

# **VISUELL STYRNING**

## – EFFEKTIVISERA BYGGBRANSCHEN GENOM ANVÄNDNING AV VISUELL STYRNING

Examensarbete – Industriell Ekonomi Affärsingenjör  
Byggteknik

Unitet Salihu  
Xhavit Salihu

Nr 2018.15.04



HÖGSKOLAN I BORÅS

**Program:** Industriell Ekonomi – Affärsingenjör inriktning byggteknik.

**Svensk titel:** Effektivisera byggbranschen genom användning av visuell styrning.

**Engelsk titel:** Streamline the construction industry through the use of visual control.

**Utgivningsår:** 2018.

**Författare:** Unitet Salihu & Xhavit Salihu.

**Handledare:** Håkan Svensson.

**Examinator:** Sara Lorén.

**Nyckelord:** Intern kommunikation, Lean Management, Engagemang, Gemensam planering, planeringsaktiviteter, Slöserier, Förbättringsverktyg.

## Förord

---

Denna rapport är ett resultat av ett examensarbete på 15 HP som utfördes våren 2018. Arbetet utfördes som ett avslutat moment av programmet Industriell ekonomi – Affärsingenjör inriktning byggteknik med omfattning 180 HP. Studien har utförts i samarbete med entreprenörsbolaget RO-Gruppen Byggservice AB som har sitt huvudkontor i Borås.

Vi vill tacka samtliga på RO-Gruppen Byggservice som tagit sin tid och deltagit i våra intervjuundersökningar samt att vi fått möjligheten till att observera deras gemensamma möte. Det har underlättat vår undersökning enormt mycket och vart till stor nytta vid utformandet av förbättringsförslaget. Vi vill framförallt tacka avdelningschefen Andreas Nyman som gett oss förtroendet till att utföra examensarbete men även för hans handledning under resans gång.

Ett speciellt tack riktas till vår handledare på Högskolan i Borås, Håkan Svensson som har varit till stor nytta under hela examensarbetet. Hans engagemang, positivitet, värdefulla kritik men även hans kompetens inom området har gjort att vårt arbete uppnått hög kvalitet.

TACK!

Borås 2018

*Unitet Salihu & Xhavit Salihu*

---

## Sammanfattning

---

I en allt mer globaliserad värld rör det om en större konkurrensutsatt marknad, som resulterar till att byggtreprenörerna ställs inför högre krav för att vinna ett anbud. En problemställning som förekommer vid ett pågående projekt är att en arbetsdag för en yrkesarbetare består av 20-40% direkt arbete, även så kallad för värdeadderande arbete. Resterade tid går åt icke värdeskapande aktiviteter såsom väntan, materialhantering, omarbete och felkorrigeringar som leder till höga produktionskostnader.

Syftet med denna studie är att klargöra vad visuell styrning, även så kallad för Lean tavla innebär, vilka positiva effekter förbättringsarbetet kan medföra i byggindustrin samt hur den kan tillämpas i praktiken på ett effektivt arbetssätt.

Denna studie grundar sig på ett kvalitativ tillvägagångsätt med fördel att få en klarare bild av hur verksamheten arbetar i nuläget samt vilka förbättringsverktyg som kan vara mest relevanta vid utformandet av visuell styrning. Genom användning utav semistrukturerade intervjuer och observationer har forskarna valt att studera den målgrupp som stöter på dilemmat dagligen. Studien är baserad på den abduktiva arbetsmetoden, med fördel att bibehålla flexibiliteten samt kunna kombinera befintlig teori, empiri och metod på ett systematiskt sätt. Den datainsamling som studien grundar sig på är både primär och sekundär baserat, då material från olika typer av vetenskapliga skrifter, kurslitteraturer, böcker, rapporter, men även andra elektroniska källor används för att bygga upp en stadig referensram. Rapporten är avgränsad till att åstadkomma ett förbättringsförslag för implementering av visuell styrning till RO-Gruppen Byggservice. I sitt syfte till att effektivisera verksamhetens produktivitet och öka arbetsledningens engagemang.

Resultat av insamlad data från intervjuerna och observationerna tyder på att det finns hög potential för effektivisering av planeringsaktiviteterna, planering av yrkesarbetare men även andra relevanta nyckeltal såsom fritt forum och störningslogg, som motverkar störningar och avvikelser i de aktuella projekten. Utifrån intervjuerna som utgångsläge har forskarna konstaterat att det förekommer slöserier i det dagliga arbetet, som oftast är dold under produktionen. Därmed finns behov av ett planeringsverktyg som synliggör avvikelser och slöserier i real tid.

---

## Abstract

---

In an more globalized world where markets have gotten more competitive within the construction business, has resulted in contractors being faced with higher demands for winning a bid. The constant struggle posed by an ongoing project is that a working day for a professional worker consists of 20-40% direct work, also known as value-adding work. Remaining time involves non-value-creating activities such as waiting, material handling, reworking and error corrections that lead to high production costs.

The purpose of this study is to see what type of impact visual control, also known as the Lean board, can have in the work environment. What improvements can be applied in the construction business and what are the positive effects, how can they be applied in practice and in an efficient way.

This study is based on a qualitative approach, with the hopes of getting a clear picture of how the work environment is today and what tools are more relevant in the design of visual control. Through the use of semistructured interviews and observations, the researchers have chosen to study the target group who encounters most dilemmas on a daily basis. With the use of the abductive working method, the advantage of maintaining flexibility as well as combining existing theory, empiricity and method in a systematic way makes it very effective.

The data collection on which the study is based on are both primary and secondary, as materials from different types of scientific journals, course literature, books, reports, but also other electronic sources are used to build a steady reference frame. The report is delimited to provide an improvement proposal for the implementation of visual management to the RO Group Building Services. In order to streamline business productivity and increase the commitment of the management team. Results of collected data from the interviews and observations indicate that there is a high potential for streamlining planning activities. Some of those are planning of occupational workers and free forums and disturbance logs, which counteract disturbances and deviations in the current projects. Based on the interviews as a starting point, the researchers have found that there are wrecks in the daily work, which are usually hidden during production. Thereby the need for a planning tool that reveals real-time imbalances and wrecks is much needed within the company.

---

## Begreppsdefinition

- **JIT** - Just-In-Time.
- **Mura** - Japansk benämning för ojämnhet.
- **Muri** - Japansk benämning för överbelastning.
- **Muda** - Japansk benämning för slöseri.
- **Kaizen** - Japansk benämning för ständig förbättringar.
- **Visuell styrning** - En metodik för att styra verksamheten med hjälp av enkla visuella metoder.
- **Lean Management** - Ett förhållningssätt för styrning av verksamheten i strävan efter att uppnå perfektion. Det vill säga ett framtida tillstånd med hög flödes- och resurseffektivitet.
- **5S** - En systematisk metod för att skapa ordning och reda på arbetsplatsen.
- **PDSA** - En förkortning som benämns för Planera, Gör, Studera och Lär.
- **TPS** - Toyota Production Systems.
- **Winningtemp** - En teknik som syftar till att skapa framgångsrika och välmående arbetsplatser, genom att i realtid visualisera individens utveckling och relaterar den till verksamhetens utveckling.
- **YA** – Yrkesarbetare.
- **AL** – Arbetsledare.
- **PL** – Projektledare.
- **AC** – Avdelningschef.
- **Slöserier** - Händelser/aktiviteter som inte tillför värde till någon av intressenterna.
- **Jidoka** – En av grundstenarna inom Lean som strävar efter att uppnå hög kvalitet, genom att bygga in kvalitetskontroll i processen.

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b>1. INLEDNING .....</b>	<b>1</b>
1.1 Bakgrund .....	1
1.2 Problembeskrivning .....	2
1.3 Syfte och forskningsfrågor .....	3
1.4 Avgränsningar .....	3
<b>2. TEORETISKT RAMVERK.....</b>	<b>4</b>
2.1 Lean Management .....	4
2.1.1 Bakgrunden till Lean Management.....	4
2.1.2 Slöserier – Mura, Muri & Muda.....	6
2.1.3 Kaizen .....	9
2.1.4 Flödeseffektivitet.....	9
2.2 Verktyg inom Lean .....	11
2.2.1 5S .....	11
2.2.2 PDSA-cykeln .....	12
2.2.3 Visuell styrning .....	14
<b>3. METOD.....</b>	<b>16</b>
3.1 Tillvägagångsätt.....	16
3.2 Primär datainsamling.....	17
3.3 Sekundär datainsamling.....	17
3.4 Fallstudie .....	17
3.5 Kvalitativ och kvantitativ metod .....	18
3.6 Val av respondenter.....	19
3.7 Observationer.....	19
3.8 Validitet och reliabilitet .....	20
<b>4. VAL AV FÖRETAG .....</b>	<b>22</b>
4.1 Historik.....	22
4.2 Vision.....	22
4.3 FENA.....	23
4.4 Roller .....	23
4.5 Beskrivning av nuläget .....	24

<b>5. RESULTAT .....</b>	<b>25</b>
5.1 Respondenternas uppfattning av den aktuella arbetsmetoden .....	25
5.2 Respondenternas önskemål till utformandet av den nya arbetsmetoden.....	27
<b>6. ANALYS .....</b>	<b>28</b>
<b>7. DISKUSSION .....</b>	<b>33</b>
7.1 Metoddiskussion .....	33
7.2 Resultatdiskussion .....	34
<b>8. SLUTSATS.....</b>	<b>36</b>
BILAGA 1 - INTERVJUFRÅGOR RO-GRUPPEN BYGGSERVICE AB.....	1
BILAGA 2 – BEHOV AV YRKESARBETARE.....	2
BILAGA 3 – PLANERINGSAKTIVITETER .....	3
BILAGA 4 – STÖRNINGSLOGG OCH FRITT FORUM.....	4

# 1. INLEDNING

---

I detta kapitel redogörs studiens bakgrund, problemformulering, avgränsning och syfte. Denna studie består av två forskningsfrågor som ligger till grund för genomförandet av undersökningen, som i senare skede besvaras i rapportens slutsats.

---

## 1.1 Bakgrund

I en allt mer globaliserad värld rör det om en större konkurrensutsatt marknad, vilket gör att byggentreprenörerna ställs inför högre krav för att vinna beställarens förtroende. För att kunna driva pågående projekt gäller det att sätta beställarens behov i centrum. För att vara branschledare har det på senare åren blivit en viktig faktor att ständigt sträva efter att åstadkomma effektivare och lönsam byggprocess. Där entreprenören kontinuerligt strävar efter att reducera byggnadskostnaderna på ett verkningsfullt sätt, men även uppnå en hög kvalitet vid genomförandet (Gann & Senker 1998; Ozaki 2003).

En problemställning som förekommer väldigt ofta i byggbranschen är att en arbetsdag för yrkesarbetare består endast av 20-40% direkt arbete, även så kallad för värdeadderande arbete. Resterande tid går åt till väntan, felkorrigering, materialhantering och omarbete (Josephson & Saukkoriipi 2005). För att åtgärda problemet är lösningen inte att arbeta hårdare utan smartare. Det kan åstadkommas genom bättre planering av entreprenören som driver projektet samt att inleveranser ankommer i rätt kvantitet, kvalitet och rätt tidpunkt, vilket leder till högre effektivitet i produktionen (Sebastian, Claeson-Jonsson & Di Giulio 2013).

Byggprojekt präglas av stora kostnader då många aktörer är inblandade i processen. Kostnaden för byggproduktion har ökat kraftigt under senaste åren (Statistiska centralbyrån 2017) och slöserier är en av faktorerna som leder till höga produktionskostnader. Byggentreprenören som har en viktig roll vid utförandet av byggprojekten strävar ständigt efter att effektivisera byggprocessen, genom att reducera produktionskostnaderna och identifiera dem slöserierna som förekommer. Inom slöserier kategoriseras icke värdeskapande aktiviteter som förbrukar resurser men inte tillför värde till intressenterna (Josephson & Saukkoriipi 2005).

En tillämpbar metod för effektivisering av verksamheten är visuell styrning som härrör från Lean Managements filosofin. Ett verktyg som går ut på att identifiera eventuella förbättringsområden, d.v.s. att identifiera värdeskapande aktiviteter och slöserier. En av grunderna inom Lean är att arrangera verksamheten visuellt så att inga problem kan döljas, visuell styrning är en smidig arbetsmetodik för dem anställda att ha kontroll över sitt arbetsområde samt en god överblick. Syftet med visuell styrning är att förbättra kommunikationen mellan ledningen och tjänstemän, förmedla information över nuvarande

situation till samtliga parter som är involverade i processen, identifiera avvikelser i processen och engagera samtliga för att definiera mål och förbättringar. Detta förhållningssätt strävar ständigt efter att uppnå lärande organisation, genom att överföra kunskap inom gruppen samt införa rutiner för att hålla ordning och reda i verksamheten. Ett effektivt tillvägagångssätt för att uppnå hög kvalitet och produktivitet i processen (Petersson et al. 2015).

Studien kommer att genomföras i samarbete med entreprenörsbolaget RO-Gruppen AB som har sitt huvudkontor i Borås, Sverige. Från att vara ett litet familjeföretag till att idag vara ett av Sveriges snabbast växande byggföretag inom entreprenad, byggservice, bostäder, konceptbyggnation och butiksetablering med cirka 180 anställda. Bolaget har även prestigefulla utmärkelser som: En av Sveriges bästa arbetsplatser, Årets Byggföretag och Årets Företagare (RO-Gruppen 2018).

## 1.2 Problembeskrivning

Ett av byggbranschens största dilemma i nuläget är att produktionskostnaderna överstiger den framtagna budgeten för respektive projekt, som beror på att företagen utför aktiviteter som inte är värdeskapande för intressenterna. Det omfattar dålig planering, dålig kommunikation men även parter bristande delaktighet. Forskarna har varit närvarande på två olika studiebesök, där byggentreprenören driver projekten på två olika arbetsätt. De mest dominerande byggentreprenörerna i nuläget har förbättrat sin interna kommunikation i ledningsnivå, medan det finns andra byggföretag som fortfarande arbetar med dem traditionella arbetsmetoderna. För projektledare är det en utmaning att ha 6-8 pågående projekt parallellt med stort fokus på att ständigt leva upp till kundens förväntningar, samt hålla hög flexibilitet inom verksamheten. För att kunna leva upp till den rollen gäller det som ansvarige att arbeta på ett strukturerat arbetsätt, även kunna vara stresstålig, men det är här det är en bristande faktor.

Företagets yrkesgrupper blir allt mer stillastående p.g.a. olika faktorer, då önskade materialet inte kommer till arbetsplatsen i rätt tid för att kunna utföra det planerade arbetsmoment enligt tidsplan. Det förekommer även att projektledare i vissa fall glömmer att göra materialbeställning i rätt tid, som kostar företaget tid och pengar. En svårighet som förekommer i ledningen är att arbetsbelastningen mellan rollerna är varierande, då vissa projektledare har mer arbetsuppgifter att utföra än andra, beroende på vilket skede byggprojektet befinner sig i. Något som forskarna har identifierat under studiebesöken är att byggentreprenörerna inte regelmässigt arbetar med någon erfarenhetsåterföring vid pågående byggprojekt, eller vid överlämnandet till beställaren. Därför ställs byggentreprenörerna inför implementering av visuell styrning, ett förbättringsverktyg i strävan efter att effektivisera verksamheten och reducera dem förekommande slöserierna.

### 1.3 Syfte och forskningsfrågor

Syftet med denna rapport är att klargöra vad visuell styrning, även så kallad för Lean tavla innebär, vilka positiva effekter förbättringsarbetet kan medföra i byggindustrin, samt hur det kan tillämpas i praktiken på ett optimalt arbetssätt. Genom att redogöra hur metoden kan användas för att förbättra kommunikationen mellan alla inblandade parter, i strävan efter att identifiera och reducera dem icke värdeskapande aktiviteterna. Utformandet av modellen avser att förbättra planeringsaktiviteterna och skapa engagemang bland alla inblandade parter. Den viktigaste grundstenen med visuell styrning är att alla aktörerna arbetar tillsammans mot samma mål.

#### **Forskningsfrågor:**

- Vilka fördelar kan byggtreprenören uppnå i sin verksamhet vid tillämpning av visuell styrning?
- Hur kan visuell styrning utformas i byggsektorn?

### 1.4 Avgränsningar

För att studien skall hålla hög kvalitetsnivå inom ämnet visuell styrning, krävs det avgränsningar av rapporten för att hålla oss inom tidsramen vid utförandet av examensarbetet på Högskolan i Borås. Denna studie är koncentrerad till att åstadkomma ett förbättringsförslag till implementering av visuell styrning, även så kallad för daglig styrning i högsta planeringsnivån i verksamheten. I sitt syfte till att effektivisera produktiviteten och öka engagemang bland alla inblandade parter. Syftet med denna studie är att åstadkomma en modell som är anpassad för RO-Gruppen Byggservice verksamhet, som är ett verktyg för att identifiera och diskutera eventuella slöserierna i dem befintliga projekten. Men även diskutera gemensamt eventuella risker och möjligheter i samband med fördelning av arbetsuppgifterna.

## 2. TEORETISKT RAMVERK

---

I detta kapitel redogörs studiens teoretiska ramverk som är relevanta att tillämpa för att besvara studiens forskningsfrågor. De teoretiska ramverken består av: Lean Management, slöserier, kaizen, flödeseffektivitet, 5S, PDSA-cykeln och visuell styrning.

---

### 2.1 Lean Management

Lean Management är ett välkänt begrepp med olika uppfattningar om vad begreppet går ut på. En del uppfattar Lean-konceptet som ett tillvägagångssätt som inkluderar allt arbete i organisationen, medan andra uppfattar Lean som en tillämpbar metod för att uppnå förändringar. Lean uppfattas numera av forskare som ett förhållningssätt för styrning av verksamheten i strävan mot att uppnå perfektion. Arbetet med Lean går ut på att i små och hanterbara steg kunna närma sig perfektion, som är ett mål för verksamheten att uppnå en hög flödes- och resurseffektivitet. Möjligheten till att bedriva en verksamhet utan slöserier är en vision, d.v.s. ett drömscenario som aldrig tar slut (Petersson et al. 2015).

För att uppnå önskat resultat med Lean-satsning är det viktigt att det finns förståelse i verksamheten för hur denna långsiktiga strategi kan tillämpas för att uppnå hög flödeseffektivitet, samtidigt som intressenternas behov tillfredsställs. Implementering av Lean går ut på att i grunden förbättra organisationen och därmed krävs det tålamod och bestämd uppfattning bland all personal, så att förändringsarbetet får fortsätta även om resultatet av satsningen dröjer. Lean missförstås ofta, då tillfälligt tillämpning av Lean-metoder genererar tillfälliga förbättringar, medan för att åstadkomma bestående förbättringar kräver förändrat kulturell inställning (Petersson et al. 2015).

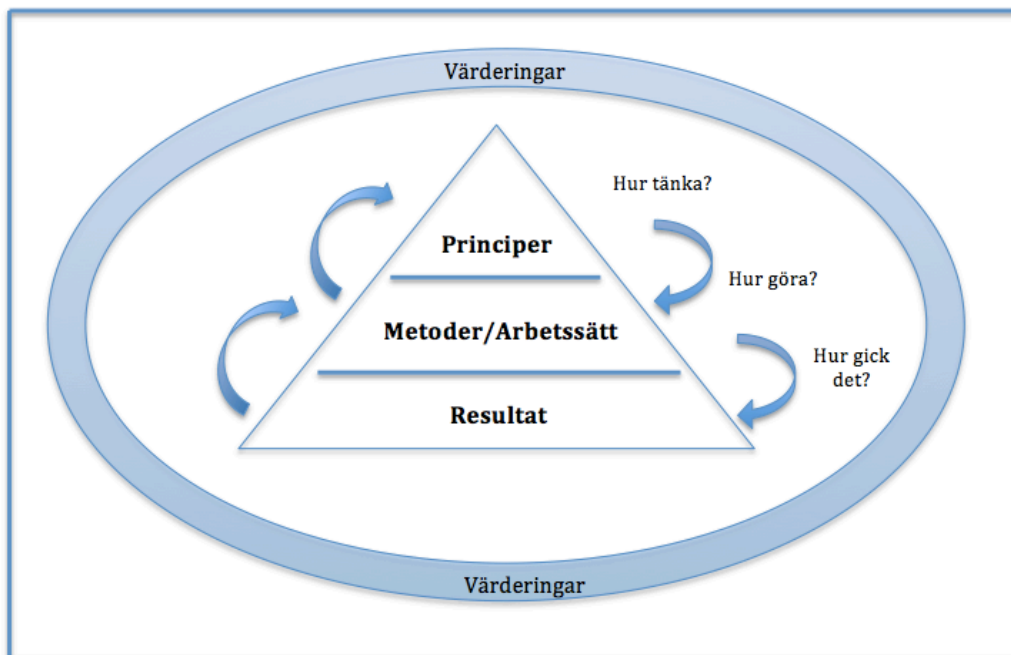
Syftet med implementering av Lean är att ständigt förbättra kvaliteten för kunden, förbättra arbetsmiljön för medarbetarna genom att jämna ut arbetstempot och ha färre störningar på processen, då medarbetarna får större kontroll över sitt arbete. Detta uppnås genom att använda lämpliga resurser på rätt sätt och i rätt mängd (Petersson et al. 2015).

#### 2.1.1 Bakgrunden till Lean Management

Lean- principerna förknippas starkt med Japan och Toyota. Efter andra världskriget i samband med att landets ekonomi försämrades, stod Toyota på randen av konkurs med brist på kapital för investeringar, samtidigt som större krav ställdes på företaget för att arbeta snabbare och mer flexibelt. I slutet av 1940-talet fick Taiichi Ohnos i uppdrag av Eiji Toyoda att lösa Toyotas finansiella problem samt förbättra verksamhetens flödeseffektivitet (Petersson et al. 2015). Taiichi utvecklade ett dragande system med hjälp av principer för JIT och kanban som

utgör grunden till det som anses vara Lean även så kallad Toyota Production Systems (TPS) (Liker 2009).

Lean-strategin består av värderingar, principer, metoder och verktyg som i sin helhet utgör stöd i det dagliga arbetet, i strävan efter att uppnå önskat resultat. Lean-sambandet illustreras med hjälp av en tankemodell som redogör förhållning mellan värderingar, principer, metoder och önskat resultat, se figur 1 (Petersson et al. 2015).



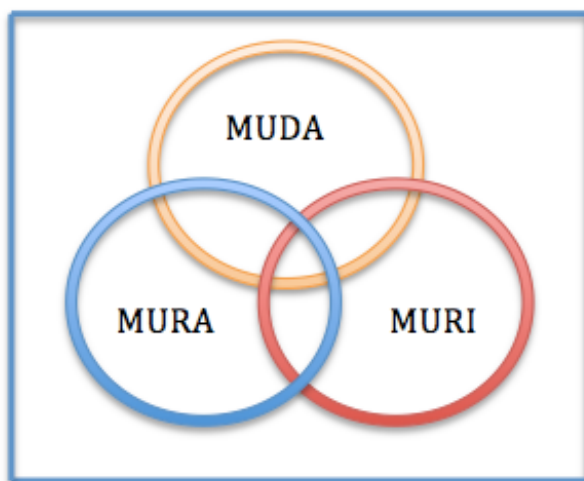
Figur 1 - De grundläggande Lean-sambanden (Petersson et al. 2015)

Tillämpning av principer och metoder görs med utgångspunkt från verksamhetens värderingar som definierar önskad värde som organisationen ska generera för sina intressenter. För att säkerställa att förändringsarbetet och medarbetarnas beteende utvecklas i linje med verksamhetens långsiktiga affärsstrategi är det av stor betydelse att verksamhetens värderingar förtydliggörs för personalen. Detta kan ske genom att exemplifiera vad de allmänna värderingarna innebär i det dagliga arbetet (Petersson et al. 2015).

För att uppnå verksamhetens mål utgår Toyota från principer som understödjer verksamhetens värderingar (Liker 2009). Dessa principer redogör ett tillvägagångssätt för eliminering av slöserier och är uppdelat i två huvudprinciper JIT och Jidoka. Syftet med JIT är att uppnå hög flödeseffektivitet genom att eliminera icke värdeskapande aktiviteter och leverera rätt resultat i rätt mängd och tidpunkt. Huvudprincipen Jidoka handlar om att förbättra kvalitet i produktionen genom att bygga in aktiviteter som säkerställer att felaktigheter identifieras i tidigt skede, och åtgärdas genom att finna rotorsaken till avvikelser (Keivanpour, Ait Kadi & Mascle 2017; Sugimori, Kusunoki, Cho & Uchikawa 2007).

## 2.1.2 Slöserier – Mura, Muri & Muda

Vid implementering av Lean i sin verksamhet med syfte att identifiera avvikelser som förekommer, i strävan efter att effektivisera samt optimera verksamheten. Där ledningens mål är att kontinuerligt bekämpa dem slöserier, ojämnhet och överbelastning som förekommer i verksamheten, se figur 2 (Machando & Davim 2017). För att åstadkomma en lyckad förbättring i verksamheten måste ledningen vara engagerade samt veta vad som behöver förbättras. I stora drag handlar det om att identifiera dem icke värdeskapande aktiviteterna i produktionen, d.v.s. aktiviteter som kunden inte är villig att betala för. Där ledningen kontinuerligt följer upp de problem som produktionen stöter på för att sedan kunna eliminera eventuella avvikelserna. Det förekommer väldigt ofta att medarbetarna är alldeles för bekväma med den traditionella metoden och blir väldigt lätt hemmablinda, som resulterar att verksamheten inte klarar av att utföra det arbete som önskats enligt tidsplan (Petersson et al. 2015).



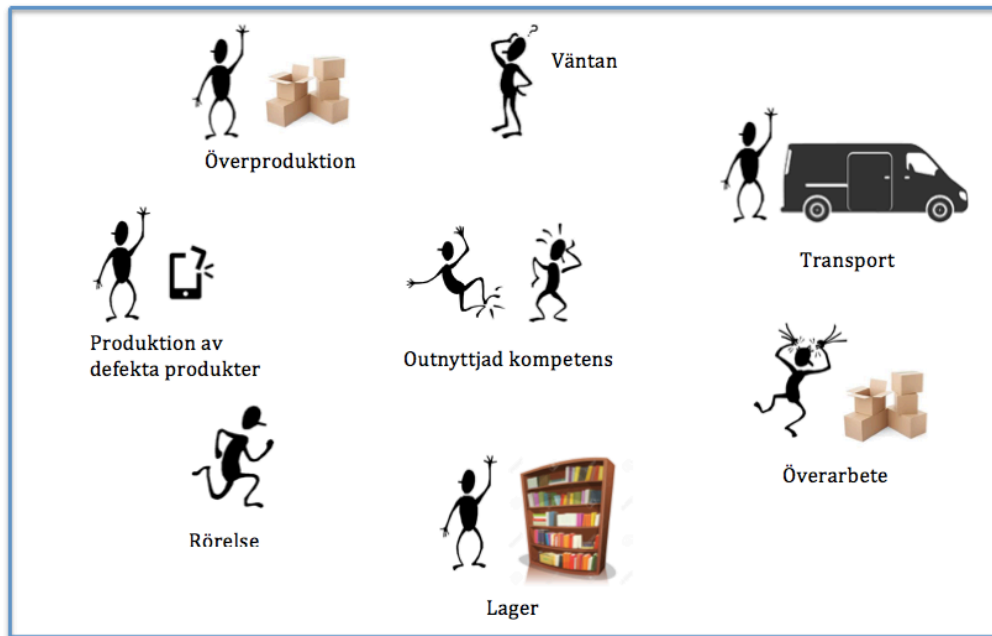
Figur 2 - Mura, Muri & Muda (Liker 2009)

Slöseri även så kallad för Muda används inom Lean Management för att redogöra dem avvikelser som inte skapar något värde för intressenterna. Ojämnhet och överbelastning medför normalt slöserier i verksamheten (Petersson et al. 2015).

Ojämnhet även så kallad för Mura innebär variation i verksamheten och det har negativ påverkan i verksamheten. Under hög variation behöver verksamheten försäkra sig med olika resurser för att kunna klara av sina åtaganden. Dessa försäkringar kan omfatta extra personal, extra lager men även extra tid. Även ojämnhet resulterar alltså till slöseri (Petersson et al. 2015).

Överbelastning även så kallad för Muri innebär att de befintliga resurserna i verksamheten som beläggs med högre prestanda än vad den befintliga kapaciteten klarar av. Även detta resulterar till slöseri för verksamheten som inte tillför något värde för intressenterna (Petersson et al. 2015).

Något som underlättar för högsta ledningen är att identifiera dem icke värdeskapande aktiviteterna genom att identifiera dem slöserier som förekommer i verksamheten, som kan delas in i olika slöseri kategorier, se figur 3. Dessa sju slöserier har sitt ursprung från Toyota i Japan, men i västvärlden brukar även ett extra åttonde slöseri tilläggas. Detta för att belysa hur viktigt det är för människan att ha möjligheten till att bidra med den kompetens hen sitter på (Petersson et al. 2015).



Figur 3 - 7+1 slöserier inom Lean (Petersson et al. 2015)

*Väntan* - Anledningen till varför produktionen stannar upp kan bero på många olika faktorer. Det kan t.ex. handla om att rätt mängd material inte anlant i tid eller på rätt plats, ofullständig information eller väntan på beslut från ledningen vad som komma skall (Liker 2009). Det omfattar en stor ekonomisk skada för verksamheten, där produktionstiden inte utnyttjas till fullo och därmed nödvändiga förutsättningar som krävs för att arbeta vidare inte finns på plats. En annan förekommande avvikelse är bristande respekt för varandras tid, att komma försent till ett möte förutom frustration kostar oerhört stora pengar i outnyttjad arbetstid (Petersson et al. 2015).

*Transport* - Onödiga transporter är ett slöseri som förekommer i produktionen, men som bör reduceras då det omfattar icke-värdeskapande aktiviteter, som leder till längre ledtider. Genom att flytta på material eller maskiner till olika platser i processen som inte finns tillgängliga vid utförandet av viss typ av arbetsmoment, resulterar i onödig transport på grund av dålig framförhållning (Liker 2009). Annat exempel på onödig transport är in- och utloggning ur olika IT-system som finns befintliga på arbetsplatsen (Petersson et al. 2015).

*Överarbete* - Överarbete är benämning för de aktiviteter som kunden inte är villig att betala för, som kan motsvara högre kvalitet på slutprodukten än vad kunden begärt, eller att vid produktion utföra onödiga arbetsmoment som inte skapar något värde för intressenterna (Liker 2009). Annat exempel på överarbete är dubbeldokumentation som förekommer i de flesta verksamheter, som innebär att flera personer dokumenterar samma sak (Petersson et al. 2015).

*Lager* - Genom att rusta upp produktionen med mer lager än vad som egentligen behövs, sådan "besparing" kan ha många negativa påföljder. Det leder till att den mängd material som är liggandes kostar företaget pengar, tar plats, kräver hantering samt döljer en hel del andra problem inom produktionen (Liker 2009). Inom administration förekommer det ofta att ledningen inte bearbetar sin inkorg eller utkorg, då inga prioriteringar finns som leder till hög stress i längden (Petersson et al. 2015).

*Rörelse* - Onödig rörelse tillför inget värde för intressenterna, då det kan handla om att användaren behöver hämta verktyg eller material som är placerat på ett sådant sätt att användaren behöver gå en bra bit. En god arbetsmiljö är otroligt viktigt för den anställde likväl för arbetsgivaren, då skador förekommer på arbetsplatsen, där ledningen ständigt försöker minimera risken till arbetsskada för arbetstagaren. Förutom den ekonomiska konsekvensen för organisationen så har företaget ett rykte att ta hand om (Petersson et al. 2015).

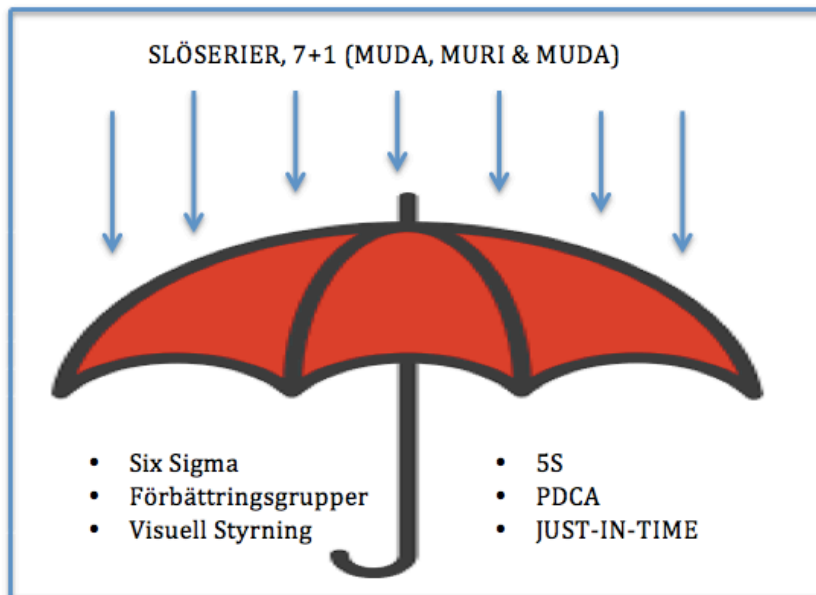
*Produktion av defekta produkter* - Denna typ av slöseri medför merarbete i form av att rätta till sådant som inte blev rätt från första början och som inte är värdeskapande för intressenterna (Liker 2009). Något som är förekommande administrativt är felaktigt ifyllda uppgifter, det kan röra sig om ofullständigt orderinformation som leder till att personal står stilla i produktionen (Petersson et al. 2015).

*Överproduktion* - Överproduktion anses vara den mest negativa formen av slöseri, då det ofta är orsaken till andra slöserier. Genom att utföra mer arbete än planerat leder till ökad transport och hantering samt ökat lager. Många har svårt att se det som ett slöseri, det ligger i människans natur att vilja göra extra arbete för att vara på den säkra sidan samt att få beröm (Petersson et al. 2015).

*Outnyttjad kompetens* - Detta slöseri är ett påslag av de sju befintliga slöserierna, som går ut på att människan inte utnyttjar sin kompetens till fullo (Liker 2009). Det finns många negativa påföljder där medarbetarna inte känner sig engagerade samt uppskattade i organisationen, som kan leda till att dem säger upp sig. Känslan av bristande engagemang i verksamheten kan leda till att förbättringsförslag inte träder fram som hade varit möjliga att genomföra. Därmed försämras den interna kommunikationen mellan kollegorna, där värdeskapande information aldrig träder fram (Petersson et al. 2015).

### 2.1.3 Kaizen

Kaizen är den japanska benämningen för ständiga förbättringar, som innebär att kontinuerligt sträva efter att uppnå perfektion i små och kontrollerade steg genom användning av förbättringsverktygen, se figur 4 (Petersson et al. 2015; Van Dun, Hicks & Wilderom 2017). Varje enskild förbättring ger normalt sett inte så stor resultateffekt, men om alla medarbetare bidrar med små förändringar ur ett längre perspektiv så är resultateffekten betydligt större. Det positiva med kaizen är att det inte handlar om att alla skall ha specialkompetens för att det skall ge en stor positiv effekt, genom att involvera all personal i organisationen minimeras slöseriet outnyttjad kompetens. En annan viktig aspekt är att Kaizen inte enbart är relaterat till företaget, dess processer och dess värdeflöde utan även till personalens hälsa och välmående. Målet med begreppet är att identifiera, eliminera och reducera dem moment och aktiviteter som inte skapar något värde för intressenterna (Hihnala, Kettunen, Suhonen & Tiirinki 2018; Thorhallsdottir 2016).



Figur 4 - Illustration av Kaizen (Wellwood 2016)

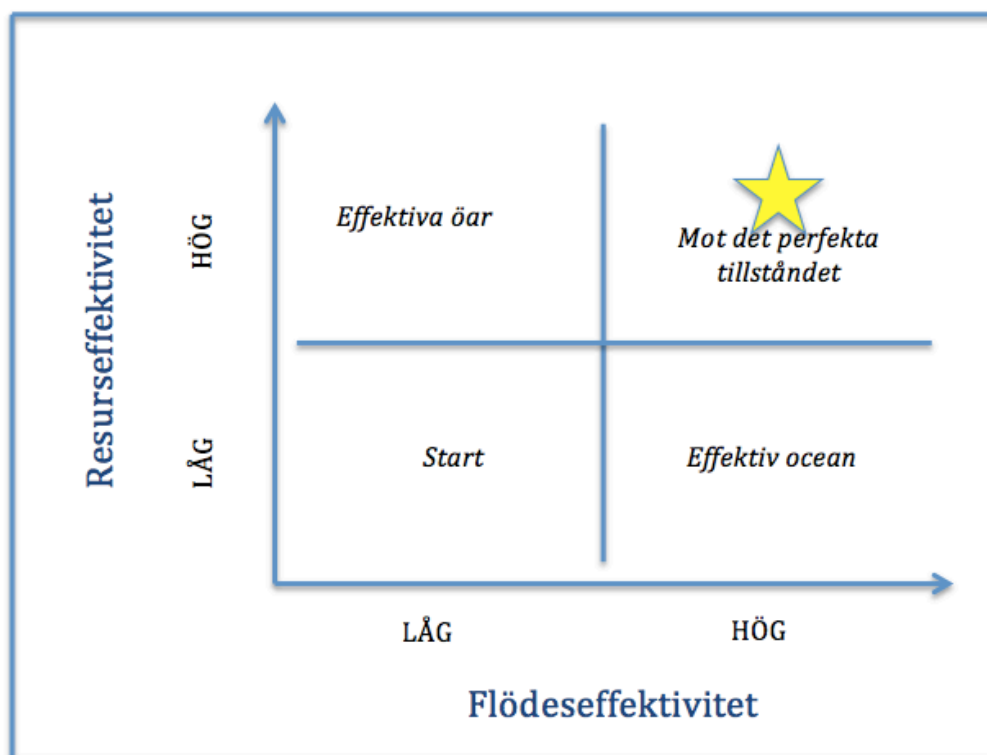
### 2.1.4 Flödeseffektivitet

Ett flöde är den helhet som inkluderar och knyter samman alla processer och aktiviteter från start till fullständig slutprodukt eller tjänst. Eftersom flödets prestanda har stor inverkan på kundnöjdheten och hur effektivt verksamheten utnyttjar sina resurser. Är det angeläget att verksamheten skapar värde för intressenterna och bör utgöra area för all förbättringsarbete, i strävan efter att effektivisera flödet i sin helhet. För att uppnå en välfungerande helhet är det avgörande att verksamheten levererar rätt produkter eller tjänster i rätt tid med det lägsta möjliga slöserier (Karstoft & Tarp 2011; Petersson et al. 2015).

En annan förklaring av flödeseffektivitet är mängden värdeskapande tid i förhållande till ledtiden, alltså hur stor del av sin tid i flödet som produkten eller tjänsten förädlas, från att behovet uppmärksammas tills behovet är tillgodosetts (Modig & Åhlström 2015).

Verksamhetens utformning tenderar vanligtvis på att innehålla en hel del slöserier som inte skapar något värde för intressenterna, men för att lyckas komma runt problemet handlar det om att se arbetet utifrån kundens perspektiv. Det vill säga att utformandet av arbetet ska styras av kundens efterfrågan, genom att identifiera dem värdeskapande aktiviteterna. Därmed reduceras processens slöserier samt kostnader, som leder till att organisationens kapacitet höjs och att utrymme för tillväxt skapas (Seddon 2010).

För att uppnå hög flödeseffektivitet behöver organisationen aktivt arbeta med att eliminera de hinder som förekommer i produktionen i strävan efter att uppfylla kundens behov. För att uppnå det perfekta tillståndet krävs det att organisationen har kontroll på variationen i produkter eller tjänster. Det perfekta tillståndet existerar endast i teorin, men för att uppnå organisationens framtida vision är det viktigt att ledningen kontinuerligt arbetar med ständiga förbättringar, som leder till att organisationen närmar sig det önskade tillståndet, se figur 5 (Marley & Ward 2013; Modig & Åhlström 2015; Van Dun, Hicks & Wilderom 2017).



Figur 5 - Strävan mot perfektion (Modig & Åhlström 2015)

## 2.2 Verktyg inom Lean

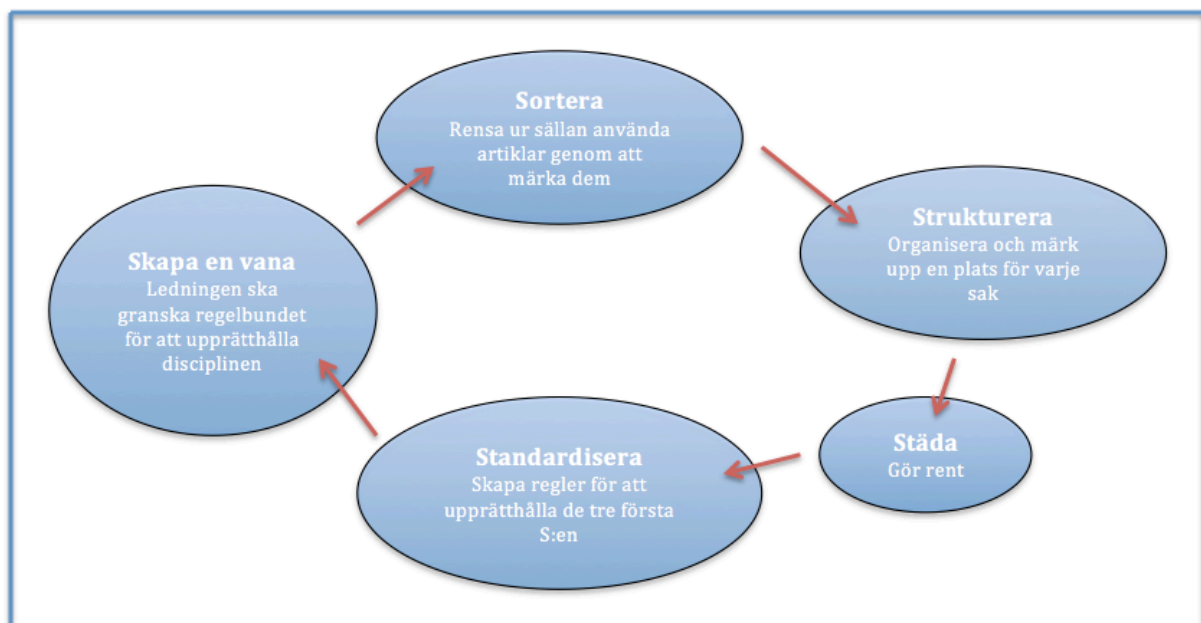
---

I detta avsnitt redogörs kortfattat de förbättringsverktyg som kan användas i praktiken vid utformandet av visuell metodik, men även de fördelar som genereras vid användning av förbättringsverktyget visuell styrning. Avsnittet innehåller: 5S, PDSA-cykeln och visuell styrning

---

### 2.2.1 5S

För det flesta medarbetarna är det väsentligt att arbetsplatsen håller en funktionell och välorganiserad standard för att skapa en trivsamt arbetsmiljö, där verksamheten kontinuerligt strävar efter att ha ordning och reda som kan förknippas med olika städaktiviteter. Rätt användning av 5S-metoden medför en positiv inställning och rätt attityd bland medarbetarna, som leder till att motivationen förstärks och att slutresultatet förbättras (Hihnala, Kettunen, Suhonen & Tiirinki 2018; Petersson et al. 2015). Förbättringsverktyget medför att verksamheten identifierar och eliminerar slöserier som leder till misstag och skador på arbetsplatsen, i strävan efter att skapa en effektiv och säker arbetsmiljö (Liker 2009; Nowotarski, Awski & Matyja 2016; Thorhallsdottir 2016). Alla fem moment börjar på bokstaven S vilket har gett metoden dess namn, se figur 6.



Figur 6 - De fem S:en (Liker 2009)

*Sortera* - För att uppnå en bra översikt på vart all föremål befinner sig inom arbetsområdet är det tillämpligt att sortera och placera. De verktyg och material som används mest skall vara placerade på en lämplig plats samt att lätt kunna skilja dem åt (Liker 2009). En väldigt smart metod är att märka föremålen för att underlätta för medarbetaren att hitta rätt föremål vid behov (Nowotarski, Paslawski & Matyja 2016; Petersson et al. 2015; Thorhallsdottir 2016).

*Strukturera* - Genom att organisera alla verktyg, material och dokument i specifika platser med tydliga markeringar underlättar det för medarbetaren att snabbt kunna identifiera rätt föremål. På så sätt kunna identifiera dem föremål som saknas för att lätt hantera avvikelserna (Nowotarski, Paslawski & Matyja 2016; Petersson et al. 2015; Thorhallsdottir 2016).

*Städa* - För att åstadkomma en trivsamt arbetsmiljö är det en självklarhet för många att ständigt hålla det rent och snyggt i sin arbetsmiljö, men egentligen handlar det mer om att ha ordning ord reda samt att allt fungerar som det ska (Petersson et al. 2015). I samband med ren arbetsmiljö höjs även säkerheten och kvalitén i verksamheten (Liker 2009; Nowotarski, Paslawski & Matyja 2016; Thorhallsdottir 2016).

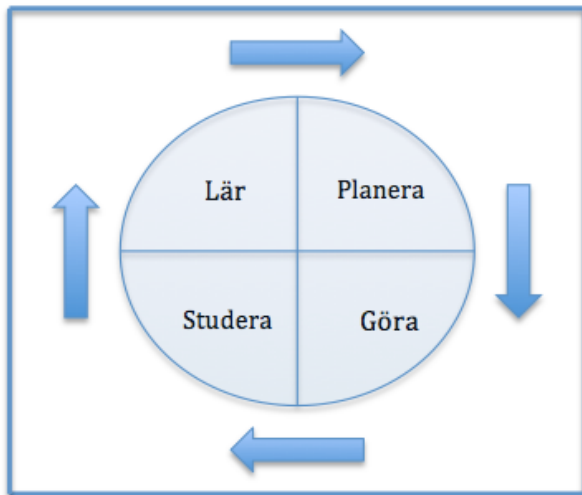
*Standardisera* - När arbetslaget har utfört de tre första momenten och kommit överens om hur saker och ting skall fungera, är det rätt läge att skapa regler för att bevara de tre första S:en (Liker 2009). För att bibehålla kvalitén i verksamheten är det stor fördel att dela upp befogenheter inom gruppen som regelbundet utför kontroller (Nowotarski, Paslawski & Matyja 2016; Petersson et al. 2015; Thorhallsdottir 2016).

*Skapa vana* - Att lyckas övertala gruppen om att följa de överenskomna standarder blir en utmaning för ledningen, då det tar tid att få ett välfungerat arbetssätt. Därför är det viktigt att ledningen kontinuerligt upprätthåller disciplinen så att standarden följs, i annat fall finns risken att medarbetarna överger det (Liker 2009; Nowotarski, Paslawski & Matyja 2016; Thorhallsdottir 2016). För att hålla en bra struktur i verksamheten och stort engagemang bland alla medarbetare finns alla möjligheter till att lyckas med förbättringsverktyget 5S (Petersson et al. 2015).

### **2.2.2 PDSA-cykeln**

Ett av de mest användbara förbättringsverktygen inom Lean är PDSA-cykeln, även så kallad för förbättringscykeln som används för kontinuerliga förbättringar. Arbetet med ständiga förbättringar är av stor betydelse för att verksamheten skall kunna vara konkurrenskraftig på marknaden, då kundkraven på kvalitet ökar ständigt i takt med att nya tekniska lösningar framträder. Arbetet med ständiga förbättringar är även viktigt utifrån kostnadsperspektivet, då kostnader som uppstår på grund av kvalitetsbrist är relativt stora. Utgångspunkten för arbetet med ständiga förbättringar är att det alltid finns alternativa tillvägagångssätt, för att uppnå högre kvalitet med mindre resursåtgång (Bergman & Klefsjö 2012). PDSA-cykeln är tillämpligt i olika former av förbättringsarbete, men är särskilt viktigt i arbete med ständiga förbättringar (Petersson et al. 2015).

Förbättringsarbetet bör bedrivas systematisk d.v.s. att arbeta med ett förbättringsområde i taget, då det oftast finns flera problem inom verksamheten så gäller det att prioritera de problem som har störst besparingspotential. PDSA-cykeln står för Planera - Göra - Studera och Lär, som är en metodik med fyra faser för att angripa problem på strukturerat arbetssätt, se figur 7 (Bergman & Klefsjö 2012).



Figur 7 - PDSA-cykeln (Bergman & Klefsjö 2012)

*Planera* - När avvikelse identifieras så gäller det att fastställa rotorsaken till varför problemet uppstod, i detta skede gäller att omfattande problem bryts ner i mindre hanterbara aktiviteter. Planeringskedet utgör grunden för förbättringsarbetet och praktiskt sätt inkluderar även arbetet med att identifiera behov av förbättring, samla in data, analys av problemet och identifiera problemens rotorsak (Petersson et al. 2015). Förändringsarbetet fastställs utifrån fakta som förklarar rotorsaken till avvikelse och variation. Olika tekniker för att finna orsaken till fel och variation kan tillämpas, ”brainstorming” är en av de mest förekommande teknikerna som ansätts för att identifiera orsaker till fel (Silva, Medeiros & Vieira 2017). Kommunikationen är viktigt förutsättning i denna fas för att uppnå ett bra resultat, då alla som är involverade bör informeras om omständigheterna och få möjligheten att medverka i planeringsfasen (Petersson et al. 2015).

*Gör* - Nästa steg i förbättrings cykel är att utse ett team som ansvarar för att genomföra dem förändringar som bestäms av gruppen. För att lyckas med genomförandet är det viktigt att alla i gruppen är informerade om problematiken och förändringsarbetet. Beroende på problemens karaktär så kan det bli aktuellt att testa åtgärderna i mindre skala, innan åtgärder genomförs i full skala (Bergman & Klefsjö 2012).

*Studera* - Nästa steg i förbättrings cykeln är att analysera resultatet som förändringsarbetet leder till. Det är i denna fas som det väsentligaste lärandet sker oberoende av vilket resultat som uppnås med genomförandefasen (Petersson et al. 2015; Silva, Medeiros & Vieira 2017). Om förändringsarbetet leder till önskat resultat och processen har uppnått högre kvalitet,

gäller det att standardisera det nya arbetssättet och därmed bibehålla högre kvalitetsnivå (Bergman & Klefsjö 2012).

*Lär* - För att uppnå en lärande organisation så gäller att ständigt arbeta med erfarenhetsåterföring efter varje förändringsarbete. Detta är viktigt för att motverka återkommande problem i processen, samt för att överföra kunskapen kring processen inom verksamheten. I de fall när förändringsarbete inte leder till önskat resultat, gäller det att upprepa förbättringscykeln ytterligare ett varv (Bergman & Klefsjö 2012).

### **2.2.3 Visuell styrning**

Visuell styrning är en av grundstenarna inom Lean som går ut på att styra verksamheten med hjälp av enkla visuella metoder. Syftet med arbetsmetodiken är att effektivisera resursutnyttjandet i verksamheten, öka produktiviteten och reducera slöserier genom att involvera den personal som utför arbetet redan i planeringsskedet. På så sätt skapas en kultur med högre engagemang i verksamheten. Det förekommer olika benämningar för arbetsmetodiken såsom visuell planering, visuell metodik och styrning med planeringstavla. Genom att arrangera verksamheten visuellt, så att avvikelser, onormala situationer och rotorsaken till dessa identifieras direkt, skapas förutsättningar för att uppnå hög flödeseffektivitet i verksamheten (Liker 2009; Thorhallsdottir 2016; Tiirinki et al. 2018).

Visuella styrmedel bygger på att utforma ett transparent flöde som avslöjar avvikelser i realtid. Metodiken redogör tillstånd för varje projekt i förhållande till tidplan, ritningar, kvalitetsplan, bemanningsplan och budget. Samma information är tillgänglig för alla i arbetsledningen och eventuella avsteg från planering illustreras tydligt. Hanson et al. (2015) betonar också vikten av att arrangera verksamheten visuellt, så att avvikelser och förändringar synliggörs och kan åtgärdas i tidigt skede, samtidigt som verksamhetens mål och planer förtydligas för samtliga i gruppen.

Den visuella metodiken främjar även lärandet inom organisationen genom att uppmuntra alla i gruppen att vara delaktiga samt aktiva under de gemensamma mötena, metodiken stödjer kunskapsöverföringen inom gruppen, då samtliga parter medverkar i diskussioner och delar med sig av sina egna tidigare erfarenheter från föregående projekt (Lindlöf, Söderberg & Persson 2013). Fördelarna med den visuella metodiken är att kommunikationen inom gruppen förbättras, samtidigt som förutsättningar skapas för att fatta snabba och korrekta beslut (Liker 2009; Thorhallsdottir 2016).

Utformandet av planeringstavlorna kan skilja sig beroende på verksamhet och de förutsättningar som råder i, men syftet med implementering av metodiken är identiskt. En vanlig förekommande variant är att visualisering tillämpas på planeringstavlorna med strukturerat ruttmönster som redovisar aktiviteter samt dem resurser som tilldelas för genomförandet. Planeringsaktiviteter ska visualiseras så enkelt som möjligt med en logisk struktur, olika färger kan användas för att förtydliga aktiviteternas tillstånd, där verksamheten lätt skall

kunna identifiera de avvikelser som uppstår i processen. Viktigt att tillämpa samma regler för visualisering, så att all personal kan lätt tolka den informations som anges i planeringstavlan och att samma symboler används kontinuerligt. Planeringstavlorna skall placeras på en lämplig plast där det finns gott om arbetsutrymme för gruppen och där personalen kontinuerligt passerar förbi. På så sätt skapas förutsättningar att information förmedlas till all personal i verksamheten (Larsson, Syberfeldt & Säfsten 2017)

### 3. METOD

---

I detta kapitel redogörs de valda tillvägagångssätten för genomförandet av studien. Forskarna beskriver de valda metoderna samt förklarar varför metoden valts och vilka för- och nackdelar som finns. Kapitlet förklarar även studiens reliabilitet, validitet och hur undersökningen kommer att gå tillväga.

---

#### 3.1 Tillvägagångssätt

För att besvara studiens frågeställning finns det tre olika tillvägagångssätt som kan användas för att redogöra förhållandet mellan befintliga teorier och insamlad empiri: deduktion, induktion och abduktion. Utgångspunkten för ett deduktivt tillvägagångssätt är de befintliga teorier som används som startläge för studien och utifrån den befintliga teorin utformas hypoteser. Dessa hypoteser relateras sedan till empirin i den aktuella studien. Fördelen med det deduktiva arbetssättet är att studiens objektivitet förstärks genom att utgå ifrån befintlig referensram samt att studiens förlopp blir mindre påverkat av forskarens egna tolkningar. Nackdelen med deduktivt arbetssätt är att studiens nya upptäck inte beaktas (Patel & Davidson 2011).

Det induktiva tillvägagångssättet är direkta motsatsen till det deduktiva arbetssättet, d.v.s. att med utgångspunkt från det empiriska underlaget utformas en teori kring forskningsproblematiken. Nackdelen med detta tillvägagångssätt är att forskare utifrån egna tolkningar och erfarenheter utformar en teori, där risken är stor att intressanta tolkningar förbises (Patel & Davidson 2011).

Det tredje arbetssättet som kan tillämpas för att redogöra förhållandet mellan teori och empiri i en vetenskaplig studie är abduktion. Detta arbetssätt är en kombination av det deduktiva- och induktiva arbetssättet. Utifrån empirin utformas en tillfällig hypotes som i nästa steg relateras till den befintliga hypotesen. På så vis kan den tillfälliga hypotesen utvecklas och kompletteras för att bli mer tillämpbart (Patel & Davidson 2011).

Denna studie är baserad på den abduktiva arbetssättet med fördel att genomförandet av undersökning inte är i sin helhet begränsad till den befintliga teorin, samt att flexibiliteten ska kunna kombinera befintliga teorin, empirin och metod på ett systematiskt sätt (Patel & Davidson 2011). Denna tillvägagångssätt valdes eftersom forskarna ansåg som det mest lämpliga arbetssättet för att redogöra förhållandet mellan teori och empiri i denna studie.

## 3.2 Primär datainsamling

Primär datainsamling är benämning för det data som forskaren själv samlar in i samband med genomförandet av undersökningen. Primär datainsamling består av empiri som genereras via enkäter, intervjuer och andra observationer. Den primära datainsamlingen omfattar information som forskaren själv samlar in med avseende på att undersöka urvalet och samla essentiellt information för att besvara studiens frågeställningar. Det finns både fördelar och nackdelar med den primära datainsamlingen, där fördelarna är att empirin är anpassat utifrån studiens problemformulering och forskningsfrågor. Dessutom är det insamlade data aktuellt, då den sammanställs av de som upplever problematiken. Nackdelen med primärdatainsamling är att det tar längre tid för förberedelse av intervjuer och bearbetning av insamlat material (Christensen, Engdahl, Gräås & Haglund 2016).

## 3.3 Sekundär datainsamling

Sekundär datainsamling används för att bygga upp en robust referensram (Wiedersheim-Paul & Eriksson 2014). De sekundära data omfattar den data som blivit bearbetat vetenskapligt av externa forskare i tidigare skede. De framtagna data kan till exempel bestå av tidskrifter, böcker, kurslitteratur samt webbplatser på internet. Den enskilde individen kan göra stora besparingar på tid och kostnader, då stora mängder information som finns tillgängligt via internet och bibliotek oftast är kostnadsfritt. En viktig aspekt som kan dras till nytta är att de föregående forskningarna kan ge värdefulla tips om hur bra eller mindre bra utredningar kan genomföras. Men även möjligheten att identifiera värdeskapande variabler som visats sig viktiga vid liknande undersökningar (Patel & Davidson 2011).

Denna studie grundar sig på både sekundär- och primär datainsamling som är framtaget från Borås Högskolas bibliotek och från dem valda respondenterna. För att få bättre insikt om området samt kunna bygga upp en stadig referensram för det teoretiska underlaget kommer främst sekundärdata att användas, som samlas in från olika typer av vetenskapliga skrifter, kurslitteraturer, böcker, rapporter, men även andra elektroniska källor. Medan den primära datainsamlingen i form av intervjuer med dem utvalda respondenterna kommer att genomföras i första hand för att få en djupare förståelse om hur dem ser på problematiken, d.v.s. försöka finna rotorsaken som belyser studiens problemformulering. Den information som forskarna har sammanställt håller en hög validitet för att kunna besvara studiens forskningsfrågor, allt eftersom all fokus läggs på den målgrupp som stöter på dilemmat i praktiken.

## 3.4 Fallstudie

Fallstudie är benämning för undersökningen som studerar en specifikt begränsad grupp. Ett ”fall” kan utgöras av en enskild individ, grupp av individer, ett företag eller en särskild företeelse. Utgångspunkten för fallstudie är helhetsperspektivet vid datainsamling- och

bearbetning av empiri. Fallstudier går ut på att studera ett avgränsat fenomen i detaljerat omfattning, med avsikt att utifrån mätningresultat kunna dra generella slutsatser i relation till den valda populationen (Patel & Davidson 2011).

Fallstudie är mest användbart i samband med undersökningen av en process eller variation i en population, med tyngdpunkt på att skapa helhetstäckande bild av det valda ”fallet”, genom att sammanställa information av olika karaktärer (Patel & Davidson 2011). Vid tillämpning av fallstudier är det vanligt att forskare använder sig av både kvantitativ- och kvalitativ empiri, genom att tillämpa olika tekniker för datainsamling såsom intervjuer, enkäter och andra observationer (Denscombe 2016).

Med utgångspunkt från studiens problemformulering är fallstudiemetoden mest lämpligt för att belysa problematiken kring produktionsplanering i byggbranschen, där möjligheten finns till att samla in relevant data som uppelyser bidragande orsaker till icke värdeskapande aktiviteter. RO-Gruppen Byggservice är det utvalda forskningsområdet för denna rapport och urvalet gjordes av rapportens forskare. Företaget valdes då en av forskarna till denna rapport tidigare har arbetat i företaget och därmed finns det god kännedom om företagets arbetsmetodik och förbättringsmöjligheter. Dessutom är RO-Gruppen en av dem snabbast växande byggföretag med hög kompetensnivå genom byggindustrin och därför anser forskarna att generella slutsatser kan dras utifrån denna aktör.

### **3.5 Kvalitativ och kvantitativ metod**

För att kunna verkställa en stadig sammanställning och analys är det viktigt att de data som används betraktas som duglig i praktiken. Det finns två olika speciella forskningsstrategier som kan dras nytta av, kvalitativ- samt kvantitativ metod. Det som skiljer dem åt är att den kvalitativa metoden i allmänna ordalag är en datainsamling baserat på mjuk data. Det som karaktäriserar kvantitativa metoden är att en hypotes deduceras från en befintlig teori som sedan provas, sammanställs i statistisk form och som slutligen analyseras (Bryman 2011).

Den andra forskningsstrategin är kvalitativa metoden, där tonvikten oftare ligger på ord än att uttrycka i kvantitet vid insamling och analys av data. I detta fall är det forskaren själv som befinner sig i den sociala verkligheten med hjälp av öppna frågor. Fördelen med detta tillvägagångssätt är att det finns möjlighet till följdfrågor samt möjligheten att utveckla intressanta inriktningar, i strävan efter att åstadkomma helhetsbeskrivning om det undersökta området (Bryman 2011).

I denna studie har forskarna valt att fastställa den insamlade data genom användning av den kvalitativa metoden, på grund av att få klarare bild på vilka nyckeltal samt förbättringsverktyg som är mest relevanta vid utformandet av visuell styrning. Men även för att komma närmare urvalet och på så vis komma åt dem som upplever problemet dagligen (Justesen & Mik-Meyer 2011). För att lyckas uppnå en seriös och professionell intervju med respondenterna, men även att respondenterna ska känna sig trygga under hela intervjutiden, har forskarna valt

att gå tillväga med semistrukturerade intervjuer. Där huvudfrågorna har sammanställts i förväg vilket gör att alla behandlas lika, samtidigt som intervjun till viss del formas utifrån respondenternas svar, se bilaga 1 (Bryman 2011). Detta även för att få en högre validitet, då metoden ger en större förståelse vid utformandet av förbättringsverktyget. Därmed kan forskarna med fördel ha en öppen dialog med respondenterna i strävan efter att identifiera de områden som är mest relevanta att diskuteras vid användning av visuell styrning (Patel & Davidson 2011). På så sätt ger forskningsstrategin en klarare bild utifrån respondenternas egna perspektiv om dilemmat, samt vilka aspekter som är relevanta vid utformandet av planeringsmodellen (Justesen & Mik-Meyer 2011). Lean tavla är ett levande verktyg, med uppföljning som ständigt revideras, där forskarna formar en modell som är anpassbart till det specifika företaget. Det leder till ökat engagemang i ledningen där alla parter känner sig delaktiga i utvecklingen och jobbar mot samma mål (Petersson et al. 2015).

### **3.6 Val av respondenter**

Att göra ett urval är grundläggande för att forskaren ska få en lämplig bild av det valda undersökningsområdet, för att identifiera vilka möjliga åtgärder det finns. Därför är det väsentligt att urvalet passar in i studiens syfte, för att säkerställa att urvalet faller inom ramen för forskningsområdet som skall undersökas. Men även att de data som framställs från de utvalda urvalen är värdeskapande för att sedan kunna svara på forskningsfrågan. Vid utförandet av en kvalitativ metod är det tidskrävande för respondenten att avsluta sitt pågående projekt för att ta sig tid av vara med på en intervju. Det är värdeskapande för forskaren att i tidigt skede utforma relevanta frågor som är anpassat inom forskningsområdet, för att få en klarare bild på hur de utvalda respondenterna ser på problematiken, samt vilka möjligheter det finns för att åtgärda dem (Denscombe 2016).

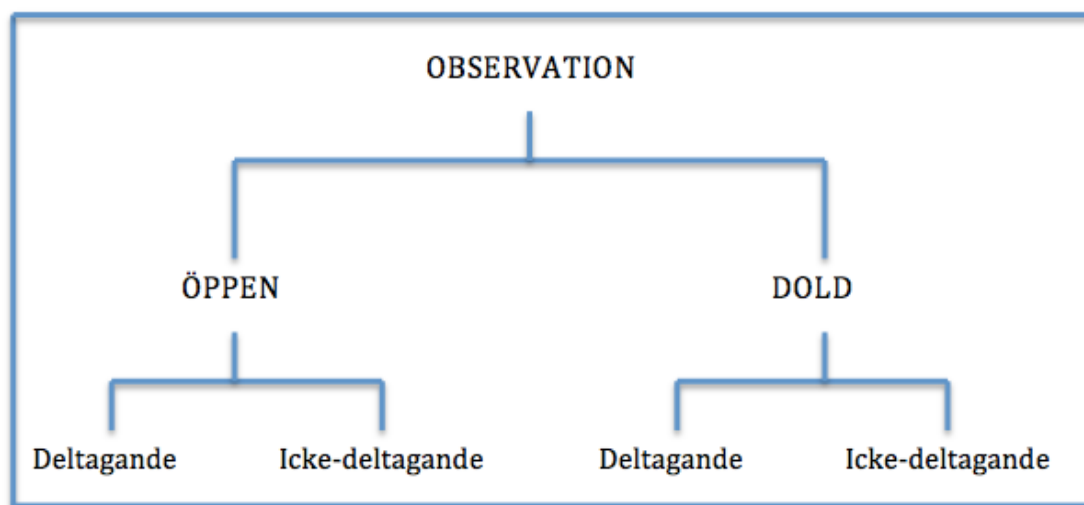
Forskarnas urval har valts ut från RO-Gruppen Byggservice inom deras interna ledningsgrupp, för att få en djupare förståelse på hur arbetsledningen i nuläget arbetar med den interna kommunikationen och hur den upplevs. Men även få en djupare förståelse på vad de anser är värdeskapande vid utformandet av nya modellen av visuell styrning.

### **3.7 Observationer**

För att kunna identifiera dem aktiviteterna som inte skapar något värde för intressenterna, men också för att forskarna får en bättre förståelse av verksamhetens nuläge, för att sedan kunna identifiera relevanta förbättringsmöjligheter internt. Genom att observera mötena kan det med fördel användas som en insamlingsteknik, där forskaren studerar till exempel verkligt eller omedvetet beteende i reell tid, som är ett bra komplement till intervjuer (Christensen et al. 2016). För att kunna fullborda detta finns det huvudsakligen två olika tekniker vid observationsforskning som används inom samhällsvetenskaperna: systematisk observation och deltagande observation. Systematisk observation relateras vanligtvis med kvantitativ data och statistisk analys som har sina rötter från socialpsykologin. Deltagande observation

förknippas med sociologi och antropologi som används av forskare som vill studera livsstilar, kulturer och särskilda sociala grupper (Denscombe 2014).

Denna studie kommer att använda sig av en deltagande observation hos fallföretagets gemensamma veckomöte, där undersökningen håller hög medvetenhet bland de deltagarna samt god kännedom till syftet med undersökningen se figur 8. Denna metod valdes i sin grund för att forskarna vill få djupare förståelse på hur arbetsledningen arbetar i nuläget, men även kunna identifiera icke-värdeskapande aktiviteter som förekommer. Viktigt att tänka på är att vara så neutral som möjligt och inte påverka det som händer under själva observationen, då risken finns att dem som blir observerade kan påverkas negativt. En annan viktig faktor är att ständigt vara objektiv under hela observationstiden, där forskarna inte ska värdera under tidsförloppet (Christensen et al. 2016).



Figur 8 - Olika typer av observationers (Christensen et al. 2016)

### 3.8 Validitet och reliabilitet

Validitet är detsamma som trovärdighet, d.v.s. i hur stor utsträckning forskarna lyckats fånga in det fenomenet som valts att inrikta sig in på. Genom att ha en variabel som är starkt kopplad till fenomenet, medför det att forskarna har en hög validitet. För att lyckats frambringa en studie med hög validitet är det väsentligt att respondenterna förstått frågorna och att utrymmet för tolkning minimerats. För att data som samlats in från respondenterna ska hålla hög validitet räcker det inte med att de olika leden i datainsamlingen och bearbetningen utförs korrekt, utan att deras svar överförs felfritt för analys. De insamlade svaren måste ha något värde i sig om det skall hålla hög validitet (Bryman 2011).

Reliabilitet är detsamma som tillförlighet. Begreppet handlar om precisionen och kvalitet på forskningsmetoder, d.v.s. vid upprepade forskning med samma tillvägagångssätt slutligen åstadkomma samma mätvärden. För att få hög reliabilitet krävs att studiens resultat är oberoende av tillfälliga förutsättningar. Reliabilitetsbegreppet är mest användbart i studie som genomförs med kvantitativa metoder (Justesen & Mik-Meyer 2011). Reliabilitetsbegreppet

betraktas på ett annat sätt i undersökning med kvalitativ inriktning, då begreppen reliabilitet tangerar både datainsamling och analys av empiri. I studie med kvalitativ tillvägagångssätt, går reliabilitet ut på att kunna beskriva på ett pålitligt och förståeligt sätt om insamlade data och bearbetningen av empiri (Bryman 2011).

I denna studie har forskarna utgått från en kvalitativ metod för att samla in relevant data inom det beröra området. Genom användning av semistrukturerade intervjuer med välgenomtänkta intervjufrågor uppnås hög validitet, där respondenterna får möjligheten att svara på följdfrågor samt be om förtydligande om hen inte förstår frågan. Samtliga intervjuer spelades in med ett godkännande från respondenterna, där datainsamlingen kunde bearbetas korrekt. Reliabiliteten har inte beaktats på grund av att det inte gynnar vår studie.

## 4. VAL AV FÖRETAG

---

I detta kapitel redogörs studiens fallföretag RO-Gruppen Byggservice. Här beskrivs företagets historik, vision, RO-Gruppens värderingar, de befintliga rollerna på byggservice samt en beskrivning av den aktuella arbetsmetodiken.

---

### 4.1 Historik

Från att i grunden vara ett litet familjeföretag där RO-Gruppen levererade små byggtekniska lösningar till sina kunder till att idag vara ett av Sveriges snabbast växande byggföretag. Erbjuder RO-Gruppen heltäckande tjänster inom byggnation, byggservice, entreprenad, tillbyggnation, hyresgästanpassning, bostäder, konceptbyggnation och butiksetablering med cirka 180 anställda (RO-Gruppen 2018).

Företaget lägger stor vikt vid att ge kunden snabb personlig återkoppling genom hela byggprocessen där de ständigt har en öppen kommunikation med alla inblandade parter. Ett pålitligt byggföretag med hög strävan efter att förverkliga kundens individuella idéer. RO-Gruppen omsättning år 2017 bestod av 900 MSEK där bolaget utförde över 3 000 renoveringar, om- och tillbyggnationer samt hyresgästanpassningar i Göteborgs- och Sjuhäradsregionen. De har sitt huvudkontor i Borås men även lyckats expandera sin verksamhet till Göteborg och Stockholm, för att komma närmare sina kunder. Bolaget har även prestigefulla utmärkelser som En av Sveriges bästa arbetsplatser, Årets Byggföretag och Årets Företagare (RO-Gruppen 2018).

### 4.2 Vision

RO-Gruppens vision är att genom ständig förbättring av sin egen verksamhet bidra till utveckling i byggbranschen. Målet med utvecklingen är att bygga en bättre värld genom att kontinuerligt identifiera och lösa framtidens utmaningar. Organisationen strävar efter att uppnå högt engagemang och kompetens i alla led, med fokus på att inspirera kunden och säkerställa att kundbehovet överträffas (RO-Gruppen 2018).

Stort fokus på att skapa nytt genom att kontinuerligt anta utmaningar och med tyngdpunkt att ständigt förbättra arbetssättet för att verkställa kundens behov. På så sätt uppnås ett drivande organisation med förutsättningar för personliga utvecklingsmöjligheter (RO-Gruppen 2018).

## 4.3 FENA

RO-Gruppen gemensamma värdegrund består av fyra hörnstenar FENA, som utgör grunden i företagets arbete. Syftet med framtagningen av gemensamma värderingar var att åstadkomma gemenskap mellan tjänstemän och hantverkare, genom att skapa förståelse för varandras roller och ansvar. FENA definierar RO-Gruppens företagskultur och det står för Förtroende, Engagemang, Nyttänkande och Arbetsglädje. Föreliggande värdegrund avser att utgöra en vägledning i det dagliga arbetet (RO-Gruppen 2018).

*Förtroende* - En FENA bygger på att skapa förtroende genom långsiktiga relationer med sina kunder. Fokus ligger på ansvar vid genomförandet av projektet samt att vara pålitlig och ärlig gentemot kunder och kollegor. Kunden står i centrum och företagets resurser organiseras utifrån kundbehovet för att på så flexibelt sätt kunna uppfylla kundens behov (RO-Gruppen 2018).

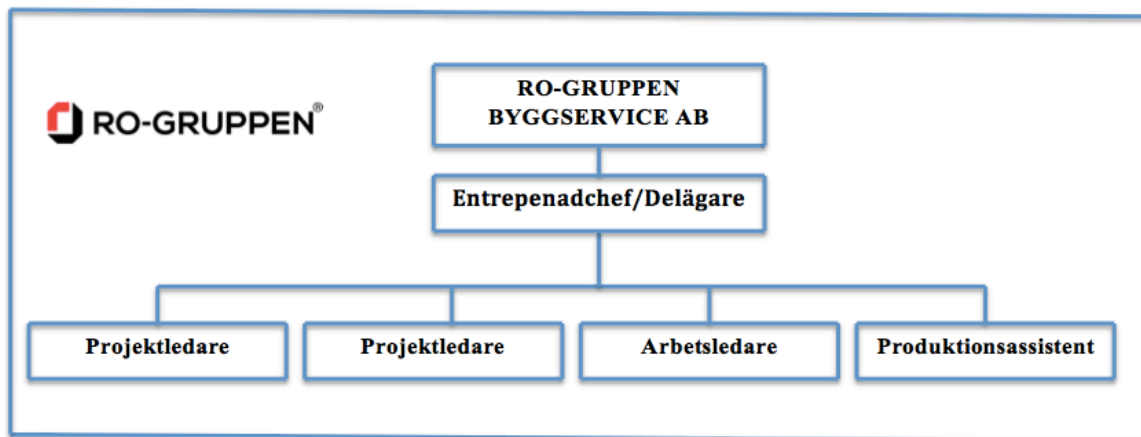
*Engagemang* - En FENA har som mål att främja engagemang på alla led i strävan att uppfylla kundens önskemål. En FENA ska ständigt göra sitt bästa genom att vara målinriktad, flexibel och lyhörd inför kunden och kollegors behov. RO-Gruppen sätter stort värde i tydlig kommunikation med såväl kunder som medarbetare (RO-Gruppen 2018).

*Nyttänkande* - En FENA ska ha en grundläggande attityd för att tänka utanför boxen men samtidigt ta till sig andras kunskaper, där man delar olika produktionsupplägg som möjliggör för smarta lösningar. RO-Gruppen tror på mångfald då alla har olika bakgrund samt idéer som kan ge företaget en bredare kompetensnivå (RO-Gruppen 2018).

*Arbetsglädje* - En FENA skall vara stolt över sitt företag då det är väldigt viktigt att komma till sin arbetsplats med en positiv inställning samt bra bemötande mot kund och medarbetare. Genom samverkan i hela verksamheten där alla medarbetare känner sig engagerade, jobbar samtliga mot samma mål. Det handlar även om att bevara en ärlig samt öppen dialog som bygger på att kunna klara av att ge och ta emot såväl konstruktiv kritik som beröm (RO-Gruppen 2018).

## 4.4 Roller

RO-Gruppen Byggservice består av fem tjänstemän varav två av dem är projektledare, en arbetsledare, en produktionsassistent och en entreprenadchef som ansvarar för hela byggservice avdelningen, se figur 9. Alla tjänstemän har olika kunskaper och bakgrunder, allt från före detta snickare till examinerade ingenjörer. En sak som är gemensamt för alla tjänstemän är att dem under längre period varit engagerade i byggbranschen och därmed har en god kännedom om byggprocessen. Det som karaktäriserar RO-Gruppen Byggservice är att verksamheten har en bred kompetens inom sitt område och kan anta nya utmaningar och aktivt lösa kundens behov (RO-Gruppen 2018).



Figur 9 - Befintliga roller på RO-Gruppen Byggservice AB (RO-Gruppen 2018)

## 4.5 Beskrivning av nuläget

I samband med företagets tillväxt har organisationen behövt göra ändringar internt för att kunna möta utvecklingen inom byggindustrin. Därmed ställs de i dagsläget inför implementering av nya arbetsmetoder i strävan efter att effektivisera kommunikationen och planeringen mellan projektledarna. I den nuvarande situationen arbetar projektledarna individuellt, då projektledarna ansvarar över flertal projekt i olika omfattningar. För att avdelningschefen skall nå ut med all information till samtliga berörda ledare har byggservice infört en veckomötet, då alla gemensamt diskuterar olika nyckeltal och fastställer resurser för kommande perioder.

Veckomötet äger rum varje torsdag på RO-Gruppens huvudkontor och pågår i cirka 60 minuter. Allt dokumenteras i ett Word dokument som följs upp veckan efter. Under veckomötet diskuteras olika nyckeltal såsom den nuvarande status i respektive projekt, behov av yrkesarbetare för respektive projekt men även fritt forum då alla får möjligheten att lyfta upp andra frågor och synpunkter. Vad visar winningtemp om hur medarbetarna på byggservice mår. Winningtemp är en digital applikation som visualiserar medarbetarnas välmående och utveckling i realtid för samtliga på byggservice, genom att samtliga besvarar några stående punkter i slutet på arbetsveckan.

## 5. RESULTAT

---

I detta kapitel redogörs studiens resultat av intervjuer och observationer som genomfördes av studiens forskare. Här presenteras sammanställning av respondenternas svar så objektivt som möjligt utan några kommentarer eller egna tolkningar från forskarnas sida. Det insamlade empirin överförs felfritt för att studien ska bibehålla hög validitet.

---

### 5.1 Respondenternas uppfattning av den aktuella arbetsmetoden

Framställningen av resultatdelen omfattade en observation på det gemensamma veckomötet samt fem semistrukturerade intervjuer, där forskarna fick förtroendet till att spela in intervjuerna, som sedan transkriberades för sammanställning av resultat- och analysdelen. För att uppnå hög kvalitet under intervjuerna har forskarna skickat ut en inbjudan via e-mail till samtliga respondenter med kort introduktion om ämnet. Där avsikten var att skapa en trygg intervjumiljö samt öppna möjligheten till att kunna förbereda sig. Forskarna har valt att inte namnge dem respondenter som frivilligt tagit sig i akt att delta i denna studie, då syftet med denna rapport är att identifiera en lämplig arbetsmetod samt utforma en modell som kan vara till god användning för verksamheten i byggservice.

För att bibehålla hög validitet i studien har all fokus riktats mot den målgrupp som dagligen upplever problematiken på byggservice. De semistrukturerade intervjuerna skall ge forskarna ett helhetsperspektiv, då respondenterna får möjligheten till att förklara hur de upplever den nuvarande situationen, samt vilka möjliga förbättringar som kan vara relevanta vid utformandet av visuella styrningen. Den viktigaste grundstenen med visuell styrning är att all personal arbetar mot samma mål.

Majoriteten av respondenter har en positiv inställning till det gemensamma veckomötet som äger rum varje torsdag i cirka 60 minuter. Den aktuella mötesstrukturen har ett bestämt protokoll med stående punkter som diskuteras gemensamt, såsom hur samtliga deltagare mår, vad visar winningtemp om välmående på byggservice, arbetsledningens behov av yrkesarbetare för respektive projekt, den nuvarande statusen för samtliga projekt under produktionen samt fritt forum. Respondenterna upplever att det nuvarande veckomötet är givande, då de får möjligheten till att diskutera djupgående inom dem stående punkterna. Majoriteten poängterar även fastän att det finns fördelar med utformandet av det aktuella protokollet, så finns det även bristande faktorer såsom kontinuerliga omplaneringar och omplacering av yrkesarbetare (YA) med mera som skapar oklarheter på byggservice.

De fördelar som deltagarna betonar är att den aktuella arbetsmetodiken är givande då frekvensen på gemensamma mötena är tillräckliga, utöver det har arbetsledningen dagligen korta möten sinsemellan i korridoren. De befintliga nyckeltalen som diskuteras gemensamt på

veckomötet anses vara dugliga, men de flesta respondenterna har en positiv inställning till att revidera utformandet, möjligheten till att öka kvalitén på mötena samt effektivisera hela verksamheten. I sitt syfte till att förbättra kommunikationen mellan samtliga parter, men även att identifiera samt reducera dem icke värdeskapande aktiviteterna i produktionen, genom användning av visuell metodik för planeringsaktiviteterna. Samtliga anser sig vara högt engagerade i RO-Gruppens verksamhet och har positiv inställning till förändringsarbete, så länge det resulterar till förbättring och skapar ett lärande inom organisationen.

Den största nackdelen som samtliga deltagare betonar är att de dagliga planeringsaktiviteterna inte hinner genomföras på grund av akuta omplaneringar i dem befintliga projekten. Omprioriteringar omfattar allt från att besvara frågor angående utförandet av olika arbetsmoment, omplacering av YA, framställning av material och verktyg, samtal från intressenterna, revidering av den aktuella planeringen eller andra små akuta ärenden. Eftersom det är svårt att förutse det som är oförutsett.

När arbetsledningen skall uppfylla sina behov av YA för respektive projekt, skapas förvirring hos deltagarna under veckomötet, på grund av att den befintliga behovsmodellen som i nuläget består av en Excell ark inte innehåller någon bra struktur, som tydliggör i vilka projekt respektive YA befinner sig i. Den aktuella behovsmodellen är inte funktionell, då det sällan tillgodoser ledarnas behov av YA i respektive projekt, på så vis resulterar det att denna stående punkt tar mest tid att reda ut. Kontinuerliga revideringar av den aktuella planeringen som inträffar på grund av att andra akuta ärenden omprioriteras, leder till att arbetsledningen tappar insikten på egen planering. På så sätt är YA de som påverkas mest negativt, då de konstant omplaceras mellan projekten och hinner inte avsluta sina pågående projekt.

Det förekommer att den information som tas upp på veckomötet blir ofullständig, då deltagarna har skilda åsikter om vad som egentligen bestämdes, det leder till att ingen tar ansvar och ärendet blir ogjort. Det kan finnas många bidragande faktorer till att kommunikationen förblir ofullständig på byggservice. Något som respondenterna poängterar är att arbetsbelastningen mellan arbets- och projektledarna är varierande, då vissa har fler pågående projekt än andra, beroende på projektets omfattning. Något som är gemensamt för samtliga är att respektive projekt kräver mer planering i start- och slutskedet under produktionen, då arbetsbelastningen är högre under de perioderna. En annan bidragande negativ faktor är att den stressiga vardagen kan ha påverkan att den berörde glömmar anteckna det som fastställs på mötena.

I nuläget finns inget formellt arbetssätt för att åtgärda störningsfrågor som uppstår under produktionen, utan den ansvarige tar hjälp utav någon från verksamheten som anses ha den kompetens som krävs för att åtgärda problematiken. På så sätt hanteras störningsfrågorna inte gemensamt utan enbart individuellt.

## 5.2 Respondenternas önskemål till utformandet av den nya arbetsmetoden

Det råder skilda uppfattningar bland arbetsledningen om utformandet av den nya arbetsmetoden på byggservice, med målet att effektivisera planeringsaktiviteterna. Majoriteten av deltagarna anser att dem befintliga stående punkterna som diskuteras på veckomötet är värdeskapande, då de diskuteras djupgående. Men för att effektivisera planeringsaktiviteterna krävs det revideringar av dem aktuella nyckeltalen, med fördel poängterar deltagarna vikten av att lägga större fokus på utjämning av arbetsbelastningen, men även finna en struktur som underlättar planering av bemanningen. Där arbetsledningen lätt skall kunna identifiera i vilket projekt respektive YA befinner sig i, för att inte skapa suboptimeringar i samband med omplaceringar. För att motverka stress och förseningar i pågående projekten, gäller det att arbetsledningen hjälper varandra med utjämning av arbetsbelastningen.

Erfarenhetsåterföring är ett område som inte tas upp, varken i veckomötet eller under dem pågående projekten. I den nuvarande arbetsmetoden prioriteras ingen tid för återkoppling efter ett avslutat projekt, då fokus förflyttas till nästkommande projekt. Arbetsledningen är medveten om vikten av att arbeta med utvärderingar av tidigare projekt, särskilt med YA för att uppnå en lärande organisation och för att motverka återkommande problem.

Eftersom arbets- och projektledarna med sin tidigare långa erfarenhet i byggsektorn, även god kännedom av genomförandet och tidsåtgången för respektive arbetsmoment. Upplever ledarna att YA:s arbetsprestation inte utnyttjas fullkomligt. Enligt respondenterna kan orsaken vara att de känner en bekvämlighet på byggservice, där ledarna i nuläget ställs inför att sätta högre krav på utförandet.

Som tidigare nämnts i rapporten hålls veckomötet varje torsdag, men för att optimera kvalitén på byggservice finns det även önskemål att öka frekvensen på de gemensamma mötena men i mindre utsträckning. Måndag anses vara en lämplig dag för att hålla gemensamma möten, detta för att få bättre översikt på veckans planeringsaktiviteter i samband med ny omstart efter helgen.

I frågan om innebörden av visuell metodik råder det skilda uppfattningar bland respondenterna. Några av dem förknippade förbättringsverktyget med en whiteboardtavla där planering av YA genomfördes. Utformandet av den dåvarande whiteboardtavlan upplevdes som oklart, som inte gav någon positiv effekt.

## 6. ANALYS

---

I detta kapitel analyseras studiens resultat mot dem teoretiska ramverken. Detta för att besvara studiens frågeställningar och få djupare förståelse kring den nuvarande situationen på RO-Gruppen Byggservice. Därefter presenteras de förbättringsmöjligheter som anses vara relevanta vid utformandet av visuella metodiken.

---

Sammanställningen av insamlade data från intervjuerna och observationerna på RO-Gruppen tyder på att det finns hög potential till effektivisering av planeringsaktiviteterna, med hjälp av visuell metodik i dem aktuella projekten. Utifrån intervjuerna har forskarna kunnat konstatera att respondenterna upplever den aktuella arbetsmetodiken som rörigt, då inplanerade aktiviteter inte utfördes i tid, kontinuerliga omprioriteringar och suboptimeringar i samband med omplacering av YA. Detta tyder på att det finns behov av förändringsarbetet i verksamheten. Forskningen har länge visat för att åstadkomma en välfungerat arbetsmetod i sin verksamhet, krävs det att arbetsledningen har tålamod, bestämd uppfattning, är delaktiga och engagerade i förändringsarbetet. Utformandet av den visuella metodiken tar tid och är under ständig förbättring, därför är det viktigt att arbetsledningen kontinuerligt upprätthåller disciplinen så att den följs, även om resultatet av satsningen dröjer. Implementering av visuell metodik borde vara en självklarhet för samtliga verksamheter som arbetar med produktion, då den visualiserar de mest aktuella nyckeltalen, som i sitt syfte är att effektivisera samt optimera verksamheten.

I den studerade teorin och insamlade data förekommer olika benämningar såsom visuell styrning, visuell planering även samlingsnamnet visuell metodik. De olika benämningarna betyder samma sak, men benämner metoden olika. Det resulterar skilda uppfattningar av arbetsmetodiken under intervjuundersökningen, som har skapat förvirring bland respondenterna. Detta tyder på brist av förkunskap kring ämnet och därmed uppstår behovet för en kort introduktion på vad arbetsmetodiken går ut på och hur den kan tillämpas på ett optimalt arbetssätt vid utformandet av den nya modellen.

Som undersökningen visar är behovet av YA den stående punkt som tar mest tid att utreda under veckomötet. Detta för att det saknas en tydlig struktur i den nuvarande behovsmallen, som inte tydliggör i vilka pågående projekt respektive YA befinner sig i. Därmed uppstår förseningar i de aktuella projekten på grund av att behovet inte tillgodoses. För att undvika suboptimeringar i samband med omplaceringar av YA, är det viktigt att kunna identifiera i vilket projekt respektive YA befinner sig i. Ett förslag till hur utformandet av den befintliga behovsmallen kan se ut på ett tydligt och strukturerat sätt, se figur 10. Genom användning av enkla färgade magneter som visualiserar statusen av behovet på YA för respektive projekt. Grön färg visar att behovet är tillgodosedd, gul färg visar att det totala behovet inte är tillgodosedd, då risken finns att projektet blir försenat, röd färg symboliserar att behovet måste prioriteras och kräver extra åtgärder av avdelningschefen. Det är viktigt att



ROLLER	v.1				
	M	T	O	T	F
PL	• ~ • ~ • ~		• ~		• ~ • ~
PL	• ~ • ~			• ~ • ~	
AL		• ~			• ~ • ~
PRODUKTIONS- ASSISTENT			• ~ • ~		• ~ • ~

Figur 11 - Förslag till utformandet av modell för planeringsaktiviteterna (se fullständig modell, bilaga 3)

Visuell metodik används som fördel för att synliggöra samt kontinuerligt bekämpa de slöserier, ojämnheter och överbelastning som förekommer i verksamheten. Begreppet slöserier kan definieras som de arbeten som inte tillför något värde för intressenterna, då det kan vara allt från avvikelser, omprioriteringar, omarbete, omplacering av YA, väntan på material och verktyg med mera. För att lyckas komma runt problemet, handlar det om att se arbetet utifrån kundens perspektiv. Det vill säga att utformandet av planeringen ska styras av kundens efterfrågan, genom att identifiera dem värdeskapande aktiviteterna leder till att organisationens kapacitet höjs och att utrymme för tillväxt skapas. Utifrån intervjuundersökningen konstaterade forskarna att ingen formell arbetsätt för att vidta åtgärderna kring störningsfrågor existerar i verksamheten, utan den berörde hanterar ärendet individuellt.

Ett alternativ för att angripa problem på ett strukturerat sätt, är genom att använda sig utav PDSA-cykeln, med fördel att uppnå hög kvalitet med mindre resursåtgång samt skapa en lärande organisation. Genom användning av två visuella tavlor som redovisar två nyckeltal: störningslogg och fritt forum, se figur 12. Skapas förutsättningar för att uppnå en lärande organisation, genom att angripa störningar och avvikelser i projekten gemensamt på ett strukturerat arbetsätt. För att säkerställa att någon från arbetsledningen tar ansvar och att ärendet utförs i tid, kan det med fördel antecknas vem som tar ansvar och när det senast skall åtgärdas, för att i senare skede kunna analysera resultatet som förändringsarbetet leder till. Det är i denna fas som det väsentligaste lärandet sker, med hjälp av erfarenhetsåterföring. Om önskat resultat uppnås, så gäller det att standardisera arbetsättet, i annat fall gäller det att upprepa PDSA-cykeln ytterligare ett varv. Vid användning av störningsloggstavlan kan de med fördel användas tre olika färgkoder för att visualisera statusen för störningarna/avvikelser. Grön färg visar att ärenden är åtgärdade, gul färg visar ärendet är pågående, röd färg symboliserar att ärenden kvarstår. För att öppna upp möjligheten att samtliga deltagare lyfter fram egna tankar och synpunkter som behövs besvaras, kan fritt



För att uppnå ett stort engagemang från samtliga på byggservice och lyckas styra projekten med visuell metodik, gäller det att alla involverade hjälps åt och arbetar mot samma mål. För att reducera de slöserier som förekommer i det dagliga arbetet samt arbeta effektivare mot förbättringar av metoden, krävs det ett stort driv från arbetsledningen.

En annan viktig aspekt är att arbetsledningen själva skall se dem fördelar som finns med arbetsmetodiken, utan att behöva tvingas dit. Det handlar inte om att samtliga i arbetsledningen skall ha specialkompetens för att åstadkomma en positiv effekt, men genom att involvera all personal i organisationen minimeras risken till slöseri, ojämnhet och överbelastning. Det förekommer att en del av medarbetarna är bekväma med de traditionella arbetsmetoderna, som resulterar att de inte är mottagliga till att lära sig nya metoder, som underlättar det dagliga arbetet.

I intervjuundersökningen betonar arbetsledningen att de aktuella planeringsaktiviteterna inte kan genomföras, i sin orsak att andra akuta ärenden prioriteras före. Sammanställningen av studiens empiri förklarar att slöseri i arbetstiden som förekommer i det dagliga arbetet oftast är dold under produktionen och uppmärksammas inte förrän problemet uppstår. Utifrån intervjuerna som utgångsläge bekräftar respondenterna att det finns ett behov av ett planeringsverktyg som synliggör avvikelser och onormala situationer i tidigt skede. Det tyder på att slöserier under produktionen är förekommande. Där det stämmer överens med forskningen som bevisar att användning av visuell metodik är ett lönsamt förbättringsverktyg som effektiviserar produktionen samt minskar slöserierna. På så sätt skapas förutsättningar för att uppnå en hög flödeseffektivitet i organisationen.

I intervjuundersökningen betonar några av respondenterna vikten av att veckomötet ska äga rum varje måndag istället, eftersom torsdag inte anses vara lämplig arbetsdag, då risken är stor att viktig information glöms bort under helgen. En av anledningen till att informationen blir ofullständig, kan vara i sin grund att deltagarna har skilda uppfattningar om vad som egentligen bestämdes. Det medför att ingen tar ansvar och ärendet blir ogjort. För att underlätta veckans planeringsaktiviteter är ett förslag att öka frekvensen i mindre utsträckning, som i fördel resulterar till mindre oväntade akuta prioriteringar under produktionen. Genom användning av visuell metodik motverkas dessa typer av hinder då möjligheten finns att blicka tillbaka, där informationen finns tillgänglig för samtliga deltagare och eventuella avsteg från planeringen illustreras tydligt. I samband med ökad frekvens skapas en kultur i verksamheten med högt engagemang och därmed motverkas slöseribeteendet, genom att hålla korta möte i grupp istället för dagliga samtal med enskilda individer.

## 7. DISKUSSION

---

I detta kapitel redogörs metod- och resultatdiskussion, för att presentera vad författarna kommit fram till samt diskutera vilka alternativa tillvägagångssätt som hade varit relevanta att genomföra, för att få bättre förståelse av de som dagligen upplever problematiken.

---

### 7.1 Metoddiskussion

Studien grundar sig på fallföretaget RO-Gruppen Byggservice där den insamlade empirin har skett. För att bygga upp en robust referensram har forskarna valt att bearbeta vetenskaplig data som har sammanställts av flera forskare i tidigare skede. Men för att bibehålla en hög validitet samt kunna besvara studiens forskningsfrågor, har observationer samt flertal intervjuer genomförts med den målgrupp som stöter på dilemmat i praktiken. För att senare kunna identifiera de aktiviteter som inte skapar något värde för intressenterna, men även för att få djupare förståelse av verksamhetens nuläge. Det förvalda tillvägagångssättet för datainsamlingen visade sig vara relevant, då forskarna identifierade flera bristande faktorer, som senare kunde analyseras och beaktas vid utformandet av den nya arbetsmetodiken.

Studiens forskare har vid ett tillfälle varit närvarande och observerat i RO-Gruppen Byggservice gemensamma veckomöte. För att upprätthålla en hög validitet och reliabilitet i studien, har forskarna varit objektiva och neutrala under själva observationen, då risken fanns att de som blev observerade kunde bli negativt påverkade. I samband med intervjuundersökningen har forskarna valt att utgå ifrån semistrukturerade intervjuer, i grunden för att få klarare förståelse på hur respondenterna upplever den aktuella situationen, samt vilka förbättringsmöjligheter som kan vara relevanta vid utformandet av visuella metodiken. Detta även för att minimera risken till feltolkningar och på så vis bibehålla hög validitet i studien.

Under studiens gång upptäckte forskarna att det förekommer fler störningar i projekten, där andra medarbetare påverkas negativt. Utifrån studiens resultat hade det varit intressant att genomföra fler intervjuer med YA och höra deras uppfattningar kring den nuvarande situationen och relevanta förbättringsalternativ. Eftersom observationen varit begränsad och kort kan forskarna i efterhand konstatera att de hade gynnat forskningens kvalité om fler observationer hade genomförts. Något som hade gynnat forskarna och studiens förståelse kring hur arbetsledningen arbetar i nuläget med att lösa de dagliga störningar som uppstår under en hel arbetsdag, genom att skugga samtliga roller på byggservice. Det hade resulterat till att forskarna kunnat identifiera de bakomliggande faktorerna som i grunden är anledningen till varför det förekommer kontinuerliga ändringar i produktionen, som skapar förvirring bland YA.

Enligt tidigare forskning har användning av visuell metodik underlättat den dagliga styrningen i olika verksamhetsområden, allt från industri, sjukvård, servicesektorn men även byggsektorn. Utifrån studiens datainsamling tyder det på att resultatet är representativt för byggföretag som är i samma utvecklingsfas som fallföretaget.

## 7.2 Resultatdiskussion

För att kunna besvara studiens forskningsfrågor av den insamlade data från de utvalda urvalen, har forskarna i tidigt skede utformat relevanta huvudfrågor som är anpassat inom forskningsområdet. På så sätt behandlas alla respondenter lika, samtidigt som intervjun formas utifrån respondenternas svar. Denna metod resulterade till djupare förståelse vid utformandet av förbättringsverktyget.

Enligt studiens teoretiska undersökning, så är visuell metodik ett planeringsverktyg som frigör tid och redogör tillstånd för varje projekt i förhållande till tidplan, ritning, bemanningsplan samt budget. Fler fördelar med förbättringsverktyget är att lärandet i organisationen främjas, genom att uppmuntra samtliga i ledningen att engagera sig i mötena, då forskarna inte upplevde hög engagemang bland deltagarna. Visuellt styrning är det främsta verktyget som stödjer kunskapsöverföringen inom gruppen, då samtliga deltagare medverkar i diskussioner och delar med sig av sina egna tidigare erfarenheter.

För att motverka att kostnaden överstiger den framtagna budgeten för respektive projekt, är det värdeskapande att ha bra överblick på hela produktionen. På det sättet skapas en stabilitet, trygghet och lugn bland samtliga medarbetare, eftersom arbetsledningen har bättre koll på både sitt egna och sina medarbetares arbete. Genom användning av visuell metodik kan verksamheten med fördel förutse, planera och förebygga hinder som inte skapar något värde för intressenterna.

Forskningen säger att en problemställning som uppträder väldigt ofta i byggbranschen är att en arbetsdag för en yrkesarbetare består endast av 20-40% värdeadderande arbete. Resterande tid går åt till väntan, felkorrigering, materialhantering och omarbete. Eftersom forskarna varit begränsad med tid, men samtidigt velat uppnå en hög kvalitetsnivå hade en fördel varit att skugga yrkesarbetarna under en hel arbetsdag och själva identifiera de avvikelser som förekommer. Under intervjuundersökningen poängterade arbetsledningen att YA inte utnyttjade sin fulla kapacitet vid utförandet av aktiviteter, slöserier som inte skapar något värde för intressenterna.

Utifrån intervjuundersökningen och observationer i verksamheten men även tidigare forskning inom området, har visuella metodiken utformats utifrån de förutsättningar som råder i det undersökta fallet. Utformandet ska visualiseras så enkelt som möjligt med en logisk struktur som förtydliggörs aktiviteternas tillstånd, där verksamheten lätt skall kunna identifiera de avvikelser som uppstår i processen. Den viktigaste grundstenen med visuell metodik är att alla i verksamheten skall arbeta mot samma mål. För att uppnå en hög effektivitet i verksamheten, krävs det kunskap och förståelse kring förbättringsverktyget. Att åstadkomma en kontinuitet med användning av visuell metodik, är det angeläget att utse en ledare som driver förbättringsstrategin, som visar syftet och målet med metodiken för samtliga i verksamheten. Syftet med kaizen är att uppnå det perfekta tillståndet, d.v.s. hög flödes- och resurseffektivitet. Användning av förbättringsstrategin tar tid och är under ständig förbättring, därför är det viktigt att arbetsledningen kontinuerligt upprätthåller disciplinen så att metoden inte tappar sitt syfte och att den följs.

## 8. SLUTSATS

---

I detta kapitel redogörs studiens slutsats där forskarna besvarar studiens syfte och forskningsfrågor. Slutsatsen grundar sig på studiens intervjuundersökning, observationer och dem teoretiska ramverk, där fördelar med förbättringsverktyget presenteras.

---

Visuell styrning frigör tid, får samtliga medarbetare att fullfölja sina planeringsaktiviteter men samtidigt skapa bättre kontroll på alla delar i dem aktuella projekten. Det är det främsta verktyget för att öka delaktighet och åstadkomma en felfri produktion. Genom användning av visuell styrning, daglig genomgång skapas förutsättningar för samsyn och bättre gemensam överblick på arbetsplatserna. På ett enkelt sätt får arbetsledningen bättre kontroll på både sitt egna och sina medarbetares arbete.

Visuell styrning är ett sätt att skapa proaktivitet, d.v.s. ett sätt att gemensamt diskutera om vad som skall ske innan det sker, arbetsledningen ska kunna förutse vad som komma skall. På det sättet skapas stabilitet, trygghet och lugn bland samtliga medarbetare. I annat fall fylls reaktivitet, d.v.s. saker uppstår som inte verksamheten har förutsatt eller planerat. Visuella metodik har sitt syfte att skapa proaktivitet, att förutse, planera och förebygga avvikelser. Är de arbetsledningen upplever att visuell metodik lever upp till, har de lyckats utforma en bra visuell styrning.

Att arbeta med visuell styrning och daglig genomgång förbättrats produktiviteten, missförstånd i produktionen förminskar och både arbetsledningen och YA blir mer nöjda, eftersom att båda parterna får sina behov tillgodosedda. Det skapar en bättre möjlighet att planera på längre sikt. Vidare skapar visuell styrning ökad delaktighet och bättre förståelse för olika yrkesgruppers arbetsuppgifter och utmaningar inom produktionen, som resulterar till en bättre samordning mellan produktionspersonal.

Slutligen kan forskarna konstatera att det inte finns någon grundmall på hur utformandet av visuella metodiken skall se ut. Utformandet av visuell styrning är beroende av de förutsättningar som råder i verksamheten. Forskarna har sammanställt ett förslag på hur utformandet av visuell styrning kan se ut, vilka fördelar förbättringsverktyget genererar och hur den kan användas på ett effektivt arbetssätt.

## REFERENSER

- Bergman, B. & Klefsjö, B. (2012). *Kvalitet från behov till användning*. 5 uppl., Lund: Studentlitteratur.
- Bryman, A. (2011). *Samhällsvetenskapliga metoder*. 3 uppl., Stockholm: Liber
- Christensen L., Engdahl N., Gräas C., Haglund L. (2016). *Marknadsundersökning – en handbok*. 4. uppl., Lund: Studentlitteratur
- Denscombe, M. (2016). *Forskningshandboken: för småskaliga forskningsprojekt inom samhällsvetenskaperna*. 3. uppl., Lund: Studentlitteratur
- Gann, D & Senker, P. (1998). *Construction skills training for the next millennium*, Construction Management and Economics Vol. 16
- Hansson, B., Olander, S., Landin, A., Aulin, R., Persson, M., Persson, U. (2017). *Byggledning-Produktion.*, Lund: Studentlitteratur
- Hihnala, S., Kettunen, L., Suhonen, M., Tiirinki, H. (2018). "The Finnish healthcare services lean management: Health services managers' experiences in a special health care unit", *Leadership in Health Services*, Vol. 31 Issue: 1, pp.17-32, <https://doi.org/10.1108/LHS-03-2017-0020>
- Josephson, P & Saukkoriipi, L. (2005). *Slöseri i byggprojekt: Behov av förändrat synsätt*.
- Justesen, L & Mik-Meyer, N (2011). *Kvalitativa metoder: Från vetenskapsteori till praktik*. Lund: Studentlitteratur
- Karstoft, J. & Tarp, L. (2011). *Is Lean Management implementable in a department or radiology* 2: 267. <https://doi.org/10.1007/s13244-010-0044-5>
- Keivanpour, S., Ait Kadi, D., Mascle, C. (2017). *End- of-life aircraft treatment in the context of sustainable development, lean management, and global business*, *International Journal of Sustainable Transportation*, 11:5, 357-380, DOI: 10.1080/15568318.2016.1256455
- Larsson, C., Syberfeldt, A., Säfsten, K. (2017). *How to visualize performance measures in a manufacturing SME*", *Measuring Business Excellence*, Vol. 21 Issue: 4, ss.337-350. <https://doi.org/10.1108/MBE-03-2017-0002>

- Liker, J (2009). *The Toyota Way - Lean för världsklass*. Liber AB, Malmö
- Lindlöf, L., Söderberg, B., Persson, M. (2013). *Practices supporting knowledge transfer – an analysis of lean product development*, vol.26(12), ss.1128-1135.  
DOI: 10.1080/0951192X.2011.651160
- Machando, C & Davim, J. (2017). *Green and Lean Management*, ss. 1-221.  
DOI 10.1007/978-3-319-44909-8 [2018-03-02]
- Marley, K & Ward, P. (2013). *Lean Management as a countermeasure for “Normal” disruptions* Res 6: 44.  
<https://doi-org.lib.costello.pub.hb.se/10.1007/s12063-013-0077-2>
- Modig, N & Åhlström, P. (2015). *Vad är lean?* Stockholm: Stockholm School of Economics Institute for Research. 2015.
- Nowotarski, P., Awski, J., Matyja, J. (2016). *Improving Construction Processes Using Lean Management Methodologies – Cost Case Study*, ss. 1037-1042.  
<https://doi.org/10.1016/j.proeng.2016.08.845>
- Ozaki, R. (2003). *Customer-focused approaches to innovation in housebuilding*, Construction Management and Economics. Taylor & Francis Ltd, ISSN 0144-6193
- Patel, R & Davidson, B. (2011). *Forskningsmetodiken grunder – Att planera, genomföra och rapportera en undersökning*. 4 upplagan, Lund: Studentlitteratur
- Petersson, P., Olsson, B., Lundström, T., Johansson, O., Broman, M., Blücher, D., Alsterman, H. (2015). *Lean gör avvikelse till framgång*.
- RO-Gruppen (2018). *Vi på RO-gruppen - Vår kultur*.  
<http://www.ro-gruppen.se/vi-pa-ro/var-kultur/> [2018-02-23]
- Sebastian, R., Claeson-Jonsson, C., Di Giulio, R.(2013). "*Performance-based procurement for low-disturbance bridge construction projects*", Construction Innovation, Vol. 13
- Seddon, J. (2010). *Bort från styrning och kontroll - omvärdering av Lean service*. Lund: Studentlitteratur.
- Silva, A. Medeiros, C., Vieira, R. (2017). *Cleaner Production and PDCA cycle: Practical application for reducing the Cans Loss Index in a beverage company*, ss.324-338.  
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.03.033>

Statistiska centralbyrån (2017). *Byggnadsprisindex med avdrag för bidrag*  
<http://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/priser-och-konsumtion/byggnadsprisindex-samt-faktorprisindex-for-byggnader/byggnadsprisindex-bpi/pong/tabell-och-diagram/byggnadsprisindex-med-avdrag-for-bidrag-samt-kpi/> [2018-01-30].

Sugimori, Y., Kusunoki, K., Cho, F., Uchikawa, S. (2007). *Toyota production system and Kanban system Materialization of just-in-time and respect-for-human system*.  
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00207547708943149> [2018-03-02]

Sörqvist, L. (2004). *Ständiga förbättringar*. Studentlitteratur, 2004, (ISBN 97- 89-14403598-7)

Thorhallsdottir, T. (2016). *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 226 ss. 326 – 334.  
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.06.195>

Van Dun, D., Hicks, J., Wilderom, C. (2017). *Values and behaviors of effective lean managers: Mixed-methods exploratory research*, ss. 174-186.  
<https://doi.org/10.1016/j.emj.2016.05.001>

Vrijhoef, R & Koskela, L. (2000). *The four roles of supply chain management in construction*, *European Journal of Purchasing & Supply Management* 6.

Wellwood, J. (2016). *100% Effective [blogg] 11 juli*  
<https://www.100pceffective.com/blog/what-is-kaizen/> [2018-05-08]

Wiedersheim-Paul, F & Eriksson, L. (2014). *Att utreda, forska och rapportera*. 10. uppl., Stockholm: Li

## BILAGA 1 - INTERVJUFRÅGOR RO-GRUPPEN BYGGSERVICE AB

Namn:

Ålder:

Yrkeskategori:

Erfarenhet:

- Hur upplever ni det aktuella arbetssättet/möte med gruppen?
- I vilken frekvens håller ni möten mellan projektledarna?
- Hur upplever du ditt engagemang i RO-Gruppens arbetssätt?  
Om NEJ: Hur kommer det sig?  
Om JA: Går dina förslag igenom?
- Finns det någon struktur kring nuvarande mötena i verksamheten?
- Förekommer det avvikelser som påverkar den dagliga styrningen pga. dålig planering?  
Om JA: Hur hanterar ni problemet?
- Vilken information anser ni är värdeskapande att diskuteras inom gruppen vid användning av daglig styrning på RO-Gruppen?
- Arbetar ni i nuläget med erfarenhetsåterföring?
- Utformandet av den nytänkande arbetsmetodiken, daglig styrning. Vilka nyckeltal anser ni är mest relevanta att diskuteras?
- Vilka förväntningar har ni vid införandet av daglig styrning på RO-Gruppen?
- Vilka för- & nackdelar ser du med den nya arbetsmetoden?
- Vilken inställning har ni till att genomföra en ny arbetsmetod i verksamheten, som underlättar den dagliga styrningen?

# BILAGA 2 – BEHOV AV YRKESARBETARE

V.1												V.2							
PROJEKT	PROJEKT	PROJEKT	PROJEKT	PROJEKT	PROJEKT	PROJEKT	PROJEKT	PROJEKT	PROJEKT	PROJEKT	PROJEKT	PROJEKT	PROJEKT	PROJEKT	PROJEKT	PROJEKT	PROJEKT	PROJEKT	
I	II	III	IV	V	VI	VII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII					
BEHOV	BEHOV	BEHOV	BEHOV	BEHOV	BEHOV	BEHOV	BEHOV	BEHOV	BEHOV	BEHOV	BEHOV	BEHOV	BEHOV	BEHOV	BEHOV	BEHOV	BEHOV	BEHOV	
HELÅ VECKAN	HELÅ VECKAN	HELÅ VECKAN	HELÅ VECKAN	HELÅ VECKAN	HELÅ VECKAN	HELÅ VECKAN	HELÅ VECKAN	HELÅ VECKAN	HELÅ VECKAN	HELÅ VECKAN	HELÅ VECKAN	HELÅ VECKAN	HELÅ VECKAN	HELÅ VECKAN	HELÅ VECKAN	HELÅ VECKAN	HELÅ VECKAN	HELÅ VECKAN	
M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	
T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	
T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	

YA

- 
- 
- 
- 
- 

SJUK

- 
- 
- 
- 
- 

TJÄNSTELEDIGT

- 
- 
- 
- 
- 

- = TILL GODSEDD
- = OK, KRÄVS REVIDERING
- = STOPP, PRO

**BILAGA 3 – PLANERINGSAKTIVITETER**

PRODUKTIVS- ASSISTENT	V.1				V.2				V.3				
	M	T	O	T	M	T	O	T	M	T	O	T	#
ROLLER	• • •		• •								• • •	• • •	• • • •
PL	• • •		• •	• •					• •		• • •	• • •	• • • •
PL	• • •			• •	• • • •					• •	• • •	• • •	• • •
AL		• •		• •	• • • •				• •		• • •	• • •	• • •

**BILAGA 4 – STÖRNINGSLOGG OCH FRITT FORUM**

STÖRNINGSLOGG	VEN	NÄR	STATUS	FRITT FORUM
• ~ ~ ~ ~ ~	AL	V.1	• • •	• ~ ~ ~ ~ ~
• ~ ~ ~ ~ ~	PL	V.1	• • •	• ~ ~ ~ ~ ~
• ~ ~ ~ ~ ~	PL	V.2	• • •	• ~ ~ ~ ~ ~
• ~ ~ ~ ~ ~	AL	V.1	• • •	• ~ ~ ~ ~ ~

- = ÅTGÄRDA
- = PÅBÖRJAT
- = KVARSTÅR



# HÖGSKOLAN I BORÅS