kvalitativa metoder vara lämpliga för att samla kunskap samt studera Parkers SVP. Metoderna bestod av direktobservationer, intervjuer samt en workshop.

Vidare kan studier utgå från olika metodansatser. En deduktiv ansats innebär att utifrån teori formulera hypoteser som sedan testas mot verkligheten i experiment (Wallén, 1996). Då



denna undersökning syftar till att applicera teori på ett specifikt företag för att ta fram en metod har denna studie en deduktiv ansats.

### 3.2 Frågeställningar relaterat till metodteori

För att beskriva vilken metod som användes till respektive frågeställning, repeteras frågorna i Tabell 11 för att därefter benämnas med numrering.

Tabell 11 – Studiens frågeställningar

Fråga	Formulering
1	Hur bedrivs Parker Hannifins sälj- och verksamhetsplanering med avseende på: - övergripande struktur? - ingående aktiviteter struktur och informationsinsamling? - medverkande anställda och deras roller i aktiviteterna? - förbättringsarbete?
2	Vilka olika typer av problem och slöserier finns i Parker Hannifins sälj- och verksamhetsplanering och vad är orsakerna till dessa?
3	Hur kan orsakerna till problemen och slöserierna hanteras?
4	Hur bör förbättringsarbetet inom sälj- och verksamhetsplaneringen bedrivas på Parker Hannifin?

Litteraturstudien har genomförts under hela arbetets gång och bidragit till samtliga frågeställningar. Innan intervjuerna genomfördes en litteratursökning för att samla tillräckligt med kunskap för att utforma intervjufrågorna. Därefter användes litteraturen för att urskilja problem och slöserier från den data som samlats in under intervjuerna. För att sedan kunna ge förslag på hur problemen och slöserierna kan hanteras samlades ytterligare information in som kunde bidra till att finna lösningar och åtgärder. Slutligen användes litteratur om förbättringsarbete och Lean för att kunna ge ett förslag på framtida förbättringsarbete för Parker.

Med litteraturstudien och informationen om företagets SVP kunde lämpliga förberedelser inför direktobservation, intervju och workshop genomföras. För att besvara frågeställning 1 och 2 användes direktobservation och intervjuer och för frågeställning 3 och 4 användes intervjuer och en workshop. Workshopen gjordes sist och var därmed anpassad utefter vad personerna svarat på intervjuerna. Workshopen syftade även till att verifiera de svar som framkom under intervjuer och direktobservationer vilket gör att den även bidrog till att besvara frågeställning 1 och 2.

### 3.3 Litteraturstudier och datainsamling

Denna del av arbetsprocessen bestod av två olika delar, litteraturstudie och datainsamling, som genomfördes parallellt. Datainsamlingen innefattade ett flertal direktobservationer, intervjuer och en workshop vilka beskrivs nedan i kapitlet.

### 3.3.1 Litteraturstudie

En litteraturstudie genomfördes i ett tidigt skede av arbetsprocessen. I litteraturstudien bidrog vetenskapliga artiklar och böcker skrivna av etablerade forskare till att skapa ett välgrundat teoretiskt ramverk och en relevant utformad datainsamling. Litteraturstudien bidrog till en bättre förståelse för ämnet och för de problem som uppdragsgivaren stod inför. Detta gjordes bland annat genom att olika problem som Parker stod inför kunde identifieras med hjälp av en syntes av litteraturen. Studien bidrog även till identifiering av möjliga förbättringsalternativ relaterade till hur uppdragsgivaren tidigare genomfört sin planeringsprocess.

Den facklitteratur som har studerats har främst behandlat material- och produktionsplanering på olika sätt. De källor som använts har ansetts ge en adekvat vetenskaplig förankring för studien. Litteratursökningen har skett i två olika databaser, vilka var Chalmers Biblioteks söktjänst samt Google Scholar.

Sökord som har använts är till exempel:

- Lean forecasting
- Sales and Operations Planning
- Lean administration
- Operations planning and control
- Improvement methodology
- Lean performance measurement
- Lean effects performance
- Types of meetings

Det har legat stor vikt vid att säkerställa att de använda artiklarna varit trovärdiga. Denna bedömning har baserats på vilken tidskrift artikeln varit publicerad i och vilka som skrivit den. Vid de tillfällen som läroböcker nyttjats har det säkerställts att dessa böcker varit skrivna på vetenskaplig grund av etablerade författare inom det aktuella området (Eriksson, Wiedersheim-Paul, 2008).

### 3.3.2 Direktobservation

Uppdragsgivaren har i dagsläget tre möten relaterade till SVP. Dessa möten benämns inom företaget som STF (Short Term Forecast), S&OP (Sales & Operations Planning) och RPM (ramplaneringsmöte). RPM hålls separat för varje värdeflöde. Direktobservation genomfördes på STF och S&OP. Observation av RPM genomfördes inte av praktiska skäl då detta är en liten del av ett större möte. För att kompensera för detta intervjuades de ansvariga för RPM om mötena.

Direktobservationen genomfördes i syfte att få en bild över upplägget, vilka som deltog och vad de olika deltagarna gjorde på mötet. Direktobservationerna bedömdes vara ett lämpligt komplement till intervjuerna eftersom de bidrog med en ökad förståelse för processen.

Direktobservationerna utfördes på ett kvalitativt, ostrukturerat sätt. Observationen delades upp så att en tredjedel av observatörerna noterade mötets gång, vad som sades och av vem, medan de övriga två tredjedelarna noterade vilka som bidrog med något till mötet och deltagarnas engagemang. Upplägget på observationen valdes av anledningen att undvika feltolkningar och att ingenting skulle missas på mötet.

### 3.3.3 Intervjuer

Intervjuer används primärt i kvalitativa studier, där det tillsammans med enkäter är det huvudsakliga alternativet för att samla in data (Rowley, 2012). Fördelen med intervjuer jämfört med enkäter är att det möjliggör större insyn och förståelse för respondentens resonemang.

För att kunna kartlägga och förstå uppdragsgivarens process delades intervjuerna in i två faser. Den första fasen bestod av ostrukturerade intervjuer. Ostrukturerade intervjuer har mindre bestämda frågor eller samtalspunkter som kan behandlas i valfri ordning. Dessa är flexibla, men ger låg jämförbarhet mellan olika intervjusvar (Rowley, 2012). Anledningen till detta val var att planeringsprocessen inte var kartlagd sedan innan, vilket gjorde det svårt att formulera passande frågor så tidigt i studien. Detta gjorde det mer lämpligt att till en början ha en friare konversation med den intervjuade för att först få en förståelse för processen.

När förståelse erhållits inleddes nästa fas: semistrukturerade intervjuer. Vid semistrukturerade intervjuer kan frågor och frågeordning anpassas och uppföljande frågor kan ställas relativt fritt. Intervjun följer dock i stora drag en viss förplanerad struktur (Rowley, 2012). Dessa intervjuer användes både för dess flexibilitet och möjlighet att jämföra olika personers intervjusvar, till exempel för att se om olika personer hade samma uppfattning av syftet med en aktivitet. Inför dessa intervjuer var förberedelser en viktig del. För att få ut så mycket som möjligt av frågorna och för att kunna ställa relevanta följdfrågor så genomfördes en efterforskning om Parker och den bakomliggande teorin.

Det huvudsakliga kvalitativa underlaget för studien består alltså av semistrukturerade intervjuer med nyckelpersoner inom uppdragsgivarens planeringsprocess. Syftet var att ge en mångfacetterad bild av hur olika delar av verksamheten bidrar till planerna och hur de ser på och använder dessa. De personer som intervjuats, se Tabell 12, är de funktioner som medverkar på de tre mötena: STF, S&OP och RPM. Det är viktigt att intervjuer hålls på en plats utan störande bakgrundsljud och där den som blir intervjuad känner sig bekväm (Mann, 2016). Av denna anledning genomfördes intervjuerna i avskilda mötesrum på Parker i Trollhättan. Detta på grund av att det är de anställdas normala miljö, vilket gör att det är en plats där de troligtvis känner sig bekväma.

Tabell 12 – Personer som intervjuas

Namn	Titel
Maria Fredin	Platschef
Roger Svantesson	Värdeflödeschef - fasta motorer
Mikael Ericsson	Värdeflödeschef - lastbilspumpar
Lars Svedung	Värdeflödeschef - variabla enheter
Ingemar Standoft	Inköpschef
Pär Braun	Marknadschef
Pernilla Höög	Materialchef
Kerstin Petersson	Kundservice
Peter Berntsson	Kundservice

De flesta kvalitativa studier baseras vanligtvis på mellan sex till tolv intervjuer, beroende på om intervjuerna är den huvudsakliga datainsamlingen eller om de ska stödja andra typer av data (Mann, 2016). I denna studie har intervjuerna kompletterats med andra datainsamlingar, vilket gjorde att nio intervjuer genomförts med de ovan nämnda personerna, som har olika ansvarsområden i verksamheten. På så sätt gavs en bra överblick av processen och informationen från intervjuerna kunde sedan kompletteras med de andra insamlingskällorna.

Vid framtagandet av intervjufrågor var det viktigt att ha i åtanke vilken information som intervjun skulle generera. Syftet med intervjuerna var att få en nyanserad bild över SVP-processen och förstå varje mötes syfte. Det var därför viktigt att formulera frågor som gav en helhetsbild av mötena samtidigt som den intervjuade personens delaktighet på mötet kartlades.

För varje möte togs generella frågor fram som täckte in detta. Dessa frågor anpassades sedan till respektive möte och person för att få ut så mycket under den tid som intervjun hölls. Frågorna togs fram med bakgrund av både den litteratur som undersökts men även av de intryck som givits under de besök som gjorts på Parker.

### 3.3.4 Workshop

Från de genomförda intervjuerna blev det uppenbart att det fanns en delad uppfattning om planeringsprocessens struktur och syfte. Detta resulterade i ett behov av att samla personalen för att tillsammans diskutera nuläget och hitta potentiella förbättringsmöjligheter och verktyg för fortsatt förbättringsarbete. Detta gjordes genom en workshop där så många som möjligt från intervjuerna samlades. Enligt Garson (2002) så är det fördelaktigt att de som deltar på workshopen har olika arbetsuppgifter eftersom de därmed har olika kunskap och tankar om processen. Den grupp som intervjuats täcker ett brett spektrum av planeringsprocessens funktioner vilket gjorde att det var dessa som även fick en inbjudan till workshopen.

Under workshopen delades deltagarna in i två grupper om 3–4 personer. Utifrån presenterat

diskussionsområde hölls först en diskussion i de mindre grupperna för att sedan hålla en större diskussion med hela gruppen. Genom detta upplägg fick alla möjlighet att få sin röst hörd i de mindre grupperna. Enligt Lindgren (1996) är grupper om 7–8 personer optimalt för att skapa så kreativa grupper som möjligt. Av den anledningen fick de två grupperna sedan fortsätta diskussionen tillsammans.

Workshopen varade två timmar och var indelad i följande diskussionsområden:

- Processens struktur
- S&OP
- Input från marknad
- Utvärdering och förbättringsarbete

Vid *Processens struktur* diskuterades deras delade uppfattning om planeringsprocessens struktur, betydelsen av att ha en gemensam bild samt den optimala strukturen för planeringsprocessen. Vid *S&OP* diskuterades vad som kännetecknar ett bra möte och hur S&OP fungerar idag. Under genomförda intervjuer framkom det även att inputen från marknad upplevdes fattig och att flera i personalen önskade mer information från dem. Därför valdes *Input från marknad* till ett diskussionsområde som berörde vilken input som önskades utöver den befintliga informationen som gavs. Sista området *Utvärdering och förbättringsarbete* belyste värdet i att arbeta med förbättring samt vilka förutsättningar som krävs. Därefter diskuterades nuvarande förbättringsarbete kopplat till processen samt hur den skulle kunna genomföras med inspiration från verktyg ur Leanfilosofin.

### 3.4 Analys av studerad litteratur och insamlad data

Vid analys av insamlad data undersöktes studiens frågeställningar var för sig med hjälp av en kombination av litteratur och empiri. Först sammanställdes all insamlad data från intervjuer i ett gemensamt dokument. Där kombinerades alla svar på en enskild fråga för att kunna dra slutsatser kring den generella uppfattningen om respektive fråga. Utifrån den informationen kunde det urskiljas hur deltagarna ansåg att processen såg ut som helhet idag samt vad de var överens om och inte.

Vid analysen användes de genomförda direktobservationerna för att verifiera utfallet från intervjuerna. Därmed säkerställdes att deltagarnas uppfattning speglar verkligheten och deras faktiska beteende. Därefter användes även insamlad information från workshop som underlag till analysen. Genom att lyssna igenom inspelat material från workshopen och dokumentera det kunde jämförelser mellan workshopens diskussionsgrupper genomföras och slutsatser dras. Dessa berörde deras uppfattning kring SVP-processen och kombinerades sedan med analyserat intervjumaterial. Workshopen bidrog även till underlag för förbättringsmöjligheter samt analys av vilka verktyg som skulle kunna användas i deras förbättringsarbete.

Slutligen användes material från litteraturstudien för att identifiera vad som är ett problem och slöseri, vilka rotorsakerna kan vara samt vad det finns för eventuella åtgärder.

### 3.5 Lösning på formulerad frågeställning

Utifrån den analys som gjordes av studerad litteratur och insamlad data erhöles en lösning på respektive frågeställning.

### 3.6 Slutrapportering

Vid projektets slut redovisades arbetets resultat genom en muntlig presentation och skriftlig rapport för Chalmers tekniska högskola. För att dessutom delge Parker resultatet och lösningen anordnades en informerande och instruerande presentation kring hur SVP och fortsatt förbättringsarbete bör bedrivas.

### 3.7 Validitet och reliabilitet

Då studiens resultat är beroende av data som samlats in är det av stort värde att säkerställa validiteten och reliabiliteten. Kvalitativ forskning har dock inte nödvändigtvis samma definition av dessa koncept som kvantitativ och därför är det av vikt att först förtydliga vad som avses med dem inom ramen för denna studie.

Validitet definieras i det här sammanhanget hur väl den insamlade data motsvarar hur verksamheten fungerar i verkligheten. Reliabilitet innebär mätningens tillförlitlighet, det vill säga oberoende av vem som utför datainsamlingen och hur många gånger den utförs ska den bli densamma (Golafshani, 2003). Vid genomförandet av samtliga metoder kommer båda aspekterna noga beaktas.

I denna studie utfördes intervjuer, direktobservationer och en workshop där syftet var att besvara de frågeställningar som ställts. Genom dessa metodval påverkas både validitet och reliabilitet. I användandet av intervjuer kan det vara svårt och tidskrävande att formulera lämpliga frågor som lever upp till en hög grad av validitet och reliabilitet (Medbo, 1998). För att undvika att frågor blev för ledande eller tolkade fel lades mycket tid och ansträngning på att säkerställa att frågorna ställdes på rätt sätt.

Ett problem med direktobservationer är att det innefattar mänsklig uppfattning. För en människa är det omöjligt att registrera exakt allt, vilket gör att vissa delar kan förbises. Olika människor uppmärksammar olika saker och gör också sina egna tolkningar. Detta gör att det kan bli svårt att uppnå en hög grad av reliabilitet (Medbo, 1998). Detta undveks i största möjliga grad genom att majoriteten av kandidatarbetets gruppmedlemmar deltog. På så sätt minskade risken för att något förbises samtidigt som allas tolkningar togs i beaktning.

Vid direktobservationer är det viktigt att beakta Hawthorne-effekten, det vill säga att de som observeras anpassar sitt beteende när de mäts. Det är även viktigt att vara medveten om att de som intervjuas av olika anledningar inte alltid är ärliga med vad de tycker eller berättar allt de vet om något (Sedgwick och Greenwood, 2015).

## 4. Hållbar utveckling och etik inom SVP

Detta arbete har sitt fokus på hur planeringsprocessen, som ligger till grund för prognoser och produktionsplaner, kan förbättras och inte själva tillverkningen i sig. Den hållbara tillverkningen påverkas dock av planeringsprocessen då det är den som i slutändan sätter ramarna för tillverkningen.

### 4.1 Ekologisk hållbarhet

Som tidigare nämnts så innebär ekologisk hållbarhet att minska påverkan på naturen. Parker är ett globalt företag som ständigt strävar efter att minska miljöpåverkan i form av till exempel vatten- och energianvändning och att minska de avfall som deponeras. I dagsläget återvinner företaget 85% av det avfall som kommer från tillverkning och har som mål att inom en femårsperiod minska vattenanvändningen och mängden avfall med 20% (Parker Hannifin Corporation, 2017).

Parker fokuserar alltså mycket på hållbar utveckling där de har tydligt uppsatta mål kring framtiden. Genom att deras arbetssätt har sin utgångspunkt i Lean production strävar de efter att eliminera slöserier. Två av dessa är lager och överproduktion vilka kan komma att påverka den ekologiska hållbarheten. Med hjälp av att implementera Lean i en större del av verksamheten kan alltså företagets ekologiska fotavtryck minska.

Med tillförlitligt underlag till planeringsprocessen kan prognoser och produktionsplaner som stämmer överens med den faktiska försäljningen skapas vilka i sin tur kan reducera lager och överproduktion. Baseras prognoser och produktionsplaner istället på felaktigt underlag kan det leda till överproduktion där produkter i slutändan slängs, vilket är negativt inte bara för företaget utan även för miljön. Efter en diskussion med materialchefen på Parker framgår det dock att relativt få produkter kasseras i fabriken. Detta på grund av att produkterna i sig inte direkt har ett utgångsdatum. Dock har kompletterande komponenter, som exempelvis tätningar och liknande, en begränsad hållbarhet vilket gör att en tillförlitlig plan ändå kommer att spela en viktig roll.

### 4.2 Ekonomisk hållbarhet

I tidigare avsnitt framgår det att ekonomisk hållbarhet innebär att inte slösa med de resurser som finns till förfogande och att de ska fördelas rättvist. Lean syftar just till att minska slöserier och därför uppnå ekonomisk hållbarhet. För Parker kan det innebära att anpassa lagernivåer efter efterfrågan. Då är planeringsprocessen en viktig del för att inte ha varken för mycket eller för lite i lager. Även under denna punkt kommer diskussionen från ovanstående stycke in angående överproduktion. Det är alltså viktigt att inte slösa med resurserna utan producera rätt mängd.

### 4.3 Social hållbarhet

I teoriavsnittet framgår det att social hållbarhet innebär att bygga ett samhälle där människors grundläggande behov tillgodoses i form av god hälsa, trygghet och demokrati. En



grundprincip inom Lean är att “respektera människorna”. Det innebär att alla anställda ska få vara delaktiga i och förbättra sitt eget arbete (Cardon, 2015). Parker arbetar mycket med säkerhet för människorna som jobbar inom företaget. De har en vision om att antalet arbetsolyckor ska vara noll och att varje anställd ska komma hem säkert från varje arbetsdag (Parker Hannifin Corporation, 2017).

Om planeringsprocessen inte är stabil kan det leda till underlag som inte harmoniserar med den faktiska efterfrågan. Det finns då en risk att de anställda behöver jobba övertid eller att ledningen vill öka arbetstakten. Detta kan i längden leda till ökad risk för arbetsolyckor och stressrelaterade problem för de anställda. Det är därmed viktigt med en bra planeringsprocess som kan bidra med tillförlitligt underlag till övriga delar av organisationen för att undvika omplaneringar som påverkar personalens arbete negativt.

#### 4.4 Etiska aspekter

Genomförandet av arbetet ansågs inte påverka några etiska aspekter nämnvärt. Den metod som användes drabbade inte individen eller samhället i sig utan behandlade mer en process och ett tillvägagångssätt. Det enda som kunde komma att påverka var de intervjuer, workshop och direktobservationer som hölls. Det ansågs viktigt att vara noggrann vid framtagandet av frågor och hantering av insamlad data för att inte kränka någons integritet. Likaså vid själva intervjutillfället var personerna som genomförde intervjun försiktiga och läste av den intervjuade. Det ansågs dock inte finnas något skäl för att inte genomföra intervjuer då risken var minimal att någon skulle känna sig kränkt eftersom frågorna var arbetsrelaterade.

De förslag till förbättringar samt den metod för förbättringsarbete som föreslås anses inte heller påverka några etiska aspekter avsevärt. Dessa förbättringsförslag går i linje med Lean-filosofin där en av de största pelarna handlar om att respektera människor (Liker, 2016) vilket därmed leder till att de etiska aspekterna inte kommer vara ett problematiskt område.

Med bakgrund av detta togs beslutet att etiska aspekter inte fortsatt behöver beaktas i studien.



## 5. Analys och resultat

Nedan följer en analys där varje frågeställning besvaras var för sig.

### 5.1 Parkers befintliga SVP och förbättringsprocess

*Hur bedrivs Parker Hannifins sälj- och verksamhetsplanering med avseende på:*

- *övergripande struktur?*
- *ingående aktiviteters struktur och informationsinsamling?*
- *medverkande anställda och deras roller i aktiviteterna?*
- *förbättringsarbete?*

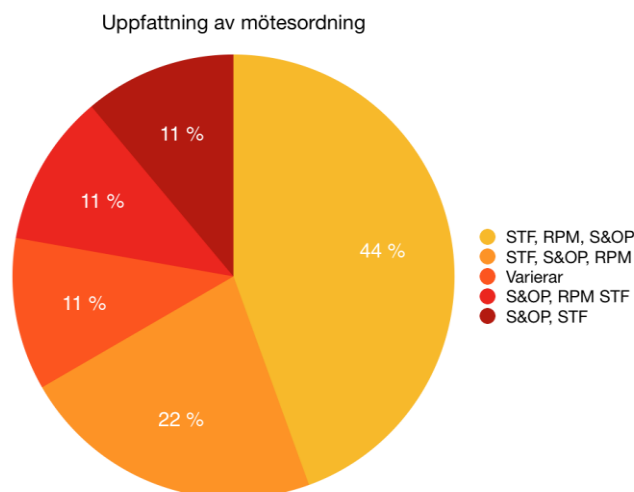
Nuläget för Parkers SVP beskrivs nedan efter processens övergripande struktur. Sedan analyseras de olika ingående aktiviteternas syften och strukturer följt av vilka som deltar i aktiviteterna och vilken information som samlats in inför varje möte. Slutligen beskrivs vilket förbättringsarbete som bedrivs inom processen idag. Resultatet på frågeställningen sammanfattas sedan i slutet av avsnittet.

#### 5.1.1 SVP-processens struktur

Parkers SVP består huvudsakligen av tre olika möten med tillhörande informationsinsamling inför mötet och kommunikation av resultat efter mötet. Dessa möten är Short Term Forecast-mötet (STF), Sales and Operation Planning-mötet (S&OP) och ramplaneringsmöten (RPM). Alla mötena hålls en gång i månaden. STF hålls i slutet av månaden eftersom koncernnivån kräver att prognosen från STF skickas till ledningen innan månadens slut och ska vara baserad på så aktuell information som möjligt. S&OP och RPM ligger allmänt under månadens första halva och planeras i praktiken in oberoende av varandra.

När det kommer till hur mötena bygger på varandra och informationsutbytet mellan mötena så är medarbetarna på Parker inte överens. På intervjuerna ansåg platschefen och materialchefen att mötena är kopplade till varandra och hänger ihop. Resterande del av personalen anser däremot att det inte finns tydliga kopplingar mellan mötena. På workshopen ansåg vissa i personalen att S&OP är ett självständigt möte medan andra ansåg att S&OP har kopplingar till de andra mötena. Likaså finns det även olika bild av huruvida STF ger något till de andra mötena då det enligt vissa medarbetare endast är ett möte där information skickas uppåt i koncernen.

Det finns därmed en mängd olika syner på strukturen i SVP. Då det inte är tydligt hur informationsflödet mellan mötena går leder det till att medlemmarna på mötena även har olika syn på vilket möte som hålls när i förhållande till de andra. I Figur 8 illustreras de olika uppfattningarna kring detta.



Figur 8 – Illustration av personalens skilda åsikter kring vilken ordning mötena hålls i

### 5.1.2 Mötenas syften och strukturer

Inget av mötena i SVP har en tydlig agenda. Under intervjuerna fanns det spridda åsikter om vilken typ av möte de olika mötena är. RPM och STF beskrivs som tydliga diskussions- och beslutsmöten kring tillverkningsplan och månadsprognos. Till RPM tar värdeflödescheferna fram ett förslag på tillverkningsplan genom att titta på historisk statistik. Detta förslag tas sedan upp på mötet där det fattas ett gemensamt beslut även om det är värdeflödeschefen som har sista ordet. Till STF fyller värdeflödescheferna i ett gemensamt Exceldokument med deras slutgiltiga tillverkningsplan. Efter diskussion och taktiska justeringar tas ett gemensamt beslut där det yttersta ansvaret ligger på platschefen.

Deltagarna har alltså relativt lika åsikter kring STF och RPM. De har däremot väldigt olika syn på S&OP. Några anser att S&OP är ett diskussionsmöte medan de flesta beskriver det mest som ett informationsmöte. För att få en klarare bild av vilken typ av möte S&OP är genomfördes en direktobservation som visade sig stärka bilden av ett informationsmöte. Detta på grund av att främst materialchefen höll i mötet och det var väldigt få diskussioner.

Deltagarna har även olika åsikter kring vilket syfte vardera möte har. Även i detta fall visade det sig under intervjuerna att de var relativt eniga om syftet gällande STF och RPM. Merparten ansåg att STF syftar till att skapa och uppdatera prognoser för varje månad för att sedan föra vidare den informationen uppåt i verksamheten och på så sätt får koncernledningen reda på det förväntade utfallet. Planeringshorisonten för STF är fram till slutet på innevarande kvartal. Om nästföljande månad påbörjar ett nytt kvartal görs istället en prognos för hela nästa kvartal. Prognosen baseras främst på tillverkningsplanen med vissa taktiska justeringar för att säkerhetsställa att de uppnår prognosen.

RPM syftar istället till att fastställa en tillverkningsplan för att sedan föra vidare den informationen nedåt i verksamheten och till leverantörer. Detta innebär att en tillverkningsplan över en månad framåt fastställs, vilken sedan förs vidare till Parkers leverantörer samt till Parkers egna tillverkning.

Gällande S&OP finns det däremot delade meningar kring vad syftet med mötet är och flera medverkande har ingen specifik uppfattning om ändamålet. Det framkom att det skapas ett protokoll till S&OP som skickas ut till deltagarna och övriga berörda. Dock är det endast platschefen och en utav värdeflödescheferna som läser igenom detta protokoll. S&OP har i dagsläget ingen tydlig planeringshorisont då inga planer eller prognoser tas fram på mötet.

### 5.1.3 Deltagare på mötena och informationsinsamling

På STF medverkar de tre värdeflödescheferna, platschefen, materialchefen, controller och produktionschefen. På S&OP deltar värdeflödescheferna, marknadsavdelningen, materialchefen, inköpare och två kundtjänstmedarbetare. Enskilda RPM hålls för varje värdeflöde vilket gör att deltagarna varierar mellan de olika värdeflödena.

Inför mötena tas information fram som utgör underlag till respektive möte. Till STF tar värdeflödescheferna fram prognoser för sitt värdeflöde. Inför S&OP sammanställer materialchefen information om tidigare utfall jämfört med prognoser samt olika indikatorer för marknadsläget som fås från marknadsavdelningen. Viss data som sammanställs om marknadsläget begär materialchefen från marknadsavdelningen. Till RPM sammanställer värdeflödescheferna ett förslag på tillverkningsplan med motiverande underlag.

Under intervjuerna och workshopen framkom det från flera håll att det önskas mer input från marknadsavdelningen för att få ytterligare information som kan ligga till grund för hur de ska prognostisera.

### 5.1.4 Nuvarande förbättringsarbete

Parker utför förbättringsarbete i flera delar av verksamheten. Däremot bedömer de intervjuade att det inte finns något strukturerat förbättringsarbete för de olika mötena i SVP. Dessutom utför Parker inte en fullständig prestationsmätning. Inom prestationsmätning, som delas upp i två mått, resultatmått- och processmått, använder företaget sig endast av resultatmått, som exempelvis LISC. Materialchefen anger att hon sporadiskt genomför förändringar i S&OP baserat på hur de upplever att mötet fungerar. Dessa förändringar utvärderas och kartläggs dock sällan.

### 5.1.5 Sammanställning av nuläget

Sammanfattningsvis framgår det att deltagarna inte är överens angående om mötena är kopplade till varandra och hänger ihop eller inte. Likaså finns det delade meningar om informationsflödena mellan mötena och i vilken ordning mötena hålls. Deltagarna har en gemensam bild av STF och RPM i form av mötets typ och syfte. Gällande S&OP kan inte deltagarna ange ett tydligt syfte med mötet. Majoriteten anser också att mötet är enbart informativt och innehåller få diskussioner. Vidare framgår det att Parker i dagsläget inte utför något strukturerat förbättringsarbete inom deras SVP.

## 5.2 Parkers befintliga problem och slöserier i SVP

*Vilka olika typer av problem och slöserier finns i Parker Hannifins sälj- och verksamhetsplanering och vad är orsakerna till dessa?*

Denna fråga besvaras med utgångspunkt i Lean Planning som beskrivits i avsnitt 2.9. Nedan presenteras vilka problem som finns kopplat till processen och dess struktur. Vidare utreds varje ingående möte i processen var för sig för att sedan komma fram till orsaker till de problem och slöserier som identifierats. Därefter sammanfattas det mest relevanta under en resultatdel.

### 5.2.1 Problem i SVP-processens struktur

Som tidigare nämnts är det otydligt hur de olika mötena är kopplade till varandra och hur informationsutbytet mellan mötena sker. En nackdel med att inte ha en tydlig struktur för SVP är enligt Kjellsdotter Ivert och Jonsson (2010) att företaget riskerar att gå miste om ett flertal fördelar. En av fördelarna är att organisationen blir mer effektiv eftersom det är billigt att strukturera SVP i relation till den avkastning prognoserna ger. Trots att Parker levererar bra prognoser går det troligtvis att använda färre resurser för lika resultat och därmed få en större vinst. I nuläget har de verksamma personerna en delad uppfattning om mötena är självständiga eller bygger på varandra.

Eftersom några av de anställda anser att det inte finns något större informationsutbyte mellan de tre mötena kan det vara svårt att koppla SVP och företagsstrategin till varandra. STF är det möte där återkoppling sker uppåt i koncernen. Används inte information från koncernnivå ner till RPM kan det eventuellt leda till att företagets strategiska planer inte kopplas ihop med hela SVP-processen. Bower (2005) poängterar problemet med att de strategiska planerna inte används och anger att företagets strategiska plan bör styra stegen i SVP-processen.

Parker håller regelbundna möten varje månad, men det finns ingen bestämd ordning på mötena. Att det inte finns en tydlig ordningsföljd motarbetar deras möjlighet att ha ett effektivt informationsutbyte mellan mötena och tyder på att det inte finns något standardiserat arbetssätt. Liker (2004) betonar att standardisering är grundläggande för att kunna arbeta med Lean.

Enligt Lapide (2004) bör möten hållas kontinuerligt, ha en tydlig struktur, följa en agenda och han påpekar även att det är under S&OP som beslut ska fattas. Bower (2005) påstår också att möten ska vara effektiva och ha en tydlig agenda och innehåll. Parker uppfyller kravet om att möten ska hållas kontinuerligt då de håller alla tre typerna av möte en gång i månaden. De har dock ingen tydlig agenda där de punktar upp saker som ska följas upp under nästkommande möte, vilket blir problematiskt eftersom problem därmed tenderar att falla mellan stolarna istället för att åtgärdas.

### 5.2.2 STF, RPM och dess kringliggande aktiviteter

Både STF och RPM anses vara aktiviteter som tillför värde till Parkers SVP, där de olika funktionerna som deltar är överens om syftet.

Genom att de olika funktionerna är överens om syftet bidrar det till att de kan hålla effektiva möten där alla vet vad som förväntas av dem. Detta går i enlighet med vad Barker (2011) påstår. Han betonar att en av de viktigaste faktorerna för ett givande möte är att redan från början fastställa målet med det. Det bidrar även till att resurserna kan utnyttjas på ett optimalt sätt och att omarbete undviks eftersom alla vet vad de ska göra och varför. På så sätt skapas inga slöserier.

Gemensamt för de båda mötena är även att beslut fattas under mötena. Enligt Barker (2011) bör möten endast hållas om det krävs att en viss grupp människor sätter sig ner tillsammans för att lösa uppgiften. Detta stämmer överens med båda dessa möten. De är dessutom möten där saker diskuteras och inte endast ett informativt möte, vilket också tyder på att de faktiskt adderar värde till processen.

Utifrån ovanstående resonemang anses både STF och RPM tillföra värde till processen. Av denna anledning kommer inga specifika förbättringsförslag att ges till dessa möten. Dock kommer de att inkluderas i den förbättringsmetod som kommer föreslås för Parker så att även dessa möten följs upp kontinuerligt. Därmed kommer fokus framöver främst att ligga på S&OP och dess kringliggande aktiviteter.

### 5.2.3 Problem med S&OP och dess kringliggande aktiviteter

Till skillnad från STF och RPM så anses inte S&OP vara något värdeskapande. I de delar som kretsar kring S&OP finns det en rad problem och slöserier som bör åtgärdas.

Som nämnts tidigare är de olika funktionerna som deltar på S&OP inte överens om vilken typ av möte S&OP är och vilket syfte det har. Enligt Barker (2011) ligger det stor vikt vid att alla deltagare vet vad målet med mötet är för att få ut så mycket som möjligt av det. En splittrad uppfattning kring S&OPs syfte leder alltså till att mötet inte blir så effektivt som det hade kunnat vara.

Att S&OP till största del består av information och nästan ingen diskussion leder till att det endast blir ett informationsmöte där inga beslut fattas. Detta är enligt både Barker (2011) och Bower (2005) ett problem. När möten byggs upp på detta vis tenderar informationen som presenteras att antingen missförstås eller glömmas av helt. I nuläget är S&OP på Parker alltså ett bra exempel på ett möte där det inte finns någon interaktion vilket gör att informationen som presenteras lika gärna hade kunnat ersättas med mail eller inlägg på intranätet (Barker, 2011).

Parkers SVP är en multifunktionell process där funktioner från relevanta avdelningar deltar på mötet. Lapide (2004) betonar vikten av att varje funktion aktivt ska delta under mötena. I Parkers fall har det visat sig vara ett bristande engagemang från de flesta funktionerna på mötet och det är mer en envägskommunikation än diskussion. Detta blir problematiskt eftersom de övriga funktionerna därmed inte bidrar till att föra processen framåt (Lapide, 2004). Extra stor avsaknad har urskilts från marknadsavdelningen. Lapide (2004) beskriver vidare hur det är ett vanligt problem att just marknadsavdelningen tar en passiv roll under mötena. En önskan hos deltagarna om mer input från marknadsavdelningen har urskilts.

Värdeflödescheferna efterfrågar bland annat mer marknadsinformation från Parkers nyckelkunder. Brist av input från marknadsavdelningen kan leda till att den uppskattade efterfrågan inte stämmer överens med den verkliga efterfrågan (Lapide, 2004).

Parker har hamnat i ett läge där deras S&OP inte leder fram till några faktiska beslut och fokus läggs mest på att utvärdera historik kring tidigare månaders utfall. Eftersom en månads efterfrågan inte bara påverkas av historiska trender utan kan variera från månad till månad bör större fokus läggas på framtiden. Andra faktorer som kan påverka är kunders förändrade köpbeteenden och konjunkturer.

#### 5.2.4 Slöserier i Parkers SVP

I Parkers SVP har ett antal slöserier identifierats. De viktigaste slöserierna för indirekta affärsområden som identifierats utifrån Magenheimers (2013) tolkning av Toyotas sju slöserier är:

**Resurser:** Resurserna utnyttjas inte på ett optimalt sätt. Parkers materialchef som är ansvarig för S&OP tar fram väldigt mycket information till protokollet där majoriteten av informationen inte används alls. Eftersom det är en person som ansvarar för att ta fram nästan all information leder det även till att all kompetens inte utnyttjas fullt ut. Parkers materialchef har själv påpekat att det finns funktioner med bättre kompetens inom vissa områden som hade kunnat bidra mer.

**Omarbete:** Detta slöseri förekommer i form av dubbelt arbete. Det framgick under workshopen att vissa värdeflödeschefer håller ett eget mindre S&OP under sina RPM. Det innebär att samma information behöver tas fram flera gånger, utan att det egentligen bidrar med något mervärde för kunden.

**Överarbete:** Materialchefen lägger tid på att ta fram data, göra beräkningar och konstruera ett protokoll som inte tillför något betydande värde för de som tar del av det. Det finns alltså mycket information som tas fram och sedan inte används.

**Gränssnitt:** Kommunikationerna mellan personer och avdelningar sker inte på ett optimalt sätt. På Parker finns det inget tydligt informationsflöde mellan mötena eller någon agenda, vilket kan leda till en kommunikation som inte är välfungerande eller skapar något värde. Om inte rätt personer är på mötena kan det resultera i onödigt kommunikation. Detta i form av att personer som inte behöver informationen lägger obefogad tid på att gå på mötet alternativt att personer som inte är närvarande på mötet behöver få informationen vid senare tillfälle.

#### 5.2.5 Rotorsaker till problem och slöserier i Parkers SVP

För att kunna ta fram lösningar på de problemen och slöserier som identifierats (se Tabell 13) behövs rotorsakerna till problemen tas fram. Lean Planning har använts för att identifiera orsakerna till problemen och slöserierna.

Tabell 13 – Sammanfattning av problem och slöserier

Problem och slöserier
<ul style="list-style-type: none"><li>- Inget tydligt mål vad mötet ska resultera i</li><li>- Ej tydligt vad som är värdeskapande</li><li>- Svårt för funktionerna att veta vad de ska bidra med</li><li>- Speciellt marknadsavdelningen bidrar för lite</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Urskiljer ej vad som bidrar till processen och inte</li><li>- Arbete till protokoll görs utan att det nyttjas</li><li>- För lite fokus på framtiden</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Dubbelarbete</li><li>- Upptäcker inte skilda uppfattningar av processen</li><li>- Informationsmöte istället för diskussionsmöte med gemensam beslutsfattning</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Får ingen gemensam bild över processen</li><li>- Får ingen rutin på arbetssättet</li><li>- Svårt att identifiera avvikelser och bedriva förbättringsarbete</li></ul>

Fyra följande rotorsaker till Parkers problem i deras SVP har identifierats:

### 1. Saknas tydligt syfte för S&OP

Första rotorsaken är att det saknas ett tydligt syfte för S&OP. En av konsekvenserna blir att Parker inte kan skapa en tydlig agenda för mötet då det inte finns ett klart mål för vad mötet ska resultera i. Om det inte finns ett tydligt syfte försvårar även detta framtagandet av värdeskapande aktiviteter då dessa är direkt beroende av syftet med processen. Funktionerna som deltar på mötet får svårt att urskilja vad som är värdeskapande och därmed vad de bör bidra med. Det har tidigare nämnts att speciellt marknadsavdelningen inte bidrar tillräckligt mycket. Även detta problem hade alltså kunnat lösas om de hade haft kunskap om syftet med processen.

### 2. Saknas fokus på värde för kunden

Andra rotorsaken är att det saknas ett fokus på värdeskapande i SVP, där det ständigt urskiljs vad som bidrar med något till processen och vad som inte adderar något värde. Genom att ha ett fokus på värde för kunden, som i detta fall är produktionen, kan ett mer resurseffektivt arbete utföras som genererar likvärdigt resultat. Avsaknaden av värdefokus leder till att möjligheter inte upptäcks för koppling av aktiviteter inom processen som exempelvis de tre mötena och dess innehåll. Mötena skulle fördelaktigt kunna bidra till varandra och därmed kopplas ihop, då de alla syftar till att stödja SVP.

Andra rotorsaken skapar även flera problem och slöserier kopplat till S&OP. Exempel på dessa är bristen på effektiv kommunikation, insamling och bearbetning av data utan syfte och sammanställning av ett underutnyttjat protokoll. Ett annat identifierat problem hos Parker är att de tar hänsyn till historik och vad som har hänt snarare än att fokusera på framtiden. Genom ett värdefokuserat tankesätt kan Parker lägga en större vikt vid att blicka framåt, vilket SVP bör göra.



### 3. Saknas kommunikation och utvärdering i processen

Tredje rotorsaken är att det saknas en god kommunikation och därmed utvärdering av SVP. Eftersom processen inte diskuteras kan det resultera i en delad bild av hur processen ser ut, vad som ska göras och hur den är tänkt att fungera. Avsaknaden av utvärdering leder till att skilda uppfattningar om processens struktur och arbetssätt inte upptäcks. Brist på kommunikation resulterar även i Parkers fall till dubbelarbete. I dagens läge samlas liknande information in av olika personer till S&OP och minst ett av RPM-mötena.

Den tredje rotorsaken medför också att S&OP endast blir ett informationsmöte och inte ett möte där diskussion sker och beslut fattas. Utan diskussion framkommer det inte heller vilken information som önskas av deltagarna. På så sätt får inte materialchefen någon chans att skapa sig en inblick i vad som bör finnas med på mötet och i protokollet.

### 4. Saknas standardisering

Fjärde och sista rotorsaken är att det saknas standardisering av deras SVP. Detta leder till att det blir svårare att utforma en tydlig agenda vilket är ett av Parkers problem idag. En avsaknad av standardisering bidrar till att det blir svårare att få en gemensam bild och synliggöra hela processen då inte alla följer samma arbetssätt. Dessutom är det svårt att identifiera avvikelser och därmed bedriva ett fungerande förbättringsarbete.

#### 5.2.6 Sammanställning av problem, slöserier och dess rotorsaker

I Tabell 14 sammanfattas vilka rotorsaker som identifierats samt vilka problem de resulterat i.

Tabell 14 – De olika problemen och slöseriernas orsaker

Orsaker	Problem och slöserier
1. Saknas tydligt syfte för S&OP-mötet	- Inget tydligt mål vad mötet ska resultera i - Ej tydligt vad som är värdeskapande - Svårt för funktionerna att veta vad de ska bidra med - Speciellt marknadsavdelningen bidrar för lite
2. Saknas fokus på värde för kunden	- Urskiljer ej vad som bidrar till processen och inte - Arbete till protokoll görs utan att det nyttjas - För lite fokus på framtiden
3. Saknas kommunikation och utvärdering i processen	- Dubbelarbete - Upptäcker inte skilda uppfattningar av processen - Informationsmöte istället för diskussionsmöte med gemensam beslutsfattning
4. Saknas standardisering	- Får ingen gemensam bild över processen - Får ingen rutin på arbetssättet - Svårt att identifiera avvikelser och bedriva förbättringsarbete

### 5.3 Förbättringsförslag för sälj- och verksamhetsplaneringen

*Hur kan orsakerna till problemen och slöserierna hanteras?*



Ovan har fyra orsaker till problemen och slöserierna identifierats. Nedan följer en analys av hur dessa kan hanteras.

### *1. Ge S&OP ett tydligt syfte*

Om S&OP ska behållas bör det ha ett tydligt syfte (Barker, 2011). Under workshopen framkom förslag på att S&OP skulle kunna besluta om ett förslag på ramplaner till värdeflödena som sedan bestäms på RPM efter återkoppling från personalen som är med på det mötet. Fördelen med detta skulle vara att S&OP skulle få ett tydligt syfte. Dubbelarbete skulle också kunna undvikas genom att särskilt underlag inte skulle behöva tas fram till varje RPM utöver det som tas fram till S&OP. Samtidigt är det enligt värdeflödescheferna av vikt att RPM finns kvar för att berörd personal inom varje värdeflöde ska få tillfälle att återkoppla och påverka tillverkningsplanen innan den fastställs. Detta görs genom att de under mötet får ge sin synpunkt på den föreslagna tillverkningsplanen.

### *2. Öka fokus på kundvärde*

En orsak till de problem som Parker upplever är att det saknas fokus på värde i processen. Företaget förmedlar en bild av att ha kommit längre med implementation av Lean än vad som framkommit under projektarbetets gång. För att Parker ska kunna komma tillrätta med det problemet krävs ett större medvetande kring vikten av att fokusera på värde i alla processer och aktiviteter. Det kan skapas genom ett ledarskap som fokuserar på detta och ytterligare utbildning inom Lean för de anställda. Genom att öka kunskap och medvetande om Leans principer bör fokus på värde öka. Likaså kommer implementationen av den förbättringsmetod som tagits fram i 5.4 att öka fokus på värdet genom att kontinuerligt utvärdera vad i processen som är värdeskapande.

Specifikt för S&OP så bör bara personer delta som kan bidra med något värdefullt till diskussionen, som ingen annan på mötet kan bidra med, och vars närvaro därmed skapar värde (Lapide, 2004). Som en följd av detta bör varje deltagare ansvara för en särskild del av underlaget till mötet istället för att en person skapar allt underlag. Detta för att göra det tydligt vad varje deltagare bidrar med. Här bör särskilt marknadsavdelningen ges en tydlig roll då större bidrag från denna efterfrågats.

### *3. Införa ett strukturerat förbättringsarbete och visualisera processen*

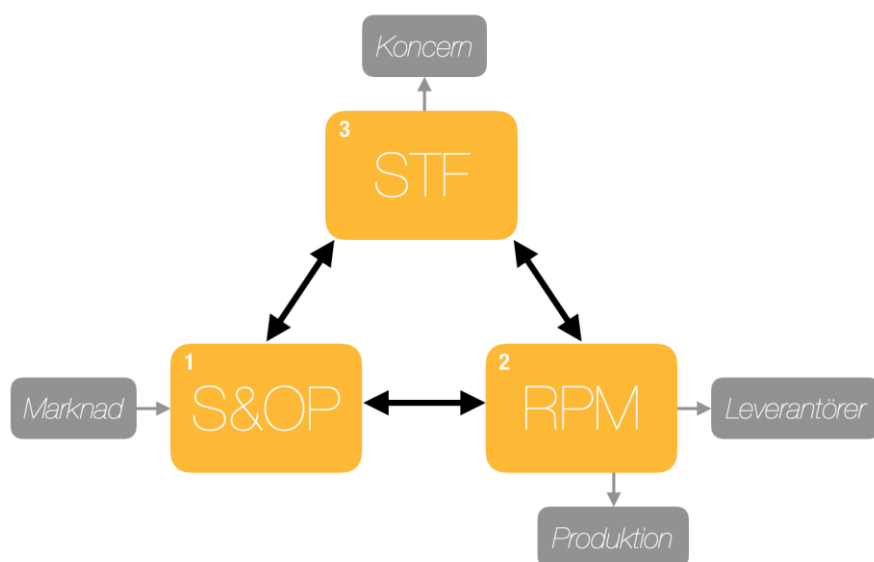
För att avhjälpa avsaknaden av utvärdering i processen bör ett strukturerat förbättringsarbete införas vilket diskuteras närmare i 5.4.

För att få en bättre kommunikation är det också viktigt att visualisera processen och hur den går till. Det kan göras genom att tydligt visa för de inblandade på företaget vilka delar i processen som bidrar till vad och vilken information som flödar mellan de olika mötena. Genom att applicera en motsvarighet av den produktionsstyrningstavla som används inom produktionen på kontoret kan alla tydligt följa och hålla sig uppdaterade om vad som händer (Parry och Turner, 2006). Det blir en effektiv informationsspridning och det behöver inte

uppstå några frågetecken kring hur allt hänger ihop och bidrar till respektive delar i processen.

#### 4. Ta fram en standard för processen

Avsaknaden av standardisering kan avhjälpas genom att utnyttja VSM för att kartlägga processen och enas kring en standard för hur SVP ska fungera (Keyte, 2016). I detta arbete bör det också ingå att göra vissa förändringar i hur SVP är strukturerat jämfört med idag baserat på hur de fyra tidigare orsakerna bör hanteras. Först och främst bör alla mötena följa en tydlig agenda då det leder till mer effektiva möten (Lapide, 2004). Dessutom bör det specifikt bestämmas att RPM ska hållas efter S&OP på grund av standardiseringen samt att S&OP bör rekommendera en tillverkningsplan till RPM. Den föreslagna processen skulle alltså kunna beskrivas enligt Figur 9. I denna standard bör även förbättringsarbetet som beskrivs i 5.4 ingå.



Figur 9 – Föreslagen struktur

#### 5.3.1 Sammanställning av förbättringsförslag för Parkers sälj-och verksamhetsplanering

De förbättringar som rekommenderas för att åtgärda orsakerna till problemen och slöserierna sammanfattas i Tabell 15.

Tabell 15 – Åtgärder för problem och slöserier

Orsaker	Åtgärder
1. Saknas tydligt syfte för S&OP-möte	- Öka fokus på värdeskapande i processen genom ledarskap, utbildning och regelbunden utvärdering - Ge tydliga roller till alla som deltar på S&OP
2. Saknas fokus på värde för kunden	- Inför ett strukturerat förbättringsarbete i processen - Visualisera processen
3. Saknas kommunikation och utvärdering i processen	- Ge S&OP som syfte att besluta om rekommendation till ramplaner
4. Saknas standardisering	- Standardisera processen

## 5.4 Parkers föreslagna förbättringsarbete

### *Hur bör förbättringsarbetet inom sälj- och verksamhetsplaneringen bedrivas på Parker Hannifin?*

Som konstaterats ovan så saknar Parker ett strukturerat förbättringsarbete. För att Parker ska kunna arbeta med förbättringsarbete enligt Lean bör de kunna identifiera slöserier och dess orsaker samt kunna minimera dessa slöserier. För att göra detta kan de utnyttja olika verktyg som finns inom Lean. Det bör även finnas en struktur för hur och när dessa verktyg bör användas. (Slack, Brandon-Jones och Johnston, 2013)

Den förbättringsmetod som utvecklats är baserad på Lean Planning i avsnitt 2.9.

#### 5.4.1 Identifiera slöserier

Slöserier bör identifieras kontinuerligt när aktiviteter utförs, i form av kaizen, och vid särskilda schemalagda tillfällen, kaizen workshops, där processen och dess aktiviteter utvärderas (Liker, 2004). I början bör fokus läggas på S&OP och dess relaterade aktiviteter då detta ovan konstaterats vara det mest problematiska området.

Möten och relaterade aktiviteter i processen bör kontinuerligt utvärderas (Liker, 2004). Detta kan göras genom att avsätta tid på mötena för att diskutera dem. I dessa diskussioner kan det som fungerat bra och dåligt med mötena fås fram och därmed identifieras slöserier och orsaker till dessa. Dessutom bör arbetet med Lean synliggöras mer, både inom processen och organisationen som helhet men också genom att de anställda utbildas inom Lean. Detta skulle vara fördelaktigt då det framkommit i intervjuerna att Leanarbetet inom produktionen är betydligt mer synliggjort än inom det administrativa arbetet. De anställda arbetar inte heller aktivt med Lean inom SVP.

Parker har tidigare haft problem med att skapa sig en helhetsbild av processen och utvärdera den. Därför finns det ett behov av att vid dedikerade tillfällen samla alla som deltar i processen för att möjliggöra övergripande förbättringsarbete. Dessutom har det framkommit att det finns särskilt mycket slöserier kopplade till S&OP varför det vore passande att även ha dedikerade regelbundna möten för att förbättra detta. Verktyg som kan användas för att vid

dessa tillfällen identifiera slöserier är till exempel VSM och 5S. VSM kan underlätta arbetet genom att visualisera Parkers process vilket gör det lättare att identifiera slöserier (Chiarini, 2013). 5S kan användas för att systematisera, sortera innehållet i olika aktiviteter, identifiera vilka delar som inte är nödvändiga och slutligen standardisera processen (Slack, Brandon-Jones och Johnston, 2013). Dessa verktyg skulle även bidra till att de anställda blir mer medvetna om processen och hur den är tänkt att fungera, vilket också är en viktig del inom Lean (Liker, 2004).

#### 5.4.2 Minimera slöserier

I nuläget har Parker inget standardiserat tillvägagångssätt för att ta sig an slöserier inom SVP. Utifrån de slöserier som Parker identifierar bör det finnas ett tillvägagångssätt som kan användas för att minska dessa. För att göra detta finns det ett flertal verktyg kopplade till Lean som är fördelaktiga att använda (Slack, Brandon-Jones och Johnston, 2013).

Ett tillvägagångssätt som kan användas för att kontinuerligt förbättra individuella aktiviteter och för att minska slöserier är kaizen (Liker, 2004). Kaizen kan till exempel yttra sig genom att i slutet av varje möte utvärdera vad som var bra och vad som kan förbättras med mötet och därigenom identifiera slöserier på mötet.

Vid de tillfällen som är dedikerade till förbättringsarbete kan Parker, efter att slöserier identifierats, även ta fram åtgärder för hur dessa slöserier ska minimeras. Under dessa tillfällen kan VSM användas för att ta fram en målbild för processen eller aktiviteten (Keyte, 2016). Därefter är PDCA ett fördelaktigt verktyg att använda för att implementera denna målbild. Detta beror på att PDCA ger ett standardiserat arbetssätt att införa förändringar på samtidigt som PDCA genom sitt iterativa arbetssätt gör att lösningen konstant granskas, utvärderas och förbättras (Slack, Brandon-Jones och Johnston, 2013). 5S kan också användas för att minimera slöserier i olika aktiviteter. Slutligen kan även 5 varför användas som ett verktyg för att hitta rotorsaker till slöserier samt vid problemlösning (Pojasek, 2000).

Det är lämpligt att en åtgärdsplan används för att dokumentera de förbättringar som föreslås både under mötena och vid de dedikerade tillfällena. Detta för att förändringarna ska kunna implementeras och utvärderas med hjälp av PDCA. (Slack, Brandon-Jones och Johnston, 2013)

#### 5.4.3 Frekvens på förbättringsarbetet

Enligt de anställda på Parker skulle det vara lämpligt att ha tid avsatt för förbättring av SVP 2–3 gånger per år. Detta baseras på processens tidsåtgång och betydelse i förhållande till resten av verksamheten och det stora antal personer som är involverade. Dessa tillfällen skulle kunna utföras i form av kaizen workshops. Dessutom bör det finnas dedikerade tillfällen för att diskutera S&OP eftersom det mötet anses vara det mest problematiska området. Tillfällen som är avsedda att utvärdera S&OP bör också hållas 2–3 gånger per år.

Utöver de dedikerade tillfällena så bör varje aktivitet utvärderas och förbättras regelbundet enligt kaizen. Eftersom det på Parkers kontor i dagsläget saknas vana att arbeta med kaizen

inom SVP så bör en tydlig struktur etableras för hur detta ska ske. Exempelvis så kan Parker i slutet av sina S&OP ta några minuter till att gemensamt utvärdera mötet och det som tagits upp. Kaizen bör även utföras i de anställdas individuella arbetsuppgifter som är kopplade till SVP varför utbildning och coaching av de berörda är nödvändigt då de i dagsläget inte upplever sig säkra på hur Lean ska implementeras i de administrativa processerna. Den kompetens inom Lean som finns inom produktionen skulle kunna användas som stöd i detta arbete.

#### 5.4.4 Mätning av förbättringsarbetet

I dagsläget använder Parker resultatmått i form av att kontrollera om satt prognos stämt överens med utfallet. Däremot använder de sig inte av några processmått, vilket det tidigare konstaterats är centralt för processer inom Lean. I avsnitt 2.3.2 listas de dimensioner av processmått som anses applicerbara på planeringsprocesser enligt Rivera och Manotas (2014). Långsiktigt bör samtliga relaterade indikatorerna införas hos företaget. I Tabell 16 listas dessa indikatorer och vilka av dem som väntas förbättras genom användning av olika verktyg. Det framgår att alla indikatorer bör förbättras av minst ett av verktygen.

De processmått som är viktigast för Parker att fokusera på till en början är *Arbetsinnehåll för arbetslag* och *Andel procedurer som är dokumenterade i företaget*. Motivering till att främst dessa processmått bör användas är för att de berör fördelning och bredd av arbetsinnehåll inom samt standardisering av SVP.

Tabell 16 – Utvalda processmått och vilka verktyg som passar dess indikator

Indikatorer	Kaizen	5S	Standardisering
Antal förslag per anställd per år	X		
Andel förslag som blir implementerade	X	X	
Självständig styrning	X	X	
Arbetsinnehåll för arbetslag	X	X	X
Tvärfunktionell träning	X		X
Antal anställda som kan utföra andras arbetsuppgifter	X		X
Hur frekvent de anställda blir informerade	X		
Andel procedurer som är dokumenterade i företaget	X	X	X
Hur frekvent produktionsstyrningstavlan uppdateras	X	X	X

#### 5.4.5 Sammanställning av Parkers kommande förbättringsarbete

Enligt tidigare avsnitt bör Parker införa kontinuerligt förbättringsarbete i form av några minuters diskussion vid varje möte för att identifiera och minimera slöserier och dedikerade förbättringsmöten bör hållas 2–3 gånger per år för både SVP som helhet och specifikt för S&OP. Verktygen 5S, VSM och PDCA bör användas för att identifiera och eliminera slöserier. Dessutom bör behovet av förbättringsarbete och Lean i allt arbete i processen

betonas för de involverade tillsammans med utbildning och coachning för att möjliggöra för alla anställda att arbeta med kaizen i sitt individuella arbete.

## 6. Diskussion

Detta avsnitt är uppdelat i två delar. Den första diskuterar studiens metod och vilka begränsningar och felkällor denna innebär. Den andra diskuterar arbetets resultat och vad det innebär både specifikt för Parker och för vetenskapsområdet i allmänhet.

### 6.1 Metoddiskussion

Nedan följer en metoddiskussion uppdelad efter den arbetsprocess som beskrivits i kapitel 4.

#### 6.1.1 Problemformulering och planering

Den huvudsakliga felkällan för problemformulering och planering är en följd av att Parker inte använder sälj- och verksamhetsplanering som koncept i sin verksamhet och de anställda inte känner till vad det innebär. Detta har lett till att det varit svårt att avgöra vilka aktiviteter inom företaget som ingår i SVP och att göra rätt avgränsningar i arbetet. Därmed finns det en risk att aktiviteter som är relevanta för SVP missats eller att aktiviteter som inte borde varit med har tagits med. Trots att detta diskuterats under intervjuerna så finns det också en risk att arbete relaterat till SVP som utförs utanför möten inte har framkommit. I slutändan bedöms risken som liten att betydande aktiviteter inte upptäckts men mindre och mer informella arbetsmoment kan ha missats.

En aspekt som bör belysas är tidsaspekten. Kandidatarbetet har genomförts under en begränsad tidsperiod, vilket har gjort att gruppen endast har kunnat lägga ett visst antal timmar på arbetet. Detta har av naturliga skäl begränsat hur mycket datainsamling som varit möjlig. Dessutom har tidsaspekten gjort att det inte är möjligt att studera implementation och uppföljning av de rekommendationer som tagits fram.

#### 6.1.2 Litteraturstudier och datainsamling

Nedan följer en diskussion kring de felkällor som identifierats för respektive datainsamlingsmetod.

##### *Litteratur*

Trots att det finns en stor mängd litteratur inom Lean saknas idag litteratur både för hur Lean påverkar planering och hur Lean kan användas i planeringsprocesser. Därför har en stor del av den teoretiska referensramen skapats genom en syntes av litteratur om SVP, Lean och möten. Denna syntes är alltså inte lika verifierad som de enskilda teoridelarna den är baserad på. Dock är stora delar av analysen också baserad på vad som framgår i de enskilda teoridelarna och bedöms därför ha en god vetenskaplig grund.

##### *Direktobservation*

En felkälla som bör diskuteras är att endast en direktobservation av respektive möte har gjorts. För att få tillförlitligare resultat hade fler möten behövt observeras. Då hade samband kunnat ses och avvikelser och variation i beteende hade kunnat tas i beaktning. Likaså hade variationer i den SVP som Parker bedriver kunnat urskiljas och tagits med i analysen. Även

om det hade varit önskvärt att observera flera möten anses ändå att de möten som observerades var representativa. Det har delvis validerats genom de intervjuer som hållits och genom att fråga de som deltog på mötena om de ansåg att det var ett representativt möte.

Det bör också undersökas huruvida mötesdeltagarna påverkades av Hawthorne-effekten som beskrivits under tidigare del av rapporten. Det är viktigt att ta i beaktning att personer kan anpassa sitt beteende om de observeras. Även om det är en risk anses det ändå att resultatet är tillförlitligt då det validerats enligt ovan genom att fråga om mötet var representativt samt genom intervjuvaren.

### *Intervjuer*

Likaså fanns det under intervjuerna en risk att personen ifråga anpassade sitt beteende efter situationen. Den intervjuade kan under intervjuens gång undanhålla information eller inte vara helt ärlig med sina åsikter vilket gör resultatet mindre tillförlitligt. Anledningen till det kan till exempel vara att den intervjuade inte vågar vara ärlig med hänsyn till andra inblandade i processen eller att den medvetet eller omedvetet inte vill dela med sig att viss information rörande dess jobb och arbetsuppgifter.

Under intervjuernas gång förekom vissa kommunikationsproblem. I litteraturen kan en tydlig struktur för SVP samt syftet med de olika ingående aktiviteterna utläsas. Detta var inte lika klart för de intervjuade vilket ledde till att frågor som var för breda eller väldigt övergripande i vissa fall missuppfattades och intervjun tog en oönskad riktning. Vid dessa tillfällen fick de personer som höll intervjun försöka förtydliga frågan för att leda in personen på rätt spår igen. Likaså finns en risk att de som intervjuades uppfattade liknande problematik, att de som höll intervjun inte var tillräckligt insatta i Parkers sätt att bedriva SVP och därför inte kunde tillgodogöra sig all information.

Ytterligare en risk är att intervjuer endast genomförts med de inblandade i SVP på kontoret. Det leder till att processen endast kartlagts ur ett perspektiv. För att få en fullständig bild hade det varit önskvärt att även intervjuas kunderna till SVP, det vill säga berörda inom produktionen samt olika leverantörer. Det var dock inte möjligt på grund av den begränsade tid som projektet genomfördes på. Likaså var det inte prioriterat då det inte var slutprodukten från SVP i sig som var huvudfokus i projektet utan snarare processen kring den. Resultatet anses därför inte ha påverkats nämnvärt av ovanstående resonemang.

### *Workshop*

Under den workshop som hölls deltog ett flertal av de som är inblandade i SVP. Dock kunde inte alla inblandade i processen delta vilket innebär att relevant information kan ha missats. Marknadsavdelningen deltog endast på en liten del av workshopen och då just denna funktion hade en betydande roll hade det varit önskvärt att de hade kunnat delta och därmed ta åt sig av det som sades under workshopen. Dock kan det också ha varit fördelaktigt då det framkom en del ärliga åsikter kring just bristen på bidrag från marknadsavdelningen, vilket kanske inte hade varit fallet om de hade varit närvarande.



En annan aspekt som bör belysas är att personligheten hos de medverkande kan påverka utgången på workshopen. Vissa på workshopen tog mer plats än andra vilket gjorde att de i större utsträckning fick fram sina åsikter än övriga deltagare. Likaså bör hänsyn tas till att alla kanske inte vågar säga vad de tycker då workshopen genomförs i grupp. Dock upplevdes det att de som deltog på workshopen hade mycket att säga och diskutera, vilket ledde till att det blev tidsbrist. Grupperna fick flera gånger avbryta sina diskussioner för att gå vidare till nästa punkt på agendan. Önskvärt hade varit att grupperna hade fått den tid som behövs för att diskutera klart respektive fråga. Dock erhöles ändå mycket givande information som tillsammans med intervjuvar och direktobservationer gav en tydlig bild över problematiken och möjliga lösningar.

En positiv aspekt på workshopen var att den både fungerade väl för att validera den data som samlats in i intervjuer och direktobservationer och för att låta de anställda reagera på och reflektera över hur väl processen faktiskt fungerar. Detta ledde till att de insåg att det fanns stor förbättringspotential och att processen inte fungerade så väl som många av dem ansett tidigare.

### 6.1.3 Analys av studerad litteratur och insamlad data

Till följd av att både den litteratur och data som samlats in kan ha vissa brister finns det en risk att felaktiga slutsatser har dragits. Det kan till exempel vara att det inte finns mycket litteratur om Lean inom planering, vilket gör analysen känsligare för enskilda författares åsikter. Det finns även en risk för felaktiga slutsatser vid analys av intervjuvaren. Det kan bero på att frågorna missförstås, den intervjuade svarat otydligt eller att kunskapen varit bristfällig kring Parkers SVP.

Då det var ett antal personer som intervjuades var det självklart att de som intervjuades hade olika personligheter och drag som tydligt framkom. Vissa var mer benägna att prata och andra mer tystlåtna och reserverade. Det är därför viktigt att vid analysen av intervjuvaren inte bli för påverkad och influerad av de personer som var mer karismatiska.

## 6.2 Resultatdiskussion

I avsnitt 5.1 framgår Parkers befintliga SVP och förbättringsprocess. Huvudsakligen framgår att SVP består av tre möten och till dem relaterade aktiviteter samt att ett strukturerat förbättringsarbete saknas. I avsnitt 5.2 konstateras att de främsta problemen och slöserierna dels ligger i den övergripande strukturen för processen och dels specifikt inom S&OP. De problem, slöserier och orsaker som identifierats framgår i Tabell 17.

Tabell 17 – Problem och slöserier inom Parkers SVP samt dess orsaker

Orsaker	Problem och slöserier
1. Saknas tydligt syfte för S&OP-mötet	- Inget tydligt mål vad mötet ska resultera i - Ej tydligt vad som är värdeskapande - Svårt för funktionerna att veta vad de ska bidra med - Speciellt marknadsavdelningen bidrar för lite
2. Saknas fokus på värde för kunden	- Urskiljer ej vad som bidrar till processen och inte - Arbete till protokoll görs utan att det nyttjas - För lite fokus på framtiden
3. Saknas kommunikation och utvärdering i processen	- Dubbelarbete - Upptäcker inte skilda uppfattningar av processen - Informationsmöte istället för diskussionsmöte med gemensam beslutsfattning
4. Saknas standardisering	- Får ingen gemensam bild över processen - Får ingen rutin på arbetssättet - Svårt att identifiera avvikelser och bedriva förbättringsarbete

I Tabell 18 sammanfattas de åtgärdsrekommendationer som tagits fram i avsnitt 5.3.

Tabell 18 – Åtgärder för problem och slöserier inom Parkers SVP

Orsaker	Åtgärder
1. Saknas tydligt syfte för S&OP-möte	- Öka fokus på värdeskapande i processen genom ledarskap, utbildning och regelbunden utvärdering - Ge tydliga roller till alla som deltar på S&OP
2. Saknas fokus på värde för kunden	- Inför ett strukturerat förbättringsarbete i processen - Visualisera processen
3. Saknas kommunikation och utvärdering i processen	- Ge S&OP som syfte att besluta om rekommendation till ramplaner
4. Saknas standardisering	- Standardisera processen

I avsnitt 5.4 föreslås att Parker ska bedriva förbättringar på två fronter: dels ständiga förbättringar och dels förbättringsarbete vid schemalagda tillfällen. Ständiga förbättringar bör bland annat ske på möten där 2–3 minuter avsätts för att diskutera vad som varit givande på mötet och vad som skulle kunna förbättras. Vid de schemalagda tillfällena ska ett övergripande förbättringsarbete ske för att minimera slöserier. Vid dessa tillfällen kan olika verktyg som till exempel PDCA, 5S och VSM användas. Dessutom rekommenderas utbildning och coachning för att möjliggöra för alla anställda att arbeta med Lean i alla delar av sitt arbete.

Nedan följer först en diskussion om vad ovanstående resultat innebär för Parker och sedan vad det har för värde för industrin och vetenskapsområdet i stort.

### 6.2.1 Resultatets innebörd för Parker

Nuläget inom SVP och särskilt bristen på strukturerat förbättringsarbete indikerar att Parker inte kommit så långt i implementationen av Lean i sin verksamhet som de själva bedömt. Detta var också en bild som de anställda stödde under workshopen. Om målsättningen finns att Lean ska genomsyra hela verksamheten behöver mer arbete ske för att kunna implementera det även inom de administrativa delarna av verksamheten.

De problem och slöserier som identifierats bör kunna minimeras genom att åtgärda deras orsaker. För Parker innebär implementationen av de åtgärder som tagits fram risker och kostnader men också stora potentiella vinster.

Processen att implementera den förbättringsmetod som tagits fram kommer att ta tid. Metoden innebär ingen detaljerad plan över vad Parker behöver göra utan kräver att de arbetar med detta över en längre tid. Att utbilda och coacha personalen till att applicera Lean på SVP skulle också kunna utgöra en betydande kostnad. Om de lyckas med implementeringen kommer de dock i längden att tjäna på det tidsmässigt genom en mer effektiv SVP. De kommer totalt sett att behöva lägga ner mindre arbetstid för att åstadkomma likvärdiga eller bättre resultat. Detta skulle alltså innebära lägre personalkostnader.

Antalet anställda som arbetar med SVP är också relativt litet i förhållande till storleken på produktionen och de värden som omsätts där. Trots att Parker uppgett att de redan har god output från SVP har denna studie visat att det finns betydande brister i processen, vilket de anställda också höll med om under workshopen. Detta kan betyda att det även finns möjlighet att förbättra outputen från SVP. Därför kan implementationen ha potential att också leda till mer effektiv produktion, nöjdare kunder och lägre lagernivåer vilket i slutändan kan ha större ekonomiskt värde än effektiviseringen av SVP.

Som konstaterats i avsnitt 2.6 finns det en stor risk att försök att implementera Lean helt eller delvis kan misslyckas. Därför är det viktigt att ta hjälp av de framgångsfaktorer som har identifierats i tidigare studier för att maximera chanserna för framgång.

Genom att standardisera Parkers SVP kommer kunskap om processen och dess ingående delar att öka bland de anställda. Ökad kunskap och medvetande om vad som är värdeskapande i processen kommer att göra att de inblandade känner mer delaktighet och därmed mer motivation för arbetet. I avsnitt 2.3.1 förklaras hur förbättringsarbete inom Lean kräver att de anställda är engagerade och ständigt förbättrar. Förbättringsarbete inom Lean är en dynamisk process som aldrig upphör att förnyas. Det är viktigt att Parker jobbar utefter det och ständigt fortsätter att utveckla och förbättra processen.

I kapitel 4 framgår det att det finns potential för att Lean kan bidra till att göra Parkers verksamhet mer hållbar. Genom att implementera Lean i SVP kan alltså den ekonomiska hållbarheten förbättras genom att göra verksamheten mer resurseffektiv, den ekologiska hållbarheten förbättras genom att minska överproduktion och den sociala hållbarheten förbättras genom att öka medbestämmandet på arbetsplatsen, minska oövertidsarbete och skapa en jämnare arbetstakt.

### 6.2.2 Framtida arbete hos Parker

Nästa steg är att Parker snarast genomför ett möte med alla som är involverade i sälj- och verksamhetsplaneringen. I Tabell 19 redovisas de punkter som bör behandlas på mötet:

Tabell 19 – Punkter som bör behandlas på första mötet

Implementationstid	Punkter på agendan
1 månad	Kontinuerligt förbättringsarbete på varje möte
1 månad	Hur ofta och när dedikerade möten för SVP respektive S&OP ska hållas
3 månader	S&OP ska ta fram förslag till ramplan
1 år	Hur processen ska standardiseras
1 år	Hur processen kan visualiseras
3 år	Hur fokus på kundvärde ska öka

De implementationstider som anges ovan är grova uppskattningar av hur lång tid det förväntas ta att nå en acceptabel nivå. Särskilt kundvärde är en åtgärd som kontinuerligt bör ses över och öka gradvis och tidsangivelsen syftar främst till att signalera att denna åtgärd kan ta flera år. Trots att den sista punkten börjat implementeras i och med att det första mötet hålls är det fortfarande viktigt att en standard för mötena bestäms. Detta innebär till exempel att bestämma vem som är ansvarig för mötena, vad agendan ska vara samt hur ofta och när mötena ska hållas.

Med tanke på ovanstående finns det också ett stort behov och utrymme för ytterligare studier på Parker. Detta gäller både implementation och uppföljning av de rekommendationer som formulerats i denna studie för företagets SVP och hur Lean kan användas i andra administrativa områden. Till exempel skulle en studie kunna göras kring vilka prestationsmätt som ska användas i förbättringsarbete inom SVP. Mer detaljerade studier skulle också kunna göras för hur enskilda aktiviteter i processen bör bedrivas. Generellt bör rekommendationerna om fokus på värdeskapande, standardisering och visualisering av processen samt införande av ett strukturerat förbättringsarbete med fördel kunna implementeras i många olika administrativa processer på företaget. Slutligen finns det också utrymme att studera hur användande av Lean i produktionen påverkar SVP och hur SVP behöver anpassas för att möta de krav som produktionen ställer.

### 6.2.3 Resultatets innebörd för vetenskapsområdet

Lean i planeringsprocesser är ett eftersatt område, särskilt jämfört med till exempel produktion eller sjukvård. Det finns idag få publicerade fallstudier inom området och litteraturstudien identifierade inga artiklar som visar att Lean har eller inte har positiva effekter på dessa processer.

Denna studie visar att Leans principer går att anpassa för användning inom SVP och det går att se hur de rekommendationer som lagts fram kan appliceras på många andra företags SVP.

Däremot har inte någon utvärdering av rekommendationernas implementation gjorts. Därför är det ännu osäkert om Lean har positiva effekter i denna typ av verksamhet.

De åtgärder som tagits fram anses vara användbara för andra tillverkande företag som saknar strukturerad SVP och inte bedriver något organiserat förbättringsarbete inom området. Då rekommendationerna inte heller går in i detalj på hur de ska implementeras på Parker anses de vara relativt generella och anpassbara till andra företag.

Fortsatta studier behöver göras inom området för att säkerställa huruvida problemen och åtgärderna är generella för många företags SVP. Dessutom skulle implementationen av åtgärderna behöva följas upp och utvärderas. Därmed kan ytterligare lärdomar erhållas om Lean och dess effekter på SVP. Det skulle även vara intressant att studera om dessa åtgärder skulle vara användbara även i andra administrativa processer.

## 7. Slutsats

Syftet med detta arbete var att föreslå förbättringar för Parker Hannifins sälj- och verksamhetsplanering samt en metod för systematiskt förbättringsarbete i denna. För att uppnå detta har processens nuläge kartlagts, orsaker till problem och slöserier identifierats samt åtgärder mot dessa tagits fram. Slutligen har en förbättringsmetod utvecklats för processen.

I nuläget konstaterades deltagarnas olika och gemensamma uppfattningar kring strukturen på processen. Dessa beskrivs i Tabell 20.

Tabell 20 – Sammanställning av resultat för frågeställning 1

Resultat av nuläget
Ej överens om mötena hänger ihop eller inte.
Ej överens om mötenas ordning.
Ej överens om informationsflödena mellan mötena.
Överens om mötestyp och syfte för STF och RPM.
Ej överens om syftet för S&OP.
Överens om att S&OP mestadels är ett informativt möte.
Överens om att inget strukturerat förbättringsarbete sker för SVP.

Utifrån nuläget har problem och slöserier identifierats och gemensamma orsaker till dessa tagits fram. Dessa sammanfattas i Tabell 21.

Tabell 21 – Sammanställning av resultat för frågeställning 2

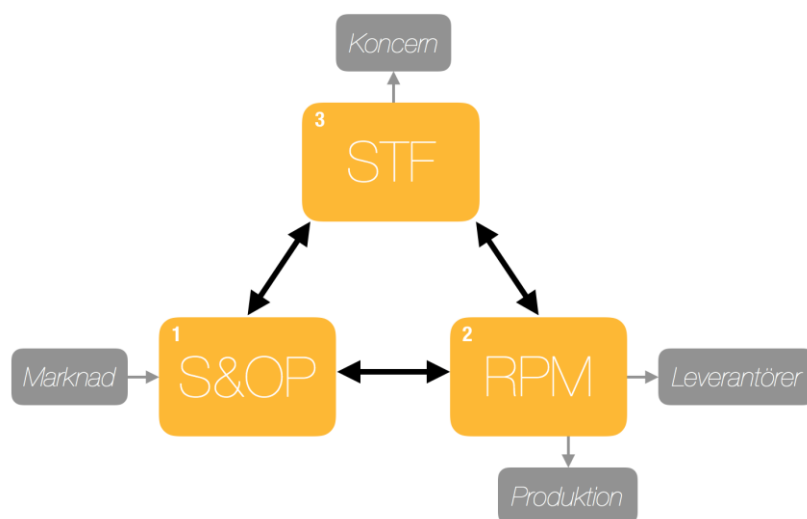
Orsaker	Problem och slöserier
1. Saknas tydligt syfte för S&OP-mötet	- Inget tydligt mål vad mötet ska resultera i - Ej tydligt vad som är värdeskapande - Svårt för funktionerna att veta vad de ska bidra med - Speciellt marknadsavdelningen bidrar för lite
2. Saknas fokus på värde för kunden	- Urskiljer ej vad som bidrar till processen och inte - Arbete till protokoll görs utan att det nyttjas - För lite fokus på framtiden
3. Saknas kommunikation och utvärdering i processen	- Dubbelarbete - Upptäcker inte skilda uppfattningar av processen - Informationsmöte istället för diskussionsmöte med gemensam beslutsfattning
4. Saknas standardisering	- Får ingen gemensam bild över processen - Får ingen rutin på arbetssättet - Svårt att identifiera avvikelser och bedriva förbättringsarbete

Förslag på hur dessa orsaker ska åtgärdas har sedan tagits fram, se Tabell 22.

Tabell 22 – Sammanställning av resultat för frågeställning 3

Orsaker	Åtgärder
1. Saknas tydligt syfte för S&OP-möte	- Öka fokus på värdeskapande i processen genom ledarskap, utbildning och regelbunden utvärdering - Ge tydliga roller till alla som deltar på S&OP
2. Saknas fokus på värde för kunden	- Inför ett strukturerat förbättringsarbete i processen - Visualisera processen
3. Saknas kommunikation och utvärdering i processen	- Ge S&OP som syfte att besluta om rekommendation till ramplaner
4. Saknas standardisering	- Standardisera processen

Detta har bland annat resulterat i en ny struktur på ordningen och informationsutbytet mellan mötena. Detta förslag illustreras i Figur 10.



Figur 10 – Förslag på ny processtruktur för Parker

Slutligen har en rekommendation för Parkers framtida förbättringsarbete tagits fram, se Tabell 23.

Tabell 23 – Sammanställning av resultat för frågeställning 4

Rekommendation för Parkers framtida förbättringsarbete
Införa några minuters diskussion i slutet av varje möte för att identifiera och minimera slöserier
Införa dedikerade förbättringsmöten 2-3 gånger om året
Använda verktygen 5S, VSM, PDCA för att identifiera och eliminera slöserier
Betona behovet av förbättringsarbete och Lean i arbetsprocessen
Anordna utbildning och coaching för att arbeta med kaizen i sitt individuella arbete

De åtgärder som har rekommenderats bedöms leda till konkreta förbättringar för Parkers SVP och den Lean-baserade förbättringsметод som tagits fram möjliggör systematiskt arbete med förbättringar inom processen. Därmed har syftet med studien uppnåtts.

Baserat på denna studie finns det stort utrymme för fortsatta studier. Det finns dels ett behov av att implementera och utvärdera de rekommendationer som lagts fram för Parkers SVP. Dessutom kan andra fallstudier göras, på Parker eller i andra organisationer, där Leans principer appliceras på SVP eller andra administrativa processer. I förlängningen skulle analyser av dessa kunna ge insikter i Leans effekter på administrativa processer i allmänhet och vägleda forskare och företagsledare i hur Lean bäst utnyttjas för att skapa mer effektiva och värdeskapande företag.



## Referenser

### Böcker

- Barker, Alan. 2002. How to Manage Meetings - Improve Problem Solving; Encourage Participation; Keep Control. 2nd edition. Kogan Page Publishers.
- Chiarini, Andrea. 2013. Lean Organization: from the Tools of the Toyota Production System to Lean Office. Italy: Springer.
- Eriksson, Lars Torsten. Wiedersheim-Paul, Finn. 2008. Rapportboken - Hur man skriver uppsatser, artiklar och examensarbeten. Tyskland: Liber.
- Garson, G. David. 2002. Guide to writing empirical papers, theses, and Dissertations. Raleigh, North Carolina: Marcel Dekker, Inc.
- Jonsson, Patrik. Mattson, Stig-Arne. 2011. Logistik - Läran om effektiva materialflöden. Andra upplagan. Lund: Studentlitteratur AB.
- Keyte, Beau. Locher, Drew A. Locher. 2016. The complete Lean enterprise: value stream mapping for office and services. 2nd edition. USA: Productivity press.
- Liker, J. K. 2004. The Toyota way : 14 management principles from the world's greatest manufacturer. New York: McGraw-Hill.
- Liker, J.K. Convis, G.L. 2012. The Toyota Way to Lean Leadership. New York: McGraw Hill.
- Liker, J.K. Ross, Karyn. 2016. The Toyota Way to Service Excellence: Lean Transformation in Service Organizations. New York: McGraw-Hill Education.
- Lindgren, M. 1996. Scenarioplanering: kartbok för framtidskolonisatörer i det 21:a århundradet. Uppsala: Konsultförlaget.
- Mann, Steve. 2016. The Research Interview: Reflective Practice and Reflexivity in Research Process. UK: Palgrave Macmillan.
- Rivera, Leonardo. Manotas, Diego F. 2014. Performance Measurement in Lean Manufacturing Environments. In: García-Alcaraz J., Maldonado-Macías A., Cortes-Robles G. (eds) Lean Manufacturing in the Developing World. Springer, Cham
- Slack, Nigel. Brandon-Jones, Alistair. Johnston, Robert. 2013. Operations Management. 7th edition. Edinburgh: Pearson Education.
- Stewart, Johan. 2012. The Toyota Kaizen Continuum: A Practical Guide to Implementing Lean. [Auerbach Publications](#).
- Tracy, Brian. 2016. Meetings That Get Results –The Brian Tracy Success Library. Amacom.

### Avhandlingar

- Medbo, Per. 1998. *Significance of input data quality for materials flow analysis*, Licentiate thesis, Report 36, Department of Transportation and Logistics, Chalmers University of Technology, Göteborg.

## Vetenskapliga artiklar

Andersen, H. Røvik, K. A. Ingebrigtsen, T. 2014. Lean thinking in hospitals: is there a cure for the absence of evidence? A systematic review of reviews. *BMJ Open*. 4(1), <http://doi.org/10.1136/bmjopen-2013-003873>.

Bower, P. 2005. 12 MOST COMMON THREATS TO SALES AND OPERATIONS PLANNING PROCESS. *The Journal of Business Forecasting*. 24(3): 4-7,9-10,12,14.

Bilalis, N. , Scroubelos, G. , Antoniadis, A. , Emiris, D. & Koulouriotis, D. 2002. Visual factory: Basic principles and the 'zoning' approach. *International Journal of Production Research*. 40(15): 357-358.

Cardon, N., Bribiescas, F. 2015. Respect for people: the forgotten principle in lean manufacturing implementation. *European Scientific Journal*. 11(13): 45-61.

Chugani, Nashmi. Kumar, Vikas. Garza-Reyes, Jose Arturo. Rocha-Lona, Luis., Upadhyay, Arvind. 2017. Investigating the green impact of Lean, Six Sigma and Lean Six Sigma: A systematic literature review. *International Journal of Lean Six Sigma*. 8(1): 7-32. <https://doi.org/10.1108/IJLSS-11-2015-0043>

D'Andreamatteo, A., Ianni, L., Lega, F., Sargiacomo, M.. 2015. Lean in healthcare: A comprehensive review. *Health Policy*. 119(9): 1197-1209.

Garbie, Ibrahim. 2014. An analytical technique to model and assess sustainable development index in manufacturing enterprises. *International Journal of Production Research*. (53): 4876-4915.

Golafshani, N. 2003. Understanding Reliability and Validity in Qualitative Research. *The Qualitative Report*. 8(4): 597-606. <http://nsuworks.nova.edu/tqr/vol8/iss4/6>.

Grimson, J. Andrew, Pyke, David F., 2007. Sales and operations planning: an exploratory study and framework. *The International Journal of Logistics Management*. 18(3): 324-325. <https://doi.org/10.1108/09574090710835093>

Kabitova, E.V., Ashirova, S.A., Nuriyahmetova, S.M., Fathutdinova, O.A. & Ashirov, A.N. 2016, "DYSFUNCTION AS AN OBSTACLE IN ACHIEVING SUSTAINABLE SOCIAL ECOLOGICAL ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE REGION (EVIDENCE FROM THE VOLGA FEDERAL DISTRICT)", *Journal of Internet Banking and Commerce*, vol. 21, pp. 1-16.

Kjellsdotter Ivert, Linea och Jonsson, Patrik. 2010. The potential benefits of advanced planning and scheduling systems in sales and operations planning. *Industrial Management & Data Systems*. 110(5). 659-681. <https://doi.org/10.1108/02635571011044713>

Kumar, Sunil. Dhingra, Ashwani Kumar. Bhim, Singh. 2017. Implementation of the Lean-Kaizen approach in fastener industries using data envelopment analysis. *Mechanical Engineering*. 15(1): 147.

Magenheimer, K., Reinhart, G. & Schutte. 2014. C.S.L. *Production Engineering - Research Development*. 12(8): 143. <https://doi.org/10.1007/s11740-013-0497-8>

Moraros, J., Lemstra, M., & Nwankwo, C. 2016. Lean interventions in healthcare: do they actually work? A systematic literature review. *International Journal for Quality in Health Care*. 28(2): 150-165. <http://doi.org/10.1093/intqhc/mzv123>

Netland, Torbjørn H. 2016. Critical success factors for implementing Lean production: the effect of contingencies. *International Journal of Production Research*. 54(8): 2433-2448.

- Parry, G. C. & Turner, C. E. 2006. Application of Lean visual process management tools. *Production Planning & Control*. 17(1): 77-86.
- Pienkowski, Maciej. 2014. Waste Measurement Techniques For Lean Companies. *International Journal of Lean Thinking*. 5(1): 9-24.
- Pojasek, Robert B. 2000. Asking “Why” Five Times?. *Environmental Quality Management*. 10(1): 81-82. ProQuest Central
- Radenkovic, Milan. Jeremic, Branislav. Todorovic, Peter. Djapan, Marko. Milosevic, Marko. Mijivi, Pavle. 2013. Improvement of Quality in Production Process by applying Kaikaku method. *International Journal of Quality Research*. 7(4): 585-594.
- Resta, Barbara. Dotti, Stefano. Gaiardelli, Paolo. Boffelli, Albachiara. 2016. Lean Manufacturing and Sustainability: An Integrated View. In: Nääs I. et al. (eds) *Advances in Production Management Systems. Initiatives for a Sustainable World. APMS 2016. IFIP Advances in Information and Communication Technology*, vol 488. Springer, Cham
- Rowley, Jennifer. 2012. Conducting research interviews. *Management Research Review*. 35(3/4): 260-271. <https://doi.org/10.1108/01409171211210154>
- Sedgwick, Philip. Greenwood, Nan. 2015. Understanding the Hawthorne effect. *British Medical Journal*. 351. <https://search.proquest.com/docview/1777805262?pq-origsite=summon>
- Sisson, Julie. Elshennawy, Ahmad. 2015. Achieving success with Lean: An analysis of key factors in Lean transformation at Toyota and beyond. *International Journal of Lean Six Sigma*. 6(3):263-280. <https://doi.org/10.1108/IJLSS-07-2014-0024>
- Thomé, A. M. T., 2014. The impact of sales and operations planning practices on manufacturing operational performance. *International Journal of Production Research*. 7:2108-2109.
- Wallace, T. 2010. Executive sales & operations planning: Cost and benefit analysis. *The Journal of Business Forecasting*. 29(3): 14-17. <http://proxy.lib.chalmers.se/login?url=https://search.proquest.com/docview/871417128?accountid=10041>
- Womack, JP. Jones, DT. 1997. Lean Thinking—Banish Waste and Create Wealth in your Corporation. *Journal of the Operational Research Society*. 48(11):1148-1148. DOI: 10.1057/palgrave.jors.2600967
- Zhu, Xuechang. Lin, Yu. 2017. Does Lean manufacturing improve firm value?. *Journal of Manufacturing Technology Management*. 28(4): 422-437. <https://doi.org/10.1108/JMTM-05-2016-0071>

## Övriga artiklar

Aiken, C. Keller, S. 2009. The Irrational Side of Change Management. *McKinsey Quarterly*. 2: 100–109.

Beer, M. Nohria, N. 2001. Cracking the Code of Change. *Harvard Business Review*. 78 (3): 133–141.

Davis, D. 2010. The power of production control boards. *Material Handling Management* 65(7):18-n/a.

Dyer, Ron. 2016. KAIZEN. *Cost Management*. 30(1): 19-21.

Elvingson, Per. 2018. Hållbar utveckling. *Nationalencyklopedin*.  
<http://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/enkel/hållbar-utveckling>

Kotter, J. P. 1995. Leading Change: Why Transformation Efforts Fail. *Harvard Business Review* 73(2): 59–67.

Lapide, Larry. 2002. New developments in business forecasting. *The Journal of Business Forecasting Methods & Systems*. 21(2): 11-14.

Lapide, Larry. 2004. Sales and operations planning Part 1: The process. *The Journal of business forecasting*. 23(3): 17-19

McNichols, Tony. Hassinger, Robert. Bapst, Gerald W. 1999. Quick and Continuous Improvement Through Kaizen Blitz. *Hospital Material Management Quarterly*. 20(4): 1.

Parker Hannifin Corporation. 2017. Sustainability Report 2016. *Parker Hannifin Corporation*.  
<http://www.parker.com/parkerimages/Parker.com/About%20Us/Literature/Parker%20Sustainability%20Report%202016.pdf>

Pay, R. 2008. Everybody's Jumping on the Lean Bandwagon, but Many Are Being Taken for a Ride. *Industry Week*. <http://www.industryweek.com/companies-amp-executives/everybodys-jumping-lean-bandwagon-many-are-being-taken-ride>