



**LUNDS
UNIVERSITET**

Lunds Tekniska Högskola

LTH Ingenjörshögskolan vid Campus Helsingborg
Byggproduktion / Byggvetenskaper

Visuell styrning och ledarskap i byggprojekt

- En rapport om effektivisering och lönsamhet i byggbranschen

Rima Almaleki
Iman Hodroy Chahrour

© Copyright Rima Almaleki, Iman Hodroy Chahrour

LTH Ingenjörshögskolan vid Campus Helsingborg
Lunds Universitet
Box 882
251 08 Helsingborg

LTH School of Engineering
Lund University
Box 882
SE-251 08 Helsingborg
Sweden

Tryckt i Sverige
Media-Tryck
Biblioteksdirektionen
Lunds universitet
Lund 2013

Sammanfattning

Titel	Visuell styrning och ledarskap i byggprojekt – En rapport om effektivisering och lönsamhet i byggbranschen
Författare	Rima Almaleki, IBYA10 Iman Hodroy Chahrour, IBYA10
Handledare	Henrik Davidsson, Distriktchef, Malmö Hus Syd, Skanska Sverige AB
Examinator	Radhlinah Aulin, institution för byggvetenskaper avd. byggproduktion, Lunds Tekniska Högskola
Frågeställning	Slöseri utgör ett problem i byggbranschen då det oftast finns dolt i projekten. En viktig fråga är om visuell styrning bidrar till minskning av slöseri och effektivisering av produktionen. Studien syftar till att ta reda på hur visuell styrning används på olika byggarbetsplatser och vilka ledarskapsegenskaper som krävs för att verktyget ska fungera på effektivaste sätt.
Syfte/ målställning	<p>Syftet med examensarbetet är att undersöka om visuell styrning har positiv påverkan på projektets produktivitet samt utreda vilka ledarskapsfärdigheter som metoden kräver.</p> <p>Målsättningen är att genomföra en påtaglig analys om hur visuell styrning leder till värdeökande arbete och om metoden används på ett korrekt sätt. Målet är även att reda ut om visuell styrning är en lösning till att minska slöserier i form av arbetstid i produktionen samt undersöka vilken ledarskapsteknik metoden kräver för att effektivisera produktionen.</p>
Metod	Undersökningsansatsen som tillämpas i detta examensarbete är ett deduktiv arbetssätt. Detta arbetsätt väljs då författaren inte har tillräckligt med kunskap inom området och vill utesluta att egna åsikter vägs in. Vår empiriska data samlas in via kvalitativ metod baserad på vår frågeställning. Den kvalitativa metoden

valdes även för att samla in data till empirin via intervjuer.

Teori

Examensarbetet baseras dels på en rapport om slöseri i byggprojekt utförd år 2005 i Göteborg dels på en forskning om produktiviteten i byggbranschen utförd år 2009 i USA. Den första rapporten verkställer en undersökning som bevisar att slöseriet utgör en stor del av bygg- och anläggningsprojektens produktionskostnader, ca 30-35%. Den andra rapporten visar vilka faktorer som påverkar produktiviteten i byggbranschen och identifierar de tre viktigaste faktorerna som har bäst förbättringsmöjlighet; byggnadsutrustning, projektledning samt yrkesarbetarnas kvalificering.

Examensarbetet grundar sig även på de välkända teorierna *The Toyota Production System* och *Lean Production* som utgör ett underlag för ursprunget av visuell styrning. *The Toyota Production System* (TPS) är Toyotas tillverkningsfilosofi och arbetsätt. Toyotas framgång beror på det höga kvalitativa arbetssättet baserad på verktyg och metoder för kvalitetshöjning såsom *just-in-time*, *kaizen* (ständiga förbättringar), enstycksflöden, *jidoka* (noll fel) och *heijunka* (utjämnad produktion). Via tillverkningsfilosofin TPS uppstod Lean som står för resurseffektiv och handlar om att skapa en långsiktig process som ska ta tillvara på medarbetarna kunskap. För att kunna genomföra ständiga förbättringar används Lean-verktyget *PDCA* som står för *plan, do, check, act*; planera, genomföra, följa upp, standardiser och förbättra. Under 1997 översattes Lean Production i fordonsindustrin till *Lean Construction* (LC) som är anpassad för byggindustrin och som är mer projektorienterad. Konceptet LC baseras på att ”producera mer med mindre” genom att bland annat använda sig av verktyg som visuell styrning. Visuell styrning är ett planeringsverktyg där mål och planer visualiseras tydligt. Verktyget brukar bestå av ett antal stora tavlor (whiteboard) med tillhörande post-it-lappar och bilder. Tavlan kan innehålla veckoplan, månadsplan eller specifikt för varje enskilt dag. Syftet med verktyget är att synliggöra krockar och avvikelser, prioritera och fokusera på arbeten för varje medarbetare och även för

hela projektet. Genom att få alla vara delaktiga på mötena skapas ett större engagemang bland yrkesarbetarna. Genom en bred litteraturstudie om ledarskapsfilosofi sattes tydliga spår för vägen till ett framgångsrikt ledarskap med anpassade ledarstilar. De viktigaste situationsanpassade ledarstilarna är *den instruerande/styrande, den coachande, den stödjande och den delegerande*.

Slutsatsen

Verktyget visuell styrning skapar ett större engagemang då alla yrkesarbetare får delta och inse sin roll i helheten. Med detta vill man uppnå en långsiktig lönsamhet som minskar slöserierna under produktionen och effektiviserar arbetssätten. För att lyckas med implementeringen från teoretiskt verktyg till praktiskt användbara hjälpmedel krävs en ledare som har ett förtroende för metoden samt vill nå målet med intresse och stimulans.

Region Hus Syd bör ha mer information om visuell styrning i form av tips, goda exempel och viktiga arbetsberedningar. I ett gemensamt forum kan alla medarbetare dela med sig och inspireras av information, allt från relevant fakta till roliga händelser. Detta skapar ett starkare samarbete och en starkare samhörighet inom regionen som gör det möjligt att lära sig från andra på ett enklare och effektivare sätt.

Nyckelord:

Visuell styrning, visuell planering, visuell metodik, slöseri, produktivitet, Lean, ledarskap, byggbranschen, Skanska

Abstract

Title	Visual planning and leadership in construction project- A study on improving efficiency and viability in the construction industry
Authors	Rima Almaleki, IBYA10 Iman Hodroy Chahrour, IBYA10
Supervisor	Henrik Davidsson, Distriktchef, Malmö Hus Syd, Skanska Sverige AB
Examiner	Radhlinah Aulin, institution för byggvetenskaper avd. byggproduktion, Lunds Tekniska Högskola
Question	Waste is a problem in the construction industry where it's usually hidden in the projects. The remaining issue is whether visual planning helps to reduce waste and production efficiency. The study intend to investigate how visual planning is used at various construction project and what leadership qualities are required for the tool to give the best effect.
Purpose	The purpose of this study is to investigate whether visual planning has a positive impact in the productivity of the projects and examine the leadership skills that the method requires. The goal is to analyze how the visual planning tool leads to efficiency if it's used correctly. Furthermore, the study will examine the potential of visual planning to reduce waste in the construction industry and application of leadership technique to implement it.
Method	The study applied a deductive approach. The empirical data is collected through qualitative methods based on literature reviews. Interviews were adopted for this study to gather data.
Theory	The study is based partly on a report on waste in construction projects completed 2005 in Gothenburg and partly on a research on productivity in the construction

industry conducted in 2009 in the U.S. The first report proves that waste represents a large part of the construction project costs of production, about 30-35%. The second report identifies factors that can improve productivity such as construction equipment, project management and competence workers. The research is based on the well-known theories the Toyota Production System and Lean production which are the philosophy behind visual planning. The Toyota Production System (TPS) is Toyota's manufacturing philosophy and is based on tools and methods for quality improvement, such as just-in-time, kaizen (continuous improvement), jidoka (zero errors) and heijunka (smoothed production). Lean stands for resource-efficient and is about creating a long-term process that will take advantage of staff expertise. Lean PDCA tool stands for plan, do, check, act and it is used to implement continuous improvement in project. In 1997 Lean production was translated to the construction industry to Lean Construction (LC). Lean constructions concept is based on the "produce more with less" method and that it should be applicable to all construction projects. Visual planning is a planning tool where goals and plans are clearly visualized. The tool consists of different white boards. The White boards may contain weekly plan, monthly plan, or specifically for each individual day. The purpose of the tool is to visualize problems and focus on work for each employee, and also for the entire project. By involving everyone in the meetings it will create a greater commitment among all professional workers. The study also describes the leadership philosophy road to become a successful leader. The leader must be; instructional / guided, coaching, supporting and delegating.

Conclusion:

Results indicate that visual planning tool is used active in all the visited projects where the method is adapted to the best interests and needs. The tool has created a greater commitment which all workers may participate in. The intention is to achieve long-term profitability and reduces wastage rate during the production. For a successful implementation of the tool it needs a leader who has confidence in the method and to achieve the goal.

One of the main result from the study indicate that the construction company need to have more information about the visual planning tool in the form of tips, best practices and important work preparations. In a joint forum, all employees can share and be inspired by information from relevant facts to fun events. This creates a stronger cooperation and a stronger team within the region that makes it possible to learn from other more easily and efficiently.

Keywords:

Visual planning, visual methodology, waste, productivity, leadership, Lean, construction, Skanska

Förord

Detta examensarbete har under våren 2013 utförts för institutionen byggvetenskaper, avdelningen byggproduktion, vid Lunds Tekniska Högskola Campus Helsingborg och är ett avslutande moment som ingår i en högskoleingenjörsexamen. Studien är även ett uppdrag åt Skanska Sverige AB och har främst genomförts i Region Hus Syd. Författarna har under arbetets gång skaffat sig värdefulla kontakter och fått en god inblick i Skanskas verksamhet.

Arbetet har delats upp jämnt bland författarna då vi gemensamt skrivit arbetet.

Författarna vill med detta förord tacka alla på Skanska Sverige AB som på något sätt varit delaktiga och hjälpt oss med intervjuer.

Vi vill tacka vår examinator Radhlinah Aulin som har bidragit med mycket värdefulla kommentarer och åsikter under arbetets gång.

Ett speciellt tack riktas till vår handledare på Skanska Region Hus Syd, Henrik Davidsson som har hjälpt oss genom hela studien och gett oss goda förutsättningar att utföra detta arbete.

Avslutningsvis vill vi även tacka våra familjer som har varit ett stort stöd under hela vår studietid.

Helsingborg den 20 maj 2013

Rima Almaleki

Iman Hodroy Chahrour

Innehåll

1. Inledning	12
1.1 Bakgrund	12
1.2 Frågeställning	13
1.3 Syfte	13
1.4 Mål	13
1.5 Avgränsningar	13
1.6 Disposition	14
2. Metod	15
2.1 Arbetsätt	15
2.2 Kvalitativ metod	15
2.3 Genomförande av intervjuer	16
2.4 Val av respondent	16
2.5 Validitet och reliabilitet	17
2.6 Metod kritik	17
3. Teoretisk referensram	19
3.1 Slöseri i byggproduktionen	19
3.2 Produktivitet i produktionen	26
3.2.1 Produktivitet i byggbranschen.....	28
3.3 Verktuget visuell styrning	29
3.3.1 Bakgrunden till visuell styrning, The Toyota Way.....	29
3.3.2 Lean filosofin	31
3.3.3 Visuell styrning	35
3.4 Ledarskapet i byggbranschen	36
3.4.1 Att leda och minska slöseri	36
3.4.2 Ledarens verktyg	40
3.4.3 Förändringsledaren	43
3.4.4 Motivation och engagemang.....	45
3.4.5 FIRO – gruppens utveckling	47
3.4.6 Ledarskap inom Toyota	49
4. Region Hus Syd, Case Study	51
4.1 Vårt sätt att arbeta, VSAA	51
4.2 Visuell Styrning inom Skanska	51
4.3 Ledarskap inom Skanska	52
5. Empiri, resultat av hur visuell styrning och ledarskap tillämpas på arbetsplatsen	55
5.1 Projekt bakgrund	55
5.1.1 Nybyggnation, Malmö Live	55
5.1.2 Nybyggnation av logistikanläggning, Subaru	56
5.1.3 Ombyggnation, Rättscentrum	57
5.1.4 Ombyggnation, Brogården.....	58

5.2	Resultat av intervjuer	60
	Del 1, Tjänstemän.....	61
	Del 2, Yrkesarbetare	81
5.3	Sammanfattning av resultat	89
6.	Analys och diskussion	92
7.	Slutsats	96
8.	Källförteckning	98
8.1	Litteratur	98
8.2	Källor från Skanska.....	99
8.3	Intervjuer.....	100
9.	Bilagor	102
9.1	Bilaga 1. Intervjumall för tjänstemän.	102
9.2	Bilaga 2. Intervjumall för yrkesarbetare.....	102

1. Inledning

1.1 Bakgrund

Företag i byggbranschen eftersträvar att bli mer effektiva och lönsamma för att säkerställa en långsiktig lönsamhet. För att åstadkomma lönsamheten måste man successivt minska förbrukningen av resurser i produktionen. Främst bör projekten minska slöseri i byggproduktionen. Med slöseri i byggprojekt menas sådana arbetsmoment och arbetsuppgifter som utförs utan att de tillför något värde för kunden (Josephson & Saukkoriipi, 2009).

Höga produktionskostnader och ineffektivitet är några exempel på slöseri som dominerar inom byggbranschen. Att hålla sig inom budget och tidsramen är ett återkommande problem som byggprojekt kämpar emot.

Per-Erik Josephson och Lasse Saukkoriipi redogör i sin rapport "*Slöseri i byggprojekt 2005*" för hur slöseri av framförallt tid och resurser bidrar till ineffektivitet i produktionen. Totalt visas att 30-35% av den totala kostnaden i ett byggprojekt är rent slöseri. Rapporten delar in slöseri i fyra grupper; *Fel och kontroller* som representerar mer än 10 % av produktionskostnaden, *användning av resurser* som utgör mer än 10 % av produktionskostnaden, *hälsa och säkerhet* som motsvarar 12 % av produktionskostnaden samt *system och strukturer* som representerar 5 %. Även om slöseriet är omfattande i all verksamhet så är det mesta dolt inom projekten. Detta är en svårighet som kan förbättras genom olika insatser och metoder för att synliggöra slöseriet. Det finns ett stort behov av förändring och därför läggs satsningar och resurser på att hitta nya lösningar och metoder för att förbättra resultaten i byggprojekten. Byggbranschen har som mål att kontinuerligt öka produktiviteten genom att vara mer effektiv i arbetet och minska slöseriet. Detta vill man uppnå genom att höja delaktigheten och engagemanget i produktionen främst hos yrkesarbetarna. Skanska har valt att använda sig av visuell styrning för att förbättra detta.

Visuell styrning är ett verktyg framtagen av *Toyota Motor Corporation* tillsammans med Japans äldsta och största konsultföretag *Japan Management Association Consultants (JMAC)* och är en grundläggande komponent inom Lean filosofin. Toyota lyckades halvera sin ledtid i produktionen och spred sin framgång vidare till byggbranschens via *Lean Construction*. Visuell styrning är ett diskussions- och planerings verktyg, där mål och planer synliggörs för att i tidigt skede upptäcka avvikelser. Metoden är ett arbetssätt med syftet att

effektivisera verksamheten och minska slöseriet. Visuell styrning bidrar till effektiv kommunikation och ökat engagemang bland alla medarbetare (Dalman, 2006).

För att visuell styrning ska resultera i minskat slöseriet och ökad delaktigheten krävs ett fungerande ledarskap. Ledaren har en central roll i hur effektivt verksamheten är, ledarskapet handlar om att kunna ge feedback, stödja och uppmuntra sina medarbetare till att utveckla sig själva. Ledaren ska kunna skapa ordning och trygghet i organisationen, planera, samordna samt tydliggöra förväntade mål och resultat (Saukkoriipi & Josephson, 2009).

1.2 Frågeställning

- Vad är visuell styrning och hur används det på byggarbetsplatser?
- Hur bidrar visuell styrning till en effektivare produktion och minskning av slöseri i form av arbetstid?
- Vad krävs det för ledarskapsegenskaper för att visuell styrning ska fungera på effektivaste sätt?

1.3 Syfte

Syftet med rapporten är att klargöra vad visuell styrning innebär, utreda vad visuell styrning tillför ett byggprojekt samt hur det används i praktiken. Syftet är även att redogöra vad som utförs inom projekten för att öka effektiviseringen och minska slöseriet. Rapporten har även till syfte att få en uppfattning om vilka ledarskapsfärdigheter som metoden kräver.

1.4 Mål

Målet med rapporten är:

- Analysera om visuell styrning leder till värdeökande arbete.
- Utreda hur metoden används.
- Klargöra om visuell styrning är en lösning till att minska slöseri av arbetstid i produktionen.
- Identifiera vilken ledarskapsteknik metoden kräver.

1.5 Avgränsningar

För att hålla tidsramen för vårt examensarbete på 22,5 hp under en termins heltidsarbete på Lunds Tekniska Ingenjörshögskola krävs det avgränsningar av rapporten.

Undersökningen om visuell styrning och kopplingen till byggbranschen ska genomföras tillsammans med Skanska då examensarbetet skrivs på företaget. Skanska representerar en stor del av byggbranschen och därför anser vi att slutsatser kan dras utifrån denna aktör.

Den andra avgränsningen är ur fordonsindustrins effektiviseringsfilosofi som endast har beskrivits i den utsträckning som relateras till vårt ämne.

Den tredje avgränsningen är att studien endast kommer fördjupa sig i slöseri i form av arbetstid då detta relateras till vårt ämne.

1.6 Disposition

Studien är uppdelad i följande avsnitt:

- **Kapitel 1, Inledning** – Första kapitlet beskriver studiens bakgrund, syfte, mål frågeställning samt avgränsningar.
- **Kapitel 2, Metodik** – Detta avsnitt beskriver studiens tillvägagångssätt, hur det har genomförts och varför denna metod har valts för studien. Kapitlet beskriver vilka styrkor och svagheter som finns med de valda metoderna och vilken typ av intervjuer studien har använt.
- **Kapitel 3, Teoretisk referensram** – Detta avsnitt innehåller teorin som ligger till grund för studien. Här framförs slöseri i byggprojekt, produktivitet i produktionen, verktyget visuell styrning samt ledarskap inom byggbranschen.
- **Kapitel 4, Skanska** – Detta kapitel presenterar företaget Skanska och dess organisationskedja.
- **Kapitel 5, Empiri** – Avsnittet redogör för intervjuerna som insamlats för studien.
- **Kapitel 6, Analys och diskussion** – I detta avsnitt knyts studien samman, resultatet från empirin och teorin analyseras. Här tas teorin upp igen där det tänkta resultatet jämförs med det faktiska.
- **Kapitel 7, Slutsats och rekommendation** – Avsnittet behandlar resultatet av studien, vad studien har åstadkommit och besvarar frågeställningen.
- **Kapitel 8, Referenser** – Kapitlet ger en sammanfattning av alla referenser som använts under studien.

2. Metod

2.1 Arbetssätt

För att beskriva relationen mellan teori och empiri som behövs för att besvara studiens frågeställning finns det tre olika arbetssätt; *deduktion*, *induktion* och *abduktion* (Patel & Davisson, 2003). Vid ett deduktivt arbetssätt utgår man från en redan befintlig teori som bestämmer utgångspunkten för studien. Ur teorin härleds hypoteser som ska prövas i den empiriska delen. Teorin bestämmer vilken information som samlas in för empirin, hur man ska tolka denna information samt hur det ska relateras till resultatet. Det induktiva arbetssättet är den raka motsatsen till deduktivt arbetssätt. Här samlar man in empirin först sedan formuleras teorin fram. Ett abduktivt arbetssätt är en kombination av induktion och deduktion. I första steget tas en preliminär teori fram ur empirin som sedan prövas på en ny empiri. Detta bidrar till att teorin kan utvecklas och förbättras för att bli mer användbar (Patel & Davisson, 2003). Alla metoder och teorier har för- och nackdelar. Med ett deduktivt arbetssätt stärks ämnet genom att förutsättningarna tas från den befintliga teorin. Nackdelen med denna metod är att det finns en risk i att studien blir mindre påverkad av författarens egna tolkningar och hindrar nya intressanta upptäckter. Ett Induktivt arbetande medför att författarens egna idéer och teorier kommer att påverka hur teorin framställs. Risken med detta är att man inte vet något om teorins omfattning och allmängiltighet eftersom det baseras på ett empiriskt underlag (Patel & Davisson, 2003).

2.2 Kvalitativ metod

Våra empiriska data valdes att samlas in via kvalitativ metod baserande på vår frågeställning. Forskningen inleddes med en problemformulering som sedan utformades till en frågeställning. Med kvalitativ metod vill man ha öppna frågor med vem, vad, hur och varför som inledning på frågan. Att samla in material kvalitativt innebär att det genomförs genom intervjuer (Nyberg & Tidström, 2012).

En intervju innebär en mer personlig kontakt mellan intervjuaren och den som intervjuas där informationen samlas in antingen via personlig intervju eller via telefonintervju. Det finns både för- och nackdelar med intervju som metod. Vid en intervju blir respondenten påverkad av intervjuarens sätt att ställa frågor vilket elimineras om man istället väljer att använda sig utav en

enkätundersökning. Respondenten kan ta sin tid, tänka över och överväga sina svar. Enkäter gynnar inte studien då respondenten inte har möjlighet att ställa kompletterande frågor vilket gör att man inte kan eliminera missuppfattningar. Detta är en fördel med att använda sig av intervjuer, det finns möjlighet att ställa följdfrågor och utveckla intressanta inriktningar och få nya idéer (Eijlertsson, 2005).

2.3 Genomförande av intervjuer

De undersökande intervjuerna har genomförts på Skanska Sverige AB vid region hus syd i Malmö, med undantag ett projekt i Göteborg. Vi har använt oss av egen komponerade frågemallar med kvalitativ intervjumetod. Med detta menas att frågorna som ställs under intervjuens gång ger utrymme för intervjupersonen att svara med egna ord.

För att få en så verklighetsbaserad bild som möjligt om hur metoden används på plats så valde vi att separera intervjuerna mellan tjänstemän och yrkesarbetare. Genom dessa separerade intervjuer och anpassade frågemallar så får vi både information av verkställare och användare. Dessa frågemallar finns i bilaga 1. Intervjuerna spelades in efter att respondenten gett sitt godkännande för att underlätta sammanställningen av resultatet.

2.4 Val av respondent

Byggföretaget Skanska har valts som respondent för studien. Skanska är ett av de ledande byggföretagen i branschen och kan ge studien en bred bild av verkligheten. Genom intervjuer på aktiva pågående byggprojekt får författarna möjlighet att delta och besöka projekten. Författarna har utgått från att välja erfarna arbetare som respondenter till studiens intervjuer. Intervjuerna har genomförts på Skanskas följande pågående projekt:

- Malmö Live
- Subaru
- Rättcentrum
- Brogården, Allingsås



Figur 1. Visuellt metodbeskrivning.

2.5 Validitet och reliabilitet

Validitet beskriver testets förmåga att framställa det som skall mätas medan reliabilitet definierar hur väl undersökningen hade gett samma resultat vid upprepande mätningar. Validitet används för att bedöma om testet verkar ha ett rimligt innehåll (Forsberg & Wengström, 2008). För att uppnå en hög validitet i studien krävs att man har genomtänkta och tydliga frågor så att respondenten tolkar frågan på rätt sätt. En hög reliabilitet fås genom att använda sig av väldefinierade och standardiserade frågeformulär samt ge tydliga instruktioner om hur formuläret ska fyllas i. Vid kvalitativa intervjuer är det svårt att se studiens reliabilitet då man inte använder sig av ett standardiserat frågeformulär. Även om en kvalitativ intervju utförs med identiska frågor så kan variationer ändå förekomma i svaren (Forsberg & Wengström, 2008).

Då studiens datainsamling gjorts kvalitativt med välgenomtänkta intervjufrågor fås en hög validitet. Validiteten ökar även för att det finns utrymme för respondenten att svara på följdfrågor och be om förtydliganden om den inte förstod frågan under intervjun. Reliabiliteten för studien har inte beaktats på grund av att det inte gynnar vår studie.

2.6 Metod kritik

Vid intervjuerna med yrkesarbetarna upplevdes svårigheter med den kvalitativa intervjumetoden. Det var svårt att få tag på yrkesarbetarna för intervjun på grund av deras hektiska arbetsschema. Resultatet av intervjuerna var ofta i form av korta svar där följdfrågor ständigt fick ställas för att få djupare svar. Vid detta fall hade enkäter varit lämpligare då arbetarna själva avgör när de har tid att svara.

3. Teoretisk referensram

I detta avsnitt beskrivs den teoretiska bakgrunden där studien har som avsikt att presentera slöseri i produktionen samt produktivitetens mening och olika verktygsmoduler såsom Lean Production och visuell styrning. Till den teoretiska bakgrunden hör även ledarskapet i byggbranschen. Här diskuteras vilka egenskaper som en ledare ska präglas av för att minska slöserier och utveckla sin verksamhet.

3.1 Slöseri i byggproduktionen

Vad är slöseri och varför finns den?

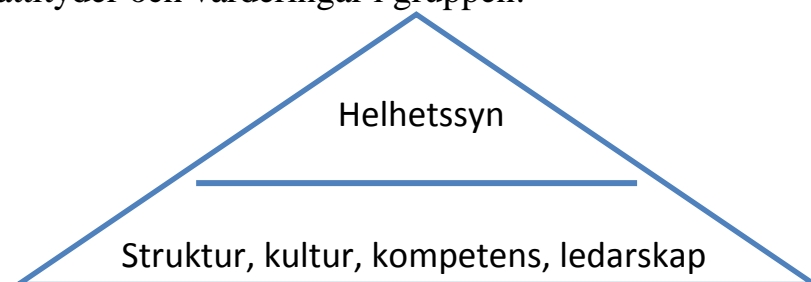
Definitionen för ordet slöseri är *arbete som görs i onödan*, d.v.s. aktivitet som inte tillför något värde för kunden (Saukkoriipi & Josephson, 2005). Womak och Jones (1996) definierar slöseri som *”aktivitet som förbrukar resurser men inte skapar värde”*. Det är alltså motsatsen till ordet *värdeökande arbete*. Det finns flera olika typer av processer och slöseri enligt Saukkoriipi och Josephson rapport(2005) . Processerna är; *Operativa process* – arbetsmoment som direkt tillför värde för kunden, *stödprocess* – aktivitet som stödjer den operativa processen samt *ledningsprocesser* – aktiviteter som beslutar om organisationens mål och strategier. Slöseri finns i alla dessa processer. Vidare finns även tre olika typer av slöseri; *rent slöseri*, *tvingat slöseri* samt *värdeökande arbete* (inget slöseri). Målet inom varje organisation är att först och främst eliminera rent slöseri, d.v.s. aktiviteter som inte ger ett värdeökande arbete och därefter försöka effektivisera det tvingade slöseriet, såsom processer som är viktiga för att kunna skapa det värdeökande arbetet, men tillför inte i sig något värde.

Saukkoriipi och Josephson (2009) publicerade sin andra rapport *”31 rekommendationer för ökad lönsamhet i byggandet – att minska slöserier!”* som en fortsättning på deras tidigare studie (2005). Rapporten fokuserar mer på rekommendationer för att minska slöseriet samt öka effektiviteten och lönsamheten i byggandet. Vad som anses vara slöseri eller värdeökande arbete kan ha olika uppfattningar beroende på vem som bedömer arbetet. Här utgår rapporten från kundens plånbok. Pengar som används till något som inte leder till värdeökande arbete anses som slöseri oavsett var denna resurs förbrukas, inom eller utanför organisationen.

Rapporten diskuterar även att slöseri är besläktad med begrepp som fel, avvikelser och kvalitetsbrister men de är inte lika med varandra. Så fort dessa

begrepp leder till att man behöver vidta åtgärder för att förbättra något uppstår slöseri eftersom det då kommer att förbrukas resurser. Slöseri återspeglas igen även inom ineffektiva processer men mycket av slöseriet finns dock dolt i projekt. För att kunna synliggöra och få en mer konkret uppfattning om var slöseri finns i byggandet så har intervjuer utförts i rapporten med ett antal erfarna personer inom byggbranschen. Frågorna baserades på deras föreställning om var slöseri främst finns i sin egen verksamhet. Därefter kunde man konstatera fem huvudgrupper som slöseri ingick i; *helhetssyn*, *struktur*, *kultur*, *kompetens* och *ledarskap*.

Slöseri i *helhetssynen* innebär en oklar förmåga att se den optimala nyttan för kunden, produkten och alla medverkande aktörer. Exempelvis att företaget har kortsiktigt kostnadsfokus samt att företaget inte ser de dolda kostnaderna. Utan att ha någon planering, anskaffning och samordning av resurser under projektets olika skeden kan man riskera ineffektivitet samt brister i ordningen av systemet. Material och teknik måste samordnas för att uppnå avsedd funktion. Annars kan bristande *struktur* leda till bl.a. bristfälliga kommunikationsstrukturer eller otillräcklig arbetsberedning. En olämplig *kultur* i organisationen innebär att gruppen inte har gemensamma attityder och värderingar vilket skapar problem inom gruppen. Bristande kultur kan ge bristande ansvarskänsla, bristande engagemang, motverkan mellan yrkesgrupper samt osäker syn på etik, moral, hälsa, säkerhet och miljöfrågor. Slöseri i *kompetens* kan bero på att man saknar rätt kompetens, kunskap, information, utbildning eller att man inte har förståelse för vilket värde som tillförs kunden och/eller värdet av ingående resurser i organisationen. *Ledarskapet* kan även brista genom att ledaren inte kan påverka attityderna och värderingarna i sin grupp, eller att han/hon skapar osäkra eller felaktiga attityder och värderingar i gruppen.



Figur 2. Värdepyramid. Sambandet mellan huvudgrupperna där slöseriet förekommer i varje moment. Helhetssyn utgör toppen av pyramiden eftersom den långsiktiga kundnyttan är den avgörande faktorn. Struktur, kultur, kompetens och ledarskap fungerar som drivkrafter och som representerar fundamentet i pyramiden (Saukkoriipi & Josephson, 2009).

Slöseri i produktionen

I enlighet med rapporten ''*Slöseri i byggprojekt*'' (Saukkoriipi & Josephson 2005) visades att slöseriet är i storleksordningen 30-35 % av bygg- och anläggningsprojektens produktionskostnader. Slöseri finns i mycket stor utsträckning, studien kommer endast fördjupa undersökningen inom resursanvändningen, d.v.s. slöseri i arbetstid, material samt maskiner och utrustning på arbetsplatsen. Slöseri kan därmed innebära slöseri av tid vid omarbete, transporter av material, onödiga rörelser när medarbetare/yrkesarbetare utför sina jobb och väntan hos personal. Men slöseri kan även betyda brist på kvalité, när ett arbete utförs i fel ordning, varor och tjänster som inte uppfyller kundens krav och fel i produktionen. För övrigt kan slöseri dyka upp inom materialhantering eller personalhantering, som också slösar på beställaren pengarna. Det kan vara att lager med material och produkter väntar på att behandlas, aktiviteter som inte behövs, materialspill, överarbete, överproduktion och förflyttning eller omsättning av personal utan klart syfte.

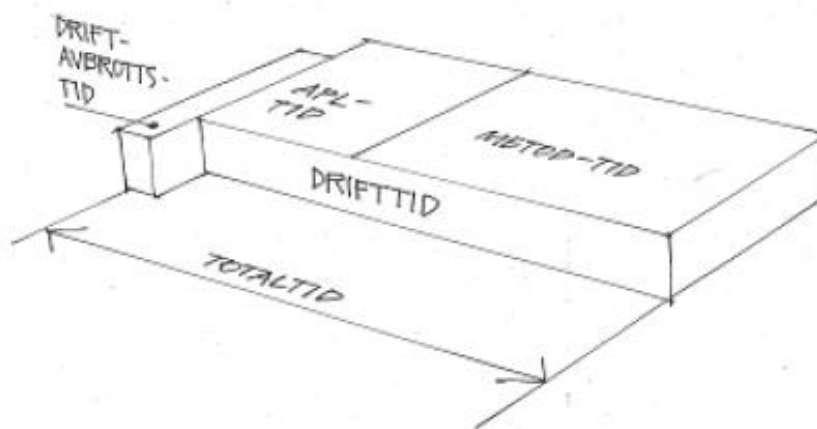
Slöseri i resursanvändningen

Rapport ''*Slöseri i byggprojekt*'' (Saukkoriipi & Josephson 2005) utgick även från en undersökning som utförts för att identifiera storleken på slöseriet inom bl.a. resursanvändningen. Resurserna som man har lagt fokus på är arbetstid, maskiner och inbyggnadsmaterial. Det är speciellt väntan, stillastående maskiner och materialspill som man har kunnat identifiera och motsvarar ca 10 % av projektets produktionskostnad. Slöseriet har därefter delats in i olika kategorier (arbetstid, material, maskiner och utrustning på arbetsplatsen samt övrigt) med ett procentuellt värde beroende på innebörden. Man har följt både byggnadsarbetare, arbetsledare, arkitekter och installationskonsulter under arbetsdagen och antecknat hur mycket tid som går åt till värdeökande arbete (Saukkoriipi & Josephson, 2005).

För att på bästa sätt förstå undersökningen så är det viktigt att definiera olika tidsbegrepp. När man pratar om arbetstid och graden av utnyttjandet så ska man kunna skilja mellan *total arbetstid*, *drifttid*, *arbetsplatstillskottstid (APL-tid)*, *metodtid* och *driftavbrottstid* (Persson, 2012).

- **Total arbetstid**, är den totala tiden som går åt för att utföra en viss aktivitet eller ett visst arbete, inklusive störningar som varar mindre än en timme.

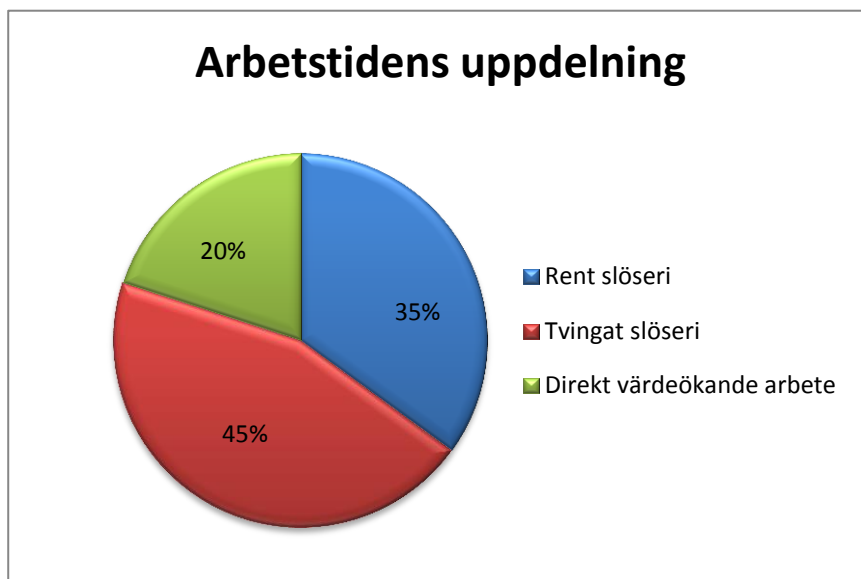
- **Arbetsplatstillskottstid eller APL-tid**, omkostnadstid som varierar från projekt till projekt, kan kallas förberedelser eller tvingat slöseri t.ex. att läsa ritningar, leta efter material etc. men även raster, prat med arbetskamrater o.s.v. Det är också ett mått på arbetstidens effektivitet.
- **Metodtid**, den tid som går åt för direkt värdeskapande aktivitet/arbete.
- **Drifftid**, APL-tid + Metodtid, eller total tid minus den delen av avbrott som överstiger en timme.
- **Driftavbrottstid**, är den tid som inte utnyttjas alls pga ett avbrott och som varar längre än en timme, kallas även rent slöseri (Persson, 2012).



Figur 3. Tidsbegrepp och arbetstidens uppdelning (Persson, 2012).

Arbetstid. Man började undersökningen för att titta på byggarbetarnas utnyttjande av arbetstiden. Denna undersökning gjordes på en nybyggnad av bostäder i Göteborg (Saukkoriipi & Josephson, 2005) under totalt 22 arbetsdagar. Slöseriet delades in i tre huvudgrupper utifrån vilket värde det gav kunden.

- Direkt värdeökande arbete motsvarade 20 % av arbetstiden.
- Förberedelser eller tvingat slöseri uppfyllde 45 %.
- Rent slöseri representerade ungefär 35 %.



Figur 4. Arbetstidens uppdelning utifrån en nybyggnad av bostäder i Göteborg (Saukkoriipi & Josephson, 2005).

Drifttiden motsvarar i detta fall 65 % (20 % + 45 %) av den totala arbetstiden där endast 20 % av den totala arbetstiden består av metodtid (direkt värdeökande arbete) och hela 45 % representeras av APL-tiden (tvingat slöseri).

Driftavbrottstiden (rent slöseri) står för 35 % av den totala arbetstiden. Detta visar således att cirka hälften av den totala arbetstiden som utnyttjas går åt till förberedelser och mindre än en fjärdedel av den totala arbetstiden blir färdigt arbete.

Hela 35 % av arbetstiden var alltså rent slöseri och som skulle kunna elimineras utan att påverka produktionen. Här ingick främst väntan med 23 % och outnyttjad tid med 10 % samt omarbete och avbrott men dessa var i mindre omfattning. Resultatet visar att effektiviteten och andelen värdeökande arbete är ganska låg i jämfört med internationella studier inom byggandet.

Arbetsledningen använde en del av sin tid till att stödja produktionen och yrkesarbetarna. Detta motsvarade en tjänsteman per 4,5 yrkesarbetare och en ineffektivitet på 13 % av den totala tiden som går åt på byggarbetsplatsen. Vidare innebar detta att det för varje person som utför ett värdeökande arbete går det åt 6-7 personer för att betjäna den.

Med ett antagande på att rent slöseri utgör 35 % för samtliga yrkesarbetare och montörer så uppgav undersökningen att det motsvarar 5 % av projektets produktionskostnader.

Undersökningen visar vidare att ca 18 % av arbetstiden hos arbetsledare gick åt rent slöseri vilket motsvarar 1 % av projektets produktionskostnader. Cirka 3 % av arbetsdagen bestod av akuta problemlösningar medan 33 % gick åt oplanerade möten.

Studien fortsätter med att undersöka utnyttjandet av arbetstiden under en arbetsdag för fem arkitekters och fem installationskonsulters. Största delen av tiden gick åt arbete med ritningar och diskussioner. Men det uppstod även avbrott, väntan och visst omarbete. Det var ganska svårt att kartlägga vad som motsvarade rent slöseri eller värdeökande arbete i dessa kreativa arbeten men fortfarande kunde undersökningen visa att slöseriet uppnådde ca 1 % av projektets produktionskostnader.

En typisk åttatimmars arbetsdag på byggplatsen hos alla medarbetare skiftade 156 gånger under arbetsdagen. Det som var intressant var att det direkta värdeökande arbetet skedde vid 32 tillfällen under arbetsdagen där dessa aldrig varade längre än tio minuter.

Om man samlar ihop och utvärderar samtliga medarbetares utnyttjande av arbetstiden till värdeökande arbete så svarar rent slöseri för ca 7 % av projektets produktionskostnader (Saukkoriipi & Josephson, 2005).

Material. Genom intervjuer undersöktes hur mycket material som gick till spillo. Medarbetare intervjuades inom fyra byggprojekt runt Sverige. De ansåg att spillet minskat från ca 20 % av levererad volym 1996 och hamnat mellan 4-12 % 2007. Det senare värdet tar även hänsyn till spill som förekommer i tidigare faser i materialproduktionen t.ex. vid tillverkning på fabrik samt hantering innan materialet når byggarbetsplatsen. Omräknat kan man påstå att det ger ett slöseri i storleksordningen ca 1-3 % av projektets produktionskostnader (Saukkoriipi & Josephson, 2005).

Maskiner och utrustning på arbetsplatsen. Rapporten fortsätter med att undersöka kostnaden för slöseri i användningen av maskiner och övrig utrustning på arbetsplatsen. Här följde man ett antal större maskiner under en arbetsvecka och registrerade varje udda minut vad respektive maskin användes till. En grävlastare, en hjullastare, en gärdessåg samt en kapsåg kunde man följa under en hel vecka. En grävmaskin, en handborrmaskin, två sticksågar samt en cirkelsåg kunde däremot följas under endast en arbetsdag. En kranbil lyckades man följa under ca 12 timmar. Med räknare i handen kunde författarna till rapporten konstatera att slöseriet för maskiner och utrustning var ca 2-5 % av

projektets produktionskostnader. Om man skulle utgå från veckans alla timmar och räknar den tiden som maskinerna står stilla så utnyttjas samtliga maskiner mycket mindre av den tillgängliga tiden och därmed får vi faktiskt ett högre värde på slöseriet (Saukkoriipi & Josephson, 2005).

Övrigt. Fler exempel på resursanvändning är möteshantering, transporter och avfall. Man kunde registrera totalt 3321 timmar i möten, där kostnaden för slöseriet uppskattades till ca 1,5 % av produktionskostnaderna. Däremot kunde inte ineffektiviteten i dessa möten bedömas. Inom transporter så förekommer transportfordon som körs tomma, vilket räknas som slöseri. Avfall och hantering av avfall är också slöseri. Avfallet kan räknas till en container per dag för medelstora byggprojekt. De två sist nämnda exemplen är svåra att bedöma ineffektiviteten på och därmed svårt att räkna fram hur mycket slöseri det motsvarar. Man skulle kunna uppskatta att transport och hantering av avfall tillsammans motsvarar 1,5 % av produktionskostnaderna (Saukkoriipi & Josephson, 2005).

Om man nu samlar in samtliga värden på slöseri från arbetstid, material, maskiner och utrustning på arbetsplatsen samt övrigt så blir summan av rent slöseri inom resursanvändningen 13 - 18 % av projektets produktionskostnader. Detta är inte försumbart (Saukkoriipi & Josephson, 2005).

Undersökningar har även påvisat att oavsett vilken aktivitet eller resurs som följs så har det visats att ungefär halva kostnaden eller halva tiden är rent slöseri. Största delen av detta slöseri är dold inför sektorns aktörer. Det kan bero på att aktörerna inte är vana att värdera vilka aktiviteter som tillför värde för kunden och vilka som inte gör (Saukkoriipi & Josephson, 2009).

Det är alltså bevisat att slöseri utgör ett hinder då byggprojekt strävar mot att bli lönsammare och öka effektiviseringen. Därför krävs det metoder för förbättring och minskning av slöserier i produktionen. För att minska slöseri behöver vi frigöra främst tid men även andra resurser genom att hitta smartare sätt att arbeta och med förenklade processer. Det är snarare viktigare att fokusera på vilket sätt som man utför en viss aktivitet än hur lång tid den kommer att ta. När man fokuserar på planering i tidigt skede så sparas mycket tid senare i produktionen. Att minska slöseri handlar mycket om att utveckla förståelse för vad som är värdeökande arbete och vad som inte är det.

Det finns ett antal metoder att tillämpa för att minska slöseri i byggprojekt, en av dessa är *visuell styrning*. Med denna metod så är studiens långsiktiga vision att

bidra med ett förändrande synsätt på arbetsmoment och sätt att arbeta på, samtidigt upplysa byggsektorn om att jobba mot att kunna halvera kostnaden eller halvera tiden för varje enskild delprocess alternativt jobba mot att halvera produktionskostnaderna i det långa perspektivet.

3.2 Produktivitet i produktionen

Definition av produktivitet

Produktivitet illustrerades av Thomas och Mathews (1986) som en sammankoppling mellan en input (ingång) och en output (utgång). Inom produktivitet pratade man om två former som användes i tidigare industristudier, den ena formen är *produktivitet = output/input* och den andra är *produktivitet = input/output*. Den andra formen har haft större allmänhet och varit populär i litteratur under flera år inom konstruktionsindustrin. En senare forskning har ställts upp av Park et al. (2005) som använder den andra formen för att fasthålla att den stämmer överens med andra produktivitets forskningar inom byggbranschen. En ekvation har tagits fram som diskuterar förhållandet mellan input och output där arbetskraftens produktivitet mäts i antal aktuella arbetstimmar per installerad kvantitet.

$$\text{Arbetskraft produktivitet} = \frac{\text{INPUT}}{\text{OUTPUT}} = \frac{\text{Aktuella arbetstimmar}}{\text{Installerad kvantitet (mängd)}}$$

Värdet som fås ut ur ekvationen är ett mått på hur många arbetstimmar som faktiskt krävs för att prestera ett visst arbete. Ett lågt värde på produktivitet antyder på bättre prestanda/ arbetsförmåga (Park et al. 2005).

Tidigare undersökningar av produktivitet

Dai et al. (2009) forskade kring vilka faktorer som påverkar produktiviteten i byggbranschen och identifierade genom att använda sig av tusentals byggarbetares kunskap de faktorer som yrkesarbetarna ansåg var relativt viktiga. Studien av produktivitetsfaktorerna representerades genom att följa 10 latent omständigheter:

- Byggnadsutrustning
- Material
- Verktyg och förnödenheter
- Hantering av tekniska ritningar

- Inriktningar och samordning
- Projektledning
- Utbildning
- Yrkesarbetarnas kvalificering
- Chefernas kompetens
- Arbetsledarnas kompetens

Forskningen kunde identifiera 83 faktorer som påverkar byggarbetskraftens produktivitet genom 18 fokusgrupper med yrkesarbetare och deras närmaste arbetsledare på nio arbetsplatser i USA. Därefter gjordes en undersökning över hela riket som frågade cirka två tusen yrkesarbetare hur de bedömde effekten av dessa faktorer i byggarbetskraftens produktivitet.

Syftet med forskningen var att hjälpa industrin och forskarvärlden att bättre förstå de faktorer som påverkar produktiviteten hos konstruktionsarbetskraften och att bidra till mer effektiva framtidsinsatser för att förbättra deras prestanda. Men trots det så har studien genomförts främst från ledningens synvinkel. Yrkesarbetarnas dagliga arbete har sällan utforskats av chefer eller forskare allteftersom yrkesarbetarna inte har tid till något annat än deras arbetsuppgifter som ska utföras.

Resultatet av undersökningen visade att tre av de tio latent faktorerna hade störst förbättringsmöjlighet av projektets produktivitet ur yrkesarbetarnas perspektiv. Dessa var byggnadsutrustning, projektledning samt yrkesarbetarnas kvalificering.

Författarna till studien diskuterar även varför många forskare ignorerar yrkesarbetarnas uppfattning om byggandets produktivitet samtidigt som de utnyttjar yrkesarbetarnas kompetens och insatser för att bygga ett projekt. Däremot är kunskapen om yrkesarbetarna avsevärt underskattad. Om man engagerar yrkesarbetarna och gör dem mer delaktiga så kommer projektet inte bara att bli även mer framgångsrik utan varje arbete som utförs av en yrkesarbetare bli mer givande. Dessutom kommer den onödiga förbrukningen av resurser och byggnadsutrustning att reduceras.

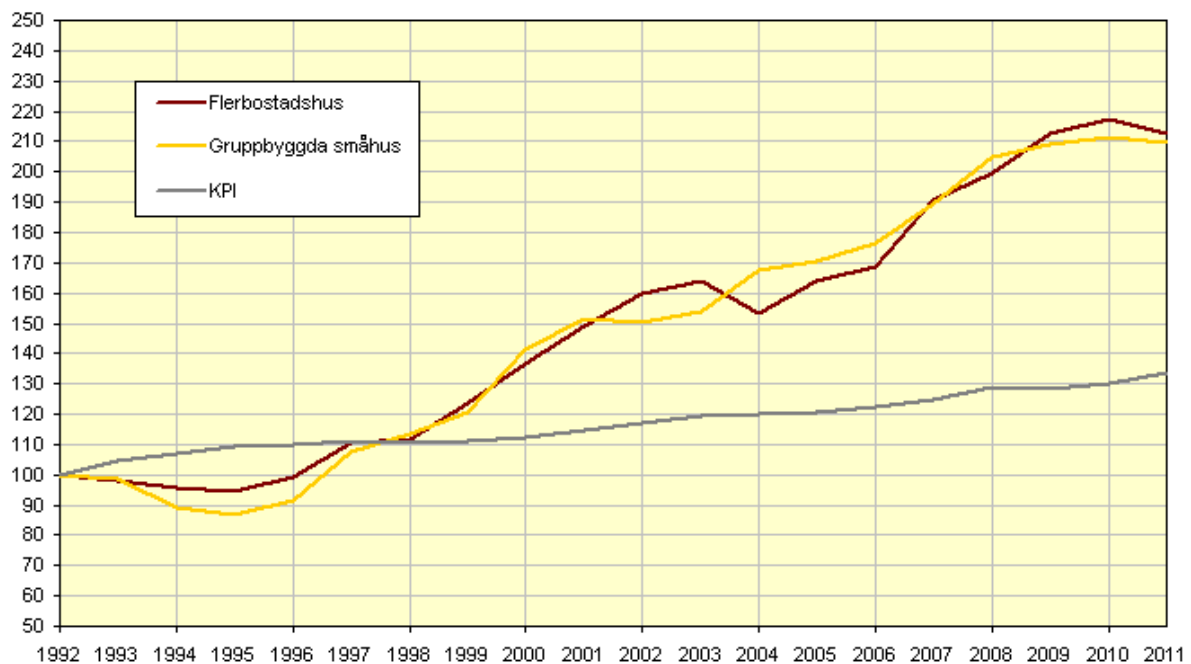
Slutsatsen av studien visar att den största aktören som genomför byggprocesser och aktiviteter är egentligen yrkesarbetarna och som har stor inverkan på konstruktionsarbetskraftens produktivitet. Genom att se och förstå faktorerna bakom konstruktionsarbetskraftens produktivitet ur yrkesarbetarnas perspektiv kommer ledningsgruppen inte bara ge bättre stöd till yrkesarbetarna utan även

öka deras motivation och därmed minska tidsförluster. Därför tycker författarna att det är viktigt att underlätta kommunikationen mellan yrkesarbetarna och arbetsplatsens förvaltning för att attrahera och behålla fler yrkesarbetare i byggbranschen och hjälpa dem att lösa sina brister (Dai et al. 2009).

Begreppet produktivitet kan även tolkas som effektivitetsnivån i omvandlandet av resursinsatser för en tjänst/tillverkning till värde för kunden samt ekonomiskt resultat för företaget (Grönroos, 2008).

3.2.1 Produktivitet i byggbranschen

Kostnaden för att bygga hus har ökat kraftigt inom byggbranschen. Byggnadsprisindex med avdrag för bidrag och KPI för flerbostadshus och gruppbyggda småhus visar statistik sedan 1992 (figur 5).



Figur 5. Byggnadsprisindex, 1992-2011, med avdrag för bidrag och KPI (Statistiska Centralbyrå SCB, 2013-03-25)

Det är högt prioriterad inom såväl anläggningsbranschen som samhällsbyggnadssektorn att sänka byggkostnaderna och effektivieras för ökad lönsamhet. En effektivisering innebär att producera samma produkt med mindre förbrukning av resurser och därmed bidra till minskade kostnader på längre sikt. Genom att eliminera eller minska slöserier inom en verksamhet, d.v.s. att identifiera, synliggöra och ta bort aktiviteter som förbrukar resurser och som inte tillför något värde för kunden kan företag och andra organisationer sänka sina kostnader och bli mer produktiva.

Flera svenska bygg- och fastighetsföretag har under de senaste åren höjt ribban och satt svårare utmaningar för att sänka sina kostnader. Till exempel så har Skanska Sverige en vision att sänka sina inköpskostnader med 25 % inom några år och bli ett föredöme för svensk industri (inte enbart för svensk byggindustri). Vid lågkonjunkturer förändras företagens prioriteringar snabbt till kortsiktliga beslut. Detta ökar risker, fel och osäkerheter i processer som leder till slöseri. Därför bör bygg- och fastighetsföretagen studera närmare på hur användningen av de tillgängliga resurserna sker (Saukkoriipi & Josephson, 2009).

För att öka produktiviteten och lönsamheten inom byggproduktionen måste alltså förbrukningen av resurser reduceras. Detta är möjligt genom att minska risker och osäkerheter i alla processer och skeden och genom att använda så mycket som möjligt av den tillgängliga arbetstiden. Dessa principer grundas i såväl ledningens som medarbetarnas värderingar och attityder (Saukkoriipi & Josephson, 2009).

Tidigare har studien visat att de faktorer som har störst förbättringsmöjlighet för projektets produktivitet är; *byggnadsutrustning eller material, projektledning* samt *yrkesarbetarnas kvalificering*. Därför ska denna forskning fokusera på de verktyg som är möjliga att använda för att minska slöserier inom dessa faktorer. En stor del av begreppet produktivitet återspeglas inom de två välkända verktygen, *The Toyota Production System* och *LEEN Production*.

3.3 Verktöget visuell styrning

3.3.1 Bakgrunden till visuell styrning, The Toyota Way

Visuell styrning är en metod framtagen av *Toyota Motor Corporation* tillsammans med Japans äldsta och största konsultföretag *Japan Management Association Consultants (JMAC)*. Toyota ville skapa ett verktyg som förkortar ledtiden avsevärt för utveckling av nya bilmodeller och öka tjänstemännens produktivitet. Man ville inrikta sig på den mjuka sidan av produktutvecklingen istället för att använda sig av tekniska verktyg och vände sig då till beteendevetenskapen. Inom visuell styrning fokuserar man på att sätta människan i centrum istället för tekniken. Toyota lyckades halvera ledtiden med verktyget vilket gjorde att metoden spred sig vidare (Dalman, 2006).

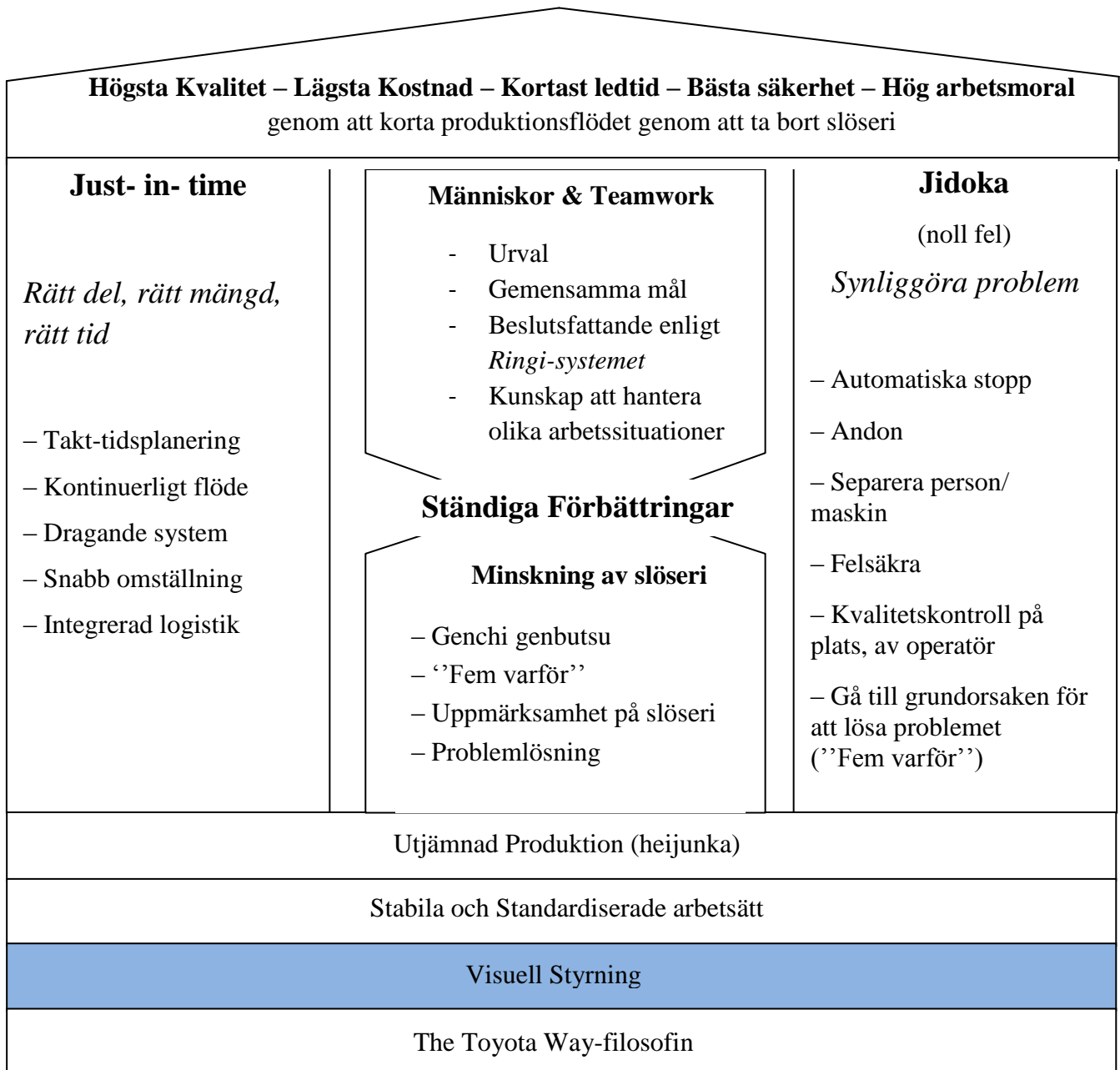
Bilföretaget Toyota är snabbast i världen på produktutveckling och betraktas som bäst i branschen av sina konkurrenter över hela världen vad gäller kvalitet, produktivitet, tillverkningshastighet och flexibilitet. Toyota visade att det var

något särskilt med japansk kvalitet och effektivitet då de började dra till sig världens uppmärksamhet under åttiotalet. Företaget utvecklades och byggde snabbt upp sin verksamhet vilket var orsak till att de blev det tredje största biltillverkaren i världen.

En stor del av Toyotas framgång beror på att företaget tillverkar fordon med hög kvalitet och återkallar mindre bilar för reparation jämfört med bilföretagen i USA. Hemligheten bakom dessa framgångar är att Toyota lyckats skapa ett strategiskt vapen i produktionen där det höga kvalitativa arbetssättet baserades på verktyg och metoder för kvalitetshöjning så som *just-in-time*, *kaizen* (ständiga förbättringar), *enstycksflöden*, *jidoka* (noll fel) och *heijunka* (utjämnad produktion). Dessa metoder praktiserade en djupare affärsbaserad filosofi som grundar sig i människokänedom och mänsklig motivation. Toyotas goda resultat byggde ytterst på förmågan att utveckla ledarskap och skapa team för att lägga upp strategier, bygga upp ett samarbete med leverantörer och vidmakthålla en lärande organisation.

The Toyota Way är Toyotas ledningsfilosofi som visar och förklarar de speciella verktygen och metoder som hjälper för att bli bäst inom områden när det gäller kostnader, kvalitet, tjänster och service. *The Toyota Way* är även en lektion, en vision och inspiration för alla företag och organisationer som eftersträvar långsiktig framgång.

The Toyota Production System (TPS) är företagets tillverkningsfilosofi och arbetsätt som resulterade i att Toyota har blivit en av de mest studerade organisationerna i världen. TPS är det mest organiserade och välutvecklade exemplet på vad principerna för *The Toyota Way* kan åstadkomma. *The Toyota Way* är det grundläggande som gör att TPS fungerar så effektivt. Detta system blev efterfrågad världen över och det var dags för Toyota att lära ut TPS till leverantörerna. För att på bästa sätt beskriva TPS skapade ledningen *TPS-huset*. *TPS-huset* är en enkel illustration av Toyotas tillverkningssystem som har blivit en av de mest välkända symbolerna inom modern tillverkning. Man valde att skapa ett hus som figur och för att symbolisera husets strukturerade system. Huset är stabilt och starkt endast om taket, pelarna och grunden är starka. En svag länk i huset försvagar hela systemet (Liker, 2009).



Figur 6. ”TPS-huset” (Liker, 2006).

3.3.2 Lean filosofin

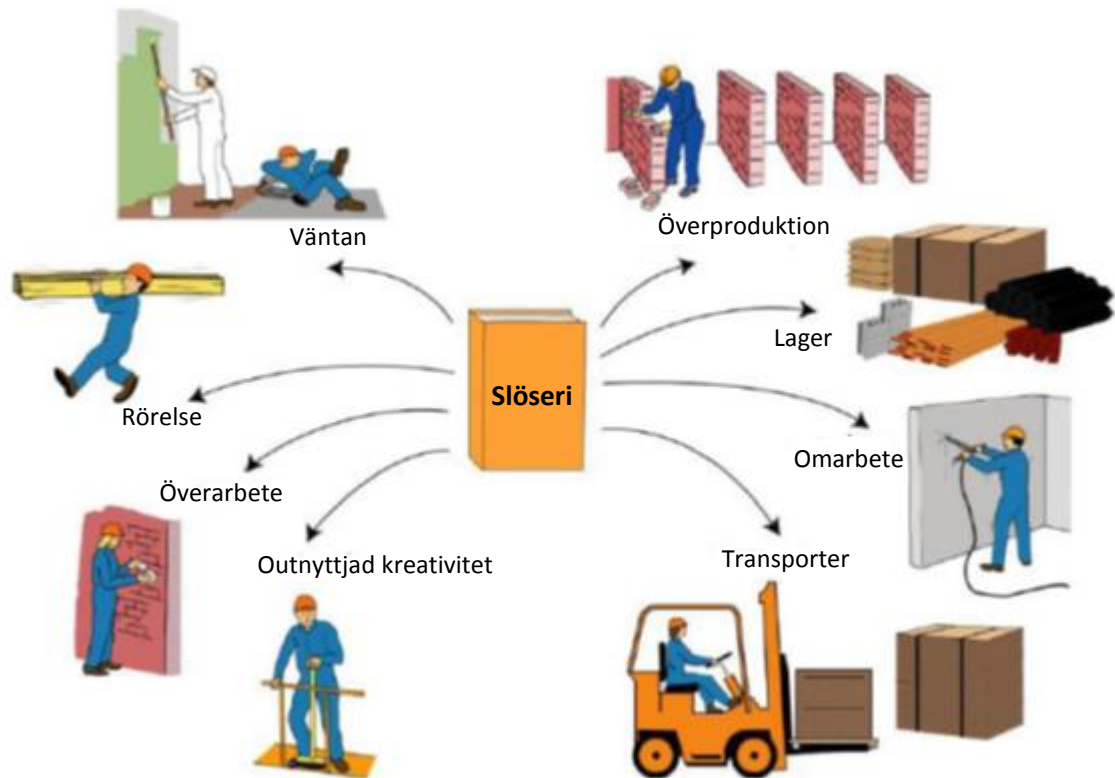
Lean Production

Toyota uppfann ”Lean Production” (resurssnål produktion) vilket även är känd som *The Toyota Production System* och har under årtionden efterfrågats av industrier världen över. Med Lean-verksamheten menas att tillämpa TPS på alla områden i sin verksamhet. För att bli en Lean-tillverkare krävs det att man fokuserar på att få produkten att oavbrutet ”flöda” genom värdeökande processer (enstycksflöden), ett system som reflekterar kundbehovet genom att man bara

fyller på de komponenter som går åt vid kommande arbetsmoment samt en företagskultur där alla strävar efter att ständigt förbättra sin verksamhet (Liker, 2009).

Lean filosofin delar även in slöseri av tid och resurser i två delar, värdeskapande och icke värdeskapande som beskrivs i kapitel 3.1. För att skapa värde så bör man optimera och fokusera på den totala ledtiden, inte bara i de enskilda processerna utan även i byggandet som helheten. Detta gör man genom att minska antalet processer som står stilla i projekteringsfasen men även ute i produktionen. Inom Lean talas det ofta om att rätt material ska finnas på rätt plats vid rätt tidpunkt för att använda sina resurser effektivare och minska slöseriet. Lean konceptet brukar definiera slöseri som *''7 + 1 slöserier''*. I denna kategori ingår;

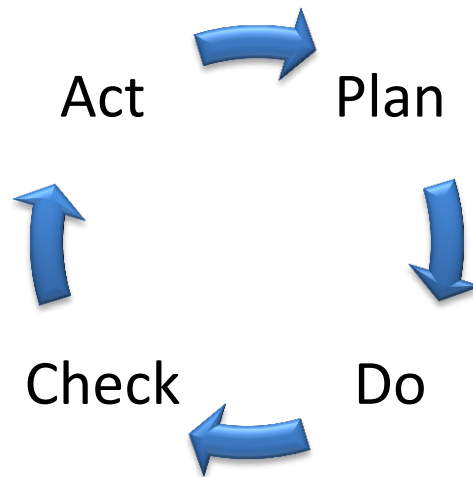
- *Överproduktion* – att producera mer än vad som behövs genom att utföra mer arbete eller att utföra arbeten tidigare
- *Väntan* – väntan på material eller att andra yrkesgrupper ska bli färdiga
- *Lager* – att lagra mer än vad som är nödvändigt
- *Onödig rörelse* – t.ex. att hämta material i efterhand
- *Omarbete* – reparationer och korrigeringar som inte tillför värde för kunden
- *Överarbete* – att göra mer arbete än vad kunden förväntar sig och kräver
- *Transporter* – oplanerade transporter i form av omflyttning av t.ex. material
- *Medarbetarnas outnyttjade kreativitet* – i form av att inte utnyttja och tillvarata medarbetarnas fulla kompetens (Blücher & Öjmertz, 2007).



7+1 Slöserier inom Lean (Blücher & Öjmertz, 2007)

Vilken av de åtta kategorier som mest bidrar till slöseri kan variera beroende på vilken del av processen företaget fokuserar på. För att minska slöseri inom Lean måste företaget vara resurseffektiv och skapa en långsiktig process som ska ta tillvara på medarbetarnas kunskap. Man vill ta tillvara på personalens engagemang och låta ledningen endast verka som en stödfunktion. Med Lean vill man göra ständiga förbättringar (*Kaizen*) samt synliggöra och eliminera slöseri (*Muda*) (Blücher & Öjmertz, 2007).

Den amerikanske kvalitetspionjären W. Edwards Deming föreläste på Toyota om kvalitet och produktivitet och lärde japanerna att gripa sig an problemlösning på ett systematiskt sätt, något som sedan blev känt som "Demings hjul" eller PDCA. PDCA står för *plan, do, check, act*; planera, genomföra, följa upp, standardisera, förbättra och är ett Lean-verktyg för att kunna genomföra ständiga förbättringar (Liker, 2009).



Figur 7. PDCA-cykeln (Liker, 2009).

För att kunna åstadkomma ständiga förbättringar i verksamheten krävs ett jämt systematiskt arbete som PDCA-cykeln. De olika områdena i PDCA-cykeln är;

- Plan – Ta reda på information och identifiera vad som ska genomföras. Upprätta en plan på hur det ska genomföras.
- Do – Efter att ha skapat en plan så testas lösningen i praktiken.
- Check - Utvärdera resultatet.
- Act – Genomföra förbättringar i verksamheten efter de resultat som har framkommit genom Plan, Do och check.

Ständiga förbättringar måste ske på alla nivåer och genom att styra hela företaget för att ge resultat. Genom att använda verktyget dagligen, veckovis och årligen uppnås målet och bidrar med ökad effektivitet. Att ständigt förbättra ses ofta som kärnan inom Lean då de huvudsakliga målen är att öka effektiviteten i produktionen genom att jämt och noga eliminera slöseri. Lean kan vara ett hjälpmedel och en stor fördel för företag och har därför spridits till olika branscher såsom läkemedelsindustrin och byggindustrin (Blücher & Öjmertz, 2007).

Lean i byggbranschen

Lean Construction (LC) grundades 1997 i USA av Greg Howell och Glenn Ballard där Lean Production anpassades för byggindustrin som är mer projektorienterad. Det huvudsakliga målet med LC är att genom optimering av resursutnyttjandet och ökning av kvaliteten bidra till att effektivisera byggandet och skapa mer värde för kunden (Blücher & Öjmertz, 2007). Konceptet LC baseras på att ”producera mer med mindre ” samt att det ska kunna tillämpas på

alla byggprojekt. Med LC vill man att byggsektorn ska identifiera kundens krav inom ekonomi, tid och funktion samt att öka medverkan och engagemanget hos alla parter. Systemet skall i första hand inte ses som uppsättning av regler, metoder och system på hur byggprocessen skall bedrivas utan som ett tankesätt som ska leda till utveckling och ökad lönsamhet (Toolanen, 2006).

När man tillämpar Lean Construction på ett byggprojekt innebär det att involvera alla i företaget till att gemensamt uppnå målet, att för kunder utveckla och producera lönsamma projekt med konkurrenskraftig kundtillfredsställelse. Det är viktigt att alla är engagerade och delaktiga för att klara utmaningen i att öka den värdeskapande tiden av den totala ledtiden (totala tiden från idé till färdig byggnad). För att uppnå en effektivare produktion krävs det att bl.a. undvika överproduktion, arbeta med att få oavbruten följd i olika flöden, förkorta omställningstiderna samt minimera mellanlager.

Värdeskapande är ett viktigt begrepp inom Lean då det inte bara handlar om värde för *kunden* utan företagets *ägare* och *medarbetare* är även meningsfulla och värdeskapande. Ägare måste se att verksamheten skapar värde för dem i form av att företaget går i vinst och att medarbetarna ser att deras arbete är meningsfullt för att företaget ska vara långsiktigt hållbar. Om företaget är en attraktiv arbetsplats och har medarbetare som utvecklas så blir verksamheten även värdeskapande för *samhället*. Ett annat sätt att skapa värde och minska slöseri är genom att synliggöra avvikelser med hjälp av visualisering som är ännu en grundläggande komponent inom Lean-filosofin (Blücher & Öjmertz, 2007).

3.3.3 Visuell styrning

Visuell styrning brukar kallas för ett planeringsverktyg men är samtidigt en diskussion/ kommunikationsverktyg, ett styrgruppsverktyg, ett uppföljningsverktyg samt ett verktyg där mål och planer visualiseras. På byggarbetsplatserna brukar visuell styrning brukar finnas i form av ett antal stora tavlor (whiteboardtavla) med tillhörande post-it-lappar och planeringar. Verkyget används som hjälpmedel både inom projektering och inom produktion. Metoden har olika benämningar bland annat visuell styrning, visuell planering och visuell metodik (Lindberg & Axelsson, 2007).

Syftet med visuell styrning är främst att synliggöra, prioritera och sätta fokus på arbetsinnehållet för varje medarbetare såväl för hela projektet. Metoden fungerar

som ett diskussionsverktyg, där mål och planer synliggörs för alla i projektet. Detta resulterar i att avvikelser blir tydliga och återgärdas direkt. Visuellt styrning stärker även medarbetarnas teamwork och bidrar till ökat engagemang. Metoden är ett arbetssätt med syftet att effektivisera verksamheten och minska slöseri.

En visuell styrning/planering har många utseenden och kan bedrivas på flera olika sätt. Oftast brukar metoden bedrivas genom en visuell tavla som visar både en övergripande helhet och detaljer av moment. Den visuella tavlan kan innehålla allt från en veckoplan, månadsplan eller specifikt för varje enskilt dag. Kommande leveranser, riskhanteringar, material och maskinbeställningar kan även ingå. Varje projekt har sin unika visuella tavla som anpassas efter behovet och storleken. När projektmål bryts ner ansluts de till en mer tydlig plan som dagligen följs upp och därmed säkerhetsställs styrning och feedback i projektet. Bilföretaget Scania och byggföretaget Peab var en av de första som använde sig av visuell planering i Sverige (Dalman, 2006).

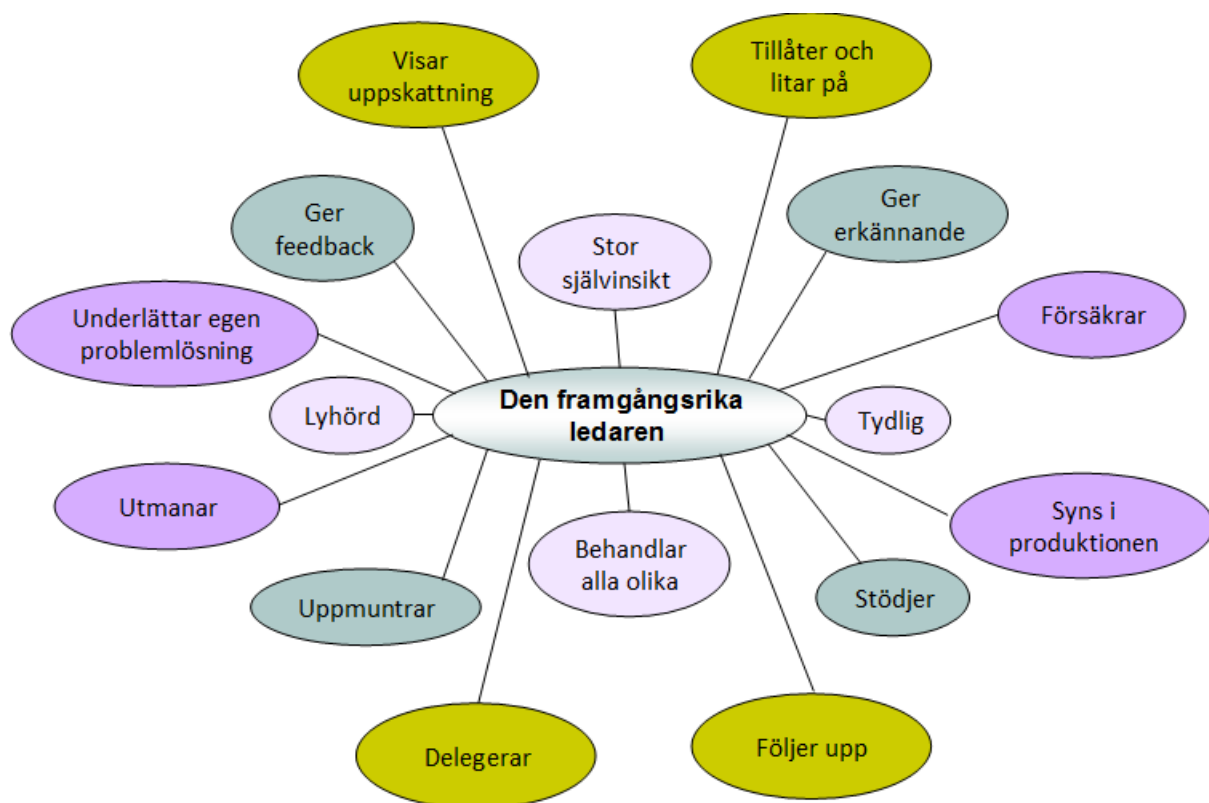
3.4 Ledarskapet i byggbranschen

3.4.1 Att leda och minska slöseri

Vad innebär det att vara en ledare?

En person som har förmågan att behålla sitt sinneslugn i kritiska situationer kan utvecklas till en bra ledare. Det krävs alltså inre styrka, självkänedom och ödmjukhet för att kunna hantera sina egna reaktioner och för att andra ska vända sig till för ledning. En projektledare har alltid ett stort ansvar för projektet inför styrgruppen som beställare och bör kunna läsa av situationer och kunna agera trovärdigt. Att vara en ledare handlar mycket om att ha en stor självinsikt och vara medveten om sitt beteende samt kunna anpassa sig till projektets situation och vad omgivningen ställer för krav. Det handlar även om att kunna ge feedback, stödja och hela tiden uppmuntra sina medarbetare att utveckla sig själva. Det är viktigt att vara lyhörd, tydlig och öppen samt kunna behandla alla olika (Tonnquist, 2010).

Eftersom ett projektarbete utförs ofta i tillfälliga sammansatta grupper så måste projektledaren kunna sätta tydliga mål och skapa metoder för förening av gemenskapen, öka motivationen hos deltagarna och utveckling av gruppen. Ju större projektet är desto mer delegering måste projektledaren utöva för att kunna ha kvar översikten över projektet. En projektledare bör kunna skapa en effektiv grupp med effektiva rutiner som har förståelse för projektets mål, som har tydliga förväntningar på varje person, resultatorientering, ett gott samarbete och stor tillit inom gruppen (Antvik & Sjöholm, 2008).



Figur 8. De väsentliga egenskaperna hos den framgångsrika ledaren (Tonnquist, 2010).

Den framgångsrika ledaren enligt ”OLA, Oxford Leadership Academy” - ger personalen möjlighet att växa, känsla att tillhöra, trygghet att våga ta risker, förmåga att lita, positivism och engagemang samt vilja att skapa resultat (Tonnquist, 2010).

Hur kan ledaren minska på slöserier?

Studien har tidigare visat att det finns fem huvudfaktorer som kan vara bakom den onödiga resursförbrukningen som leder till slöseri (*värdepyramiden, figur 2*). En av dessa huvudfaktorer är ledarskap. Ledaren har en central roll i hur

effektivt verksamheten bedrivs, där ledaren har två huvuduppgifter, dels *att leda* (leadership) dels *att strukturera* (management). Att leda avser ledarens personliga egenskaper, beteende samt förmåga att påverka värderingar, motiv, attityder och självuppfattningar hos medarbetare och leverantörer. Att strukturera innebär att ledaren ska kunna skapa ordning i organisationen, planera, samordna samt tydliggöra förväntade mål och resultat (Saukkoriipi & Josephson, 2009).

Att leda och strukturera är två skilda roller, för att ledaren ska kunna minska på slöserier finns det enligt Saukkoriipi och Josephson två alternativ:

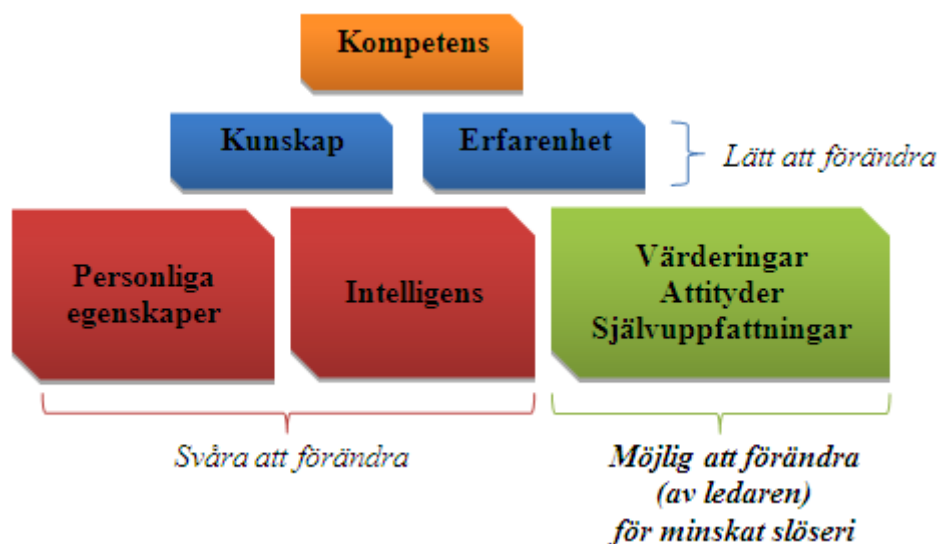
1. Att leda
 - a. skapa långsiktiga visioner (ledarskap)
 - b. tydliggöra gemensamma mål och värderingar (kultur)
 - c. få varje medarbetare att förstå sin roll i verksamheten (kompetens)
2. Att strukturera
 - a. planera (struktur)
 - b. utveckla medarbetarna (kompetens)
 - c. tydliggöra ansvar (kultur)

Att leda ger större frihet till medarbetarna däremot att strukturera begränsar ofta friheten. Därför är det viktigt att ledarskapet utövar en balans mellan dessa två roller. Utmärkande för ledarskapet i Sverige är att ge en för stor frihet och flexibilitet till medarbetarna i arbetsuppgifterna. För att ledaren ska kunna påverka och minska på slöseri bör ledarskapet ha mer långsiktiga värderingar och minska på de kortsiktliga (Saukkoriipi & Josephson, 2009).

För en långsiktig värderingsframtid bör ledningen inom företaget skapa *mål som går att uppnå under lång tid* och som därmed ger en stabilitet i organisationen och trygghet hos medarbetarna. En långsiktig förändring inom företaget kan motstå chefsbyten och lågkonjunkturer och som kan minska på slöserier i bl.a. kortsiktliga prisändringar. Ledarskapet ska även se till så att *arbetsplatsen är ordentlig och strukturerad* så att material, maskiner, papper, information etc. ligger lätt tillgängliga för alla. Det ökar arbetets effektivitet och minskar därmed slarv, slöseri i tid och olyckor samt informationsspill och materialspill. För att undvika missuppfattningar mellan ledaren och medarbetarna så bör ledaren ha förmågan att *förmedla information på ett tydligt och vettigt sätt*, kunna skilja mellan mer viktig information från mindre viktig samt fullfölja att informationen har uppfattats korrekt. Det effektiviserar kommunikationen mellan samtliga

involverade inom organisationen samt minskar på slöserier i tid, felaktiga uppfattningar och omarbete. Företagsledaren bör ständigt sträva mot utvecklingen i företaget och tillämpa nya och smartare lösningar som är mer miljövänliga. Genom att *ställa högre krav* på bl.a. energiförbrukningen i färdiga byggnader leder detta till ökat kundvärde samt minskat slöseri på resurser. Med en form av *belöning till välutfört arbete* kan ledaren skapa stimulans för medarbetarna för att prestera bättre och bidrar effektivare med sina insatser till företagets och projektets uppsatta mål. Detta gynnar företaget långsiktigt och minskar på missnöje och ineffektivitet (Saukkoriipi & Josephson, 2009).

Rapporten har tidigare diskuterat att en av ledarens huvuduppgifter är ”att leda” vilket betyder bl.a. förmågan att påverka värderingar, motiv, attityder och självuppfattningar hos medarbetare. I vilket projekt som helst så är arbetet och resultatet inom verksamheten beroende av medarbetarnas *kompetens*. Kompetensen hos en människa bygger på människans *kunskap* och *erfarenhet*, vidare bygger kunskap och erfarenhet på individens *personliga egenskaper*, *intelligens* samt *värderingar*, *attityder* och *självuppfattningar*. De sistnämnda utgör byggstenarna för denna pyramid som vi kan kalla *kompetenspyramiden* (figur 9).



Figur 9. Byggstenar för kompetens. En illustration om hur ledaren kan påverka det fundament som leder till minskat slöseri (Saukkoriipi & Josephson, 2009).

Kunskapen och erfarenheten hos en medarbetare kan lätt utvecklas och bli bättre t.ex. genom utbildning och studier eller genom att ledaren väljer ut vilka medarbetare med viss kompetens som ska ingå i en viss arbetsuppgift. Däremot är byggstenarna svåra att utveckla, förändra eller påverka. Dock kan värderingar, attityder och självuppfattningar fortfarande påverkas hos individen eller hos gruppen. Därför ska ledaren tänka på att påverka och förstärka denna byggsten, orientera värderingarna utefter projektets övergripande mål i tidigt skede för att minska på så mycket som möjligt av slöseriet. Produktionsledare bör eftersträva efter väl utbildade och kompetenta medarbetare eftersom den största resursförbrukningen inom ett företag likaså värdeökningen sker på byggarbetsplatsen (Saukkoriipi & Josephson, 2009).

3.4.2 Ledarens verktyg

Självinsikt

Tidigare har studien nämnt att en ledare bör ha en stor självinsikt. Självinsikt handlar om att förstå sin omgivning och andras reaktioner på sitt agerande. Det innebär alltså att jag är medveten om vem jag är, hur andra betraktar mig, hur jag påverkar andra med mitt beteende och hur jag blir påverkad av andras beteende. En mindre självinsikt leder till misstag och att man hamnar i ogynnsamma situationer. För att bättre förstå på hur självinsikt skapas inom varje individ så illustreras detta genom en modell ”*Johari fönster*”. Modellen framställdes av två forskare, Joseph Luft och Harry Ingham, och visar hur mottagliga eller öppna vi är för feedback (Tonnquist, 2010).

Varje kvadrat talar om ett område som beskriver en person utifrån beteende, känslor och motiv i förhållande till andra i gruppen. Kvadraterna kan bli större eller mindre beroende på förtroendet från båda sidorna, Jaget och de andra. Vidare beror förtroendet på gruppens förmåga att ge och ta emot feedback. Kvadraternas storlek varierar alltså inom ramen för hela fönstret (Skanska P3, 2011).

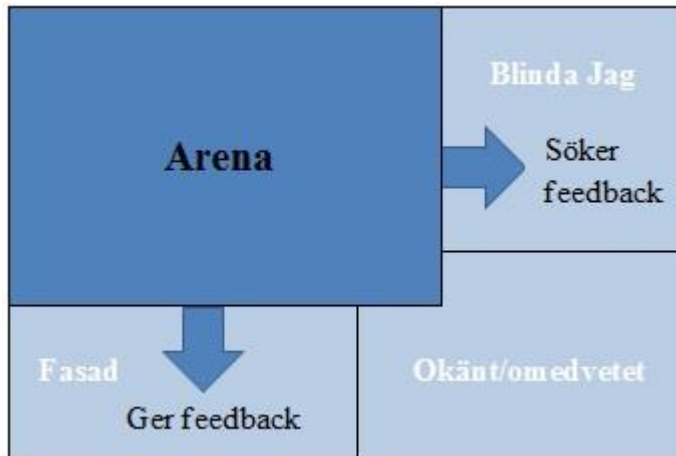
JAG

		Vad jag vet	Vad jag inte vet
Vad de vet	ANDRA	Arena <i>Mitt offentliga jag</i>	Blint <i>"Området för dålig andedräkt"</i>
Vad de inte vet		Fasad <i>"Det hemliga området"</i>	Okänt/Omedvetet <i>Oviktigt, förträngt</i>

Figur 10. Joharifönstret (Tonnquist, 2009).

- **Arenan** beskriver "mitt offentliga jag" som både jag och andra i gruppen vet om mig själv. Utmärkande för arenan är att det är ett öppet utbyte mellan mig och andra.
- **Blint** representerar det som andra vet om mig själv men inte jag. Det kan t.ex. vara kroppsspråk, pinsamhet, attityder och utanförskap, gester och mimik samt på vilka sätt jag närmar mig andra.
- **Fasaden** framställer vad jag vet om mig själv men som andra inte känner till. Det är vår privata information, levnadshistoria, drömmar, kunskap och mycket mer.
- **Okänt/omedvetet** är information under ytan som varken jag eller andra i gruppen känner till om mig. Det kan t.ex. vara barndomsupplevelse, dold styrka och oupptäckt förmåga (Skanska P3, 2011).

Målet med grupprocessen är att öka arenan genom att minska både det blinda samt fasaden, d.v.s. flytta på den vertikala linjen åt höger och den horisontella neråt. På så sätt upptäcks mer och mer av det okända/omedvetna och blir mindre. Ett redskap som då måste användas i dessa båda situationerna är feedback. Genom att ge feedback minskar jag på fasaden (den horisontella linjen flyttas längre ner) för då berättar jag om vad jag tycker, tänker och känner i gruppen. När jag talar om vad jag döljer samt blir mer och mer tydlig och öppen minskar jag på andras gissningar och tolkningar om mitt uppförande eller synpunkter. Ju mer villig jag är att ta emot feedback från andra desto mer kunskap får jag om mig själv och bidrar till att minska mitt blinda jag (den vertikala linjen flyttas längre åt höger) (Skanska P3, 2011).



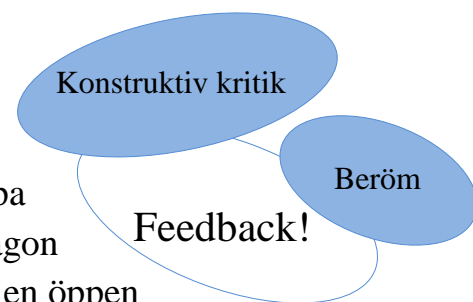
Figur 11. Arenan ökar på bekostnad av fasaden, blinda jag och det okända/omedvetna. Genom att ge och ta emot feedback får en person stor arena = stor självinsikt (Tonnquist, 2009).

När jag lyckats minska dessa tre kvadrater; fasaden, blinda jag och okända/omedvetna, har jag skapat mig en stor arena. En stor arena innebär stor självinsikt och stor kännedom samt trygghet i gruppen. Det betyder även att man är tillräcklig modig för att avslöja mer om sig själv. Det krävs dock en balans mellan att ge och ta emot feedback eftersom en obalans kan upplevas störande av vissa eller hämma min förmåga att bidra till effektivitet av gruppen (Skanska P3, 2011).

Att leda sig själv handlar om att ha tydliga mål och prioriteringar, värdera de uppgifter som måste göras i första hand och koncentrera sig på det som är viktigast för projektet. Det är också bra att göra analys på lyckade projekt som man har varit med om för att upptäcka och memorera vad det var som gjorde att resultatet blev bra (Tonnquist, 2010).

Feedback

Feedback är ett av ledarens viktigaste verktyg. Det handlar om både beröm och kritik eller om man vill kalla det konstruktiv kritik. Feedback ska ha ett gott syfte för att hjälpa andra att bli duktigare, mer kompetenta och att även göra någon uppmärksam över något speciellt. Ledaren bör kunna skapa en öppen miljö i gruppen och uppmuntra alla att ge feedback till varandra och även till sig själv. Detta gör att gemenskapen och relationen mellan deltagarna inklusive ledaren blir stark och trygg. Först då kan man bidra till effektivitet i gruppen och utveckling av projektet. Det är mer lämpligt att ge konstruktiv kritik eller



negativ kritik enskilt medan beröm eller positiv kritik kan vara trevligt att höra i närvaro av gruppen (Tonnquist, 2010).

Det finns regler för att ge feedback och för att undvika missförstånd eller konflikter mellan givare och mottagare. Reglerna kan sammanfattas i 10 punkter.

1. Ge feedback till den person som det berör direkt utan att nämna någon annan
2. Ge feedback i rätt tid d.v.s. direkt när beteendet sker – ger störst effekt
3. Ge feedback i rätt mängd för att mottagaren ska orka ta emot
4. Fokusera på det väsentliga och som går att påverka eller förändra
5. Värdera inte personligt utan tala om vad personen gjort/sagt/agerat
6. Var specifik, konkret och tydlig
7. Linda inte in ”ta inte det personligt” för det förvirrar bara. Personlig = Feedback
8. Mildra inte det negativa beteendet genom att ge beröm för något annat – det hämmar effekten
9. Ge mottagaren tid och chans att tänka – kontrollera med andra, och lyssna på vad personen har att berätta
10. Använd ordet JAG, inte ”man” eller ”vi” (Skanska P3, 2011).

För att kunna börja ge feedback måste ovanstående regler kompletteras med ytterligare tre viktiga frågor som man måste besvara innan man ger feedback;

1. Är det genomtänkt?
2. Är det nödvändigt?
3. Är det kärleksfullt?

Uppfylls alla dessa 10 regler ovan och dessutom svaret ”Ja” på de tre frågorna så är feedback den bästa gåvan vi kan ge en människa.

3.4.3 Förändringsledaren

När en ledare utses för att genomföra en viss förändring, leda eller driva viss process som organisationen inom företaget har kommit överens om ska ledaren vara förberedd att möta flera utmaningar. Organisationens överlevnad utgörs av förändringskunskap, förändringsledning och utvecklingsarbete. Ett förändringsarbete är inget projekt. Det är snarare ett tillstånd, utan klar start, tydlig mitt och absolut slut. *Ändringsprocessen tar alltså aldrig slut. ”Ett tillfälle*

kan man avfärda men ett tillstånd anpassas man till och upplever fullt ut med alla sinnen” (Ahrenfelt, 1995).

Förändringsledaren ska först och främst identifiera sina och andras brister och betrakta dem som tillgångar för en vidare utveckling. Genom att analysera och förstå sig på sina brister kan man hitta ett spår till förbättring genom att ta fram och synliggöra sina och andras brister och vidta åtgärder tillsammans med sina medarbetare. Förändringsarbetet kräver från ledaren att utan någon ilska, fördömande eller destruktivt beteende genomföra förändringsuppgiften (Mårtensson & Lerander, 2008).

Förändringsledaren ska kunna undvika tidiga missuppfattningar som kan stegra och leda till större konflikter. Därför ska ledaren öppet konfrontera tidigast möjliga konflikter innan de växer till katastrofer som inte går att lösa. Genom att uppmuntra sina medarbetare att se kritik som något positivt så blir vi uppmärksamma och/eller tar hand om senare problem som kan vara rimliga att uppstå. Vår inställning till kritik som förändringsledare brukar ha fyra sidor. Ett – att kritik ger information, Två – att kritik ger kunskap, Tre – att det är enskild eller gemensam oro, Fyra – att oron översätts till klander (Ahrenfelt, 1995).

Med kritik kan vi skapa flera perspektiv. Ju fler perspektiv vi har tillgång till som förändringsledare desto mer kan vi visualisera. Med kritik i bagaget och den visuella bilden i ögonen kan vi lättare reflektera över problem eftersom det ger större potential att skapa utrymme för förståelse. Därför är det viktigt att utmana fler att ge kritik och därmed blir förändringsledaren beroende av medarbetarnas frivillighet och perspektiv (Mårtensson & Lerander, 2008).

Förändringsledaren ska se till att samtliga chefer och medarbetare arbetar processinriktat och deltar aktivt i den resultatskapande förändringsprocessen. Ledaren behöver lyssna på sina medarbetare. Därför är vardagliga kunskaper från medarbetarnas sida väldigt nyttigt. Genom att motivera och engagera sina medarbetare och utveckla deras idéer som är möjliga att genomföra tillsammans skapas en större förståelse för den verksamhet som ska utvecklas. Det är viktigt att ta hänsyn till att resultatet av förändringen är okänd i förväg. Dessutom sker förändringen löpande och behöver från förändringsledaren en ständig återkoppling med sina medarbetare. Detta stärker kraften i inriktningen och målstyrningen samt skapar trygghet för samtliga involverade. Vid sidan om återkopplingen behöver förändringsledaren informera varje händelse och förlopp

samt tolka dessa eftersom det ger ett kunskapspussel som förändringsarbetet utgör (Ahrenfelt, 1995).

Ledaren behöver arbeta med förståelse och kunna anpassa lösningar eller färdiga koncept på vårt sätt. Delaktigheten är nödvändig. Medarbetarnas delaktighet bör inte förtryckas eller aktiveras genom beordrad eller tvungen disciplin. Ledarens uppgift är att visa för varje enskild medarbetare och chef hur deras ansvar för sina respektive delar i helheten påverkar förändringsprocessens utveckling (Ahrenfelt, 1995).

Förändringsledaren bör kunna översätta varje specifik teori till egen verklighet som är anpassad till just den situation som förändringsarbetet befinner sig i. Översättningen innebär en överföring från det abstrakta inom teori till praktiska användbara idéer. Samtliga chefer och medarbetare inklusive förändringsledaren måste vara förberedda psykiskt för de problem som kan tänkas uppstå. Förändringsprocessen saknade en tydlig väg och därför kan den uppfattas som trivial då flera kan se vardagliga processer eller arbeten som självklara. Därför är det extra viktigt att förändringsledaren tydligt visar var förbättringen av förändringen har skett, både teoretisk samt praktiskt (Mårtensson & Lerander, 2008).

3.4.4 Motivation och engagemang

Hur skapar vi motivation? Varför är det viktigt med engagemang?

År 1987 publicerade Frederick Herzberg sin artikel, ”*One More Time: How to do You Motivate Employees?*” som blev mycket känd i industrivärlden. Artikeln handlade om hur företag använde sig av olika metoder och system för att höja motivationen hos medarbetarna och trots all insats så lyckades man inte. Den första metoden var att *korta ner arbetstiden* och använda övrig tid till att vila etc. Syftet var att arbetarna skulle göra saker tillsammans utanför jobbramen. De flesta ville dock jobba fler timmar än färre. Metoden misslyckades och då bestämde företaget att *höja lönerna*. Snart visades det att motivationen riktade sig endast mot en strävan efter en ny löneförhöjning. Då föreslog företaget att införa ett bonussystem med 25 procent bonus av de totala lönekostnaderna. Ändå saknades motivation hos medarbetarna eftersom med tiden ansågs bonusen vara en rättighet och ingen belöning. Beteendevetare blev inblandade för att handskas med människorna och då användes två metoder, *relationsträning* samt att *förbättra tvåvägskommunikation* mellan ledare och

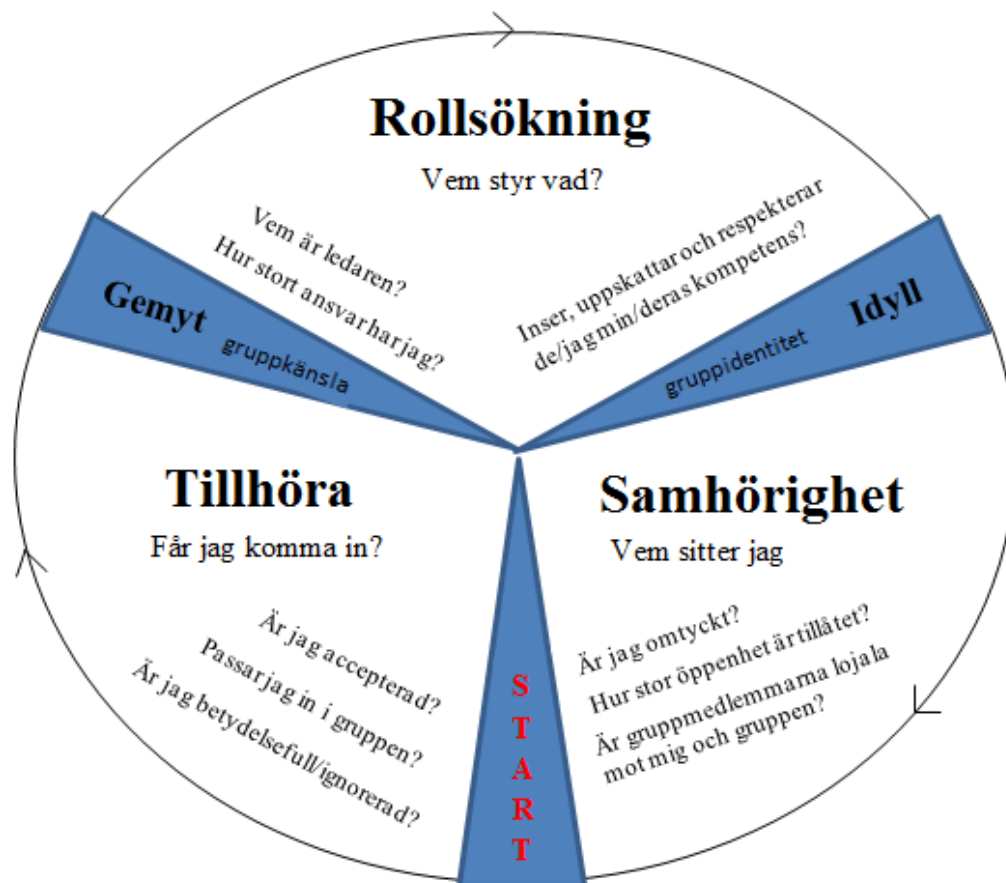
medarbetare. Resultatet blev att båda parterna lyssnade på varandra mer men ingen höjning av motivation märktes. Då föreslog psykologer att göra medarbetarna mer delaktiga. Medarbetarna skulle få en *helhetsyn* och se sin insats som värdefull i det stora. Tyvärr lyckades inte detta heller höja motivationen. Företaget hämtade konsulenter för att prata med medarbetarna om sina problem och där konsulenter skulle lyssna och lösa deras problem. Företaget spenderade mycket pengar på dessa handlingsplaner och slutligen blev all satsning inte lyckad. Fortfarande återstod frågan om hur man motiverar medarbetare (Herzberg, 1987).

Denna artikel beskriver hur olika effektiva metoder misslyckades med att höja motivationen hos medarbetarna. Det är svårt att besvara frågan och ordet motivation är ett komplext begrepp. Motivation kan vara både ”äka motivation” och ”falsk motivation”. Den äka motivationen kallas den *inneboende motivationen* som kommer från vårt inre, från hjärta och själ. Denna motivation driver oss till att utföra ett arbete för att man har ett mål samt att det är intressant och stimulerande. Den falska motivationen kallas den *externa motivationen* och handlar om en belöning eller straff. Denna motivation är inte lika långvarig och finns bara så länge belöningen/straffet är tillgänglig (Tonnquist, 2010).

För att skapa motivation eller höja den hos medarbetarna så måste motivationen planteras och odlas väl inom varje individs inre vilket kräver tid, vård och stöd. Projektledaren spelar en central roll i motivationssammanhanget. Ledaren har uppgift att klargöra projektets syfte och mål hos medarbetarna, delegera uppgifter och ansvar samt visa ett stort intresse och uppskattning för deras influens. Genom att ställa krav och visa att uppgifterna som medarbetarna har fått är viktiga och att resultatet spelar en stor roll kan varje individ börja se projektet som en möjlighet att vidareutveckla sin kompetens. Därför måste en ledare lära sig och förstå sig på olika mänskliga drivkrafter. När medarbetarna blir uppmuntrade, uppskattade, ser en tydlig riktning att jobba mot och känner en arbetstillfredsställelse kan äka motivation skapas. Äka motivation, tillsammans med personens energi och riktning, ger resultatet engagemang (Tonnquist, 2010). Engagemang är viktigt för att öka produktiviteten i företaget och är en konkurrensfördel då effektiviteten ökar. Engagemang behövs även för att förnya energi och mänskliga resurser, men alltför hög engagemang kan även betyda en risk för att slösa på energin vilket kan leda till ohälsa, stress och frustration om inget ständigt stöd ges av organisationen (Palm, 2008).

3.4.5 FIRO – gruppens utveckling

FIRO, *Fundamental Interpersonal Relationship Orientation*, är teorin som förklarar vad som påverkar gruppens utveckling mot enighet, samarbete och effektivitet. Den amerikanske psykologen Will Schultz utvecklade teorin baserad på en fråga som säger; ”Varför fungerar vissa grupper effektivare än andra trots att utbildningen och skickligheten hos de enskilda medlemmarna är samma”. Teorin eller forskningen visar att det under gruppens utveckling mot sammanhållning och störst handlingskraft finns tre huvudfaser som gruppen går igenom. Han kallade de för tillhörandefasen, rollsökningensfasen och samhörighetsfasen. Vid avgången till rollsökningensfasen finns ytterligare gemytfasen och vid avgången till samhörighetsfasen finns idyllfasen, se figuren nedan (Skanska P3, 2011).



Figur 14. FIRO-modellen (Skanska P3, 2011)

Målet i gruppen är att på kortast tid nå fram till samhörighetsfasen vilket beror på hur mognad gruppen är. När gruppen väl nått hit kan det hända att man återvänder till de tidigare faserna allteftersom uppdragen kan falla utanför gruppens ramar, eller att en ny gruppmedlem kommer in i gruppen.

I samtliga faser har ledaren en nyckelroll som innebär att han/hon måste vara medvetna om i vilken fas gruppen befinner sig och kunna utveckla gruppen vidare i cykeln. Ledaren bör ha en varierande ledarskap beroende på medarbetarnas behov i de olika faserna (Skanska P3, 2011).

1. Tillhörandefasen:

När ett projekt startar befinner sig alla i tillhörandefasen där alla lär känna varandra, alt. om en ny gruppmedlem kommer in. Här börjar man att bl.a. visa ett behov av att bli accepterad av gruppen, ett behov av ledaren och ett behov av att förstå gruppens mål och spelregler. Man kräver ordning och struktur samt tar inga större risker och är ovillig att prata om sina dolda drivkrafter (Skanska P3, 2011).

✓ **Ledarens uppgift: Utöva makt,** genom att ta beslut och initiativ, ange riktlinjer för mål och rutiner för verksamheten, markerar sin ställning. Ledaren ska ge möjlighet till deltagarna att lära känna varandra (Wisén & Lindblom, 2009).

Gemytfasen:

När man känner att man har passat in, att alla är med i gruppen, det mesta har börjat fungera, centrala konflikter undvikits och är villig att engagera sig, så har man skapat sin arbetsgrupp och är i gemytfasen – *grupp känslan blir tydligare* (Wisén & Lindblom).

2. Rollsökningfasen:

Det viktigaste inom rollsökningfasen är att hitta en ledare. Vissa kan känna sig irriterade över att andra dominerar mer och man försöker styra gruppen eller ge anvisningar för gruppens aktiviteter. Undergrupper bildas, en konkurrens börjar ta form, större risker tas samt att konflikter uppstår som måste lösas med omröstning eller kompromiss (Skanska P3, 2011).

✓ **Ledarens uppgift: Ge handledning,** motivera medarbetarna genom att utnyttja deras kompetens och förmåga, hjälpa och leda de, ställa upp som resurs, lösa tvister/konflikter (Wisén & Lindblom, 2009).

Idyllfasen:

Lyckas man eliminera och lösa konflikterna kan man börja arbeta effektivt och med en stark grupp känsla. Samarbetet ökar och man förstår sin roll i gruppen – *gruppidentitet utvecklas* (Wisén & Lindblom, 2011).

✓ **Ledarens uppgift: Skapa öppenhet och visa auktoritet,** skapa öppenhet, sammanhållning och förtroende i gruppen, kunna inrikta gruppens energi på uppgiften, delegera ledarskap till den som har bäst kompetens i en viss fråga. Kunna rikta sina blickar även på intressenterna i omvärlden (Wisén & Lindblom, 2009).

3. Samhörighetsfasen:

Ett stort samarbete och störst handlingskraft kan man notera i denna fas. Målen är klargjorda, uppgifter och ansvar är fördelade, arbete i undergrupper fungerar, förtroendet för varandra är stort och självständighet att ta kontakt med omvärlden. Konflikter kan hanteras med gemensamma lösningar samt att det är öppet att ge varandra feedback, idéer, känslor och åsikter. Värme, trygghet, uppskattning och gemenskap är något som man vill dela med sig. Här behåller man personliga relationer och kommunicerar med varandra ärligt och öppet (Skanska P3, 2011).

3.4.6 Ledarskap inom Toyota

Förutsättningarna för ledarskapet inom Toyota är att en ledare ska inte endast ses som en budbärare eller verkställare av order tagna uppifrån i hierarkin. Värderingen kring ledarskapet är att utifrån denna position i organisationen kunna göra skillnad och påverka sin medarbetare utefter företagets mål och visioner. Poängen är att åstadkomma ett effektivt sätt för att nå företagets mål. Ledarskapet inom Toyota siktar mot att låta varje enskild medarbetare utveckla sig själv innan och skapa större förståelse för kulturen som råder i företaget. Varje medarbetare ska även känna till TPS (Toyota Production System). Målet är att utveckla människor i organisationen för att ständigt åstadkomma ett bättre resultat. Ledarskapet ställer mycket fokus på människan och sedan på uppgifterna vilket innebär att ledaren ska utöver sina vardagliga uppgifter även utveckla sina medarbetare d.v.s. motivera och engagera dem (Liker & Meier, 2006).

Inom Toyota har det ställts upp fyra parametrar utifrån vilket ledarskapet mäts; säkerhet, kvalitet, produktivitet och kostnad. Med *säkerhet* vill man minska antalet olyckor, säkra arbetsplatsens form samt åstadkomma mindre påfrestning på de anställda. Man vill *höja kvaliteten* inom verksamheten genom utbildning av medarbetare, förbättra och utveckla processer och även standardisera effektiva problemlösningar. Inom *produktivitet* står kunden i fokus, och även att effektivt hantera befintliga resurser. Genom *kostnad* ser man till så att alla kostnader är under kontroll, minimera kostnaderna, men även att utveckla samtlig personal (Liker & Meier, 2006).

Toyota bygger vidare upp sitt framgångsrika ledarskap genom sex faktorer. Dessa har identifierats för att vara en riktlinje som varje ledare ska vara

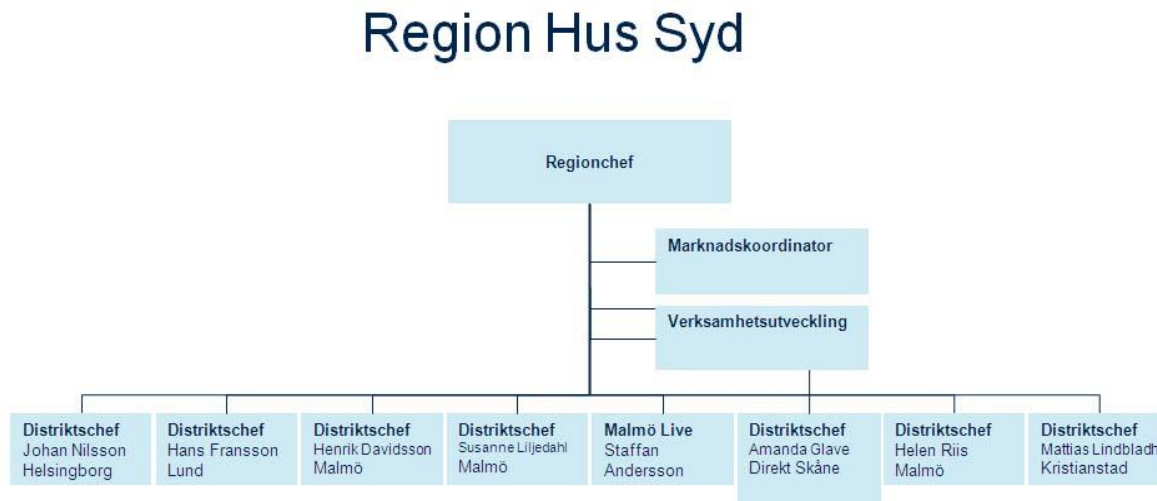
förtrogen med. Varje ledare skall med hjälp av företagets värderingar bidra till organisationens utveckling och dess verksamhet. Följande sex punkter lyfts fram av Liker och Meier:

- **Viljan och strävan att leda andra**, viljan att påverka en annan människa att prestera utöver förmågan. Denna egenskap måste finnas inom människan från allra början, kanske föds vissa med den. Detta är den ända faktorn som inte går att lära ut, de andra kan utvecklas.
- **Förmågan att leda**, kunna fungera i ett team, tydliggöra målsättningen, följa upp, nå uppsatta mål, hantera avvikelser, lösa konflikter samt skapa en lagdynamik och trygg miljö.
- **Förmågan att ständigt utvecklas**, ständigt uppmuntra sina medarbetare, utmana deras kreativitet för att utveckla dem och få bättre resultat, analysera sin avdelning, omfördela, kombinera resurser för maximal utnyttjande, förstå avvikelser och utveckla uppbyggande lösningar.
- **Förmedla kunskap**, innebär förmågan att förmedla kunskap eller budskap vidare, det måste alltså råda ett fungerande kunskapsutbyte i organisationen. Ledaren måste även förstå medarbetarnas problem och stödja dem.
- **Kunskap om rollen**, kunskap om företagskulturen och processer inom organisationen, kommunicera både med andra personer och mot andra avdelningar, genom att göra förväntningar tydliga och definiera begrepp kan medarbetarna följa med i varje händelse.
- **Kunskap om avdelningens uppgifter**, kunskap om processer, uppgifter, metoder och resurser som används inom avdelningen, se till så att standarder följs och nya arbetsmetoder uppfyller kvalitetskraven.

Toyotas framgång beror mycket på ledarskapets ovanstående sex egenskaper. Det är svårt att finna alla dessa egenskaper i en och samma person. Därför är det viktigt att vara noggrann i valet av ledare. Om en eller flera faktorer skulle saknas i en person kan man alltid med hjälp av viljan utvecklas och få till sig resten. ”*Basen i TPS är en tydlig långsiktighet i allt som görs och detta bör också avspeglas i ledarskapet*” (Liker & Meier, 2006).

4. Region Hus Syd, Case Study

Region Hus Syd är uppdelad i åtta distrikt som täcker Skånes geografiska område. I Hus Syd arbetar 250 tjänstemän och 604 yrkesarbetare. Distrikten har många olika arbetare då yrkesarbetare inte tillhör ett bestämt distrikt utan kan i många fall röra sig mellan dem (Skanska Sverige intranät).



Figur 18. Organisationsschema för Region Hus Syd (Skanska Sverige intranät, 2013).

4.1 Vårt sätt att arbeta, VSAA

VSAA står för vårt sätt att arbeta och är ett verktygsprogram för att leda verksamheten ute i produktionen. Programmet är ISO certifierad och består av två delar, affärsplan och verksamhetsmanual. I affärsplanen hittar man Skanskas strategier och åtgärder som finns för verksamheten. Verksamhetsmanualen med tillhörande hjälpmedel beskriver Skanskas arbetssätt där kvalité, miljö och arbetsmiljö är anpassade (Skanskas intranät).

4.2 Visuell Styrning inom Skanska

För Skanska är visuell styrning ett verktyg som knyter ihop planering och utförande genom kommunikation och feedback mellan tjänstemän (TJ), yrkesarbetare (YA) och underentreprenörer (UE). Verktuget ska kunna ge alla en möjlighet till överblick, delaktighet och påverkan för att skapa effektiva projekt. Med hjälp av visuell styrning vill man upptäcka störningar och kvalitetsbrister i tid för att få en ökad effektivitet och tydlighet genom dialog och samarbete i projekten.

Skanskas syfte med den visuella styrningen är att skapa en samsyn på projekten bland medarbetarna och öka delaktigheten för att få en effektivare produktion och leverera rätt kvalitet. Verktuget tar tillvara på medarbetarnas kompetens och ökar engagemanget.

Idag används metoden effektivt i flera av Skanskas projekt runt om i landet men är ganska ny implementerat inom Region Hus Syd. Peter Brander är administratör i fokusgrupp produktivitet på Hus Syd i Malmö och arbetar idag aktivt med implementering av den visuella styrningen i regionen. Han har startat och skapat en infosida om verktuget på Skanskas intranät *OneSkanska*¹ samt en "group" för alla som vill bli medlemmar och hålla sig aktivt uppdaterade och bidra med tips. Syftet med sidan är att kunna samla och sprida kunskap. Informationssida är under ständig utveckling och visuell styrning används idag i regionens projekt (Skanskas intranät).

4.3 Ledarskap inom Skanska

Mycket av Toyotas ledarskapsprofil är återspeglad inom Skanska. Skanskas *Leadership Profile* handlar mycket om *ledaransvar*, att vara framgångsrik i att leda det dagliga arbetet, att utveckla affärer genom proaktivitet, att leda sig själv och andra, att leda utifrån Skanskas värderingar samt driva mångfalds-, säkerhets- och miljöfrågor utifrån ett OneSkanska-perspektiv (Skanska Leadership Profile, 2012).

Den utvecklande affärssidan jobbar mycket med bl.a. kundfokus, uthållighet, beslut och problemlösning. Här vill man leva upp till förväntningar och krav från interna och externa kunder, vårda relationen med kunden. Det är viktigt att kunna agera snabbt och kraftfullt men samtidigt vinna förtroende och respekt från olika parter. Man vill hantera effektivt förändringar, risker och osäkerheter på ett anpassat sätt, vara flexibel och jobba parallellt. Målet är att ständigt fullfölja allt med ett stort engagemang, motivation och ett verkligt behov av att avsluta. Beslut ska vara baserade på en blandning av analys, kunskap, erfarenhet och omdöme. Till svåra problemlösningar används logik och effektiva metoder där man inte heller stannar vid första svaret. Avsikten är att kontinuerligt lära sig, experimentera och praktisera (Skanska Leadership Profile, 2012).

Den styrande verksamheten har hand om funktionella eller tekniska kunskaper, prioriteringar och resultatorienteringar. Verksamheten ger nödvändig

¹ Skanskas intranät.

information till grupper, enheter och organisation för att utföra sina arbeten. Genom entydiga målsättningar, uppföljningar och återkopplingar fås ordning i resurser d.v.s. effektivisera resursanvändandet samt kunna anordna flera aktiviteter samtidigt för att uppnå ett mål. Processledningen går ut på att identifiera och driva processer, organisera människor och aktiviteter, kombinerar och separerar olika uppgifter för att få ett effektivt arbetsflöde samt få ut mer av färre resurser (Skanska Leadership Profile, 2012).

Skanska lever värderingar som mångfald, etik, grönare miljö, hälsa och säkerhet. Skanska jobbar med att anställa och leda människor med variation i nationalitet, kultur, ålder och kön. Alla människor ska känna sig välkomna att söka jobb hos Skanska oavsett bakgrund. Här finns möjligheten för alla att få rättvist behandling och stöd. Olikheten anses vara en tillgång och affärsvärdet ses i mångfald. Man har ett stort intresse för ett grönare samhälle och en hälsosam miljö samt är engagerad i miljöfrågor både internt och externt. En stor vikt läggs även på området säkerhet där Skanska är känd i hela världen på att etablera säkra arbetsområden för yrkesarbetare och övrig personal samt satsar dagligen på inspirerande visioner om säkerhet. Med nollvisionen vill man bl.a. minska antalet olyckor till noll. Genom OneSkanska approach vill man förstå Skanskas business utanför den egna organisationen, skaffa kunskap från andra delar av Skanska samt välja det som ger mest värde för Skanska som ett företag (Skanska Leadership Profile, 2012).

Genom *leda-sig-självsprofilen* vill man åstadkomma personligt lärande, personlig stabilitet, social kompetens och konflikthantering. Varje persons karriärmål är värdefull och det finns alltid möjlighet för lärande och vidareutveckling. Därför behövs det att man kan lämna aktuell och konkret feedback både positiv och konstruktiv för att alla ska kunna agera och utvecklas utifrån. Det är även viktigt att man är lyhörd för att ändra sina personliga anspråk och krav om det krävs. För den personliga stabiliteten är det viktigt att man kan behärska sitt sinneslugn i kritiska situationer, hanterar stress och uppvisar ingen frustration vid något tillfälle om man motarbetas. Man arbetar mycket med att uppmuntra samtliga anställda, öka delaktigheten hos såväl tjänstemän som yrkesarbetare i både vardagligt arbete och i utvecklingsplanering samt förstärka samarbetet och gemenskapen. Mycket handlar om att motivera och stimulera medarbetarna på olika nivåer, ge dem utväxling i sin roll, blanda olika människor i grupper, skapa stark moral och samhörighet i sin grupp samt skapa goda och effektiva relationer. Man väljer att

konfrontera och lösa problem direkt, helst i tidigt skede (Skanska Leadership Profile, 2012).

Skanskas ledarskap byggs på att varje enskild medarbetare ska själv kunna göra en självuppskattning, ge och ta emot feedback till och från sin chef och tillsammans lägga upp sina mål och sin utvecklingsplan (Skanska Leadership Profile, 2012).

5. Empiri, resultat av hur visuell styrning och ledarskap tillämpas på arbetsplatsen.

5.1 Projekt bakgrund

Empirin är baserad på en rad intervjuer med erfarna personer, både tjänstemän (TJ) och yrkesarbetare (YA), som har jobbat inom byggbranschen i flera år. Syftet med intervjuerna är att få förståelse om hur visuell styrning tillämpas ute på arbetsplatsen. Avgränsningen är inom Skåne, och främst i Malmö, med undantag för ett projekt i Göteborg. Studien har undersökt tre byggarbetsplatser i Malmö, plus ett projekt i Göteborg där vi istället kom i kontakt med projektledaren via telefonsamtal (telefonintervju). Projekten är väldigt olika i omfattning och egenskaper. Samtliga intervjuer spelades in och varade i genomsnitt i 30 minuter.

5.1.1 Nybyggnation, Malmö Live

Projektet *Malmö Live* omfattar en kongress, ett konserthus, ett hotell samt kontor och bostäder. Malmö Live är Sveriges näst största projekt på gång.

Yta: ca 56 000 m²

Antal våningar: 25 våningar

Kostnad: ca två miljarder

Byggherre: Skanska Sverige AB och Malmö Stad, Stadsfastigheter

Entreprenadform: Totalentreprenad

Totalt antal som jobbar i projektet: ca 140 personer idag

Byggtid: Start augusti 2012, klar maj 2015

Miljöcertifiering: LEED:s högsta nivå Platina, samt enligt det lokala miljösystemet

Miljöbyggprogram Syd, med sikte på den högsta nivå Klass A



Bild 1. Malmö Live, Malmö (malmolive.se)

Kongressdelen:

- ägs av Skanska Sverige
- hyresgästen är Choice
- rymmer 1500 platser

Konserthuset:

- ägs av Stadsfastigheter
- MSO är hyresgästen
- rymmer 1600 platser i konsertsalen och 350 platser i övriga salar

Hotellanläggningen:

- ägs av Skanska Sverige
- hyresgäst är Choice
- består av 25 våningar och rymmer 445 rum

Parkeringen:

- ägs av Stadsfastigheter
- har en yta på ca 9500 m²
- ca 230 platser

Kontorsdelen

- ägs av Skanska Öresund
- består av en yta på ca 12 000 m²

Bostäderna

- är indelade i Bostäder S (Syd) och bostäder N (Nord)
- ägs av Skanska Nya Hem
- Brf (Brandmännens riksförbund) är hyresgästen
- det är ca 150 lägenheter
- total bostadsarea är ca 85 000 m²
35 000 m² är tomtyta

5.1.2 Nybyggnation av logistikanläggning, Subaru

Detta projekt är en ny logistikanläggning åt Subaru. Projektet omfattar ett lager, kontor, showroom samt en verkstad.

Yta: 9655 m²

Antal våningar: 2 våningar

Kostnad: Ca 60 miljoner kronor

Beställare: Skanska fastigheter, Göteborg

Kund/ ägare: International Motors

Entreprenadform: Totalentreprenad

Totalt antal som jobbar i projektet: Som mest ca 50 personer

Byggtid: Start augusti 2012, klart 4 juni 2013

Miljöcertifiering: Grön arbetsplats och Silvernivå i LEED



Bild 2. Subaru, Malmö (subaru.se)

5.1.3 Ombyggnation, Rättscentrum

Projektet är en ombyggnad av rättscentrum hus ABC och består av polismyndighet samt kriminalvården. Huset är från 1993.

Yta: 35 000 m²

Antal våningar: 2 våningar

Kostnad: preliminärt 300 miljoner

Beställare & ägare: Vasakronan

Entreprenadform: Generalentreprenad, dock lite styrd åt totalentreprenörshållet. Avtalet är med incitament för att få ner totalpriset

Totalt antal som jobbar i projektet: Ca 150 personer

Byggtid: Polisens ytor; start augusti 2010 och klar februari 2014.

Kriminalvårdens ytor; skall vara klara till sista juni 2014

Miljöcertifiering: Ingen



Bild 3. Rättcentrum, Malmö. (gasklockanmalmo.se)

5.1.4 Ombyggnation, Brogården

Brogården är ett pilot- och forskningsprojekt. Det är en ombyggnation av ca 300 lägenheter i Brogårdens miljonprogram. Brogården byggdes 1971-1973 och blev det sista miljonprogramsområdet i Alingsås. Alingsåshem renoverar hela Brogården och använder passivhus tekniken för att få ett bra inomhusklimat som håller i framtiden, bland annat med hjälp av ett nytt klimatskal med tilläggsisolering och tätning.

Yta: 16 st. lamellhus, 40 m²/ person

Antal våningar: 3-4 våningar

Kostnad: Ca 300 miljoner kronor

Byggherre: Alingsåshem/ Skanska

Entreprenadform: Totalentreprenad i partnering

Byggtid: Start 2007, klart 2014

Miljöcertifiering: Skanskas egenutvecklade koncept; Passivhus



Bild 4. Brogården i Alingsås, Göteborg (Alingsåshem).

5.2 Resultat av intervjuer

För att få en klar uppfattning om vad visuell styrning betyder enligt medarbetarna valde vi att intervjufrågorna för tjänstemän (TJ) och yrkesarbetarna (YA) skulle vara separata. Detta gjordes för att studera vardera gruppens perspektiv kring verktyget.

Totalt antal intervjuade är 14, varav 8 tjänstemän och 6 yrkesarbetare.

Anledningen till varför det är färre yrkesarbetare beror på att i de flesta byggarbetsplatserna hade yrkesarbetarna fullt upp med att genomföra sitt dagliga arbete och därmed upplevdes svårigheter i att få tag på dem.

Motiveringar till val av respondent finns under kapitel 2 Metod.

Från Malmö Live fick vi tag på tre tjänstemän och tre yrkesarbetare. Subaru är ett mindre projekt och därför fick vi tag på endast två tjänstemän och två yrkesarbetare. Rättcentrum kunde erbjuda två tjänstemän och en yrkesarbetare (lagbas). Intervjun med Brogården genomfördes via ett telefonsamtal med projektledaren och eftersom projektet finns i Göteborg så hade vi bara tillgång till honom.

Resultatet av responsen är uppdelade i två delar, del 1 – tjänstemän och del 2 – yrkesarbetare. För att få en övergripande sammanfattning över samtliga svar från de respektive projekten så har vi valt att under varje enskild fråga inom båda delarna skriva ner svaren från alla deltagare. På detta sätt ser vi tydligt vad respektive respondent har svarat på varje fråga och kan underlätta jämförelsen och sammanfattningen. Följdfrågor markeras kursivt.

Respondenterna har fått besvara följande frågor;

Tjänstemän:

- Vad är visuell styrning enligt dig?
- Hur introducerades visuell styrning för dig?
- Beskriv hur det visuella verktyget används i projektet?
- Vilka fördelar/nackdelar ser du med metoden och hur kan den förbättras?
- För att metoden ska fungera på ett bygge vad är enligt dig det viktigaste att tänka på för att effektivisera arbetet och minska slöseri av arbetstiden?
- Hur påverkar denna metod dig som ledare, och vilka ledaregenskaper är viktiga för att få den visuella styrningen att fungera på bästa sätt?

Yrkesarbetare:

- Vad är visuell styrning enligt dig?
- Hur introducerades visuell styrning för dig?
- Beskriv hur det visuella verktyget används i projektet?
- Hur och på vilket sätt har visuell styrning varit ett hjälpmedel till att effektivisera ditt arbetssätt och minska slöseri av din arbetstid?
- Vilka fördelar/nackdelar ser du med metoden och hur kan det förbättras?

Del 1, Tjänstemän

De intervjuade tjänstemännen har en ålder mellan 25-50 år och erfarenhet i byggbranschen mellan 5-15 år. Vi har intervjuat både projektutvecklare, produktions- och projektchefer, projektingenjörer och arbetsledare.

Fråga 1. Vad är visuell styrning enligt dig?

➤ Malmö Live:

Projektutvecklare

Det som ska göras visualiseras av bl.a. ledaren, produktionsledaren eller produktionschefen. Mycket handlar om produktionen där ute. Visuell styrning innebär att man samlas vid något lämpligt ställe och går igenom vad som händer både idag och resten av veckan. Mötet bör inte ta för lång tid, utan det ska vara enkelt, kort och snabbt, ca 10-15 minuter. För mig innebär verktyget att man går igenom arbetsmoment, vem som gör vad, vad man behöver beställa för material etc. Då menar jag inte att beställa 8 kubik betong utan t.ex. skruvar, små grejer – mest för att produktionen ska vara i gång hela tiden.

Produktionschef

Jag började jobba på Skanska 2008 precis när jag nyexaminerades och det absolut senaste på Skanska var visuell planering. Det var mycket prat om det men ingen visste vad det var för något. Jag försökte då hitta en egen variant på vad det skulle innebära. Jag började med korta morgonmöten där vi pratade om vad som händer under dagen för att ha koll på allting och stämna av med alla, det var ca 5 minuters möten. Exempel på frågor som jag ställde var ”Vad händer

idag? Var ska ni vara? Är ni i vägen för någon? Behöver ni hjälp från någon?” Dessa frågor ställdes till alla men ingen kunde riktigt förstå att det vi höll på med var visuell planering. Visuell styrning handlar om att sprida information och det är det viktigaste. Mötena var muntliga men jag skrev också ner svaren i protokoll. Jag följde en viss mall varje morgon.

Projektingenjör

Det är ett väldigt tydligt sätt att kommunicera i pågående arbeten och eventuella risker. Ett sätt att effektivisera.

➤ Subaru:

Produktionschef

Det är lite olika från projekt till projekt, här på Subaru använder vi en White board tavla där vi delar information med vår egen personal. På större projekt så involveras våra egna arbetare och alla andra UE. Man går igenom veckans risker, veckans arbete och annan information samt sätter namn på alla personer. Framförallt så är det ett sätt att minska ”krockar”.

Arbetsledare

Visuell styrning är enligt mig att man går igenom vad som händer närmaste veckorna på så tydligt sätt så möjligt.

➤ Rättcentrum:

Produktionschef (P) & Arbetsledare (A)

A: Jag tycker inte det spelar någon stor roll hur man gör det utan det viktiga för mig är att man har något som man kan titta tillsammans på, typ en stor planritning eller en tavla. Man pratar ihop sig och kommer överrens. Meningen med tavlan är att man har något att gå tillbaka till under veckan. P: Visuella styrning är en form av igångsättning på morgonen för att medarbetarna ska veta vad de ska göra samt gå igenom övrig information som händer på bygget. Verktuget är ett forum där man försöker samla alla aktörer på en gång, även för att samla ihop beställningar. Metoden är mest till för att både förhindra krockar som uppkommer på plats och för att förhindra problem i tidigt skede.

➤ Brogården:

Projektchef

Det är ett sätt att synliggöra en styrning som vi jobbar med, att man visualiserar tidsplanen och på så vis samdrivs den på bygget. Det är också ett väldigt bra sätt att få alla inblandade till att engagera sig. I den här visuella styrningen så innebär det också att få alla yrkesarbetare och yrkeskategorier representerade. Det är faktiskt de ”första montörerna” som de kallas d.v.s. de ansvariga montörerna som är med i planeringen som då själva förberett sig inför mötet. Till exempel kan de berätta att: ”Förra gången sa jag att jag skulle montera ventilationsröret och det har jag gjort nu”. Då markerar han att han ligger före eller efter i tidsplanen så man har fått alla deltagarna till att bli aktiva i processen. Underentreprenörerna som Mark, Vent och Rör är med och talar själva om vart de ligger till i planeringen. Vi har fått ett otroligt stort engagemang från deras sida.

Fråga 2. Hur introducerades visuell styrning för dig?

➤ Malmö Live:

Projektutvecklare

Redan 2004 satte jag upp en tavla (veckotavla) då jag jobbade som arbetsledare. Jag satte upp dagarna horisontellt längst upp och skrev vad vi gör dagligen och vilka leveranser vi får. Vi satt i matsalen och det var väldigt enkelt. *Var det någon information om verktyget på Skanska som du tog del av t.ex. i VSAA²?* Nej, inte då, men efter mitt andra examensarbete var vi i kontakt med Skanska Stav Produktion³. En av de bitarna som man tittade på för att utveckla och få en effektivare produktion var visuell styrning. Man hade utvecklat en viss tavla som kunde se ut på ett visst sätt men sen är det upp till var och en att utveckla den beroende på vilket projekt det är och vilken person som håller i mötena. Information om verktyget fanns med i produktionspaketet och man kunde även få utbildning i visuell styrning men det stod inte i VSAA. *Skulle du önska att man gick ut och pratade mer om visuell styrning?* Vi hade 2011 en projektingenjörsdag och då hade Erik Prejer en utbildning på ca 1-2 timmar om visuell planering. Det var en jätte bra utbildning där man fick veta vad visuell styrning handlar om.

² Vårt Sätt Att Arbeta, ett verktygsprogram på Skanska.

³ Supportfunktion, support inom bl.a. ekonomi, miljö, arbetsmiljö, marknad etc.

Känner du att du saknar någon information om verktyget på VSAA? Både och, får man det i VSAA så blir det plötsligt en jätte stor grej av det, om man ska gå på utbildning så ska man tvingas en massa. Då kan visuell planering lätt omvandlas till att man tvingas följa en viss metod. Verktyget ska istället vara någonting som växer själv utifrån laget som finns där ute på bygget – av både ledaren och deltagarna. Om man tänker sig Skanska mässigt så har vi på ena sidan produktionspersonalen som oftast inte har tid att gå in i VSAA och läsa tre till fyra sidor om visuell planering. På andra sidan har vi supportfunktionen Skanska Stav Produktion. Om supportfunktionen går in och ska göra ett dokument om visuell planering så vill de göra ett bra jobb och då blir det ofta på fyra till fem sidor, och inte sällan på mycket detaljerat nivå. Detta leder till att det inte blir lika mottagligt ute i produktionen. Däremot om man istället pratar mycket om visuell planering när man gör besök på andra byggen, lyssnar och inspireras av andras idéer, frågar om hur det ser ut och hur det fungerar samt att försöka utveckla ledarna på projektchefsdagarna eller produktionsledardagarna så tror jag att det blir bättre för att lära sig mer om visuell styrning.

Produktionschef

Jag började i ett bygge i Sturup, flygplatsen. Vi skulle bygga en terminalhall där jag och en annan platschef var de enda tjänstemännen där ute. Vid detta här laget började jag skapa min egen variant av visuell styrning. Efter detta projekt kom jag i kontakt med ett bostadsbygge, ett mycket mer komplext bygge. Jag tänkte använda samma metod men tog ett steg längre och då började jag använda en tavla.

*Sökte du någon information som Skanska har om visuell styrning. Jo, det gjorde jag men jag hittade inte så mycket information på VSAA för två år sedan. Det står någonstans i VSAA att man ska använda sig av visuell planering men det står inte hur eller vad det innebär. *Hade du önskat att det skulle stå?* Nej, just då hade jag inte önskat. Jag tror att det är rätt så bra att man får lägga upp det så som man vill. Det finns inga färdiga tavlor som säger att det ska se ut på ett visst sätt vilket gör att det blir anpassad efter respektive projekt.*

Saknar du information om visuell styrning i VSAA? Tips? Jag har fått skapa en egen uppfattning om vad det egentligen är. Kanske skulle man kunna få ut bra exempel men det blir också skillnad från plats till plats. Det är svårt att säga att en lösning är det rätta, man märker vad som fungerar på plats. En annan skillnad är att i ett större projekt med mycket folk så kan man följa allting, alla rutiner.

Men på ett mindre projekt så sitter man ganska långt ifrån övriga organisationen inom Skanska. På mitt första projekt var vi två tjänstemän och 30 yrkesarbetare ute. Denna kontakt som vi hade med kontoret var varannan vecka i ett platschefsmöte. Sen är det en egen liten grupp som jobbar där ute nästan helt oberoende av övriga Skanska. Då blir det lätt att man lägger upp egna metoder och egna arbetsätt trots att vi har en viss rutin enligt VSAA. Det går inte att följa alla rutiner eftersom vi var bara två tjänstemän, det finns inte tid till det helt enkelt.

Projektingenjör

Första gången har det varit information via e-post men även här på arbetsplatsen och andra projekt som jag har varit på. Jag började på Skanska 2008 men då jobbade jag inte mycket med visuell planering. När jag började på Malmö Live kom jag i kontakt med visuell styrning men jag hade även kunskaper från tidigare projekt som jag jobbat med under min skolgång. Det stod dock knappt någon information på VSAA.

➤ Subaru:

Produktionschef

Jag vet faktiskt inte, det måste ha varit någon informationsdag där de gick igenom det. Något distriktsmöte eller utbildningsdag, jag kommer inte riktigt ihåg. *Vad fick du för information då?* Man visade upp goda exempel på hur man hade gjort på andra projekt.

Arbetsledare

Jag minns inte riktigt men det finns lite på OneSkanska som man kan titta på, men det är viktigt att anpassa det till sitt eget projekt.

➤ Rättcentrum:

Produktionschef (P) & Arbetsledare (A)

P: Jag jobbade på Skanska när visuell styrning blev introducerat och då behövdes något testprojekt för metoden men det togs inte på allvar och det blev fokus på fel saker. Nu några år senare blev det obligatoriskt att ha med det i sin arbetsmetod. Vi blev erbjudna att gå utbildningar men det var mest för att visa hur andra regioner gjorde, sen fick man fritt göra som man ville. A: Jag blev introducerad via en föreläsning som Erik Prejer höll i om Visuella planering och

Ledarskap. *Har ni saknat mer information om verktyget?* A: Jag tycker inte att man behöver utbildning inom visuell styrning. Vi besökte Malmö Live projektet och inspirerades av dem när vi skulle starta verktyget här. Lite tips och exempel behövs det mer av men varje projekt är unikt och behöver anpassa metoden till sina egna behov. Vi fick mycket nytta av att vara med på deras möten för att se hur de gjorde och hur yrkesarbetarna tog emot det och hur mycket de deltog.

➤ Brogården:

Projektchef

Jag kom i kontakt med visuell styrning när vi hade utvecklingsdagar i regionen. Det var några personer från en annan region som kom och berättade om denna metod och hur de jobbade med det. Vi blev inspirerade till att börja jobba med verktyget och titta närmare på det. *Hur fick ni vidare information om verktyget?* Vi tittade på ett projekt i Stockholm som föreläste om visuell planering och utifrån det så vidareutvecklade vi verktyget. *Har du saknat någon information eller inspiration som t.ex. på OneSkanska eller på VSAA?* Det här finns inte med på varken OneSkanska eller på Vårt Sätt Att Arbeta, utan vi har en väldigt proaktiv regionchef i regionen som driver många utvecklingsfrågor och detta är ett av dem som han har inspirerat oss för att börja jobba med. *Hade du velat att det skulle finns mer inspiration som bilder och tips på OneSkanska och VSAA, hade det hjälpt för att utvecklas?* Det är väl alltid bra att få tips men vi har ett eget system i vår region som heter VBB som står för ”världens bästa byggnadsarbetare ” och där tar vi väldigt mycket inspiration ifrån andra och tittar på andra projekt i regionen. Det är en egen idébank som vi har på webben och som fungerar ungefär som när man ska lägga in en annons på blocket. Man går in och söker efter bra tips och trix eller arbetsberedningar. Alla medarbetare i regionen är med och delar med sig av tips och idéer till och med yrkesarbetare. Det är en vision i regionen att vi ska bli världens bästa byggnadsarbetare.

Fråga 3. Beskriv hur det visuella verktyget används i projektet?

➤ Malmö Live:

Projektutvecklare

Man samlas i det stora rummet som vi har för introduktion och större möten varje morgon. Vi går igenom vad som händer, vilka risker det finns, vilka material som behövs, leveranser och avspärningar – vilka ytor som man kommer att spärra av. Då samlas produktionsledare och yrkesarbetare. Alla

arbetare kan inte vara med på mötet eftersom det är mer än 80 stycken arbetare ute nu och det kommer att bli fler framöver, så det räcker med lagbasar och ledandemontörer från de olika arbetslagen. Lagbasarna och ledandemontörerna ska sedan vidarebefordra den information som de har tagit del av på mötet till övriga yrkesarbetare för respektive grupp. Det kan också hända att arbetsledaren förmedlar en viss information själv beroende på hur man har delat upp arbetet innan. Men informationen måste ut på något sätt och syftet med visuell planering är också att den visuella tavlan ska hänga på ett strategiskt plats där folk verkligen stannar till och ser vad som händer. Sedan kan man ha knäckfrågor under dagen och skriva upp det på tavlan, t.ex. ”Hur ska vi spärra av plan tre om den har femton ingångar?”. Då kan någon skriva upp det och någon annan funderar på det under tiden och där man senare kan komma fram till en lösning.

Produktionschef

Det är korta möten varje morgon klockan sju som varar i ca 10-15 minuter och då går vi igenom vad respektive arbetsgrupp gör. Vi har börjat lägga ner mer tid på avspärrningar. Det är ett väldigt stort område som vi bygger på så det tar vi upp varje morgon. Vi får in nya rutiner för avspärrningar så att respektive arbetsgrupp får säga till om de har något som behöver spärras av.

Tavlan som vi använder är en veckotavla, varje vecka för sig själv, där vi då pratar om vad som ska hända under dagen och morgondagen. På vertikala leden längst åt vänster står alla arbetsgrupper och på den horisontella leden längst upp har vi veckans dagar från måndag till fredag. Längst ner har vi en rad med leveranser (bild 5). Jag börjar längst upp på tavlan med att fråga respektive grupp om vad som händer idag och vad som händer imorgon. Vanligtvis så fokuserar vi mest på vad se ska göra idag och imorgon men om något större är på gång under veckan så skriver vi också upp det på tavlan, samma sak gäller större leveranser. Snart ska vi också ha ett leveransbokningssystem som kommer att anslås vid den visuella tavlan, d.v.s. vilka och när leveranser är bokade och även lossningszoner.

	MÅNDAG	TISDAG	ONSDAG	TORSDAG	FRI	LÖRDAG	SÖNDAG
V. 8							
SEANICA VÄG & ALL	REKONSTRUKTION AV VÄG I SÖDRA DEL AV VÄG 100	STA. 100/101					
TEODOLITEN	REKONSTRUKTION AV VÄG I SÖDRA DEL AV VÄG 100	REKONSTRUKTION AV VÄG I SÖDRA DEL AV VÄG 100					
SEANICA MASKIN	REKONSTRUKTION AV VÄG I SÖDRA DEL AV VÄG 100	REKONSTRUKTION AV VÄG I SÖDRA DEL AV VÄG 100	REKONSTRUKTION AV VÄG I SÖDRA DEL AV VÄG 100				
KÄLLAREN	REKONSTRUKTION AV VÄG I SÖDRA DEL AV VÄG 100	REKONSTRUKTION AV VÄG I SÖDRA DEL AV VÄG 100					
MURNING	REKONSTRUKTION AV VÄG I SÖDRA DEL AV VÄG 100	REKONSTRUKTION AV VÄG I SÖDRA DEL AV VÄG 100					
HOTELLET	REKONSTRUKTION AV VÄG I SÖDRA DEL AV VÄG 100	REKONSTRUKTION AV VÄG I SÖDRA DEL AV VÄG 100					
SEANICA STOMSYSTEM	REKONSTRUKTION AV VÄG I SÖDRA DEL AV VÄG 100	REKONSTRUKTION AV VÄG I SÖDRA DEL AV VÄG 100					
SEANICA ELECTRO	REKONSTRUKTION AV VÄG I SÖDRA DEL AV VÄG 100	REKONSTRUKTION AV VÄG I SÖDRA DEL AV VÄG 100					
RÖR	REKONSTRUKTION AV VÄG I SÖDRA DEL AV VÄG 100	REKONSTRUKTION AV VÄG I SÖDRA DEL AV VÄG 100					
BEGE	REKONSTRUKTION AV VÄG I SÖDRA DEL AV VÄG 100	REKONSTRUKTION AV VÄG I SÖDRA DEL AV VÄG 100					
SEANICA A.P.I.	REKONSTRUKTION AV VÄG I SÖDRA DEL AV VÄG 100	REKONSTRUKTION AV VÄG I SÖDRA DEL AV VÄG 100					
LEVERANS	REKONSTRUKTION AV VÄG I SÖDRA DEL AV VÄG 100	REKONSTRUKTION AV VÄG I SÖDRA DEL AV VÄG 100					

Bild 5. Malmö Live använder sig av en veckotavla (varje vecka för sig själv) med de respektive yrkesgrupperna vertikalt åt vänster och veckans vardagar horisontellt längst upp. Planeringstavlan hänger i introduktionsrummet.

Vilka bör finnas på mötena? Ledandemontörer är bra och viktiga, att det finns någon som är ansvarig för sin del som man kan lita på att förmedla det till alla i gruppen. Det handlar om att sprida och dela information. Det handlar inte bara om att vi från arbetsledningen ska säga till folk vad de ska göra utan att vi gemensamt berättar för varandra vad vi håller på med så att det blir smidigare att jobba.

Projektingenjör

Det är möten varje morgon ungefär 7.00–7.10. Man diskuterar vad som händer under veckan, vilka risker som kan uppstå, leveranser, avspärningar mm (bild 6). Jag är inte själv med på mötena men det är ungefär sådär.

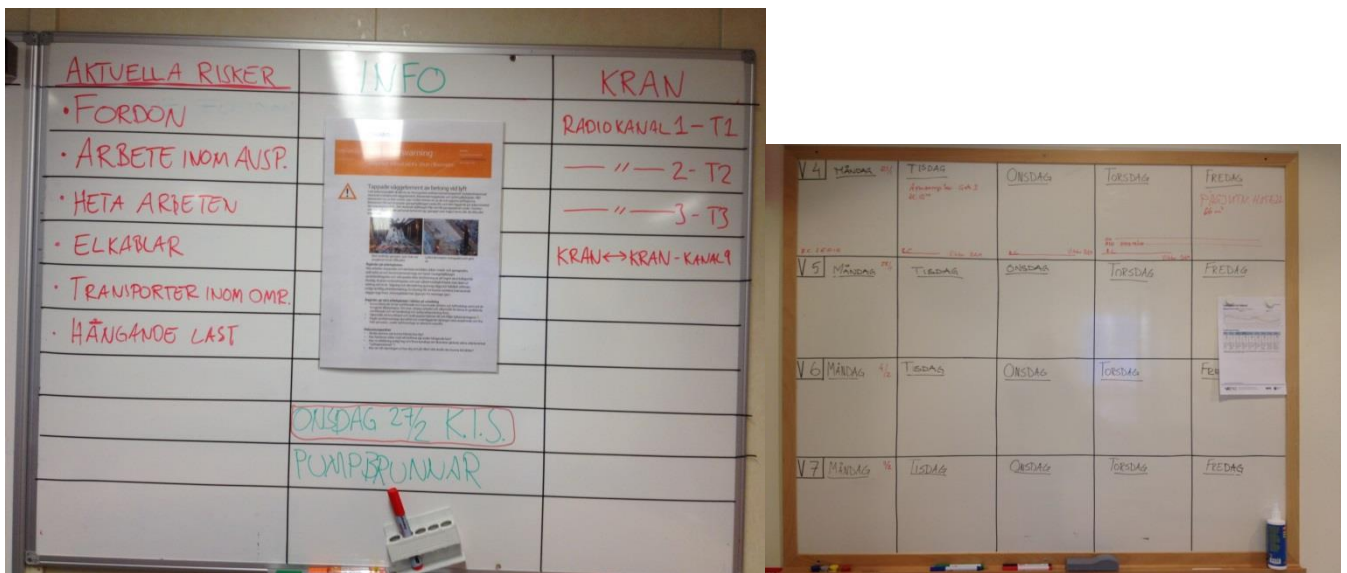


Bild 6. Den vänstra bilden visar en tavla med de aktuella riskerna som finns ute på arbetsplatsen, vilka kran som används samt övrig viktig information. Tavlan hänger i introduktionsrummet bredvid veckoplaneringstavlan. Den högra tavlan är en fyra veckors tavla som hänger i korridoren på första våningen. Där kan vem som helst skriva in en aktivitet som kan beröra andra.

➤ Subaru:

Produktionschef

Vi kör ett morgonmöte varje måndag med våra yrkesarbetare, vi ska så småningom involvera hela projektet också men det är lite jobbigt just nu när man inte har alla på plats. Våra UE kommer under olika tider på dygnet. Vi går igenom vad som händer på kortsikt, en till två veckor fram. Då vi är lite personal på plats så kan vi ha en rätt öppen diskussion och frågar alla vad de har för uppgifter under veckan och vad de gör just nu. Vi går igenom leveranser och kommande maskin- och materialbeställningar. Mötet brukar ta max en kvart.

Vi har även ett veckomöte varje onsdag där ledandemontörer träffas och går igenom frågor, vi har även ett litet möte på fredag men det är inget visuellt planeringsmöte.

Arbetsledare

Vi har möte varje måndag i ungefär en kvart, där vi går igenom vad som görs just nu och under veckan. Jag brukar hålla i mötet och ställa frågorna till alla och går igenom en och en. Vi är en rätt så liten grupp så det brukar mest bli en

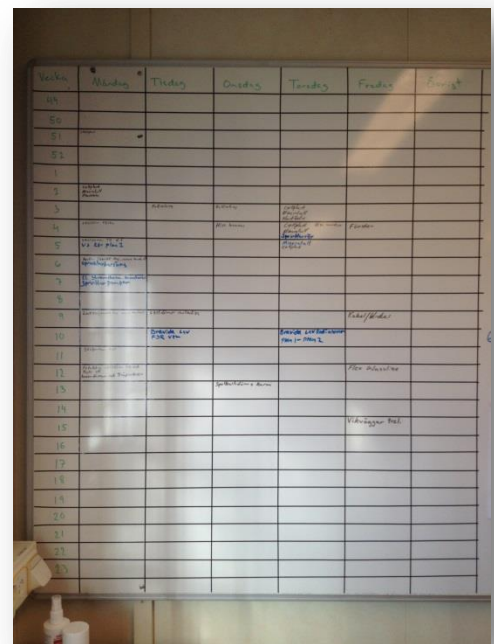


Bild 7. Planeringstavla med flera veckor framåt, Subaru.

diskussion. Tavlan är uppdelad i tre veckor – måndag till fredag – där vi antecknar om någon är ledig eller sjuk och vilka viktiga moment som pågår. Leveranser och beställningar antecknas också. Vi har även en liten kolumn där vi skriver veckans händelser som t.ex. att fönster och dörrar levereras och ska monteras. Veckans risk och skydds rond finns också på tavlan, även en tidsplan så att alla kan se vilka mål vi har (bild 8).

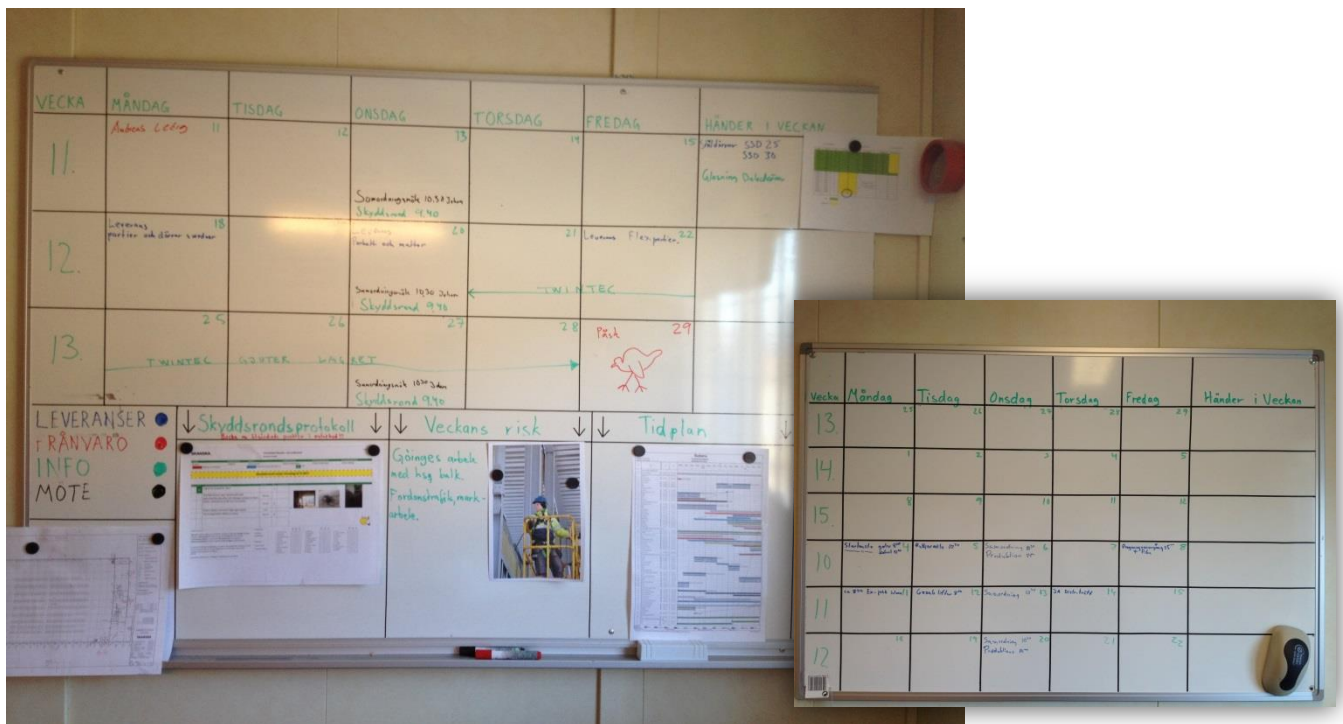


Bild 8. Bilden åt vänster är en tre veckors planeringstavla som innehåller skydds rondsprotokoll, veckans risk, tidplan samt beställning av material. Denna tavla används för den visuella styrningen varje måndag. Bilden åt vänster visar en tavla som hänger i matsalen och som innehåller övrig information om vad som händer under de närmaste veckorna.

I projektet använder vi oss även av ett program från Apple som heter Plan Grid (bild 9). I programmet finns alla ritningar till projektet där man kan anteckna och lägga notiser på själva ritningen. Detta program har alla tillgång till via sina Smartphones och iPad. Syftet med programmet är att underlätta och effektivisera kommunikationen mellan UE och arbetsledare eller UE emellan. Om ett fel upptäcks på en byggnadsdel så lägger arbetsledaren eller UE en röd prick på ritningen med hjälp av funktionen i detta program. Den ansvarige kommer att se denna prick på sin smartphone/iPad och kan åtgärda felet snabbt. När man är på bygget så behöver man inte ha en massa papper utan allt finns samlat i programmet. Det är även en annan form av visuell planering som bedrivs på arbetsplatsen.

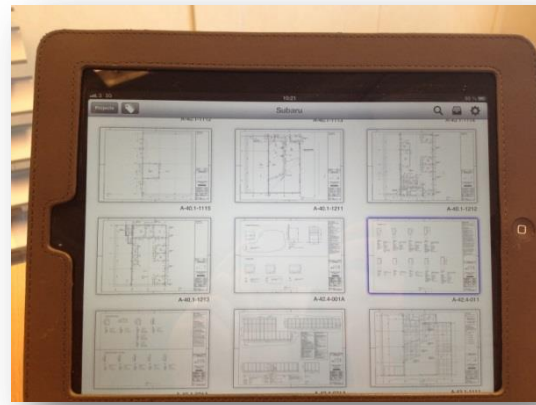
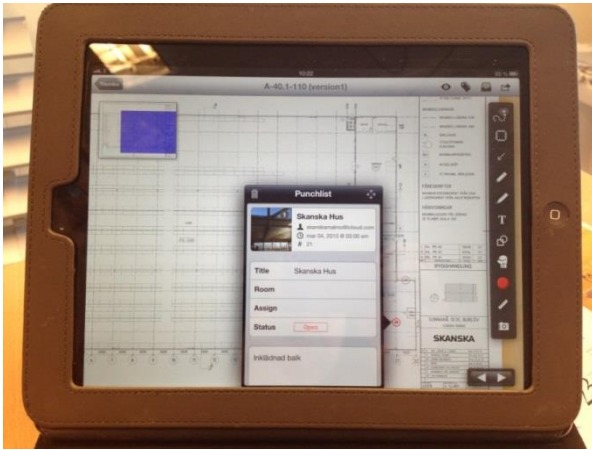


Bild 9. Plan Grid är ett visualiseringsprogram som används på Smartphones och iPad. Programmet innehåller alla ritningar för projektet och används för att effektivisera kommunikationen mellan medarbetarna.

➤ Rättcentrum:

Produktionschef (P) & Arbetsledare (A)

A: Vi är inte så många på plats för tillfället och det är lite svårt att få med alla på mötet och engagera de. *Hur gör du för att få de delaktiga?* Jag kallar till mötet och säger att de måste vara där och sakta men säkert har de börjat se vinningen i det. De har upptäckt att om man inte kommunicerar så uppkommer krockar och de blir försenade med sina arbeten. *Var det svårt att lyfta upp engagemanget?* Nej, det tycker jag inte, de ledande montörerna är ganska öppna för nya idéer, sen kanske det inte är alla som gillar det men de som inte vill sitta och planera kan man inte tvinga. Det enda sättet är att få dem att inse att det är värdeskapande, vissa går med på det direkt medan andra kan ta upp till tre veckor för att övertygas. Vi kör möte tre dagar i veckan, måndag, onsdag och fredag klockan 7 framför tavlan innan de kör igång med sitt arbete. Jag brukar fråga alla montörer om vad de håller på med och skriver upp det på tavlan, sedan går vi igenom vad varje montör behöver för att utföra sitt arbete. Tavlan innehåller ett veckoschema med alla yrkesarbetare, en ruta till leveranser, övrig information och önskade beställningar (bild 10)



Bild 10. Visuell planeringstavla med veckoschema, leveranser, övrig information samt beställningar, Rättscentrum.

➤ Brogården:

Projektchef

På Brogården så har vi bedrivit visuell projektering under de två sista etapperna och det har gått väldigt bra. Det är så att i ett vanligt projekteringsmöte så skriver man väldigt mycket text, här hade vi egentligen ett beslutslag som var Excel baserat där vi ställde frågor. Mötena började 8.45 med en gemensam fika som varade i cirka en kvart. Då reste jag mig upp som projekteringsledare och gick varvet runt och frågade alla vad de höll på med i processen. ”Jag håller på att rita A-modellerna nu” sa arkitekten, ”jag kommer in i ett läge nu där jag behöver veta vart schakterna ska gå?” Sedan fortsätter man vidare till konstruktören och frågar honom vad han arbetar med, Rörkonsulten – vad han gör och samma sak med Ventkonsulten. Sedan när man har gått varvet runt så går man varvet runt igen för att ställa nya frågor och ge möjlighet till t.ex. arkitekten att fråga rörkonsulten vart schakterna ska gå. Om rörentreprenören kunde svara på frågan direkt så var det fixat, annars sätts en post-it-lapp på tavlan så blir det en fråga ifrån A till Rör. Direkt när mötet var slut och alla tagit upp nya frågor så var protokollet färdigt som skrevs kortfattat i Excel. Vi kör detta en gång varje vecka, en enkel snabb resa där vi berättade för projektörerna

att prioritera detta projekt i 15 v på måndagar eller tisdagar vilket gjorde att projekteringen levde aktivt. Jag tycker att projektörerna och underentreprenörerna bör vara med på mötet för att bli så effektiva så möjligt.

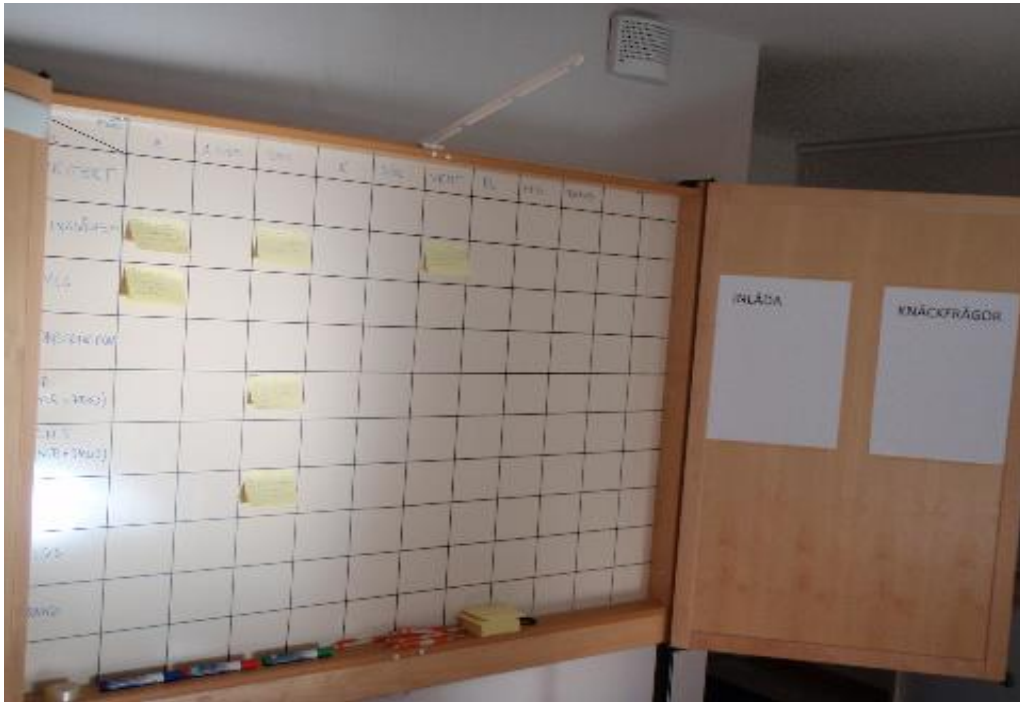


Bild 11. En till- och fråntavla där samtliga yrkeskategorier kan hänga upp en post-it-lapp till någon annan i gruppen som behöver besvara en fråga eller lösa ett problem.

Beskriv den visuella tavlan som finns i bodarna för yrkesarbetarna. Det är den tavlan vi använder för den dagliga driften. Vi sitter ner med lagbaserna och går igenom hur vi ligger i tidsplanen och ser om vi har några krockar framöver som vi måste ta hänsyn till. Vi kan även se vilka yrkeskategorier som ligger före/efter och hur vi kan lösa det på bästa sätt för att förhindra kollisioner.

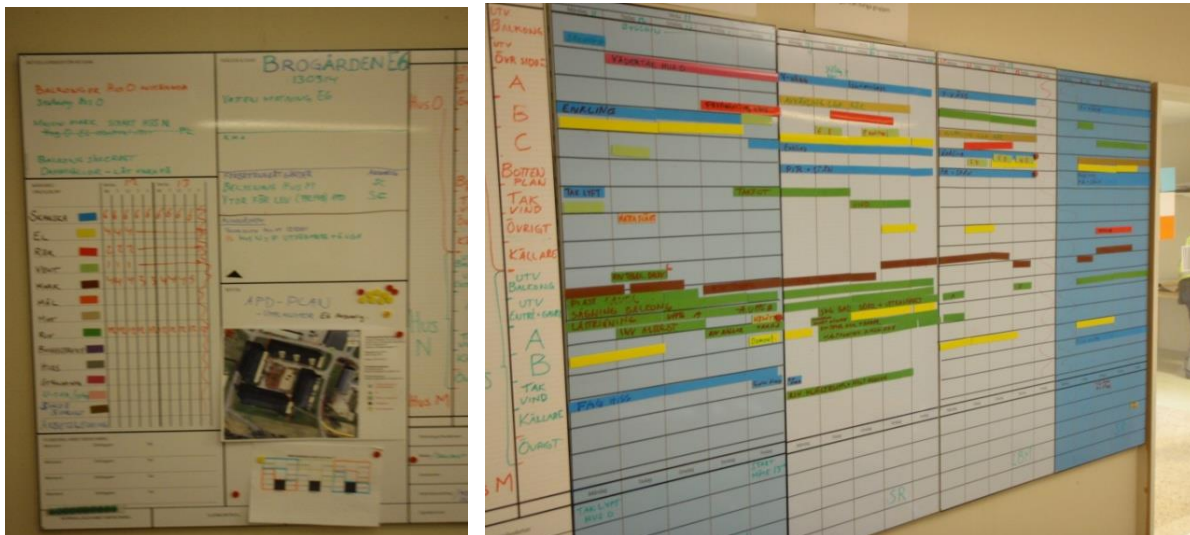


Bild 12. Den vänstra bilden visar en tavla innehållande en APD-plan, olika yrkesgrupper och annan information. Den högra bilden visar en översiktlig tidsplan med olika färger för varje moment och tillhörande ansvarig.

Fråga 4. Vilka fördelar/nackdelar ser du med metoden och hur kan det förbättras?

➤ Malmö Live:

Projektutvecklare

Fördelar – Folk vet vad de ska göra och när de ska vara klara. Att man identifierar risker och tar hand om dem så att man får ett flyt i produktionen. Samarbetet och kommunikationen blir bättre, man får samordning och bra laganda samtidigt som delaktigheten och produktiviteten ökar. När delaktighet och engagemang ökar påverkar det motivationen hos yrkesarbetarna för då får de vara med och bestämma. De får vara med och tycka till för det är deras eget arbete som det handlar om. När de väl gör det känner de att vi bryr oss och lyssna på dem. De kan t.ex. vara med och bestämma eller ändra ett datum på ett arbetsmoments slut, att ändra på en aktuell teknisk lösning som inte fungerar – ”Om elektrikern sätter upp sina stegar på ett ställe så kommer vi inte kunna sätta upp våra innerväggar på ett bra sätt”. Då kan man ta upp en sådan fråga och komma överens om att man gör i en annan ordning istället. Då effektiviserar man arbetet gemensamt.

Nackdel – Beroende på hur stort laget är, vilken typ av arbetsuppgifter och vilken typ av arbetsledare som är där ute så kan den visuella styrningen bedrivas på olika sätt likaså kan delaktigheten variera. Har man ett stort lag med ca 30 personer så kan inte alla vara med och bestämma eller tycka till. Men har man ett mindre lag på tio personer så kommer folk lätt till tals. Därför är den ena

nackdel att när man växer till större grupper så måste alla följa en viss order. Var gränser går till hur man ska dela upp lagen är inte helt säkert alltid. Just nu tror jag inte att folk bestämmer så mycket.

Produktionschef

Fördel – Man upptäcker problem i tidigt skede. Jag föredrar att ha mötena på morgonen. Som arbetsledare så slipper jag då mycket spring under dagen framförallt på mindre projekt där man är oftast involverad i precis allt och inte bara ens eget arbetsområde. Fördelarna är alltså att många får veta vad som händer under dagen. *Tycker du att visuell styrning ökar delaktigheten för alla i projektet?* Jag har inte varit med om något annat projekt där man inte använder visuell styrning därför har jag inget att jämföra med. Men som jag har förstått från andra yrkesarbetarna så har de fått mer koll på vad som händer där ute och på vad som händer överlag i projektet. Varje morgon när alla samlas i mötet så får de en översikt. Annars har man bara koll på sin lilla del.

Nackdel – Jag har svårt att se några nackdelar med verktyget. Det är självklart att det kan ta lite tid men de tio minuterna som man tar på morgonen sparar in rätt många timmar på en dag. Jag kan som sagt inte jämföra ett projekt med och utan visuell planering. Men jag tror inte att det ska finnas någon nackdel med verktyget.

Förbättra – Man skulle kunna vara mer visuell än bara muntliga morgonmöten. En visuell presentation om vad som händer under dagen, en genomgång om vad som händer idag och imorgon, nu när vi börjar mer med avspärningar behöver vi rita upp det på en APD som visar vad som ska spärras av, vem som är där osv.

Projektingenjör

Fördelar – Det blir enkelt att arbeta samt upptäcka risker och problem tidigt.

Nackdel – Nej, tiden som man lägger ner får man tillbaka.

Förbättra – Göra förändringar då och då, flytta och möblera om i det visuella rummet. Då har man förnyat lite vilket ger andra mer uppmärksamhet. Sätta upp nya tavlor som är stora och tydliga och som ligger på ett lämpligt sätt och synliga för alla.

➤ Subaru:

Produktionschef

Man minskar krockar och får ut mer information, folk vet vad andra gör och varför. Man ökar kommunikationen och det är det viktigaste. *Vad menas med krockar?* Att folk är i samma arbetsområde och jobbar, t.ex. om man ska öppna för ett fönster och nedanför står en markarbetare och arbetar så krockar deras arbete. Detta kan förhindras med dessa möten där alla informeras om vad som händer runt omkring. Jag ser inga direkta nackdelar, jag tycker att metoden är väldigt positiv men utmaningen är att få alla på plats samtidigt. Det är inte en industri där folk stämplan in klockan sju, utan alla är här vid olika tillfällen. Man kan alltid förbättra och effektivisera t.ex. genom att man skriver det i kontraktet att det ska följas.

Arbetsledare

Fördelen är att man kan få ut sin information på ett bra sätt. Alla är medvetna och delaktiga i vad som händer på plats. Jag ser ingen nackdel med metoden men man kan säkert förbättra det genom att lägga ner mer tid på det och göra det oftare. Men här på projektet finns inget behov för fler möten då vi är få på plats.

➤ Rättcentrum:

Produktionschef (P) & Arbetsledare (A)

P: Fördelen med visuell styrning är att man minskar störningar ute på plats. Till exempel när en snickare ska sätta upp en vägg så kommer han inte att göra det snabbare med hjälp av visuell planering utan det som händer är att han har sina maskiner, sitt material och ingen är i vägen. Visuellt styrning kan lösa problem under mötet på några minuter istället för att upptäcka det under arbetets gång där det kan ta flera timmar att lösa. A: Jag ser ingen direkt nackdel med metoden men det gäller att ta upp det som är viktigt istället för att prata "skit" på mötet. P: Jag kan se en nackdel i att man drar ut på tiden och börjar prata för mycket om en specifik sak. Det kan man förbättra genom att endast ha ledande montörer från respektive yrkesgrupp.

➤ Brogården:

Projektchef

Fördelen med visuell styrning är att man får folk att engagera sig på ett helt annat sätt. Det blir väldigt tydligt och man ser vem som inte engagerar sig då han får en massa lappar vid sitt namn och det blir det lätt att peka på den personen. Det syns tydligt vem det är som bromsar och försenar arbetet. Jag tycker inte verktyget har några nackdelar. Det krävs mycket för att få igång en sådan tavla, mycket tankar och planering. Man kan förbättra tavlan genom att göra den tydligare och lyfta fram det som är viktigt. *Tycker du att det tar mycket tid ifrån projektet?* Nej absolut inte, är det något vi ska göra mer så är det att planera!

Fråga 5. För att metoden ska fungera på ett bygge vad är enligt dig det viktigaste att tänka på för att effektivisera arbetet och minska slöseri av arbetstiden?

➤ Malmö Live

Projektutvecklare

Det är viktigt att ha tydliga milstolpar, visuellt rita upp dessa så att de uppfattas enkelt av alla på bygget. Det är också lika viktigt att tänka på *Safety Issues* – vad som händer på bygget, vilka risker vi har, kommer vi få in en stor maskin eller transport, ska vi spärra av ett område, hur påverkas tredje man här ute, backande fordon, ställning – se upp att inte jobba utanför ställningsbygget precis osv. Sådana snabba och korta informationer kan vara livsviktiga.

Produktionschef

Det är viktigt att vara öppen och försöka få alla att vara med och ta del. Göra alla delaktiga, undvika att stå och peka samt att säga åt folk vad de ska göra. Det gäller för den yngre generationen att erkänna att man inte kan allting från början.

Det är också viktigt att rikta rätt frågor efter rätt aktivitet. Exempelvis så hade murarna i morse sagt att de inte hade några problem i källaren, och då frågade jag stomsystem arbetarna ”Är det någonting ni ska göra som ni behöver spärra av och som stänger vägen för murarna?” Så visades det att de inte hade problem. Däremot skulle ställningsbyggarna bygga en ställning och måste spärra av sitt område vilket innebär att murarna behöver ta en annan väg för att komma in. Sådana frågor, som man kanske inte har direkt tänkt på, kan dyka upp och därför är det bra att ha förutseende och ställa relevanta frågorna under diskussionen.

Brukar du ställa allmänna frågor eller frågar du grupperna var för sig? Jag brukar fråga alla grupper var för sig först men det kan också dyka upp allmänna frågor mitt i diskussionen beroende på var vi kommer någonstans. Jag brukar alltid avsluta med en allmän fråga ”Är det något övrigt?”

Projektingenjör

Att diskutera risker som är aktuella. Att prata varje vecka om de kvalitetskritiska momenten. Även om de tar upp riskerna på morgonmötena så kan man mer aktivt diskutera dessa. Lyfta fram de risker som kan uppstå i olika arbetsmoment, exempel inom arbetsmiljö; backande fordon och tunga lyft. Frågor som handlar om miljö – exempelvis om man ska jobba ute vid kanalen så är det viktigt att tänka på att inte pumpa ut vatten innan det sedimenterat, så att det inte blir kalkhaltiga utsläpp. När man pratar om risker, då tänker många bara på arbetsmiljörisker, men det finns många andra risker som skulle kunna diskuteras. Säkerheten är också en av de viktigaste sakerna att tänka på.

➤ Subaru:

Produktionschef

Det viktigaste är att mötet ska hållas kort för att det inte ska ta för mycket tid från produktionen. För att underlätta och få folk att förstå att det inte är ett nytt möte utan att de ska stämma av och informeras kort så är cirka tio minuter lagom tid. Det svåra är att få alla att lyssna och vara lika delaktiga. *Hur gör man för att lyckas med det?* Det är bara att fortsätta kämpa och berätta att det är detta som gäller eller så skriver man in det i kontrakten, det är nog det allra effektivaste.

Arbetsledare

Man ska försöka hålla mötet kort så att inte folk tröttnar. Mellan 10-15 minuter är ganska lagom. Det är viktigt att vara förberedd inför mötet genom att skriva ner kommande moment och mål.

➤ Rättcentrum:

Produktionschef (P) & Arbetsledare (A)

A: En egenskap som jag tycker är viktig när man har dessa möten är generellt att man bjuder in alla för att delta. Genom att ha ett klimat där det är okej för alla att dela med sig information och våga prata åstadkommer vi ett effektivare

arbetsätt. Det är inte fel att ställa dumma frågor på mötet för att få ett svar och få igång en diskussion. Om inte alla vågar säga sina åsikter och delar med sig så tappar man effektiviteten i metoden.

➤ Brogården:

Projektchef

Det viktigaste som man ska tänka på är att de involverade i processen är med på det och engagerar sig. Om de inte är beredda på att engagera sig så fungerar det inte, det krävs alltså större engagemang från alla inblandade när det gäller visuell planering. *Hur gör man för att få alla engagerade?* De flesta blir engagerade när de ser nyttandet av det. Detta är utmaningen, att få de att inse att det flyter på bättre på bygget när man planerar och när inser detta så blir det mer villiga att planera. Syftet med metoden är att få en effektivare process, inte att springa sabbare eller bära tyngre.

Fråga 6. Hur påverkar denna metod dig som ledare, och vilka ledaregenskaper är viktiga för att få den visuella styrningen att fungera på bästa sätt.

➤ Malmö Live:

Projektutvecklare

Det påverkar mig bra. När jag jobbade med det innan så brukar vi ha så många tankar på morgonen och när man har utbytt dessa så blir det kanon. Då tjänar man väldigt mycket tid både hos sig själv och hos resten av laget. Jag jobbade med den visuella styrningen ganska tidigt och då var det inte alltid så roligt för då var inte alla med på banan eftersom det var nytt och man inte hade gjort det tidigare. Man jobbade på ett annat sätt och tyckte att man inte behövde det. Nu tror jag att folk har börjat vänja sig mer och mer.

Jag tycker att tydlighet är en viktig ledaregenskap och att man samlar ihop laget. Om det är ett stort lag så ska man samla ihop ledandemontörer och lagbasar, man kan även förändra visuella tavlan efter förutsättningar som finns på bygget under byggets tid eller att man tillfrågar de som är med i projektet och tar upp relevanta saker på mötena. Man ska hålla det kort, inte halvtimmes möten, inga protokollskrivningar på det, utan man ska sitta avslappnad så att man egentligen skulle kunnat ha detta möte utan en tavla. Det räcker med att samla ihop laget och ta upp aktuella ämnen. Ledaren bör vara öppen, ärlig och kunna ställa frågor

även till de som inte brukar prata så mycket för de människorna analyserar mer och ofta har de mycket bra svar och lösningar. Ge beröm till de som har gjort ett bra jobb, ge feedback, det kan vara små saker som gör att folk känner sig glada. Att kunna se den visuella planeringen som en del i en större helhet så att man tidigt kan upptäcka saker som kommer att påverka något annat längre bort i tidplanen. Det är ingenting som man kan direkt, man lär sig med tiden som man får erfarenhet. Man kan också använda sig av olika sorters färger på sina pennor för de olika saker som man skriver upp.

Produktionschef

Det underlättar mitt jobb genom att jag dels får input (information) om vad som pågår/fungerar, dels får jag information om problem som dyker upp och som jag måste lösa. Som ledare får jag då hjälp och blir snabbare och mer flexibel i och med att jag får en diskussion kring problemet.

Ledaregenskaper som jag tycker är viktiga är att ha ett öppet sinne för alla och inte vara för strikt eller hård. Man måste vara prestigelös. Att erkänna för sig själv och andra att man inte kan allt. Även om man är rätt bra i själva verket så har man ändå brister. Jag har jobbat i 5 år nu och de flesta yrkesarbetarna som är med på morgonmötena har jobbat i ca 25-35 år. Även om de har jobbat med helt andra saker så har de oerhört mycket erfarenhet.

Projektingenjör

Som sagt så jobbar jag inte så mycket med den visuella planeringen som ni är ute efter. Jag jobbar mest som samordnare av kvalité och miljöfrågor samt riskhantering. Men det krävs att man är tydlig och enkel. Vara strukturerad, och det behöver inte betyda att vara tråkig. Att vara strukturerad med en viss framförhållning och att man hela tiden kan förnya olika saker. Att ha ett stort engagemang och få alla att vara delaktiga. Man ska inte stå där som en enväldshärskare och berätta vad som ska hända och ge order, utan det gäller att få med alla på banan.

➤ Subaru:

Produktionschef

Det påverkar mig positivt och jag får lättare ut min information. Det är viktigt att kunna framföra sitt budskap för att den visuella styrningen ska fungera på bästa sätt. Man behöver vara tydlig och positiv. Det kan vara vem som helst som

håller i mötet då alla ska känna sig lika delaktiga på mötet och inte bara arbetsledaren som håller i det. För arbetsledaren gäller det bara att förstå alla personligheter och få alla att komma till tals.

Arbetsledare

Jag blir bättre på att prata och stärker mitt ledarskap, jag vet vad som sker på plats och vad alla gör. Mitt jobb blir enklare och tydligare. För att metoden ska fungera på bästa sätt så är det viktigt att vara tydlig och få alla till tals.

➤ Rättcentrum:

Produktionschef (P) & Arbetsledare (A)

A: Genom visuell styrning så får jag fram min information lättare och behöver inte springa runt på plats. P: Det är en ledarskapsstil som i alla andra situationer du måste anpassa dig efter vad och vem du har och göra med. Visuella styrningen är ett hjälpmedel i min vardag. Verktuget ställer krav på hur man ska vara som ledare, man måste bjuda in till deltagande och vara förtroendegivande.

➤ Brogården:

Projektchef

Till en början som måste jag visa att jag tror på det, jag kan inte övertyga min platschef att använda sig av visuell styrning när jag själv inte tror på det. Jag måste kunna sälja det till mina andra medarbetare. Jag tror inte på det för att jag måste utan jag tror på det för att jag har sett och pratat med andra som jobbar med verktuget och tror på det. Det är så här att när man pratar med folk i sin bransch så vet man vem som har koll på läget och vem som inte vet vad de pratar om. Man måste kunna övertyga andra och leva upp till ett gott exempel, det är en del av ledarskapet. För att metoden ska fungera på bästa sätt krävs en informell ledare som kan tänka sig att släppa upp andra, det bygger på att alla ska vara lika delaktiga. Det är inte en produktionschef som lägger sanningen på bordet'' nu ligger tidsplanen så och nu kör vi så''. Det handlar om att förklara hur det ligger till, hur vi kan lägga upp kommande moment så att det flyter bäst för alla. Det är viktigt att lyssna på de som är med för de kan sina moment riktigt bra.

Del 2, Yrkesarbetare

De intervjuade yrkesarbetarna har en ålder mellan 30-60 år och erfarenhet i byggbranschen mellan 5-40 år. Vi har intervjuat både snickare, murare och lagbas (chef över snickare, betongarbetare, elektriker).

Fråga 1. Vad är visuell styrning enligt dig?

➤ Malmö Live:

Snickare 1

Det är mest ett ord. Den visuella styrningen märks inte så mycket där ute. Vi utför ju bara jobbet. Det är ett möte som vi har inne varje dag, det är inte något som vi är med och styr utan det kommer inifrån. Vid vissa omgångar kan man vara med på det men inte ofta. De flesta gångerna kommer vi i sena skeden och då är processen redan igång, då kommer man bara för att göra sitt arbete. *Så ni har inte haft någon information från ledningen om visuell styrning?* Vi har haft några kurser där det ingick lite om visuell styrning men mest om säkerhet.

Snickare 2

Det som vi har på morgonmötena. Jag relaterar visuell styrning till morgonmöten. *Saknar du information om visuell styrning?* Nej, inte för tillfället. *Så ni är inte med och bestämmer hur det ska gå till i den visuella planeringen?* Nej inte det mesta, det kommer inifrån. Vi har en viss del av det, vi har genomgångar, man har diskussioner, men inte så att vi ofta bestämmer.

Murare

Att man blir uppdaterad väldigt bra. På stora arbetsplatser gäller det för han som är på mötet att föra vidare informationen till övriga, för vi får inte plats alla där inne.

➤ Subaru:

Snickare 3

Ett sätt att effektivisera arbetet.

Snickare 4

Ett snabbt och effektivt planeringsverktyg.

➤ Rättcentrum:

Lagbas

Visuell styrning är i stort sätt att man sätter sig ner vid en ritning och går igenom var ett projekt eller ett arbete ska utföras. Sedan går man ut på plats och ser hur det ser ut där arbetet ska utföras. Att man kan ta fram material och hjälpmedel för att underlätta arbetet. Det är ett bra verktyg att använda för att göra det lättare när man sen väl börjar arbetet för då har man rätat ut många frågetecken. Därefter dyker det självklart ändå upp frågetecken eller problem under resans gång men mycket av det försvinner om man använder sig av visuell styrning.

Fråga 2. Hur introducerades visuell styrning för dig?

➤ Malmö Live:

Snickare 1

Har ni jobbat med det i tidigare projekt? Ja, det började för många år sedan och vi hade flera projekt innan som använde visuell styrning. Den visuella styrningen var ungefär något liknande som dagens. Men innan dess så har jag mest varit på villor och där har det inte behövts.

Snickare 2

Jag har mest jobbat ute på villor och där användes inte visuell styrning. För övrigt så är det vanligt att jag går på morgonmöten men det är inte så att man kallar det för visuell styrning.

Murare

Det var någonting som startades upp när jag var på en arbetsplats och det var rätt nytt arbetsätt. Där var vi alla med på mötena eftersom det var ett mindre projekt. Det var ett av de första projekt som använde visuell styrning som jag då har varit med om. Malmö Live är då det andra projektet som jag är med på där visuella styrning används.

➤ Subaru:

Snickare 3

I ett tidigare projekt.

Snickare 4

På ett annat bygge.

➤ Rättcentrum:

Lagbas

Det är nya tider inom Skanska nu och det kommer mycket nytt, jag tycker att det är bra! Jag jobbar starkt för att det ska efterföljas då jag tycker visuell styrning är ett bra hjälpmedel. Jag kom i kontakt med visuell styrning när vi började på D och E – delen, det färdiga polishuset. Där blev det tydligt att vi skulle arbeta med visuell styrning eftersom på projekten innan så har jag inte kommit i kontakt med det. *Om du ska jämföra detta projekt med tidigare där ni inte använde er av visuell styrning, vad är skillnaden?* Det underlättar när man väl arbetar med det fysiska arbetet. Vad som är svårt och jobbigt för oss som är lite äldre och har jobbat i över 25 år i branschen är att man tycker att det tar för lång tid om man inte är van vid det. Istället för att sitta och dividera och skriva ”skit” så vill vi ut och jobba och producera. Får man insikt i att halvtimmen som det tar att planera kan spara flera timmar ute i produktion så kan man se nyttan med verktyget. Men alla är inte lätta att övertyga, det är inte lätt att lära gamla hundar sitta men de som verkligen tar det till sig har väldigt stor nytta av det.

Fråga 3. Beskriv hur det visuella verktyget används i projektet?

➤ Malmö Live:

Snickare 1

Det är en snabb genomgång på tio minuter varje morgon klockan sju. Vi pratar om vad som ska hända under dagen för olika grupper så man vet ungefär vad alla ska göra. Jag och min andra kollega jobbar på ackord och får ett underlag som vi jobbar ute efter. Vi har vår egen tid att följa. När jag får ett jobb så vet jag mina tider som jag ska hålla. Tidplanen i helhet för hela projektet är inte något som vi tittar så ofta på. Men vårt och andras jobb kommer i slutändan ändå ingå i helheten för tidplanen.

Snickare 2

En från varje grupp (arbetslag) som deltar i morgonmötena. Vi pratar om vad som ska göras under dagen, vilka avspärningar som ska göras, och lite om säkerheten. Ibland kan vi tipsa men tillslut så säger de ”gör så”. Vi kommer in

på morgonen och får en uppgift, men det har man redan fått från början. Sen kan man ändra på denna uppgift i efterhand, vissa kanske gör ändringar och då får man reda på det på morgonen. Annars fortsätter man med det man har. *Hur mycket vet ni om projektets milstolpar?* Vi går inte igenom milstolparna. Det står på tidsplanerna.

Murare

Det är korta möten varje morgon. Vi är fem murare, så det räcker med att en eller två av oss är med på mötet. Ibland är jag med på mötena men inte alltid. På mötet får vi information gällande vilka material som kommer till bygget och vilka yrkesgrupper som kommer att jobba med det. Det kan påverka vårt arbete väldigt bra. *När du kommer på mötena varje morgon, vad har du för förväntningar om vad som ska hända?* Jag vill bara veta vad som ska göras idag och under morgondagen. Det har hänt vid flera tillfällen att mitt arbete ligger väldigt nära på någons arbete från andra yrkesgrupper och då får man reda på det under mötet. Det kan hända så att man behöver något material framåt i tiden vilket också gör det enkelt att be om det under mötet.

➤ Subaru:

Snickare 3

Vi har möten där arbetsledningen och yrkesarbetare deltar.

Snickare 4

På en whitebord i bodarna.

➤ Rättcentrum:

Lagbas

När något större ska dras igång så börjar man prata sig samman och fundera kring det. *Finns det någon tavla på den visuella planeringen?* Jo, det har vi. Där står det när arbetet ska börja och när det ska vara klart, innan det ska vi också göra arbetsberedningar och sedan gå ut och titta på plats. Vi kör visuell styrning måndag, onsdag och fredag klockan sju då vi ställer oss vid tavlan och går igenom den. Ibland tar det en halv minut då man redan vet vad som ska göras och där momentet redan har påbörjats, ska man börja på ett nytt moment kan det ta längre tid. Vi går igenom vilka moment vi håller på med och alla får svara på hur det går för dem och sedan vilka material och maskiner som vi behöver de

närmaste dagarna. Tavlan sitter på kontoret där vi äter frukost så att vi alltid kan hålla koll.

Fråga 4. Hur och på vilket sätt har visuell styrning varit ett hjälpmedel till att effektivisera ditt arbetssätt och minska slöseri av din arbetstid?

➤ Malmö Live:

Snickare 1

Det underlättar mitt jobb genom att jag får reda på mer information om vad som ska hända, och man ser helheten på vad alla gör. Man har då delat upp de olika arbetena så att man är ett lag. *Kan du jämföra projekt med och utan visuell styrning?* Det är svårt eftersom jag har jobbat med villor nu i 12 år så det är svårt att jämföra. Vi hade inte samma typ av visuell planering förr, där har det istället byggts efterhands som det har sålts, du har bara inflyttningstiden att gå efter. Det är en helt annorlunda arbetssätt på villorna än på sådana här ställen.

Snickare 2

Det underlättar för då vet jag vad som händer under dagen och vad jag själv ska göra och vad andra yrkesgrupper gör. Det går snabbare att utföra sitt jobb eftersom man får svar på sina frågor på morgonen under mötet.

Murare

Ja, det har effektiviserat mitt arbete i en viss mån eftersom utan det så hade jag haft många frågor till många personer. Jag får alltså alla mina frågor besvarade på morgonen tillsammans med övriga. Det är en information som jag får på morgonen om vad som ska hända eller vad för sorts material som kommer under dagen. Jag får även reda på vad andra yrkesgrupper ska jobba med och som kan påverka eller ligga före mitt jobb. *Hur långt i tiden brukar du veta vad som ska hända?* Mitt eget jobb brukar jag veta oftast mycket mer än en dag framåt. Men jag brukar få daglig information om olika yrkesgrupper som är i anslutning till mig. Den här typen av information liksom materialleveranser får jag reda på varje dag och är alltså mer kortsiktig.

➤ Subaru:

Snickare 3

Jag får reda på mer information. Man blir även mer engagerad om man vill.

Snickare 4

Jag har blivit mer engagerad och fått reda på mycket mer information tidigt.

➤ Rättcentrum:

Lagbas

Det påverkar mitt arbetssätt positivt för att man vinner mycket i tid och man räddar ut mycket frågor innan man startar sitt arbete vilket är det viktigaste. Är man med från början innan ett arbetsmoment eller ett projekt har dragits igång med visuell planering och arbetsberedningar så kommer resan från A till B att bli lättare, istället för om man direkt blir inkastad i ett projekt och ingen diskuterar med varandra. Man får en ritning och vet vad som ska utföras men sen när problemen dyker upp på vägen inser man att det hade kunnat undvikas om man satt sig ner och planerat innan man utförde momentet.

Fråga 5. Vilka fördelar/nackdelar ser du med metoden och hur kan det förbättras?

➤ Malmö Live:

Snickare 1

Fördelar – Ja, det hjälper, man får reda på mer. Det blir lite mer som kommer ut än vad det var förr. Innan fick man inte reda på någonting. Man blir mer delaktig, vi berättar mer och det minimera tiderna.

Nackdelar – Nej, jag tror inte att det finns nackdelar med metoden.

Förbättra – Det är svårt att säga, jag vet inte. Jag tycker att det fungerar bra. Visualisera tidplanen kanske så att man börjar titta på den mer.

Snickare 2

Fördelar – Man får veta vad alla andra ska göra. Det sparar i tid. Jag får reda på viktig information och vad som händer under dagen och i veckan.

Nackdelar – Nej, jag tycker inte att det finns några nackdelar.

Förbättra – Visualisera tidplanen, då ser man enkelt och tydligt hur delarna ser ut och det blir mer intressant att se bilder än att bara titta på en papperslapp med milstolpar.

Murare

Fördelar – Det ökar delaktigheten bland yrkesarbetarna, det ökar effektiviseringen. När jag får informationen på morgonen så underlättar det mycket av mitt arbete under dagen. Jag känner mig delaktig men ofta får jag ta del av den information som finns. Vid sidan av detta så är det också ibland möjligt att förändra något som man själv tycker behöver ändras. Det är också viktigt för mig att veta vad typ för grejer som jag behöver för att utföra mitt arbete. På mindre arbetsplatser är det lättare att vara delaktig

Nackdelar – Jag och många andra kan ha många åsikter om saker och ting men inför en grupp så är det inte säkert att alla pratar och då blir de tysta när ledaren frågar om någonting. *Vad skulle du ha gjort då om du inte vågade säga någonting på mötena?* Jag skulle då ha gått fram och pratat med ledaren när mötet är slut. Man kanske inte alltid vill ställa sin fråga inför många andra i gruppen. *Skulle det varit bättre om man hade möjligheten att skriva ner sin fråga på en post-it-lapp och hänga upp den på tavlan till den som är ansvarig.* Jag tror inte att det hade fungerat, för det är självklart en vanesak. Men jag tror att dialogen är bättre än att kommunicera via lappar.

En annan nackdel kan vara så att på stora arbetsplatser så räcker inte rummen till för alla för att bedriva det ”visuella mötet”. Jag tyckte att de pratade om att vi ska vara 600 personer på denna arbetsplats framöver, så alla vi kan inte sitta här samtidigt utan det kommer blir någon från varje grupp som kommer till mötena. Om jag ska vara representanten till exempel och som då ska sitta där så kan jag kanske inte vidarebefordra informerar riktigt bra hela tiden. Det beror kanske på att vissa arbetsmoment som inte berör mig direkt men som också skulle kunna vara nyttiga inte kommer ut vilket gör att andra inte får reda på denna information. Eftersom det är mest det som berör mig som är mest mottagligt och som kommer vidarebefordras. *Tycker du att det finns något som man skulle kunna förbättra i dessa möten?* Nej, jag vet inte och jag tror inte att det finns. Men i och med att vi alla inte räcker i rummet så gäller det att informationen sprids aktivt till övriga i bodarna, både i muntlig som skriftlig form.

➤ Subaru:

Snickare 3

Jag tycker att man kan diskutera problem i ett tidigt skede. En nackdel är att den visuella planeringen inte alltid stämmer med verkligheten.

Snickare 4

Jag tror att man kan hitta fler problem innan de blir för stora. Jag ser inga nackdelar med verktyget.

➤ Rättcentrum:

Lagbas

Det väsentliga är att få med vad som ska göras och hur det ska göras sen hur tavlan ser ut i sig är bara ett hjälpmedel för att styra in en i rätt diskussioner om rätt saker. Det positiva med visuell styrning är att det effektiviserar mitt arbetsätt för att jag får ett helt annat engagemang, men alla är inte ämnade åt att sitta och diskutera en massa utan vill ut och jobba.

5.3 Sammanfattning av resultat

Del 1 – Tjänstemän

Gemensamt för alla projekt var att visuell styrning är ett produktivt verktyg som används för att effektivisera produktionen. Enligt resultatet av respondenterna så framgick det att alla var medvetna om vad visuell styrning innebar och hur man ska använda sig av verktyget. Respondenterna var eniga om att mötet skulle hållas kort i ca 10 till 15 minuter där man borde diskutera vad som händer under dagen och resten av veckan. Då tar man upp pågående och kommande arbetsmoment, beställning av material, leveranser, avspärningar och veckans risker. Syftet med visuell styrning är att sprida information lättare och på ett tydligt sätt för att förhindra problem ”krockar” i tidigt skede. Likheterna mellan projekten var att alla använde en White board tavla som var specifikt anpassat för varje enskilt bygge men i helhet så hade tavlorna samma struktur. Respondenterna var även eniga om att mötena som bedriver den visuella styrningen ger yrkesarbetarna större delaktighet och skapar på så vis en starkare motivation och ett ökat engagemang.

På de större projekten som Malmö Live och Brogården så kan endast de ledande montörerna och lagbasarna vara med på mötena eftersom det inte fanns plats till alla. På de mindre projekten som Subaru och rättscentrum kan fler delta då man har mindre personal på bygget.

Gemensamt för alla projekt var att mötena hölls tidigt på morgonen med varierande dagar i veckan. Malmö Live har möte varje morgon till skillnad från Subaru och Brogården som har möten endast en gång i veckan. Rättscentrum har möte tre gånger i veckan. Detta beror på att den visuella styrningen anpassas efter projektens omfattning och behov.

Visuell styrning introducerades på olika sätt för de respektive respondenterna. På Malmö Live kom de intervjuade tjänstemännen i kontakt med verktyget genom Skanska Stav Produktion, via e-post och genom egna inspirationer. För övriga projekt kom respondenterna i kontakt med verktyget för första gången via distriktsmöten, projekt- och produktionsdagar samt övriga utbildningsdagar. Gemensamt för samtliga ledare var att de inspirerades av goda exempel på hur andra projekt använder sig av metoden via besök eller presentationer. Skanskas intranät OneSkanska och VSAA innehöll väldigt lite information tyckte respondenterna. Det var dock inget som de saknade då den visuella planeringen kunde omvandlas till regler eller rutiner som man tvingas att följa istället för att själv anpassa det efter sina egna behov på arbetsplatsen. Man var dock öppen för mer tips på förbättring av metoden och få ut bra exempel från andra projekt runt om i landet. Detta har projektet Brogården i Göteborg löst via ett eget system inom regionen som fungerar som en idébank där alla medarbetare kan dela med sig av råd och idéer.

Fördelen med visuell styrning var sammanfattningsvis enligt respondenterna:

- Medarbetarna på plats vet vad de själva och andra ska göra d.v.s. får en stor översikt
- Att kunna identifiera risker och ta hand om dem i tidigt skede
- Man får ökad flyt i produktionen
- Förbättrar samarbetet och kommunikationen på plats
- Ökar delaktigheten och engagemanget som påverkar motivationen positivt hos yrkesarbetarna
- Upptäcker problem samt minskar krockar och störningar
- Får ut information på ett effektivt sätt

Respondenterna var överens om att det inte finns så många nackdelar med metoden och ville hellre kalla det för utmaningar som kan förbättras.

Utmaningen med visuell styrning är att hålla mötena korta och ta upp relevanta frågor. En annan utmaning för ledaren är att få med alla yrkesarbetare att vara lika delaktiga på mötet och engagera sig.

Alla var eniga om att ledaren har som uppgift att skapa en trygghet i gruppen. Ledaren som håller i mötet bör vara tydlig, ärlig och ha ett öppet sinne för alla. Det är viktigt att ledaren använder sig av enkla planer, uppmuntrar yrkesarbetarna samt ger de feedback, stöd och beröm till de som har gjort ett bra jobb. Ledarskap handlar inte om att vara strikt eller hård och inte heller att stå och ge order. Ledaren ska kunna erkänna att han/hon inte kan allt även om man är duktig, oavsett hur mycket erfarenhet man har så har man brister.

Visuell styrning förstärker ledarskapet då arbetet underlättas genom att man blir mer flexibel och löser problemen tillsammans med andra. Det sparas även tid genom att kritiska moment tas upp under morgondiskussionerna och då slipper ledaren spring under dagen. Det viktigaste är att ledaren kan tro på det visuella verktyget för att kunna övertyga och sälja det vidare till andra medarbetare.

Del 2 – Yrkesarbetare

Yrkesarbetarna relaterar den visuella styrningen till morgonmöten som man har för att bli uppdaterat över pågående arbeten. Respondenterna tycker att mötet är en tillkallelse från ledarna och som styrs inifrån. Enligt de intervjuade yrkesarbetarna ser man verktyget som ett hjälpmedel för att underlätta arbetet ute i produktionen och för att räta ut frågetecken. Man har kännedom om vad som sker ute på arbetsplatsen och om det finns någon som hindrar ens eget arbete. Den visuella styrningen påverkar yrkesarbetarnas arbetssätt positivt då man känner sig mer delaktig och engagerad i arbetet vilket ökar motivationen. Man sparar även tid och får reda på viktigt information som händer under vecka. Mötena ger yrkesarbetarna möjlighet att lättare lyfta fram sina åsikter och behov i form av material. Respondenterna hade inte många åsikter om verktygets nackdelar men det kan vara svårt för alla att delta och våga ställa sina frågor framför övriga i gruppen eftersom vi alla är olika som människor och har olika personligheter. Detta kan man förbättra genom att den som håller i mötet ger alla en chans att komma till tals.

6. Analys och diskussion

I följande kapitel analyseras resultaten från empirin och jämförs med de befintliga teorierna som presenterats i kapitel 3 – Teoretisk referensram. Diskussion kring analysen framgår även.

Visuell styrning har som syfte att synliggöra och minska slöseri i byggprojekt. Med slöseri menas arbeten som görs i onödan och som inte tillför värde för kunden. När fel, avvikelser och kvalitetsbrister behöver åtgärdas av verksamheten så uppstår slöseri. Vår teoretiska undersökning säger att slöseri finns och utgör ett hinder då byggprojekt strävar mot att bli lönsammare och öka effektiviseringen. För att minska slöseri behövs enligt teorin att man främst frigör tid men även andra resurser genom att hitta smartare sätt att arbeta och med förenklade processer. Det är snarare viktigare att fokusera på vilket sätt som man utför en viss aktivitet än hur lång tid det kommer att ta. När man fokuserar på planeringen i tidigt skede så sparas mycket tid senare i produktionen. Att minska slöseriet handlar mycket om att utveckla förståelsen för vad som är värdeökande arbete och vad som inte är det.

Resultatet av studiens empiri visar att slöseri i arbetstiden oftast är dold under produktionen och upptäcks inte förrän problemet uppstår. Med intervjuerna som underlag kan vi konstatera att det finns ett behov av ett planeringsverktyg som synliggör problem i tidigt skede. Resultatet stämmer överens med teorin och bevisar att visuell styrning är ett produktivt verktyg som effektiviserar produktionen och minskar slöseri.

Den teoretiska referensramen av studien påpekar att faktorer med störst förbättringsmöjlighet för att maximera produktiviteten är; projektledning, yrkesarbetarnas engagemang och motivation samt byggnadsutrustning. Från projektledningens sida krävs ett fungerande ledarskap som kan ta ett ansvar att styra projektet i rätt riktning. Ledaren bör ha en stor självkänedom, behålla sitt sinneslugn i kritiska situationer samt att ge feedback genom att stödja och uppmuntra sina medarbetare att hela tiden utveckla sig själva. Enligt teorin resulterar detta i att yrkesarbetarna blir mer delaktiga i planering och på så sätt ökar deras engagemang. Man tar tillvara på deras erfarenhet och kunskaper eftersom det är yrkesarbetarna som i första hand har påverkan på arbetskraftens produktivitet. Genom att begripa yrkesarbetarnas behov och perspektiv kring

olika arbetsmoment kommer ledningen förutom att ge bättre stöd även bidra till att öka motivationen och på så sätt minska tidsförlusterna ute i produktionen.

I intervjuundersökningen tyckte yrkesarbetarna att visuell styrning är ett bra hjälpmedel för att underlätta arbetet ute i produktionen då de får en större kännedom om vad som sker ute på arbetsplatsen. Respondenterna anser att verktyget hindrar eventuella avvikelser samt minimerar tidsförluster, krockar och missförstånd. Resultatet visar att yrkesarbetarnas inställning kring planeringssystemet är positivt eftersom den visuella planeringen ökar deras delaktighet och motivation vilket bidrar till att de blir mer engagerade i sitt arbete. Dessa planeringsmöten ger även yrkesarbetarna möjlighet att lyfta fram kommande behov som maskiner och material i form av beställningar (byggutrustning) vilket förbättrar och förenklar arbetsprocessen. Resultatet av empirin påpekade dock svårigheter med implementeringen av verktyget. Det var svårt att få medarbetarna att tro och se nytta av verktyget vilket är ett viktigt moment för att lyckas med visuell styrning.

Enligt studiens teoretiska undersökning så är visuell styrning ett planeringsverktyg som har många utseenden och kan bedrivas på olika sätt. En whiteboard tavla med veckoplan eller månadsplan brukar realteras till den visuella planeringen. Tavlan ger information om olika arbetsmoment från flera yrkesgrupper men även materialleveranser, riskhantering, beställningar och avspärrningar. Resultatet visar att varje byggprojekt har sin unika tavla som anpassas efter behovet inom verksamheten. Respondenterna medgav att de inte saknar information från Skanskas intranät om användandet av visuell styrning. Intervjuundersökningen visade att man hellre vill ha information i form av tips och besök av andra projekt som använder sig av verktyget för att sedan kunna forma verktyget efter eget intresse och behov.

Kategori	Jämförelse	TEORI	EMPIRI
1. Mål med visuell styrning		Öka effektiviseringen och minska slöseri i byggprojekt genom att öka engagemanget och eliminera avvikelser (Dalman, 2006).	Att minska eventuella krockar på byggarbetsplatsen och öka yrkesarbetarnas delaktighet.
2. Vad är visuell styrning		Ett planeringsverktyg/diskussionsverktyg där mål och planer synliggörs (Linberg & Axelsson, 2007).	Ett morgonmöte med information på en White board tavla.
3. Hur förändringen sker		Via förbättring och maximering av produktiviteten i projektledningen samt öka yrkesarbetarna motivation och engagemang (Ahrenfelt, 1995).	Genom att snabbt översätta verktyget från teorin till ett praktiskt användbart hjälpmedel.
4. Skapa viljan att förändras		Genom att mål och syfte med visuell styrning introduceras (Dalman, 2006).	Få alla medarbetare att tro på metoden genom att visa lönsamheten med den visuella styrningen.
5. Leda förändringen		Ha väl kännedom om vad verktyget innebär och skapa förtroende (Mårtensson & Lerander, 2008).	Få alla att synas och komma till tals på mötet genom att lyssna och vara enkel och tydlig med informationen.

Tabell 5. Jämförelse mellan teori och empiri.

Byggföretagen är medvetna om att slöseri existerar i produktionen men vet inte exakt i vilka processer eller i vilken utsträckning det förekommer. För att företag ska kunna bli mer lönsamma behöver de minska eventuella risker och osäkerheter i alla processer och skeden samt genom att använda så mycket som möjligt av arbetstiden. Det handlar om att lära sig se vad som är slöseri på arbetsplatsen genom att utforma verksamheten så att slöseri blir synligt och tydligt. På så sätt upptäcks slöseriet och man kan lättare angripa de icke värdeskapande delarna. Genom att fokusera på att identifiera och eliminera de icke värdeskapande delarna i det dagliga arbetet på ett konsekvent sätt uppnås en stor förbättring.

I produktionen arbetar man ofta i grupp och inom grupper är det viktigt att sträva efter ett gemensamt team där utveckling och bra samarbete finns i fokus. Genom bra samarbete inom gruppen skapas en effektivare produktion där alla har samma mål och vision. FIRO-cirkeln förklarar hur processen går till för att åstadkomma ett gemensamt team och starkare gruppdynamik där ledaren har en nyckelroll. För att uppnå samhörigheten krävs en stabil ledare som successivt

leder gruppen till målet. Utan en ledare kommer medarbetarna inte bli ett gemensamt team och därmed minskar samarbetet. Istället för att tillsammans jobba som ett lag så jobbar varje individ för sig själv. Detta kan innebära icke värdeskapande arbete som följd då det lättare uppstår krockar vid mindre kommunikation inom gruppen.

Studien har visat att den visuella styrningen används på Skanskas arbetsplatser och är ett effektivt hjälpmedel för att eliminera krockar och tidsförluster. Medarbetarna har god kännedom om vad metoden innebär men utmaningen är att få de att tro och se nyttan av det. Det behövs en lyckad implementering av den visuella styrningen annars finns risken att effektiviseringen av metoden uteblir. Om implementeringen av visuell styrning inte översätts från teorin till ett praktiskt användbart hjälpmedel snabbt så tappar verktyget sin mening. För yrkesarbetarna blir den visuella styrningen då endast ett ord som anknyts till ett obligatoriskt möte som ledningen anordnar vilket inte gör någon nytta i produktionen. För att lyckas med implementeringen så behövs en förändringsledare som visar ett stort intresse för verktyget. Ledaren bör driva en förändringsstrategi som visar syftet och målet med verktyget på ett tydligt sätt för alla användare. Översättningen från teori till verklighet bör utgå från företagets behov genom rimliga tillämpbara förslag.

7. Slutsats

I detta kapitel besvaras studiens frågeställning och slutsatsen presenteras.

Syftet med studien var att klargöra vad visuell styrning innebär, utreda vad visuell styrning tillför ett byggprojekt samt hur det används i praktiken. Syftet var även att redogöra genom studien vad som utförs inom projekten för att öka effektiviseringen och minska slöseriet. Rapporten har även till syfte att få en uppfattning om vilka ledarskapsfärdigheter som metoden kräver.

Studien visar att den visuella styrningen används aktivt på Skanskas samtliga besökta byggarbetsplatser. Målet och syftet med den visuella styrningen var tydlig hos alla medarbetare i de olika projekten. Verktuget var lätt att anpassa efter egna intressen och behov då projekten har lyckats forma en egen unik version. Vilka yrkesgrupper och hur många som deltar i mötena varierar beroende på byggprojektets omfattning och anspråk. Resultatet av examensarbetet klargör att verktuget har skapat ett större engagemang och fungerar aktivt genom att minska avvikelser. Detta bidrar till att det skapas en långsiktig lönsamhet som minskar slöserier i projektet och effektiviserar produktionen.

Den största utmaningen med den visuella styrningen är att lyckas med implementeringen och att snabbt översätta teorin bakom metoden till ett användbart hjälpmedel. För att övervinna utmaningen tror vi att det krävs en ledare som har ett förtroende för metoden samt en inneboende motivation dvs. motivation från det inre som driver ledaren till att nå målet med intresse och stimulans. Genom detta kan ledaren framhäva verktygets lönsamhet för medarbetarna och vinner därmed deras förtroende då de själva också börjar se vinningen med den visuella styrningen. En annan utmaning är att behålla den visuella styrningen vid liv under hela produktionens livslängd och att få medarbetarna delaktiga på mötena genom att rikta uppmärksamheten åt alla. Detta kräver en resultatrik förändringsledare som ständigt utvecklar och förnyar metoden.

Under studiens gång upptäcktes brister i Skanska Hus Syd där endast mager information hittades om den visuella styrningen på Skanskas intranät och VSAA. Projekten har inte haft någon nytta av informationen och har istället vänt sig till andra projekt för att få inspiration. Regionen saknar även ett gemensamt forum för alla medarbetare och projekt. Vi tror att Region Hus Syd bör ha mer

information om verktyget i form av tips, goda exempel och viktiga arbetsberedningar som alla kan dela med sig och inspireras av. I detta gemensamma forum finns möjligheten att sprida allt från relevant information till roliga händelser för att förmedla glädje. Genom att skapa ett gemensamt forum för alla inom regionen blir det möjligt att åstadkomma ett starkare samarbete och ett starkare team. Detta bidrar till en förbättrad samhörighet inom regionen. Vidare kan detta forum även utvecklas över hela Skanska Sverige AB:s verksamhet.

I dagsläget sker effektiviseringen inom byggbranschen genom ständiga förbättringar. Visuell styrning är inte en lösning för alla problem i byggbranschen utan framgången ligger hos kunskapsutvecklingen och informationshanteringen som det ändrade ledarskapet står för.

Vår tolkning av visuell styrning är att verktyget synliggör produktionens dolda slöserier och ökar delaktigheten som vidare leder till ökat engagemang. Vi tror på verktygets framtida förutsättningar och att det ständigt kommer att utvecklas och implementeras vidare i byggbranschen.

8. Källförteckning

8.1 Litteratur

Ahrenfelt B, 1995, *Förändring som tillstånd*, Studentlitteratur, Lund

Antvik S & Sjöholm H, 2008, *Projekt – ledning och metoder*, SIS förlag, tredje upplagan, Stockholm

Blücher D & Öjmertz B, 2007, *Effektivt byggande – Utmana dina processer – Utmana dina processer!* Prolog Bygglogistik AB, Malmö

Dai J, Goodrum P & Maloney W, 2009, *Latent Structures of the Factors Affecting Construction – Labor Productivity*, Journal of construction engineering and management, Austin/Lexington

Dalman C, 2006, *Visuell Planering för byggbranschen*, Väg- och vattenbyggaren, 2, s. 44-47

DePoy E & Gitlin L, 1999, *Forskning – en introduktion*, Studentlitteratur, Lund

Eijlertsson G, 2005, *Enkäten i praktiken*, Studentlitteratur, Lund

Furnham A, 2005, *The Psychology of Behavior at Work: the individual in the organization*, Psychology Press, New York

Grönroos C, 2008, *Service management och marknadsföring; kundorienterat ledarskap i servicekonkurrensen*, Liber, Malmö

Hezberg F, 1987, *One More Time: How to do You Motivate Employees*, Harvard Business Review, New York

Josephson P & Saukkoriipi L, 2005, *Slöseri i byggprojekt – Behov av förändrat synsätt*, rapport, Sveriges byggindustrier, Göteborg

Josephson P & Saukkoriipi L, 2009, *31 rekommendationer för ökad lönsamhet i byggandet – att minska slöserier!* rapport, Institution för bygg- och miljöteknik, Chalmers tekniska högskola, Stockholm

Liker J K, 2009, *Toyota Way*, McGraw, Hill Education, Liber

Liker J K & Meier D, 2006, *The Toyota Way*, New York

Lindberg A & Axelsson J, 2007, *Implementing Visible Planning – a case study in a capacity expansion project*, KTH Syd

Maslow A, 1987, *Motivation and Personality*, New York

Mårtensson E & Lerander M, 2008, *Effektivisering i byggbranschen – implementering av visuell styrning*, examensarbete, Institution för Industriell teknik och management, Karolinska Tekniska Högskola

Nyberg R & Tidström A, 2012, *Skriva vetenskapliga uppsatser, examensarbeten och avhandlingar*, Studentlitteratur, Lund

Park H, Thomas S & Tucker R, 2005, *Benchmarking of Construction Productivity*, Journal of construction engineering and management, Austin/Daejeon

Palm K, 2008, *Det riskabla engagemanget; Om regenerativ utveckling av mänskliga resurser*, Eldsjälar och ledarskap i radikal utveckling, KTH Industrial economics and management

Patel R & Davisson B, 2003, *Forskningsmetodikens grunder*, Studentlitteratur, Lund

Persson M, 2012, *Planering och beredning av bygg- och anläggningsprojekt*, studentlitteratur, första upplagan, Lund

Tonnquist B, 2010, *Projektledning*, Bonnier Utbildning AB, tredje upplagan, Stockholm

Toolanen B, 2006, *Lean Construction – samverkansinriktat industriellt processtänkande*, Väg- och vatten byggaren, 1, s. 46-50

8.2 Källor från Skanska

Skanska Leadership Profile, 2012

Skanska P3, 2011, *Grundläggande ledarskap – Det du måste kunna för att utvecklas till en god ledare*, En femdagarskurs på Äventyrens Ö

Våra mål, Skanska, 2013, www.skanska.se/sv/Om-Skanska/Vara-mal/
Tillgänglig: 2013-03-15, 15:28

8.3 Intervjuer

Abdullah, Behar, 2013, *Projektutvecklare* på Malmö Live, Region Hus Syd, Skanska Sverige AB

Prejer, Erik, 2013, *Produktionsledare* på Malmö Live, Region Hus Syd, Skanska Sverige AB

Svensson, Patrik, 2013, *Projektingenjör* på Malmö Live, Region Hus Syd, Skanska Sverige AB

Johan Andersson, 2013, *Produktionschef* på Subaru, Region Hus Syd, Skanska Sverige AB

Linus Lindell, 2013, *Arbetsledare* på Subaru, Region Hus Syd, Skanska Sverige AB

Alexander Svensson, 2013, *Produktionschef* på rättcentrum, Region Hus Syd, Skanska Sverige AB

Per Karlsson, 2013, *Arbetsledare* på rättcentrum, Region Hus Syd, Skanska Sverige AB

Martin Jorlöv, 2013, *Projektchef* i Göteborg, Region Hus Väst, Skanska Sverige AB

Robert Svensson, 2013, *Snickare* på Malmö Live, Region Hus Syd, Skanska Sverige AB

Per-Olov Ek, 2013, *Snickare* på Malmö Live, Region Hus Syd, Skanska Sverige AB

Tommy Hedlund, 2013, *Murare*, Region Hus Syd, Skanska Sverige AB

Johan E, 2013, *Snickare* på Subaru, Region Hus Syd, Skanska Sverige AB

Andreas Andersson, 2013, *Snickare* på Subaru, Region Hus Syd, Skanska Sverige AB

Steffan Postzai, 2013, *Lagbas* på Rättcentrum, Region Hus Syd, Skanska Sverige AB

9. Bilagor

9.1 Bilaga 1. Intervjumall för tjänstemän.

Namn
Ålder
Yrkeskategori
Erfarenhet

1. Vad är visuell styrning enligt dig?
2. Hur introducerades Visuell Styrning för dig?
3. Beskriv hur ni använder den visuella planeringen på projektet.
4. Vilka deltar när ni använder er av verktyget?
5. Hur ofta har ni möten och hur långa brukar era möten vara?
6. Vem bör vara med på mötet?
7. Vilka fördelar ser du med metoden?
8. Vilka Nackdelar tycker metoden har?
9. Hur påverkar verktyget din arbetsätt?
10. För att metoden skall fungera på ett bygge, vad är enligt dig det viktigaste att tänka på?
11. Hur kan man förbättra visuell styrning enligt dig?
12. Tycker du att den visuella planeringen ökar delaktigheten bland alla i projektet? Hur och varför?
13. Vilka positiva effekter ser du i att delta i den visuella planeringen
14. Hur påverkar denna metod dig som ledare?
15. Vilka ledaregenskaper är viktiga för att få metoden att fungera på bästa sätt?

9.2 Bilaga 2. Intervjumall för yrkesarbetare.

Namn
Ålder
Yrkeskategori
Erfarenhet

1. Hur introducerades Visuell Styrning för dig?
2. Hur många projekt har du varit med om där de använt sig av visuell styrning
3. Beskriv hur du använder verktyget/hur ni använder det på projektet
4. Vilka deltar när ni använder er av visuell styrning?
5. Bidrar denna metod till att du kan jobba mer effektivt och vet vad du ska göra?
6. Tycker du att visuell styrning ökar delaktigheten bland arbetarna, varför hur?
7. Tycker du att visuell styrning har varit ett bra hjälpmedel till att minska slöseri av din arbetartid?
8. Vilka fördelar ser du med metoden?
9. Vilka Nackdelar tycker metoden har?