

Optimering av intern och extern logistik

Tony Söderman

Examensarbete för ingenjör (YH)-examen

Utbildningsprogrammet för maskin- och produktionsteknik

Vasa 2017



EXAMENSARBETE

Författare: Tony Söderman
Utbildning och ort: Maskin och produktionsteknik, Vasa
Inriktningsalternativ/Fördjupning: Drifts och energiteknik
Handledare: Kenneth Ehrström

Titel: *Optimering av intern och extern logistik*

Datum 26.4 2017 Sidantal 21 Bilagor 0

Abstrakt

Uppdragsgivaren till examensarbetet är ett företag som heter Hällströms Plåt Ab från Närpes. Hällströms plåt grundades 1878 och tillverkar större och mindre skorstenar samt det mesta inom plåtslageri som man kan tänka sig.

Syftet med examensarbetet var att leta fram rekommendationer och verktyg för att optimera den interna och externa logistiken för företaget Hällströms plåt Ab. Lean och 5S blev de verktyg som jag tyckte passade in på företaget och som jag har använt mig av. Även intervjuer och egna visualiseringar har gjorts för att få en bild ur arbetarnas synvinkel.

Arbetets resultat blev rekommendationer som 5S och lean, som Hällströms plåt i framtiden ska försöka använda sig av och följa dem för att få ordning på den interna och externa logistiken.

Språk: svenska Nyckelord: Lean, 5S

OPINNÄYTETYÖ

Tekijä: Tony Söderman
Koulutus ja paikkakunta: Kone- ja tuotantotekniikka, Vaasa
Suuntautumisvaihtoehto/Syventävät opinnot: Ylläpito- ja energiatekniikka
Ohjaajat: Kenneth Ehrström

Nimike: *Optimoimaan sekä sisäinen että ulkoinen logistiikka*

Päivämäärä 26.4 2017 Sivumäärä 21 Liitteet 0

Tiivistelmä

Lopputyöni toimeksiantajana on yritys nimeltään Hällströms Plåt Ab Närpiöstä. Hällström Plåt Ab perustettiin vuonna 1878 ja valmistaa isoja sekä pieniä savupiippuja ja kaikkea sellaista joka kuuluu peltityöhön, jota voidaan kuvitella.

Lopputyöni tarkoitus oli etsiä suosituksia ja työkaluja optimoimaan sekä sisäinen että ulkoinen logistiikka yritykselle Hällström Plåt Ab:lle. Ne työkalut jotka olen käyttänyt oli Lean ja 5S ja siksi ne minun mielestäni sopisivat parhaiten yritykseen. Sekä haastatteluja että omia visualisointeja on tehty saadakseen kuvan työntekijöiden näkökulmasta.

Työn lopputulos oli että Hällströms Plåt Ab tulevaisuudessa käyttää Lean ja 5S sekä noudattaa niitä saadakseen järjestystä kaikkiin työpintoihin.

Kieli: ruotsi

Avainsanat: Lean, 5S

BACHELOR'S THESIS

Author: Tony Söderman

Degree Programme: Mechanical and production engineering, Vasa

Specialization: Operation and energy engineering

Supervisors: Kenneth Ehrström

Title: *Optimization of Internal and External Logistics*

Date April 26, 2017

Number of pages 21

Appendices 0

Abstract

This Bachelor's thesis was made on behalf of Hällströms plåt Ab from Närpes. Hällströms Plåt is a company that was founded in 1878 and it produces both large and smaller chimneys manufacturing mostly in the sheet metal industry.

The main purpose of the thesis was to search for recommendations and tools for optimizing the internal and external logistic for the company Hällströms Plåt Ab. Lean and 5S became the tools that I thought fitted the company best and which I have used. I have also used interviews and my own visualizations to get a picture from the workers perspective.

The results became recommendations such as 5S and lean, which Hällströms Plåt will try to use in the future and follow them to get the procedure to work and bring order to the intern and extern logistic.

Language: swedish

Key words: Lean, 5S

Innehållsförteckning

1	Inledning.....	1
1.1	Bakgrund	1
1.2	Historia om företaget.....	1
1.3	Syfte	2
1.4	Mål.....	2
1.5	Problemformulering och frågeställningar.....	3
1.6	Avgränsningar	3
2	Teori	3
2.1	Vad innebär logistik inom företaget	3
2.1.1	Logistiken är framtiden.....	4
2.1.2	Logistikröret.....	5
2.2	Kaosteori.....	5
2.3	Lean production.....	6
2.4	Leans Bakgrund	6
2.5	Vad är lean?	7
2.6	Att minska på slöserierna	7
2.7	De åtta slöserierna.....	8
2.8	Kaizen	9
2.9	Kaikaku.....	9
2.10	PDCA-hjulet.....	10
2.11	SCM.....	11
2.12	5S.....	11
2.13	5S i arbetsmiljön.....	12
2.13.1	Sortera	12
2.13.2	Systematisera.....	13
2.13.3	Städa.....	13
2.13.4	Standardisera.....	14
2.13.5	Skapa vana	15
2.14	Säkerhet.....	15
2.15	Flödesschema	16
3	Metodik	16
3.1	Insamling av data	17
3.2	Litteraturstudie.....	17
3.3	Intervjuer.....	17
3.3.1	Utförande av intervjuer.....	18

3.4	Observationer	18
3.5	Benchmarking.....	18
4	Resultat	19
4.1	Intervjuresultat	19
4.2	Resultat för observationer.....	20
4.3	Benchmarking resultat.....	20
4.4	Förslag för företaget.....	20
5	Diskussion	20
6	Källförteckning.....	22

1 Inledning

I det här kapitlet presenteras bakgrunden till mitt examensarbete och lite historia om Hällströms plåt. Därefter beskrivs syftet och målet med examensarbetet samt problem och avgränsningar som jag har stött på.

1.1 Bakgrund

I ett mindre tillverkningsföretag är det väldigt viktigt att processen löper på bra och flödet från råvara till produkt fungerar smidigt. För att detta ska fungera så bör även industribyggnaden vara så optimal som möjligt, både på utsidan för avlastning från själva logistiken och vartefter in i produktionsverksamheten. Om inte detta fungerar smidigt så är det stor risk att produktion saktar ned eller stannar helt.

1.2 Historia om företaget

Hällströms plåt AB som är min uppdragsgivare är ett mindre företag i Närpes som för tillfället har 8 st anställda, samt att det ibland brukar var en och annan praktikant på jobb. I dagsläget är det far och son som äger företaget, Mikael Hällström äger hälften och är VD och hans pappa Christer Hällström äger den andra halvan av företaget. Förr tillverkades mycket detaljer i koppar och man kan säga att företaget var ett kopparslageri men nu har företaget helt förändrats och är numera en metall och plåtslageri verkstad.

På 1980-talet började man utveckla verkstadsdelen, i början främst för att utjämna årstidsvariationerna inom byggnadsplåtslageriet och man satsade även på att tillverka en lång kantvikare på 6,6m som kunde bocka profiler åt byggföretag ända från Vasa. Den omfattande utvecklingen av växthusnäringen i Närpes i kombination med industrialiseringen gjorde att verkstadsdelen av verksamheten sakta men säkert växte om plåtslageriet i omsättning.

Förverkligande av kundspecifika önskemål har alltid varit en del av företaget. I början av 80-talet började även en av Hällströms Plåts stora produkter ta form för den lokala marknaden, nämligen skorstenar. I mitten av 1990-talet tog företaget fram de första hållfasthetsberäkningarna och standardritningarna för de egna skorstenarna och började tillverkning åt kunder inom en allt större radie; även på export till Nordnorge och Sverige .

I dagens läge är Hällströms plåt ett mångsidigt företag som tillverkar kundanpassade produkter i plåt efter ritning eller mått. Något annat som de specialiserat sig på är olika sorters

skorstenar, det kan vara små skorstenar som skall vara i en bastu och sitta fast i en kamin eller en större skorsten som skall vara till en industriverksamhet och vara upp till 30 meter och väga upp till 10 ton.

Andra viktiga produkter som alltid folk behöver är olika plåttillbehör som är på ett hus som till exempel hängrännor, stuprör, takplåtar samt plåt runt själva skorstensmuren för att den skall hålla tätt. Utöver dessa produkter så tillverkar Hällströms plåt lite allt möjligt som kunden kommer in och vill ha.

Utvecklingen har gått mot att allt större del av verksamheten blivit projektbaserad. Tidigare var det främst större företag som krävde orderbekräftelser, forsedlar, order nr osv. Idag vill även småföretag och sk. vanliga kunder ha möjlighet att se offerter, produkturval, samt även kunna spåra försändelser. Det Hällströms Plåt håller på att utveckla rutiner för, är att skicka orderbekräftelser med pris och övriga uppgifter som ordernumror och koder åt arbetsledare eller den som har beställt varan eller tjänsten per e-post eller sms. Fördelen för Hällströms Plåt är att kundens handläggningstid avsevärt förkortas eftersom fakturor oftast skall godkännas av den som sköter ett visst projekt vilket på vissa stora företag kan ta flera veckor. Beställaren kan i sin tur fakturera sina kunder redan före Hällströms Plåt fakturerat. En utbyggnad av de administrativa systemen garanterar även utveckling av serviceformer av denna typ. (Personlig kommunikation med Mikael Hällström, 2016)

1.3 Syfte

Syftet med detta examensarbete var att jag skall komma med rekommendationer och leta fram sätt att effektivisera företagets interna och externa logistik med hjälp av lean och 5S. Eftersom det är en process som tar flera år så är målet att få fram ett förslag som i framtiden utvecklas och förbättrar den interna och externa logistiken och att det inom några år ska visa resultat i ökad produktion.

1.4 Mål

Målet var att hitta och få fram förslag som i framtiden utvecklas och förbättrar den interna och externa logistiken och inom några år börja visa resultat i ökad produktion. På grund av att det tar lång tid att se resultat i ökad produktion och effektivitet så visste jag redan från början att det skulle bli ett mål som inte uppnås förrän i framtiden.

1.5 Problemformulering och frågeställningar

I detta fall har jag insett att för att öka konkurrenskraften och lönsamheten i företaget så behövs det en effektiviserad logistik. Hos ett företag som Hällströms plåt som arbetar i sina gamla inarbetade vanor så krävs det att hela firman, både chefer och medarbetare ökar förståelsen för och betydelsen av den interna logistiken. Eftersom det finns så många olika etablerade system för den interna och externa logistiken så är det en stor utmaning att hitta den rätta lösningen som passar detta företag.

Arbetet kretsar kring följande utmaningar:

- Hur kan man optimera materialflödet i den interna logistiken?
- Hur kan man förändra och förbättra den fysiska arbetsmiljön för att komma fram till en optimering av materialflödet?
- Vilka Lean-verktyg kan man använda sig av för att effektivisera den interna logistiken?

1.6 Avgränsningar

Hela studien baserar sig på litteraturstudier, intervjuer, visualiseringar, benchmarking och egna praktiska konkreta arbetserfarenheter/-upplevelser. Arbetet kommer att omfatta ett specifikt småföretag och de lösningar jag kommer att komma fram till kommer vara olika lösningar/effektivering och olika aspekter som företaget kunde fokusera på i ett förändringsarbete. I detta examensarbetet kommer inte någon praktisk lösning att införas och därmed inga tester kommer att utföras inom ramen för detta arbete.

2 Teori

I detta kapitel presenteras vilka teorier som examensarbetet är baserat på. Först beskrivs vad logistiken innebär och teorier kring logistiken, därefter beskrivs begreppet lean, PDCA-hjulet, supply chain management och slutligen olika lean verktyg.

2.1 Vad innebär logistik inom företaget

Logistiken innebär att erbjuda företag med rätta varor eller olika serviceprocesser vid rätt tidpunkt och av bra kvalitet. Logistikens mest grundläggande begrepp är; kostnader, intäkter

och konkurrens. I dagens läge växer logistiken avsevärt och de flesta producerande företag fäster vikt vid logistiken för att det är en viktig del för att förbättra lönsamheten i verksamheten. Logistiken är en nyckelfaktor för att alla företag skall få sina efterfrågade material och att produktflödet skall flyta på bra till och från företag. (Logistik & frakt u.å.).

Logistiken är en viktig nyckel för att olika företag skall kunna samarbeta med varandra, dessutom är logistiken en stor del i själva materialflödet. I skedet då ett företag skall tillverka något så gäller det att företaget planerar logistiken först. Logistiken innebär många termer, inte bara ett ord för handling. Logistiken är ett sätt att sänka totalkostnader, öka intäkter, frigöra kapital och skapa flexibilitet. (Logistik & frakt u.å.).

Logistiken betyder överlag ”styrning och förverkligande” av varuströmmen, kunskaps- och penningström. Till styrning hör planering, behandlingar av beställningar, inköp, försäljning, uppföljning och ekonomiförvaltning. Med förverkligande menar man varubehandling, transport, lagerhållning, fabriksarbete, uppgörande av dokument, fakturering, uppföljning av skulder samt betalning. (Logistik & frakt u.å.).

Logistiken brukar man säga hör till ”den övre strömmen” och kunderna för ”den nedre strömmen”, men det är alltid lika viktigt att samarbeta med båda parterna som att utveckla den egna logistiken. Om man i något fall skulle glömma att samarbeta med de båda parterna kan det ha stor inverkan på olika kostnader och betjäningar vilka i sin tur är två stora saker som hör till logistiken. (Logistik & frakt u.å.).

2.1.1 Logistiken är framtiden

Nya trender som påverkar logistiken är exempelvis urbanisering, digitalisering och ekonomisk maktförskjutning liksom priser på olja, fraktkostnader och kundkrav. En annan sak som gör att företag börjar se över sin produktion och väljer mer tillverkning nära marknaden är den ökande risken för störningar (Postnord u.å.).

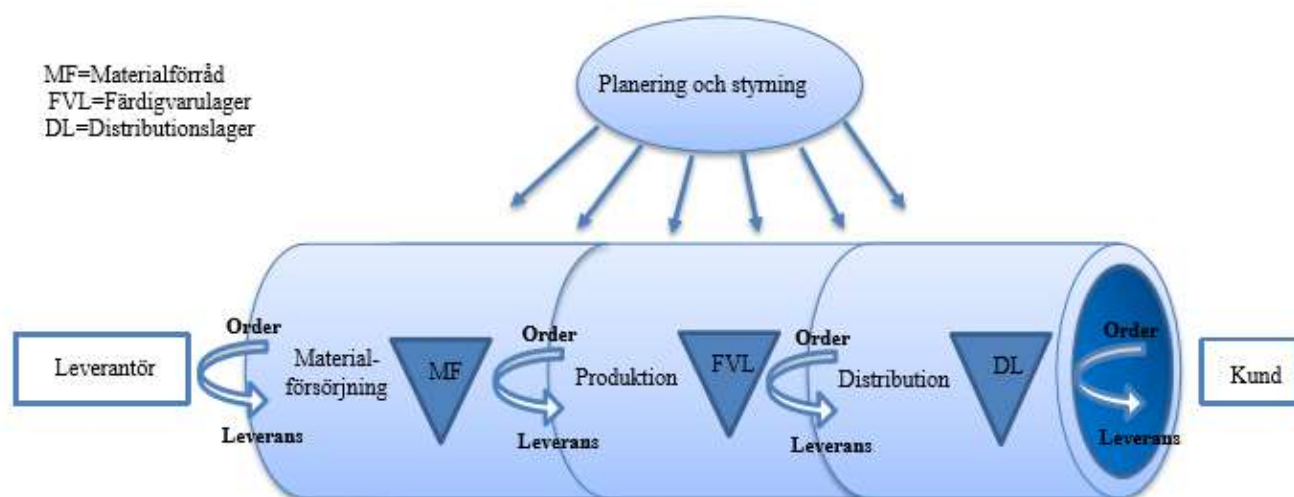
De senaste decenniernas ökade globalisering har under lång tid gjort att företagens logistikkedjor blivit alltmer geografiskt spridda och mera komplexa. Den stora vågen av produktionsflytten under slutet av 1900-talet till låglöneländer i Kina och övriga Asien har gjort att många nordiska företag är beroende av globala transporter för komponenter, produkter och reservdelar. Globala försörjningskedjor utsätts ständigt för risker som till exempel allt från naturkatastrofer och politiska händelser som kan stoppa flödet av material

till en produktionsenhet, till störningar i transportledet, informationsfel, stölder och den mänskliga faktorn (Postnord u.å.).

Logistiken är en stor förutsättning för att vi ska ha ett så bra fungerande samhälle som möjligt och i dag jobbar praktiskt taget alla företag med någon form av logistik. På lokala nivåer handlar det till stor del om att hantera leveranser, lageruthyrning, avsätta mark och ta beslut om olika byggen. På den regionala nivån sköts fördelningen av pengar till olika byggprojekt och planeringen av infrastrukturen i syfte att optimera logistikflödet (Inrikes u.å.).

2.1.2 Logistokröret

Företagets logistik kan man definiera som ett rör, röret representerar ett flöde där man har en produkt i fokus. Röret som beskrivs i figuren nedan är uppbyggd av materialförsörjning, produktion och distribution. Det är orderprocesserna samt leveransprocesserna som driver flödet och knyter samman logistokrörets olika delar. Produktens genomloppstid kännetecknar längden och diametern visar kapaciteten. För att hela logistokröret skall fungera smidigt så behöver alla delar planeras och styras, de fysiska aktiviteterna som återkommer i hela logistokröret är transport, lagring och materialhantering (Mälardalens Högskola u.å.,23).



Figur 1: Logistikrör. (Mälardalens Högskola, u.å.)

2.2 Kaosteori

Med kaosteori kan man studera egenskaper hos system och kaosteori är en matematisk teori som på många sätt är en utveckling av systemdynamiken. Bland annat Levy (1994) tillämpar denna metod i logistiksammanhang och den simulerar en industriell försörjningskedja på

makronivå. Levy menar att hans modell är gjord för att man skall kunna använda den till att illustrera försörjningskedjans dynamik och kostnader. Sedan kan man använda modellen som stöd vid beslut om olika inköp, produktionsplats och optimering av lagernivåer. (Stig O Johannessen & Olav Solems 2009,117).

2.3 Lean production

Det finns för tillfället 8 stycken slöserier som kan påverka produktionen inom ett företag. Leans syfte är att reducera och ta ner så mycket det går av all förlorad produktionstid som förekommer inom företagen samt att minska på onödiga kostnader och resursförbrukningar i alla led. Olika metoder för att uppnå detta är att rikta blicken mot saker som leveranstid, kvaliteten på försäljningsprodukten, kontinuerlig förbättring, varu- och produktflöden, efterfrågan på produkten och lagerminskning.

Jag kommer inte att försöka eliminera alla de 8 punkterna som beskrivs i kapitel 2.7 för jag tycker företaget inte är träffade av alla punkter. Lean är mera utformad för att användas hos företag som har en standardiserad produktlinje. I detta fall kommer jag att kompromisera lite eftersom Hällströms plåt inte har någon egentlig standardiserad produkt som tillverkas på löpande band. Vissa punkter som jag tycker hör till och passar företaget och som företaget har mest problem med så kommer jag ta upp och åtgärda.

I de flesta fall så blir materialet och varorna som kommer med transport till firman avlastade lite var som helst inne i verkstaden. Eftersom materialet då blir i vägen för produktionen så uppstår det onödiga förflyttningar som tar tid. För att få bort denna onödiga förflyttning som uppstår så skall det finnas klara direktiv var allt ska lastas av för att nästa steg i tillverkningsprocessen ska löpa på så smidigt som möjligt.

2.4 Leans Bakgrund

Lean har sitt ursprung i den Japanska bilindustrin Toyota. Lean utvecklades efter andra världskriget till Toyotas nya produktionssystem. Året 1950 besökte en ung ingenjör Eiji Toyota Fords fabrik i Detroit. Eftersom Toyota Motors Company som grundades av familjen Toyota år 1937 bara hade producerat 2685 bilar efter 13 års tid så befann de sig nu i kris. På samma gång producerade Fords fabrik 7000 bilar per dag. Fords fabrik var vid denna tidpunkt världens största och effektivaste så därför åkte Ingenjören Eiji och studerade vartenda hörn i Fords fabrik. Då Eiji och produktionsexperten, Taichi Ohno kom tillbaka till

Japan så redogjorde de för sin slutsats att massproduktionen inte var för Japan, men att de såg möjligheter till förbättring. (Dennis 2007,11).

2.5 Vad är lean?

Lean som i själva verket utvecklades på Toyota är en japansk verksamhetsfilosofi. På senare tid har lean fått en stor spridning inom andra områden som till exempel tjänstesektorn och offentliga sektorn. Lean används oftast i företag och sjukvård samt inom kommuner och myndigheter för att skapa ett så bra flöde som möjligt och för att få fram ett bra kundvärde i verksamheten. De resultat som kan uppstå är att företaget minskar sin ledtid med hjälp av lean men också att personalen tycker att arbetet är roligare, mindre stressigt och att de trivs med sina arbetsuppgifter.

Många ser ofta lean som ett verktyg ämnat för företag som behöver effektivisera eller strömlinjeforma verksamheter, men i själva verket kan det räcka med vanligt sunt förnuft. Med att tänka i en enkel bana och fundera på saker som respekt för människan, ständig utveckling och lärande så är man redan en bra bit på väg. Lean vilar på tre grundpelare: ständiga förbättringar, respekt för människan och den lärande organisationen. Följande komponenter hör till för att skapa ett bra lean inom företaget: (Runebjörk.I & Wendleby.M 2013, 23).

- Lean utvecklas bäst med ett gemensamt samarbete av chef och medarbetare.
- Lean måste bli en del av den dagliga arbetsrutinen och en del av kulturen.
- Lean förutsätter äkta och pålitligt ledarskap som innebär att ord och handling går hand i hand och en ledare skall kunna kommunicera med alla andra på ett sådant sätt som berör.

2.6 Att minska på slöserierna

För att i slutändan få kunden så nöjd som möjligt så handlar det om att få bort så mycket slöserier som möjligt. Ett exempel är en patient som besöker ett sjukhus och läkaren tar prover av patienten, läkaren skickar sedan iväg proverna på analys. Då provsvarerna kommit kallar läkaren patienten till återbesök efter sin egen kalender, detta leder ofta till att patienten inte har tillfälle att komma utan måste ringa upp och boka om besöket.

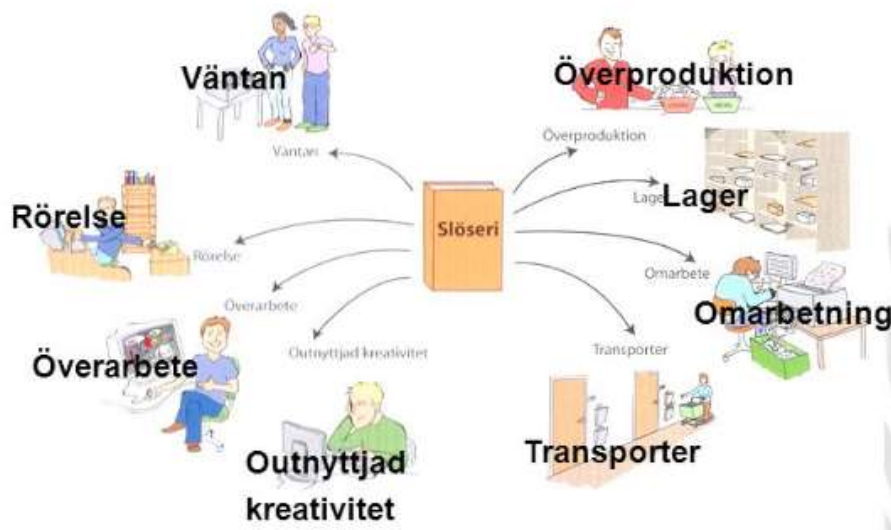
Detta är onödigt arbete och resulterar i att patientens vård försenas och hör därmed till kategorien slöserier i lean. På de flesta arbetsplatser finns det mycket mera slöserier än vad man kan tro både i form av dåligt fungerande verksamhet och oönskat beteende.

2.7 De åtta slöserierna

1. **Överproduktion:** Att producera mer än vad kunden vill ha och behöver samt att man utför mera arbete på en produkt än vad som egentligen behövs (Mälardalens Högskola u.å.,14).
2. **Onödig transport:** Onödiga eller långa förflyttningar av till exempel material, produkter eller olika verktyg runt om i produktionsområdet (Mälardalens Högskola u.å.,14).
3. **Väntan:** Väntan kan uppstå om en arbetare väntar och övervakar att en maskin skall bli färdig som bearbetar av sig själv, arbetaren väntar på verktyg eller material som är försenat eller har inget att göra vid tillfället för att han/hon väntar på att föregående medarbetare skall utföra sin del (Mälardalens Högskola u.å.,14).
4. **Överlager:** Att ha för mycket produkter i lager är aldrig bra. Man kan aldrig vara säker på att material eller produkter som man har i lager går att sälja till önskat pris. Samt att de binder kapital och försvårar andra slöserier.
5. **Onödig bearbetning:** Genom att ha all information som behövs för att tillverka produkten så slipper man ta till onödiga metoder och åtgärder. Produkter som man lägger ner mer tid på än vad som behövs genererar slöseri (Mälardalens Högskola u.å.,14).
6. **Onödiga arbetsmoment:** All onödig rörelse som att hämta eller leta efter verktyg eller annat dylikt är slöseri, allt underlättar om det är ordning och reda så man slipper leta till exempel verktyg i onödan (Mälardalens Högskola u.å.,14).
7. **Omarbete (defekter):** Vid produktion av felaktiga komponenter eller om reparationer uppstår på en produkt så innebär detta förseningar, omarbete och förluster (Mälardalens Högskola u.å.,14).
8. **Outnyttjade förmågor:** Genom att ha information och veta vilka kunskaper alla medarbetare har, så kan man utnyttja olika arbetare vid bästa möjliga tillfällen. Man

går annars miste om olika förbättringar, kompetens och tillfällen att lära sig nya saker (Mälardalens Högskola u.å.,14).

7 + 1 slöserier



Figur 2: 8 slöserierna (7+1 slöserier, u.å.)

2.8 Kaizen

Kaizen är japanska och betyder ständig förbättring och är ett verktyg inom lean för att förbättra flöden och därigenom öka själva kundvärdet. Med hjälp av kaizen så letar man hela tiden efter utförliga ständiga förbättringar. Med hjälp av alla de små förbättringarna man genomför ska det ge större resultat i framtiden. Om man istället inte följer kaizen och förbättringarna så är risken stor att verksamheten gradvis försämras. Tyvärr så är kaizen som många andra verktyg inom lean, det vill säga ett verktyg som tar lång tid och man ser inga tydliga resultat i början av processen (Canea u.å.).

2.9 Kaikaku

Även kaikaku är en förbättringsmetod men betyder radikal förbättring och är en metod som kräver större insatser och mycket mer planering än vad kaizen gör. Detta innebär att kaizen och kaikaku kompletterar varandra på ett sådant positivt sätt att ständig förbättring blir en kultur som genomsyrar den dagliga verksamheten. Samtidigt så tar förbättringsprojekt hand om större förändringar som kräver mer koordinering, styrning och planering. (Canea u.å.)

2.10 PDCA-hjulet

PDCA-hjulet är lite likt kaizen och kaikaku eftersom den också är en förbättringsmetod. PDCA-hjulet är ett hjul där bokstäverna står för Plan-Do-Check-Act. De här fyra stadierna representerar stegen i ett utvecklingsarbete knutet till exempelvis verksamhetsplanering. För att få en bra överbild och en bra visualisering så krävs det att både chefer och medarbetare agerar proaktivt, har bra överblick och blir mera kreativa, vilket är viktigt för uppbyggnaden av själva leankulturen. Utan en aktiv visualisering så kan det ta extremt lång tid innan slöserier blir åtgärdade.

- P: planera en möjlighet samt en förändring.
- D: Testa förändringen. Genomför utvecklingsarbetet.
- C: Kontrollera test, analysera resultatet och identifiera vad du har lärt dig.
- A: Vidta åtgärder baserat på vad du har lärt dig i studien. Om något inte fungerade i förändringen så är man tvungen att gå igenom cykeln igen med en annan plan. Om resultatet blev bra så tar man med allt man lärt sig till större förändringar i utvecklingsarbetet. (Runebjörk.I & Wendleby.M 2013, 59).



Figur 3: PDCA-hjulet. (Linked in 7.9.2015)

2.11 SCM

SCM står för *supply chain management*.

SCM handlar om hela värdekedjan, det vill säga från råvara till slutprodukt. Det kan vara tekniskt krävande att ha ett företag att både fungera korrekt och gå på vinst. Det handlar till lika stor del att vilja och att kunna samarbeta med andra företag.

SCM och logistiken innebär koordinering av materialflöden genom hela produktionskedjan. Det är inte bara själva materialflödet som beaktas utan det omfattar även koordineringen av flera processer. SCM står även för att företagen är en del av ett större nätverk och är beroende av varandra samt att företagen är tvungna att samarbeta för att skapa värde för slutkunden (Stig O Johannessen & Olav Solems 2009,237).

2.12 5S

5S är ett japanskt verktyg och är oftast första steget mot lean. Med hjälp av 5S kan vi eliminera olika problem som t.ex. oreda på arbetsplatserna som vi har i vårt samhälle i dagens läge. På olika arbetsplatser runtom i världen är det viktigt att hålla ordning och reda. Om företaget har som lag att det skall hållas snyggt och rent så blir det med detsamma mycket enklare och smidigare att lasta av material och lasta på produkter vid transport. På grund av dåligt städade arbetsplatser återkommer problem som att leta material, verktyg, ritningar, och andra saker som är försvunna eller ligger gömda. På många arbetsplatser ökar också risken för olyckor, material eller annan don kan ligga på golvet och bara en så liten sak som att snubbla på verktyg kan vara en stor fara. Med hjälp av 5S kan man åtgärda problem som dessa och eliminera dem både på kontor och ute i verkstaden.

För att denna metod skall fungera och för att man skall komma fram till resultat så krävs det att alla på företaget deltar och är engagerade i metoden, både arbetstagare och chefer. Innebörden med 5S är att systematiskt förbättra arbetet och sakta men säkert eliminera alla riskfyllda arbetsmoment. Då man kommit igång med hela 5S projektet så är det lättare i framtiden att hålla rutinerna i det systematiska arbetsmiljöarbetet (Samverksamhet 2015,6).

5S är en metod som man använder för att åstadkomma och förbättra ordning och reda på ett systematiskt sätt i arbetsmiljön. Med hjälp av den här metoden så sparar man tid, ökar effektiviteten samt ökar samverkan och säkrar den egentliga arbetsmiljön. 5S ingår in en del av lean production som kommer från den japanska produktionsfilosofin. De olika 5 punkterna som man utgår från och som 5S står för är (Samverksamhet 2015,7).

- Sortera
- Städa
- Systematisera
- Standardisera
- Skapa vana

2.13 5S i arbetsmiljön

Med hjälp av 5S kan vi förbättra arbetsmiljön och i följande kapitel beskriver jag närmare om 5S som företag behöver för att systematiskt åstadkomma och upprätthålla ordning och reda på arbetsplatsen.

2.13.1 Sortera

En av de 5 punkterna är att sortera. Ett stort problem som många arbetare har är att ta sig i kragen och kasta bort saker som man inte mera använder. Saker som vi tror att vi kommer att använda i framtiden kommer oftast bara vara i vägen och ställa till med problem. Till att börja med skall vi kasta bort saker som vi inte använder dagligen och de saker som används ibland skall läggas åt sidan så de finns tillgängliga vid behov men placeras utanför arbetsstationen. En bra start är att samla alla arbetare och alla som är inblandade i produktionen, alla ser sig omkring runt arbetsytorna och studerar omgivningen där alla arbetar. Sedan kan man ställa sig frågor som, hur ser det ut, är det städat, är verktygen på plats, syns hela arbetsytan, är arbetsytan täckt med ritningar eller annat skräp? Alla såna här frågor som man ställer sig skall redas ut och alla skall vara delaktiga och engagerade i (Samverksamhet 2015,11).



Figur 3: verktygssortering. (samverksamhet 2015)

2.13.2 Systematisera

Efter att man har sorterat allt är det dags att systematisera och skapa en struktur vid arbetsstationen. För att underlätta att var sak har sin plats kan man måla eller märka verktygen så att man vet var verktygen hör hemma, på så vis går det snabbt och enkelt att lägga tillbaka verktygen på rätta platser. Ett annat bra sätt är att använda sig av en skuggtavla så man ser vilka verktyg som hör vart och till vilken arbetsstation de hör med hjälp av färger. För att få det bästa arbetsflödet är det bra att använda sig av märkta lådor eller markeringar på golvet och på så sätt så har även produkterna en egen bestämd plats. För att allt skall flyta på bra i hela verksamheten så innebär det oftast att andra delar i verksamheten måst förändras, det kan handla om att material måste komma till arbetsstationen i ett samlat paket och komma till arbetsstationen vid rätt tidpunkt (Samverksamhet 2015,14).

2.13.3 Städa

Att städa vid arbetsstation är ett moment som funkar bäst om det utförs av den som arbetar med utrustningen, på så sätt så vet den som arbetar vid just den stationen om fel eller brister förekommer. Om man får så många fel som möjligt eliminerade ökar även effektiviteten, felen i själva produktionen minskar och materialförlusterna minskar dessutom avsevärt.

Genast då fel eller brister uppstår så är det viktigt att man skriver ner det som skall åtgärdas så att alla kan se att problemet är noterat och att det behöver åtgärdas. I och med att man alltid har det städat och rent vid arbetsstationen så går det snabbt och smidigt att ta verktygen i hand då det behövs (Samverksamhet 2015,17).

Figur 4 och 5 är bilder som är tagna från arbetsplatsen och är ett bra exempel på oorganiserade arbetsytor som behöver organiseras och städas.



Figur 4: Exempel på oorganiserad arbetsplats

2.13.4 Standardisera

Då de övre punkterna är åtgärdade och man har kommit så långt så är det dags att standardisera. Detta innebär att man i framtiden ska hålla hög standard och att man inte faller tillbaka i gamla vanor samt att man håller städningen på en sådan nivå att underhållet löper på smärtfritt. Då man är nöjd med hur det skall se ut och tycker det ser exemplariskt ut så är det dags att samla alla inblandade och bestämma om man har hittat en standard som skall gälla tills vidare. Med det samma om standarden inte håller kraven som man har ställt så skall åtgärder vidtas. Ett sätt att försöka hålla arbetarna på en sådan nivå att allt är i skick kan vara att uppmuntra ibland om det behövs. För att allt detta skall fungera bra så behövs det såklart engagemang av all personal. Om en person börjar bryta mot överenskommelser

så drabbar det hela verksamheten eftersom alla är inblandade. Fel som kan uppstå om en person börjar sätta sina egna regler är att andra så hamnar att söka efter verktyg eller material och tid går till spillo (Samverksamhet 2015,20).

2.13.5 Skapa vana

Till sist gäller det att så kallat ”skapa vana”, för att detta skall fungera så gäller det att alla är med på noterna. Dagligen städa vid behov, hålla ordning och reda är en stor del i att ”skapa vana”. För att uppnå det så kan det hjälpa att ställa olika villkor till arbetarna. En bra metod är att ha en bestämd tid och dag en gång i veckan som alla kan medverka i och alla får prata om eller genomföra förbättringar. Man kan utse en person som skall ta ansvar och hålla lite koll över allt detta och som regelbundet gör en genomgång av arbetsstationerna. Denna person kan bra vara från en helt annan avdelning, personen skall notera och anteckna sådant som behöver åtgärdas. Resultatet tas upp på till exempel ett möte eller dylikt och man diskuterar vad som är bra eller dåligt i nuläget, går problemen att rätta till och behöver något annat förändras. För att arbetsrutinerna ska fortsätta och fungera enligt planerat så behövs det ständiga förbättringar hela tiden (Samverksamhet 2015,23).



Figur 5: Annat exempel på oorganiserad arbetsplats

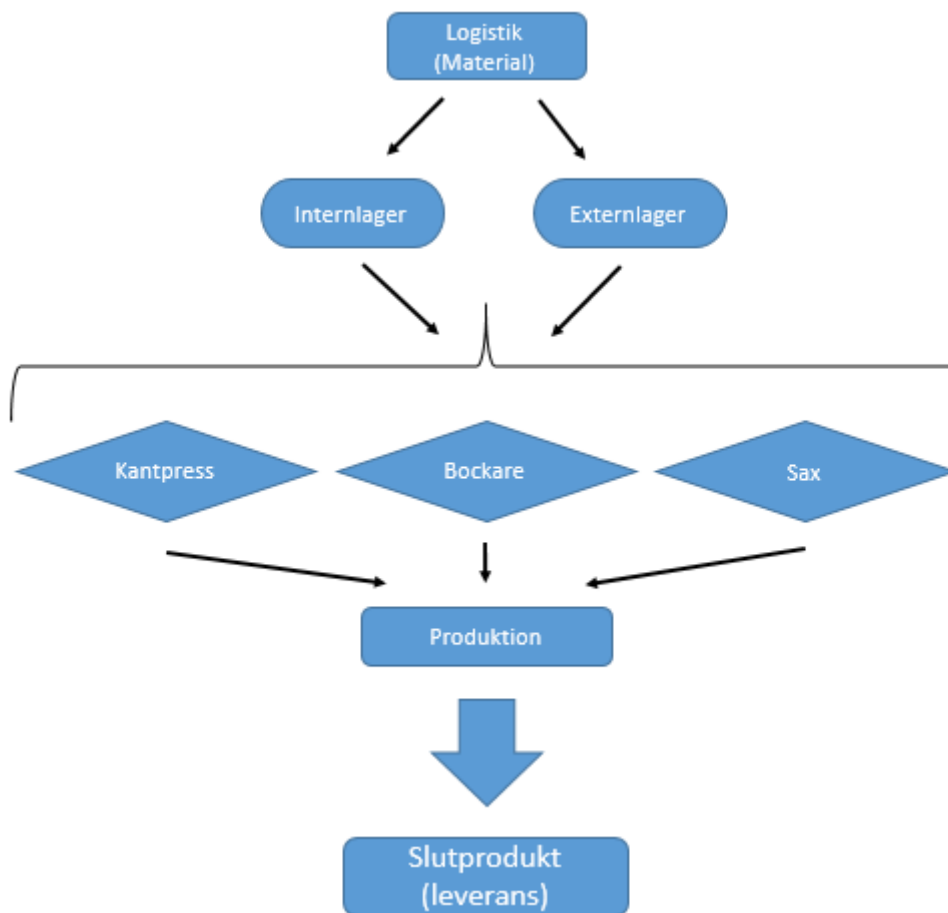
2.14 Säkerhet

Även säkerheten ökar för arbetarna om all organisering förbättras och inga verktyg eller material lämnas på ställen så det kan utgöra en risk för arbetarna. Arbetarna ska inte behöva

gå och tänka på risken att göra illa sig medan de arbetar. I och med att mycket verktyg och material kan ligga på en yta som folk rör sig ofta på så kan det vara stor risk att någon gör sig illa.

2.15 Flödesschema

Material och allt annat som kommer med logistiken lastas av med truck och körs antingen till utelagret eller körs inomhus till produktionsdelen till sin lagringsplats där det hör hemma. Material som ska behandlas före produktionen kan påbörjas så behandlas. Då sluprodukten är klar så levereras den till kunden eller kunden hämtar den.



Figur 6: Företagets flödesschema

3 Metodik

I det här kapitlet förklaras det vilka metoder jag har använt mig av och hur jag gjorde själva studien samt vilken information jag har varit ute efter för att starta igång det här projektet.

Projektet påbörjades i oktober 2016 med att jag diskuterade med Mikael Hällström om vad som skulle passa mig som examensarbete. Vi kom fram till att det som jag skulle skriva examensarbete om var ett sätt att effektivisera företaget med hjälp av lean och 5S. Anledningen till att vi kom in på effektiviseringen så var att vi tyckte företaget hade mest behov av det vid tillfället för att hjälpa till att öka produktionen. Vi diskuterade arbetets syfte, målsättningen och vad problemen var i dåläget. Under arbetets gång var tanken att göra litteraturstudier, intervjuer, olika observationer och benchmarking.

3.1 Insamling av data

En stor del av detta arbete är att samla in data och uppgifter om både arbetarnas arbetsuppgifter inom företaget men även uppgifter om själva företaget. De datainsamlingar jag använde för mitt examensarbete var:

- Litteraturstudier
- Intervjuer
- Observationer
- Benchmarking

3.2 Litteraturstudie

Som litteratur använde jag mig av böcker inom mitt område från bibliotek, litteraturen jag valde ut var relevant för problematiken jag studerade. Jag letade även efter viktiga källor på nätet för att lära mig mera om till exempel lean och 5S.

3.3 Intervjuer

För att få en lite bättre inblick hur arbetarna har det och vad de tycker om det nuvarande läget så har jag valt ut några frågor som jag har diskuterat med dem vid olika intervjutillfällen. Jag tyckte det kändes viktigt att få sätta mig ner och diskutera ensam samt enskilt med arbetarna så de fick berätta sin åsikt samt att de också har en liten talan i projektets helhet. En annan positiv sak med intervjuer är att man kan anpassa frågorna efter de personer man intervjuar och därmed få lite annorlunda respons och svar. Vid intervjun använde jag mig av dator så jag kunde skriva upp vartefter vad deras kommentarer var och vad de svarade på frågorna.

Frågor som jag har diskuterat med arbetarna:

- Tycker du att produktionen kunde effektiveras?
- Vad tycker du om då material direkt från lastbilen blir liggandes på golvet mitt i produktionslinjen? Om inte det finns plats, var skall materialet lagras då?
- Skall mera råmaterial placeras utanför produktionsverkstaden?
- Behöver företaget bygga ut en lagerplats för all plåthantering?
- Hur tycker du att arbetsprocessen fungerar?

3.3.1 Utförande av intervjuer

Jag diskuterade mycket med VD: n och har frågat honom om han hade några lämpliga intervjufrågor som jag kunde ta med samt att vi diskuterade vilka frågor som både han och jag tyckte var lämpligast att ta med i intervjun. Intervjuerna gjorde jag i samband med ett besök på företaget en eftermiddag. Jag intervjuade de som ansågs ha mest kunskap inom företaget och processen, sammanlagt intervjuade jag 4 stycken arbetare. Till att börja med så förklarade jag lite vad mitt examensarbete handlade om och vad mitt syfte var med intervjun. Jag berättade att alla arbetarna i processen var anonyma och att inga namn skulle nämnas i mitt examensarbete. Eftersom de jag intervjuade fick vara anonyma så tycker jag att det hade en positiv inverkan, de kunde känna att de vågade säga och uttrycka sig som de ville utan att det hade fått konsekvenser eller att de riskerat att försäga sig.

3.4 Observationer

Med observationer menar jag det jag har sett och lagt märke till själv då jag har vistats på företagets industriavdelning. Jag har med jämna mellanrum haft en systematisk genomgång av alla utrymmen i hela byggnaden. Med hjälp av att jag varit observant under hela tiden då jag både har vistats på företaget men även då jag haft kontakt med arbetarna så har jag fått en liten inblick i vad som behöver förbättras.

3.5 Benchmarking

För att få ett så bra perspektiv som möjligt av hur en firma som har använt sig av lean och 5S under flera år kan fungera har jag besökt föreage Maxel. Maxel har följt lean och 5S länge

och kunde bevisa att det har hjälpt företaget oerhört mycket för både produktionen och arbetarna.

Något som jag märkte och gjorde intryck på mig under besöket var att ett företag både fungerar effektivare och är mera trivsamt bara för att man har det städad och organiserat på arbetsplatsen.

Med hjälp av benchmarking så fick jag en inblick hur Hällströms Plåt ska vara, se ut i framtiden och vilka mål de har för att förbättra firman. Benchmarking hjälpte till att besvara frågor som:

1. Var står företaget i dagens läge?
2. Var ser vi oss i framtiden?
3. Hur ska vi komma dit?

4 Resultat

Eftersom det tar lång tid att se ett resultat med hjälp av lean och 5S så är jag bara i skedet då processen ska startas igång. Med hjälp av litteraturstudierna, benchmarking, intervjuer och observationer så har företaget en bra grund att starta vägen mot ett perfekt lean och 5S. Grunden till ett så bra materialflöde som möjligt och en förbättrad fysisk arbetsmiljö är att ha en bra grund av leans verktyg 5S och kaizen. Genom all litteratur och all annan forskning så har jag märkt att man inte kan uppnå ett bra lean på bara några år. Mitt arbete resulterade i en fortsatt utveckling som jag hoppas företaget engagerar sig i framöver och kommer följa. Målet är att inom några år börja se ett resultat i ökad produktion och effektivitet.

4.1 Intervjuresultat

Jag märkte vid både intervjuer och tillfällen då jag diskuterat med arbetarna att de vet till stor del själva hur produktionsflödet ska se ut. De kom med bra idéer om hur man ska kunna utöka lagerplatsen för att inte material ska bli liggandes mitt i produktionslinjen. Det har tidigare varit på tal om att bygga ut en till lagerplats för plåt men det är ännu inte klart. Överlag tyckte dom att arbetsprocessen fungerade bra trots vissa brister.

4.2 Resultat för observationer

Då jag har vistats där produkter produceras så märkte jag att de flesta arbetarna inte har någon direkt struktur var de ska ha sina verktyg som de använder. Arbetet underlättar om arbetarna i framtiden ska ha ett system för verktygerna och sortera bort allt onödigt som inte längre används.

4.3 Benchmarking resultat

En av de viktiga metoderna var benchmarking och med hjälp av benchmarking så fick jag se hur Hällströms plåt ska se ut i framtiden kanske inom ett par år. Jag fick även idéer på saker som ska förbättras som till exempel 5S inom företaget som skulle hjälpa företaget till stor del.

4.4 Förslag för företaget

Ett förslag utöver lean och 5S som har varit på tal är en lite utbyggnad på ca 15m² man lätt kan köra in plåt i direkt det lastas av lastbilen. Därifrån kan man lätt med hjälp av truck eller travers flytta de tunga plåtarna ur hyllan till produktionen.

5 Diskussion

Mitt examensarbete har varit mycket lärorikt och jag har fått en bra inblick i att ett företag måste kunna både kommunicera inom företaget och ha en bra struktur hur "arbetslinjen" skall se ut. På Hällströms plåt har det varit ett nöje att få göra examensarbete, företaget har en familjär stämning och otroligt duktiga arbetare. Från förr visste jag en del om själva Lean men efter en tids forskande och läsande så förstod jag att man kunde gå nästan hur djupt som helst för att hitta problem hos ett företag med hjälp av Lean.

Det intressanta med examensarbetet hos Hällströms Plåt var att få lära mig mera om lean och dess bakgrund, läsa olika böcker och fick se att lean är ett verktyg som man inte får att fungera på någon dag. Lean tar flera år att få in ett företag och få lean att fungera bra i ett företag är ingen enkel uppgift, lean kräver engagemang från alla inom företaget. En annan sak som var mycket intressant och lärorikt var besöket hos Maxel eftersom jag blev övertygad om att 5S och lean kan göra stora förbättringar hos företag.

För att kunna förbättra ett företag enligt lean så märkte jag att man behöver mycket kunskap om företagets arbetssätt och arbetarnas kunskaper. Med hjälp av att jag analyserade arbetarna och deras arbetssätt samt intervjuer och mycket kommunikation så kunde jag lättare föra fram till arbetarna att bra kommunikation ökar framgången att skapa bra leanstandarder. Det jag skulle ha gjort annorlunda om jag fått göra om allt är att startat lite tidigare med att studera själva produktionsflödet för att eliminera olika fel och brister från början.

6 Källförteckning

Borås stad (u.å.). *De 7+1 slöserierna*. [Online]

<https://www.boras.se/download/18.b4987681442beb45db1937/139400664140>

(hämtat:6.2.2017)

Canea (u.å.). *Förbättringsarbete*. <https://www.canea.se/management/forbattningsarbete>

(hämtat: 27.2.2017)

Dennis, P., 2007. *Lean Production simplified, A Plain Language Guide to the World's Most Powerful Production system*. (2. Uppl.)

Inrikes (u.å.). *Digital logistik är framtiden*. [online]

<http://inrikesmagasin.se/2015/12/26/digital-logistik-ar-framtiden/>

Johannessen, S. & Solems, O. (2009). *Logistikorganisationer –Strategi och utveckling*.

Liked in 7.9.2015. *Iso 9000 uses a (PDCA) Model* <https://www.linkedin.com/pulse/iso-9000-uses-pdca-model-fred-andersen> (hämtat: 27.2.2017)

Logistik & frakt (u.å.). *Logistik i ett företag*. [Online] <http://www.aentransport.se/>

(hämtat:8.2.2017)

Mälardalens Högskola (u.å.). *Effektivisering av intern logistik med hjälp av lean verktyg*.

[Online] <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:820715/FULLTEXT01.pdf> (hämtat:

8.11.2016).

Postnord (u.å.). *Så här ser framtiden ut*. [online]

<http://www.postnord.se/foretag/foretagslosningar/artiklar/reklam-och-analys/sa-har-ser-framtiden-ut>

Prevent (u.å.). *5S och arbetsmiljö*. [Online]

http://www.prevent.se/arbetsmiljoarbete/verksamhetsutveckling/5s_och_arbetsmiljo/

(hämtat: 6.12.2016)

Runebjörk,I & Wendleby,M 2013. *Lean med hjärta och kreativitet- om autentiskt ledarskap och kommunikation*.

Samverksamhet 2015. *Effektivare med 5S-metoden*.

<http://www.prevent.se/globalassets/documents/prevent.se/arbetsmiljoarbete/verksamhetsutveckling/5s/effektivare-med-5s-metoden.pdf> (hämtat:5.12.2016)

Söderström, B. 2002. *Ett företags materialhanteringsystem och en undersökning berörande problem realiterade till systemet*. Vasa: Avhandling för ekonomi och förvaltning. Vasa yrkeshögskola.