

Förord

Detta examensarbete har arbetats fram under våren 2003 som den avslutande delen i maskinteknisk civilingenjörsutbildning med inriktning industriell ekonomi. Arbetet omfattar 20 poäng och har skett i samarbete med Unilever Bestfoods i Helsingborg och institutionen för teknisk ekonomi och logistik, avdelningen för produktionsekonomi vid Lunds Tekniska Högskola.

Examensarbetets målgrupp är främst uppdragsgivaren men även civilingenjörstudenter vid landets tekniska högskolor och universitet. Uppdragsgivare är Peter Nilsson, underhållschef på Unilever Bestfoods i Helsingborg. Peter Nilsson ansvarar för underhållsorganisationen, där förrådsverksamheten ingår.

Vi vill rikta ett stort tack till vår handledare Peter Nilsson på Unilever Bestfoods som har varit ett välbehövligt stöd under arbetets gång. Ett stort tack också till Per-Olof Persson som gett oss inblick i förrådsverksamheten och låtit oss ta del av hans stora kunskaper kring denna. Vi vill även tacka Bertil I Nilsson vid Lunds Tekniska Högskola för hans stora engagemang och hans värdefulla vägledning. Slutligen vill vi tacka alla de vi kommit i kontakt med under arbetets gång, vilka alla varit väldigt tillmötesgående och gärna lånat oss lite av sin tid.

Helsingborg den 10 Juni 2003



Marie Persson



Erik Svensson

Sammanfattning

- Titel –** Utveckling av förrådsverksamheten på Unilever Bestfoods i Helsingborg
- Författare –** Marie Persson & Erik Svensson
- Handledare –** Peter Nilsson, Underhållschef, Unilever Bestfoods i Helsingborg
Bertil I Nilsson, adj. lektor vid avdelningen för produktionsekonomi, Lunds Tekniska Högskola
- Nyckelord –** Förrådsprocessen, förändringsarbete, outsourcing, benchmarking, TPM, förrådshanteringssystem.
- Problemformulering –** Det senaste decenniets förändringar har medfört att nya behov uppstått och därmed även nya krav på förrådsverksamheten. Det nuvarande systemet gör det mycket svårt att förändra förrådet och tendensen är att det inte sker någon utveckling. Trots att förrådsverksamheten fungerar relativt tillfredställande idag riskerar den därför att med tiden avvika mot sina kundbehov.
- Mål –** Syftet är att kartlägga verksamheten på reservdelsförrådet hos Unilever Bestfoods i Helsingborg. Vårt mål är att med utgångspunkt från våra undersökningar såväl som från litteraturen presentera förslag på förbättringar av förrådsverksamheten, samt analysera effekterna av införandet av ett förrådshanteringssystem.
- Metod –** Vi har i vår undersökning valt att utgå från en fallanalysansats, vilket innebär att vi studerat det specifika fallet förrådsverksamheten vid Unilever Bestfoods i Helsingborg på djupet. Fallanalysansatsen gav oss möjlighet att få en detaljerad uppfattning om de processer som pågår inom förrådet.
- Slutsats –** Vår rekommendation är att Unilever Bestfoods implementerar ett förrådshanteringssystem. I samband med detta är det viktigt att samtliga processer och rutiner på förrådet ses över. Förrådet har på detta sätt möjlighet att även i framtiden kunna tillfredställa de behov som produktionen har. Ett förrådshanteringssystem skapar förutsättningar för bättre styrning och kontroll av förrådet, vilket i sin tur leder till mindre kapitalbindning.

Abstract

- Title –** Development of the Technical Store at Unilever Bestfoods in Helsingborg
- Authors –** Marie Persson & Erik Svensson
- Tutors –** Peter Nilsson, Maintenance Manager, Unilever Bestfoods Helsingborg
Bertil I Nilsson, Associate Assistant Professor, Department of Production Management, LTH
- Key words –** Technical Store, change management, outsourcing, benchmarking, TPM, inventory management system
- Problem description –** Recent changes has brought about new needs as well as new demands on the operations of the warehouse. The current system is very resistant to change and there is therefore a tendency for the processes to not change at all. As a result there is an increasing risk that the operations of the warehouse will grow more and more out of date.
- Objective –** The aim of this investigation is to map the operations of the warehouse at Unilever Bestfoods in Helsingborg. Our objective is to, based on our investigation as well as the literature, give suggestions on how to improve the processes and in addition to this analyse possible effects of an inventory management system.
- Method –** We have chosen to perform a case study, which means that we have studied the specific case of the technical store at Unilever Bestfoods in Helsingborg in depth. This gave us the opportunity to investigate the processes of the technical store in detail.
- Conclusions –** We recommend that Unilever Bestfoods implement an inventory management system. It is our belief that all processes and routines should be looked into in connection to this. This gives the technical store the opportunity to satisfy its customers needs in the future. An inventory management system enables a more thorough control, which will lead to decreased capital tie-up.

Innehållsförteckning

1	INLEDNING	9
1.1	BAKGRUND	9
1.2	PROBLEMFÖRMULERING	9
1.3	MÅL	10
1.4	AVGRÄNSNING	10
1.5	DISPOSITION	10
1.6	UNILEVER	11
1.6.1	UNILEVER SVERIGE AB	11
1.6.2	UNILEVER BESTFOODS, UBF	12
2	METOD	13
2.1	UNDERSÖKNINGSANSATS	13
2.1.1	KVANTITATIV OCH KVALITATIV METOD	13
2.1.2	PRIMÄRDATA	14
2.1.3	SEKUNDÄRDATA	15
2.2	ARBETSSÄTT	15
2.3	TIDPLAN - GANTT	16
2.4	METODKRITERIER	17
2.4.1	RELIABILITET OCH PÅLITLIGHET	17
2.4.2	VALIDITET OCH ÖVERFÖRBARHET	18
2.4.3	OBJEKTIVITET OCH BEKRÄFTELSE	18
3	TEORI	19
3.1	LAGERHÅLLNINGSKOSTNAD	19
3.2	KLASSIFICERING	20
3.2.1	ABC-ANALYS	20
3.2.2	FÖRBRUKNING	21
3.3	BUSINESS PROCESS REENGINEERING	23
3.3.1	METOD FÖR REENGINEERING	23
3.3.2	KRITISKA FRAMGÅNGSFAKTORER	24
3.4	BENCHMARKING	25
3.4.1	BENCHMARKINGPROCESSEN	26
3.5	OUTSOURCING	27
3.5.1	DRIVKRAFTER	27
3.5.2	FÖRBEREDELSE	28
3.5.3	FINNA OCH VÄLJA EN PARTNER	28
3.5.4	SKRIVA KONTRAKT	29
3.5.5	MÄTNING OCH UPPFÖLJNING	29
3.6	TPM	29
3.6.1	5S ORDNING OCH REDA	30
3.6.2	FÖRBÄTTRINGSGRUPPER	30
3.6.3	VISUALISERING	31

4 NULÄGESBESKRIVNING **33**

4.1	FÖRRÅDETS UPPGIFT OCH UTFORMNING	33
4.1.1	LOKALER	33
4.1.2	INTRESSEENTER	33
4.1.3	UNDERHÅLL	34
4.1.4	LAYOUT	35
4.2	FÖRRÅDSPROCESSEN	37
4.2.1	INKÖP	37
4.2.2	GODSMOTTAGNING	42
4.2.3	UTTAG	42
4.3	EXTERNA DELPROCESSER	46
4.3.1	OUTSOURCING	46

5 ANALYS **49**

5.1	FÖRRÅDSPROCESSEN	49
5.1.1	INKÖP	50
5.1.2	GODSMOTTAGNING	52
5.1.3	UTTAG	53
5.1.4	ATT HÅLLA FÖRRÅD	56
5.2	EXTERNA DELPROCESSER	58
5.2.1	OUTSOURCING	58
5.3	FÖRRÅDSHANTERINGSSYSTEM	59
5.3.1	INKÖP	59
5.3.2	GODSMOTTAGNING	60
5.3.3	UTTAG	60
5.3.4	ATT HÅLLA FÖRRÅD	60

6 SLUTSATSER OCH AVSLUTANDE REKOMMENDATIONER **63**

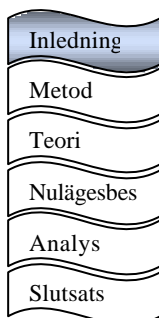
KÄLLFÖRTECKNING **65**

SKRIFTLIGA KÄLLOR	65
MUNTLIGA KÄLLOR	66
ELEKTRONISKA KÄLLOR	67

BILAGOR **69**

BILAGA 1: FÖRRÅDSINDELNING	69
BILAGA 2: BESKRIVNING AV AFFÄRSSYSTEMET SAP R/3	70
BILAGA 3: VALUTOR 2002	70
BILAGA 4: DATA FRÅN SAP R/3	71
BILAGA 5: INVENTERING AV ARTIKLAR MED KANBANKORT	72
BILAGA 6: UNDERSÖKNINGSFORMULÄR, STUDIE AV FÖRRÅDSAKTIVITETER	77
BILAGA 7: BENCHMARKING UNILEVER BESTFOODS, NASSAUKADE	78
BILAGA 8: BENCHMARKING DANISCO	80

1 Inledning



Vi inleder med bakgrunden till den nuvarande situationen hos uppdragsgivaren, och i förlängningen även till vår undersökning. I detta kapitel redogörs dessutom för arbetets avgränsningar såväl som för vår målsättning. Vidare kommer en beskrivning av det bakomliggande problemet att göras. Kapitlet avslutas med en disposition av rapporten, med tillhörande läsanvisning, samt en beskrivning av det företag, Unilever Bestfoods, som fungerat som uppdragsgivare.

1.1 Bakgrund

Under de senaste 10-15 åren har Unilever Bestfoods anläggning i Helsingborg genomgått ständiga förändringar. 1990 drabbades fabriken av en stor brand under margarinhallen, vilken ledde till störningar i produktionen och omfattande ombyggnationer. Strax efter att dessa var avklarade flyttades tillverkningen på Lidingö till Helsingborg (1992). De efterföljande åren togs produktionsutrustning och tillverkning över från bl.a. Finland (1997 & 1998), Sösdala (1998) och Sønderborg i Danmark (1998). Underhållsenhetens resurser har dock inte ökat på motsvarande sätt under samma period.

Centralförrådet tillhandahåller ett väldigt varierande sortiment men den huvudsakliga uppgiften är att tillhandahålla artiklar såsom reservdelar och förbrukningsmateriel. Flera uppgifter har dock tillkommit med tiden. Paket, post och andra leveranser som egentligen inte tillhör förrådet måste personalen ta hand om och dirigera rätt.

Centralförrådet är idag öppet och vem som helst kan gå och plocka ut saker utan att registrera detta. De flesta uttagen görs av tekniker och elektriker, men även operatörer från produktionen gör uttag. Systemet bygger uteslutande på förtroende och muntlig kommunikation. Beslut om vilka artiklar och vilken kvantitet som ska lagerföras grundas på tidigare erfarenheter. Endast för ett fåtal artiklar finns ett system med beställningskort av kanban-typ. Nuvarande system har följaktligen stora brister och information går ofta förlorad eller behöver upprepas.

Utöver centralförrådet finns även andra förrådslokaler som tillhör underhållsavdelningen. Dessa är Lentab, Tältet, Skrotgården, klädförrådet, elförrådet, ett mindre förråd i margarinhallens verkstaden, samt ett förbrukarförråd i margarinhallen.

1.2 Problemformulering

Det senaste decenniets förändringar har medfört att nya behov uppstått och därmed även nya krav på förrådsverksamheten. Det nuvarande systemet gör det mycket svårt att förändra förrådet och tendensen är att det därför inte förändras alls. Gamla artiklar ligger kvar och nya tillkommer inte. Trots att förrådsverksamheten fungerar relativt tillfredställande idag riskerar den med tiden att bli alltmer inaktuell.

Vidare saknas rutiner för uppföljning och återkoppling, vilket innebär att mycket tid går åt till att utföra onödiga arbetsuppgifter såsom att upprepa samma procedur flera gånger. Det faktum att dagens system helt och hållet bygger på muntlig kommunikation i kombination med de anställdas erfarenheter innebär dessutom en stor sårbarhet, om personalen slutar ta de all värdefull information med sig.

1.3 Mål

Syftet med denna undersökning är att kartlägga verksamheten på reservdelsförrådet hos Unilever Bestfoods i Helsingborg. Avsikten är sedan att utifrån denna kartläggning utarbeta en problembeskrivning för att på så sätt kunna göra en analys av framtida behov. Vårt mål är att med utgångspunkt från våra undersökningar såväl som från litteraturen presentera förslag på förbättringar av förrådsverksamheten, samt analysera effekterna av införandet av ett förrådshanteringssystem.

1.4 Avgränsningar

Vår avsikt är att i första hand fokusera på förrådsverksamheten och dess relation till de dagliga användarna. Detta för att få kunskap om den funktion förrådet bör ha för att på bästa sätt stödja berörda intressenter och säkerställa god service även i framtiden. För att understödja denna undersökning och möjliggöra framtagandet av ett förslag till förrådsoptimering har vi för avsikt att, utifrån särskilt utvalda parametrar, göra en benchmarking mot andra liknande verksamheter. Vi kommer inte att genomföra en utförlig undersökning av vilka effekter en förändring av förrådsverksamheten får för produktionen i stort utan istället fokusera på den egna verksamheten samt användarna i första ledet. Vi kommer däremot att föra ett resonemang kring vilka effekter produktionen kan förvänta i förlängningen.

Vi kommer inte heller att undersöka förrådslokalerna var för sig utan studien kommer främst att behandla den totala förrådsstyrningen där de olika förråden behandlas som en enhet. Ärenden rörande varje enskilt förråd kan då, ur ett större perspektiv, ses som enbart en fråga om placering i denna enhet. När vi i fortsättningen skriver förrådsverksamheten avses därför hela enheten. Vår undersökning kommer dock att främst utgå från centralförrådet.

1.5 Disposition

Undersökningen är indelad i 6 kapitel och avslutas med en källförteckning samt bilagor. För att få komplett förståelse av undersökningen rekommenderar vi att rapporten läses från början till slut. För den som är inte är intresserad av den vetenskapliga metoden eller den bakomliggande teorin går det bra att hoppa över kapitel 2 och 3. Kapitelindelningen och översiktliga beskrivningar av vad kapitlen innehåller presenteras nedan.

Kapitel 1 - Inledning

Rapportens bakgrund, formulering av problemet, avgränsningarna och rapportens mål diskuteras. Kapitel avslutas med en beskrivning av uppdragsgivaren, Unilever Bestfoods.

Kapitel 2 - Metod

Den vetenskapliga metod som undersökningen bygger på diskuteras och beskrivs. Vidare presenteras det valda arbetssättet tillsammans med en tidsplan.

Kapitel 3 - Teori

Detta kapitel syftar till att understödja de resultat som presenteras i kapitel 4 såväl som de resonemang som förs i kapitel 5 och 6. Inom varje teori redogörs för de delar som vi anser är relevanta för undersökningen.

Kapitel 4 - Nulägesbeskrivning

Nulägesbeskrivningen syftar till att låta läsaren sätta sig in i hur förrådsverksamheten fungerar på Unilever Bestfoods idag. Kapitlet fungerar även som underlag för analys och rekommendationer.

Kapitel 5 - Analys

Analysen tolkar med hjälp av teorin såväl som vår benchmarking nulägesbeskrivningen och diskuterar problem och möjligheter med dagens förrådsorganisation. Kapitlet beskriver även hur ett förrådshanteringssystem skulle påverka förrådets verksamhet.

Kapitel 6 - Slutsatser och rekommendationer

Vi presenterar slutligen undersökningens resultat tillsammans med de förslag på förändringar som analysen föranleder.

1.6 Unilever

Unilever, som är en holländsk-brittisk koncern, är en av världens största dagligvarukoncerner med en omsättning på 49 miljarder euro (2002). Antalet anställda uppgår för närvarande till 250 000 fördelade på cirka 300 dotterbolag i drygt 100 länder. Unilever består av två moderbolag, Unilever PLC, med huvudkontor i London samt Unilever NV, med huvudkontor i Rotterdam. Dessa båda är sammanlänkade genom en gemensam styrelse. Unilevers affärsidé är att förutse konsumenters olika önskemål och att leva upp till dessa på ett kreativt och konkurrenskraftigt sätt genom tillverkning, marknadsföring och försäljning av märkesvaror, samt service som bidrar till att höja livskvaliteten. (www.unilever.se).

"Vår främsta uppgift är att vara ett lönsamt företag, vilket innebär investeringar för tillväxt och en balans mellan kortsiktiga och långsiktiga intressen. Det innebär också omtanke om våra kunder, anställda, aktieägare och leverantörer, samt det samhälle vi bedriver vår verksamhet i". (Koncerncheferna Unilever PLC respektive Unilever NV)

1.6.1 Unilever Sverige AB

Unilever Sverige AB, som ägs av ett centralt holdingbolag inom Unilever NV, har sitt huvudkontor i Helsingborg och sysselsätter idag cirka 1600 anställda. I Unilever Sverige AB ingår tre helägda dotterbolag, Unilever Bestfoods, GB Glace och Lever Fabergé, vilka samtliga tillverkar och marknadsför en rad välkända dagligvaror på den svenska marknaden. Unilever Bestfoods och GB Glace tillhör båda affärsområde Foods, medan Lever Fabergé ingår i Home and Personal Care (HPC). (Unilever i Sverige).

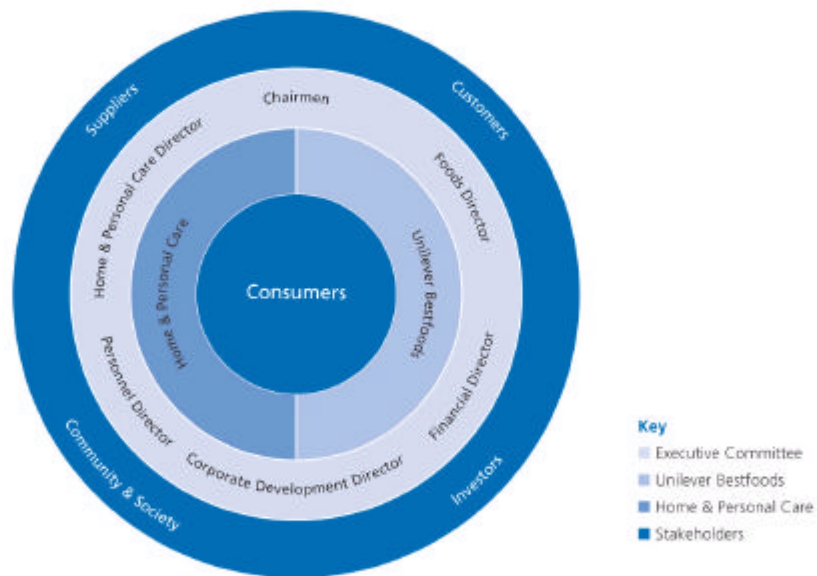


Bild 1: Unilevers organisation

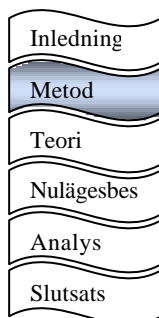
1.6.2 Unilever Bestfoods, UBF

Efter stora omstruktureringar på den nordiska marknaden under främst det senaste decenniet finns idag tillverkande enheter inom Unilever Bestfoods nordic endast i Helsingborg, Simrishamn och Uppsala. Unilever förvärvade Bestfoods år 2000, vilket medförde en indelning i tidigare nämnda affärsområden samt skapandet av Unilever Bestfoods, som det ser ut idag. Helsingborgsfabriken tillverkar margarinprodukter, färskost och vegetabiliska gräddprodukter. Fabriken har ett mycket brett sortiment av produkter och bland de mest kända kan nämnas märken som Lätta, Flora, Milda, Becel och Crème Bonjour. (Unilever i Sverige).



Bild 2: Några kända varumärken

2 Metod



I metodkapitlets inledning kommer den bakomliggande teorin till undersökningens genomförande att beskrivas. I detta avsnitt redogör vi för olika undersökningsansatser såväl som för datainsamlingsmetoder. Kapitlet fortsätter sedan med en beskrivning av vårt arbetssätt och vår tidplan samt en motivering av metodval. Slutligen avslutas kapitlet med en beskrivning av kriterier för att värdera undersökningsresultatet och en analys av det egna resultatet utifrån dessa kriterier.

2.1 Undersökningsansats

Ansatsen i en undersökning syftar till dess grundläggande tekniska utformning och anger djupet i undersökningen. Ansatsen kan i princip delas in i tre olika kategorier. *Fallanalysansats* (även kallat fallstudieansats eller fallansats) innebär att enskilda fall studeras på djupet. En *tvärsnittsansats* å andra sidan jämför ett antal fall vid en viss tidpunkt. Slutligen kan en *tidsserieansats*, vilken knyter undersökningen till tidsutvecklingen av en eller flera företeelser, användas. Valet av ansats är ofta kopplat till vilket huvudintresse undersökaren har i sitt analys- och tolkningsarbete. (Lekvall & Wahlbin, 2001).

Undersökningsansatsen kan sägas bestå av flera olika dimensioner där den första avser undersökningens djup, vilket beskrivits ovan. Den andra dimensionen anger huruvida undersökningen är kvalitativ eller kvantitativ och den tredje visar om undersökningen skall baseras på primärdata eller sekundärdata. (ibid.)

2.1.1 Kvantitativ och kvalitativ metod

En *kvantitativ* metod innebär att man mäter något (storlek, mängd etc.). Denna metod utmynnar i numeriska observationer eller låter sig transformeras i sådana. Hit hör exempelvis experiment, test, prov, enkäter och frågeformulär. Det är viktigt att med denna metod visa mätningens reliabilitet, validitet och objektivitet, begrepp som vi kommer att förklara närmare nedan. (Lundahl, 1999). Kvantitativa metoder undersöker i regel ett fåtal variabler hos ett stort representativt urval. (Darmer & Freytag, 1995).

En *kvalitativ* metod kännetecknas av att den inte använder sig av siffror eller tal. Dess primära syfte är förståelse och den inriktar sig inte på att pröva om informationen har en generell giltighet. Denna metod kännetecknas av en närhet till den källa som informationen hämtas från. Dessa undersökningar resulterar i regel i verbala formuleringar, skrivna eller talade. Exempel på kvalitativ metod är djupintervjuer och observationer. (Holme & Solvang, 1997). Även vid kvalitativa undersökningar är det viktigt att värdera resultatet. Detta görs enligt Knutsson (1998) bäst utifrån kriterierna pålitlighet, överförbarhet och bekräftelse. Kvalitativa metoder kan sägas undersöka ett stort antal variabler hos ett litet antal svarande. (Darmer & Freytag, 1995).

Undersökningar har visat att svagheter hos kvantitativa metoder kan uppvägas av styrkor hos kvalitativa metoder. En kombination kan därför ge ett bättre undersökningsmaterial. Detta kallas för *metodtriangulering* och ett flertal olika strategier kan användas. Som exempel kan nämnas kvalitativa undersökningar som används som förberedelse för kvantitativa i syfte att utforma en mer precis problemställning. (Halvorsen, 1992).

Darmer och Freytag (1995) påtalar att triangulering först och främst kan bidra till större validitet hos analysresultaten, men vill samtidigt påpeka att användningen av triangulering inte är helt problemfri. Den främsta nackdelen är att upprepning av undersökningen försvåras, men en kombination av metoder är dessutom i de flesta fall mer resurskrävande.

2.1.2 Primärdata

Med primärdata menas egenhändigt insamlade data. Dessa uppgifter kan samlas in på ett flertal olika sätt och metoden för insamlingen, vilken benämns fältundersökning, följer i regel någon av de ovan nämnda undersökningsansatserna. Vidare kan insamlad data vara av kvantitativ såväl som av kvalitativ art. (Lekvall & Wahlbin, 2001). Vi kommer här att beskriva de metoder för insamling av primärdata som har störst relevans för vår undersökning.

INTERVJUER

Den metod vi använt oss av i vår undersökning är personlig intervju. Personliga intervjuer har fördelen att de ger praktiskt taget obegränsade möjligheter att ställa olika typer av frågor. Personliga intervjuer ger även en hög flexibilitet då omfattningen kan anpassas efter situationen och möjligheten till följdfrågor kan resultera i mer ingående beskrivningar. Oavsett om intervjun är strukturerad och därmed följer ett mönster med färdigformulerade frågor och exakt definierade svarsalternativ, eller om den är mer ostrukturerad så bör det alltid finnas någon form av förplanering. I det senare fallet rör det sig ofta om en intervjuguide som tar upp breda frågeområden och möjliga följdfrågor. (ibid).

OBSERVATIONER

Precis som namnet antyder så innebär observation att undersökaren med egna ögon iakttar de processer han eller hon är intresserad av. Fördelen med denna metod är att undersökningsmaterialet inte är beroende av vad en person känner till, kommer ihåg eller vill svara på, processer kan därför registreras med i viss mening fullständig säkerhet. Metoden har dock vissa begränsningar genom att det endast är möjligt att studera pågående skeenden och varken sådant som redan varit eller föreställningar om framtiden. Metoden kan inte heller studera åsikter, kunskaper eller värderingar. (ibid.).

Observationer kan ske strukturerat, vilket innebär att de följer ett i förväg uppgjort schema, men de kan även ske ostrukturerat. Vidare kan observationer ske öppet såväl som maskerat. Vid öppen observation är det viktigt att komma ihåg att det finns risk för att genom sin närvaro påverka vad som sker. (ibid.).

2.1.3 Sekundärdata

Sekundärdata är data som redan finns insamlade i något annat sammanhang. Detta kan vara t.ex. befintlig statistik eller tidigare undersökningar, men även muntliga uppgifter hämtade från sekundära källor. Eftersom det i de allra flesta arbeten uppkommer ett behov av sekundärdata i någon situation, är undersökningar som enbart grundar sig på primärdata praktiskt taget obefintliga. Ofta används insamling av sekundärdata, vilket även kallas skrivbordsundersökningar, som analysunderlag till undersökningens primärdata. Skrivbordsundersökningen kan på så sätt komplettera och underbygga resultatet från primärdatainsamlingen. Det är dock inte ovanligt att insamling och bearbetning av enbart sekundärdata kan resultera i någon form av lösning av beslutsproblemet. Alla möjligheter att utnyttja sekundärdata bör därför tas tillvara innan fältundersökningen påbörjas. (Lekvall & Wahlbin, 2001).

Lekvall och Wahlbin (2001) resonerar kring nackdelar som kan förknippas med en skrivbordsundersökning och nämner som exempel svårigheten att värdera kvaliteten på data. Ett annat problem är att sekundärdata ofta samlats in för helt andra ändamål och därför är det långt ifrån säkert att definitioner och mätmetoder passar det egna syftet.

2.2 Arbetssätt

Vi har i vår undersökning valt att utgå från en fallanalysansats, vilket innebär att vi studerat det specifika fallet förrådsverksamheten vid Unilever Bestfoods i Helsingborg på djupet, men att vi inte varit intresserade av att uttala oss om förrådsverksamheten och dess utveckling på andra företag. Fallanalysansatsen möjliggjorde en detaljerad beskrivning av de processer som rör förrådet, men hade även den fördelen att vi på förhand inte behövde veta exakt vad som var viktigt att undersöka. Detta då ansatsen gav möjlighet att komplettera uppgifter i efterhand och gå djupare in på intressanta frågeställningar. Eftersom vi var intresserade av att undersöka ett specifikt fall, men till en början saknade uttalat fokus föll sig fallanalysansatsen som ett naturligt val.

Survey-ansatsen som är en form av tvärsnittsansats har även den i viss mån använts i undersökningen, men då vid undersökning av delprocesser och kan därför sägas vara underordnad fallstudien. Den främsta anledningen till att denna undersökningsmetod använts är att vi i vissa undersökningar haft behov av att generalisera våra resultat och dra slutsatser för hela målpopulationen. De undersökningar där vi haft behov av att samla kvantifierbar data kan nämnas som exempel.

Undersökningen har grundats på såväl kvantitativa som kvalitativa analysmetoder. Metoderna har använts i olika syften och därmed i olika skeden i undersökningen. De kvalitativa undersökningarna, vilka har skett främst i form av personliga intervjuer, men även till viss del öppna observationer, har syftat till att skapa en förståelse för problemet och underlätta framtagandet av en problemanalys. Vi har här använt oss av en intervjuguide och gjort mer ostrukturerade intervjuer. Detta för att kunna vara flexibla och gå djupare in på intressanta frågor som kan uppkomma under intervjun. Intervjuerna har även använts som underlag för kartläggningen av förrådsprocessen. Vidare har vi använt oss av benchmarking för att understödja undersökningen och för att få ytterliggare idéer om hur förrådsverksamheten på Unilever Bestfoods kan förbättras (se bilaga 7 & 8).

Kvantitativa undersökningar har använts som ett medel för att ta fram en ABC-analys av leverantörer. Främsta verktyg för detta är SAP R/3 inköpsmodul. Syftet med denna är att tillhandahålla ett redskap för att fördela resurser vid en omstrukturering av förrådet. SAP R/3 har även använts för att analysera inköpsförfaranden. Vidare har vi använt oss av observationer för att ta fram kvantifierbar data. Detta har skett genom tidtagning av besök på förrådet, undersökning av vanligast förekommande ärenden, kontroll av lagersaldo etc. Resultatet visas i nulägesbeskrivningen, kapitel 4.

Ovan beskrivna metoder innebär insamling av primärdata, vilket huvuddelen av undersökningen har grundats på. Främsta anledningen till att insamlingen av primärdata varit en central del är att uppdragsgivaren i första hand var intresserade av en analys av deras specifika situation. Vad gäller analys av inköpsförfarande och införandet av ett förrådshanteringssystem har insamlandet av sekundärdata utgjort en betydande del. För att anpassa modeller och beräkningar till den aktuella situationen har dock kompletterande primärdata i form av både intervjuer och undersökningar av företagsspecifika kostnadsfördelningar och andra ekonomiska aspekter tillämpats.

2.3 Tidplan - Gantt

För att få en övergripande bild av undersökningens omfattning, innehålls- såväl som tidsmässigt, gjorde vi på ett tidigt stadium ett Gantt-schema. Detta visar undersökningens olika faser både vad gäller arbetet för Unilever Bestfoods och för Lunds Tekniska Högskola. För att ge utrymme åt en förklarande beskrivning av de ingående faserna har vi kompletterat med text. Gantt-schemat har reviderats under undersökningens gång, men i stora drag har den ursprungliga tidplanen kunnat följas, se bild 3.

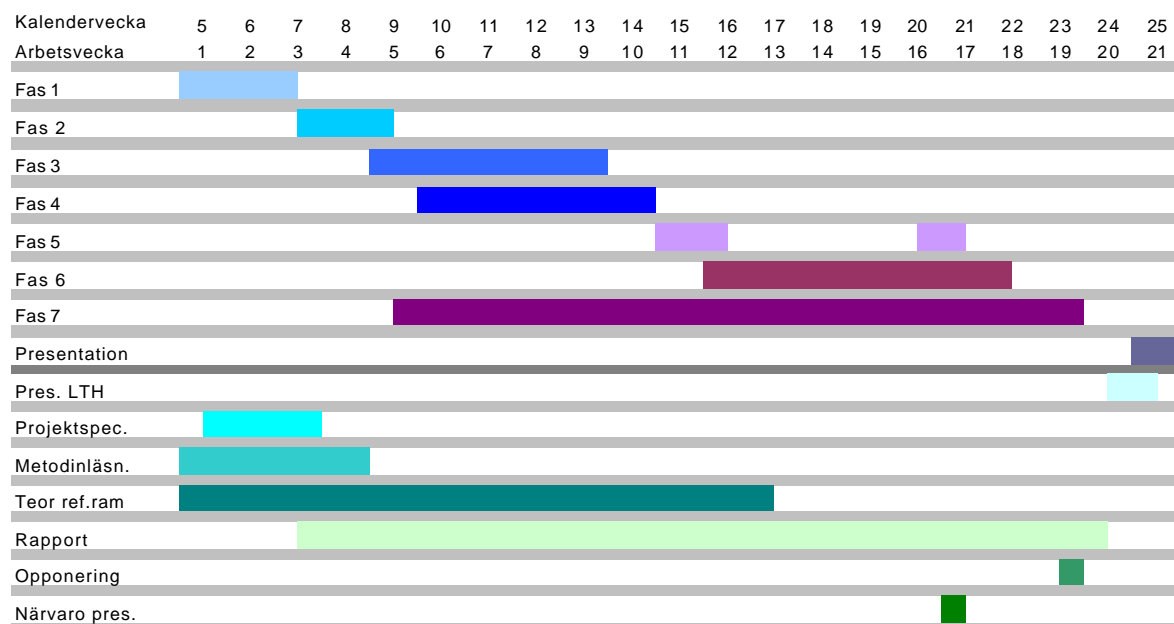


Bild 3: Gantt-schema

- Fas 1* – Skapa en övergripande förståelse för hur förrådet är organiserat såväl som dess nuvarande funktion. Gör en översiktlig kartläggning av organisationen på UBF för att få en helhetsbild av situationen. Identifiera nyckelpersoner samt övriga intressenter.
- Fas 2* – Gör en behovsanalys och identifiera nyckelfrågor, d.v.s. frågeställningar med avgörande betydelse för vår fortsatta undersökning. Lägga upp en lämplig metod för vår informationsinsamling och planera utförandet av denna.
- Fas 3* – Genomföra undersökningen genom att utföra intervjuer, göra observationer etc. Undersöka problem såväl som fördelar med den nuvarande styrningen och fysiska hanteringen av centralförrådet.
- Fas 4* – Sammanställa undersökningsmaterialet kontinuerligt och göra en första analys av detta. Utarbeta en problembeskrivning för att på så sätt kunna göra en analys av framtida behov längre fram.
- Fas 5* – Benchmarking internt och/eller externt. Identifiera framstående metoder och analysera hur dessa kan anpassas till den egna verksamheten.
- Fas 6* – Sammanställa samt analysera *allt* undersökningsmaterial, primär såväl som sekundärdata. Använda detta för att undersöka hur förrådet på bästa sätt kan organiseras för att anpassas till de framtida behov vi kunnat se. Eventuellt utföra kompletterande undersökningar.
- Fas 7* – Skriva rapporten till UBF och förbereda den muntliga presentationen.

2.4 Metodkriterier

De mätmetoder som används i undersökningar är förenklade eller utarbetade för ett visst syfte, vilket innebär att överensstämmelsen med data blir selektiv. Det finns dock vissa kriterier som en mätmetod bör uppfylla och genom att undersöka dessa kan mätmetodens grad av fullkomlighet fastställas. (Wallén, 1996). Vi kommer här att ta upp några av de vanligast förekommande begreppen och relatera dessa till vår egen undersökning.

2.4.1 Reliabilitet och pålitlighet

Reliabiliteten anger hur tillförlitliga mätningarna är. En hög reliabilitet innebär att oberoende mätningar ska ge ungefär identiska resultat. Detta kräver att de olika leden i mätprocessen är precisa och detta är i många fall svårt att uppnå. En tillfredställande reliabilitet är dock en nödvändig förutsättning för att data ska kunna användas för att pröva en hypotes. (Halvorsen, 1992). Pålitlighet är ett kriterium som kan sägas vara analogt med reliabilitet. Eftersom forskaren i kvalitativa undersökningar är en dominerande del av mätinstrumentet och därigenom har inverkan på resultatet går det inte att förvänta sig att oberoende mätningar ska ge identiska resultat. Undersökningarna kan däremot sägas vara pålitliga. (Knutsson, 1998)

Vad gäller vår egen reliabilitet så kan den sägas vara tillfredställande. Vi har i våra kvantitativa studier strävat efter att använda så precisa mätmetoder som möjligt och i flera av dessa ligger den största felkällan i risken att räkna fel, vilken vi bedömer som ytterst liten. Vidare menar vi att våra kvalitativa undersökningar kan anses vara pålitliga eftersom vi intervjuat ett stort antal personer för att få ett brett undersökningsunderlag och därmed undvika att dra slutsatser utifrån enstaka avvikelser.

2.4.2 Validitet och överförbarhet

Hög validitet innebär att undersökningsmetoden inte har några systematiska fel, d.v.s. den mäter det den avser att mäta. Detta begrepp kan bedömas utifrån flera olika aspekter men det är ofta lämpligt att utgå från två av dessa. Det första är inre validitet, med det menas överensstämmelsen mellan begrepp och de mätbara definitionerna av dem. Enklare uttryckt så handlar detta om huruvida resultatet överensstämmer med verkligheten, d.v.s. om det som är avsett att mätas verkligen är det som mäts. Den andra aspekten är yttre validitet och denna anger överensstämmelsen mellan verkligheten och det mätvärde som fås med hjälp av en mätbar definition. Detta kan också uttryckas som överförbarhet och med detta menas om resultatet kan användas i andra sammanhang. (Eriksson & Wiedersheim-Paul, 2001).

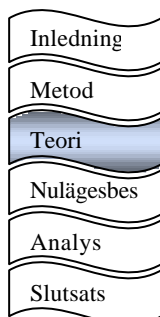
Det är ofta mycket svårt att säga om en metod är valid eller inte. Vi har i vår undersökning strävat efter att i så stor utsträckning som möjligt kontrollera ny information och jämföra denna med den verklighetsbild vi fått genom tidigare intervjuer, för att på så sätt säkra validiteten. Vad gäller överförbarheten har vi som vi nämnt tidigare använt oss av en fallanalysansats, vilket innebär att vi inte strävat efter att undersökningen ska kunna användas i andra sammanhang. Det är dock möjligt att det finns beröringspunkter med andra förrådsverksamheter och att undersökningen därför i viss mån kan användas där.

2.4.3 Objektivitet och bekräftelse

Undersökarens personliga referensram har stark påverkan på arbetet. Värderingar påverkar mål, handlingsalternativ och bedömningar av konsekvenser. Detta gör värderingar till en viktig del av utredningsarbetet och innebär att det inte kan vara helt objektivt. Trots det är det vanligt att i många sammanhang sträva efter en slags "begränsad" objektivitet. Med detta menas att arbetet bör nå en viss grad av relevans i det som studeras, en neutralitet vid analys av undersökningsmaterialet och en balans mellan olika intressen. (ibid.). Motsvarigheten för kvalitativa undersökningar kan benämnas bekräftelse och med detta menas i den mån forskarens tolkning är logiskt konsistent med undersökningsmaterialet. Ett sätt att kontrollera detta kan vara att använda sig av utomstående granskare som är väl insatta i området. (Knutsson, 1998).

Vi har i vår undersökning varit noga med att i möjligaste mån undvika att vår egen uppfattning styr tolkningen av resultatet. Vi har dessutom strävat efter att undvika eventuella förutfattade meningar och istället låta undersökningsresultatet tala för sig själv. Det är alltid svårt att hitta en utomstående granskare som är tillräckligt insatt i problemet, men det är vår förhoppning att opponentgruppen ska kunna fungera som en sådan och därmed säkra vår bekräftelse.

3 Teori



Detta kapitel redogör för den teori vi har valt och syftar till att underlätta förståelsen av nulägesbeskrivningen, samt ligga till grund för analysen. Delar av teorin kommer att användas för att ta fram underlag för nulägesbeskrivningen medan andra främst kommer att fungera som underlag för analys och rekommendationer. I inledningsavsnitten beskrivs ekonomiska aspekter och styrkan i att gruppera artiklar. Kapitlet fortsätter med teorier kring förändringsarbete, benchmarking och outsourcing, för att sedan avslutas med TPM, Total Productive Maintenance.

3.1 Lagerhållningskostnad

Lagerhållningskostnaden är ett mått på den totala kostnaden för att hålla produkter i lager eller material i förråd. (Persson & Virum, 1998). Vi kommer i denna undersökning att främst fokusera på de kostnader som är relaterade till reservdelshållning. Hagberg & Henriksson (1995) beskriver kostnaden för att lagervarv som bestående av flera olika delar där de vanliga är kapitalbindningskostnaden, kostnad för fysisk lagerhantering samt lagerlokals- och utrustningskostnader. Vidare nämner de även kostnader för lagrat gods t.ex. svinn, skador, inkurans och försäkring, men även administrations- och inventeringskostnader. Dessa är dock i regel så små att de kan försummas.

De totala kostnaderna förknippade med att hålla reservdelar i förråd är vanligen i storleksordningen 20 – 55 procent av det totala förrådsvärdet. Då ingår alla kostnader som påverkar resultatet på lång sikt. Kostnaderna fördelar sig ungefär på följande sätt: (Hagberg & Henriksson, 1995).

- Kapitalkostnad 15-25 % av anskaffningsvärdet
- Kostnader för förrådspersonal 6-15 % av anskaffningsvärdet
- Kostnader för lagerlokaler 3-5 % av anskaffningsvärdet
- Kostnader för hanteringsutrustning 3-5 % av anskaffningsvärdet
- Övrigt 3-5 % av anskaffningsvärdet
- Totalt 20-55 % av anskaffningsvärdet

Kapitalbindningskostnaden utgör i de flesta fall en mycket stor andel av den totala lagerhållningskostnaden, varför hela kostnaden ibland betraktas som beroende av anskaffningspriset. Vid en minskning av antalet artiklar på förrådet sänks den totala kapitalbindningskostnaden, vilket innebär att kapital frigörs för exempelvis avbetalning på lån eller nyinvesteringar. Kapitalbindningskostnaden värderas därför vanligen utifrån företagets kalkylränta. (Axsäter, 1991).

Hagberg & Henriksson (1995) resonerar kring den ökade fokuseringen på kostnader som är förknippade med reservdelshållning. De anser att ekonomiska optimeringar av de

reservdelar som ska lagerhållas bör göras först efter att orsakerna till att lagerhållningsbehovet har reducerats så långt som möjligt. Detta kan enligt dem göras på flera olika sätt.

- Gemensamma lager med andra
- Korta interna genomloppstider
- Korta och säkra leveranstider
- Driftsäker utrustning
- Placera lagret hos andra
- Mildra konsekvenser av brist
- Påverka förbrukningen genom ett väl fungerande FU
- Standardisering

En annan kostnad som även den har koppling till att lagerhålla artiklar, och då främst till inköp av dessa är ordersärkostnad. Axsäter (1991) beskriver ordersärkostnaden som administrativa kostnader för orderbehandling.

3.2 Klassificering

En klassificering av förrådets artiklar möjliggör en differentierad styrning av förrådet, vilket innebär att styrprinciper och styrverktyg kan anpassas efter artikelgrupp. Differentieringen kan på så sätt bidra till en ökad effektivitet. (Persson & Virum, 1998).

3.2.1 ABC-analys

En annan benämning på ABC-analysen är volymvärdesanalys, detta eftersom klassificeringen av artiklar grundar sig på deras respektive volymvärde. Volymvärdet kan skrivas som senaste årets förbrukning multiplicerat med priset. Med utgångspunkt från volymvärdet delas sedan artiklarna in i klasser. (Hagberg & Henriksson, 1995).

A = de 10-20 % av antalet artiklar som svarar för det största volymvärdet

B = de följande 10-30 % av antalet artiklar

C = kvarvarande

De artiklar som klassats som A-artiklar har som nämnts ovan det största volymvärdet och bör följaktligen ägnas de största styrinsatserna. Persson & Virum (1998) betonar dock vikten av att inte enbart betrakta ABC-analysen som en klassificering av artiklar, utan utnyttja denna till differentiering av styrningen.

En liten del av antalet artiklar svarar ofta för en stor del av det totala volymvärdet, vilket i sin tur medför att ABC-analysen många gånger fungerar tillfredställande. Det är dock viktigt att vara medveten om modellens begränsningar. Kompletterande artiklar kan bli placerade i olika klasser, med följd att tillgängligheten skiljer sig åt. Vilket i sin tur kan medföra en negativ inverkan på leveransservicen. (Storhagen, 1995).

3.2.2 Förbrukning

Förbrukningen är en annan parameter som kan användas vid en klassificering av artiklar. Detta är en vanlig metod eftersom de matematiska optimeringsmetoder som används är beroende av förbrukningen. Metoden är därför en förutsättning för beräkningar av beställningsnivåer, lagernivåer etc. och kan med fördel användas i kombination med en ABC-analys. Hagberg & Henriksson (1995) beskriver klassificering efter förbrukning enligt följande:

- Försäkringsreservdelar
- Förbrukningsreservdelar
- Förbrukningsmateriel

FÖRSÄKRINGSRESERVDALAR

Dessa artiklar karakteriseras av en mycket liten och slumpvis förbrukning. Vidare är de ofta dyra i anskaffning och kostnaden vid brist är hög. Som namnet antyder bör försäkringsreservdelar betraktas som en försäkring mot långa och kostbara driftsstopp. Den avgörande frågan är alltid huruvida företaget bör lagervåra en eller ingen av en viss artikel, aldrig hur många. Detta avgörs genom att undersöka huruvida kostnaden för lagervåring adderat med kostnaden för inkurans understiger kostnaden för produktionsbortfall. Vi kommer inte att presentera uträkningarna här, för information om detta hänvisar vi till Hagberg & Henriksson (1995).

FÖRBRUKNINGRESERVDALAR

Förbrukningsreservdelarna karakteriseras av en relativt oregelbunden förbrukning där efterfrågan ofta är delvis känd. Artiklarna har ett medelhögt värde och risken för att en eller flera reservdelar behövs under ledtiden kan inte försummas. Den stora spridningen inom denna grupp medför att en differentierad inköps- och lagervåringpolicy bör tillämpas. Somliga reservdelar inom denna grupp kan behandlas på samma sätt som förbrukningsmateriel (se nedan) under förutsättning att den ökade osäkerheten vad gäller förbrukning tas i beaktande. För en majoritet av reservdelarna bör dock en bristkostnadsanalys, vilken grundar sig på samma metodik som försäkringsreservdelar tillämpas. (ibid.)

FÖRBRUKNINGSMATERIEL

Materiel eller artiklar vilka inte är att betrakta som reservdelar benämns förbrukningsmateriel. Dessa kännetecknas av en relativt hög förbrukning och en helt eller delvis känd efterfrågan. Vidare står förbrukningen ofta i proportion till produktionen. Denna typ av artiklar har således samma egenskaper som de man i vanliga fall behandlar med traditionell lagervåring. Teorin inom området är omfattande och kan användas för interna såväl som externa bestämningar av partistorlekar. (Hagberg & Henriksson, 1995). Vi har dock valt att endast behandla de områden som är mest relevanta för vår undersökning.

Economic Order Quantity (EOQ) är en metod som använder sig av ekonomiska parametrar för att beräkna orderkvantiteter. Kärnan i metoden är Wilson-formeln och det krävs att man gör vissa antaganden:

- Ordersärkostnaden, S , är oberoende av partistorleken, Q
- Efterfrågan, E , är känd och mäts i styck per tidsenhet
- Lagerhållningskostnaden, h , är oberoende av Q och mäts i kostnad per enhet och tidsenhet.
- Brist får inte förekomma
- Hela partistorleken, Q , levereras samtidigt

Beräkningarna får följande utseende:

Lagerhållningskostnaden, C_L , för en tidsperiod, T , beräknas som:

$$C_L = \frac{Q}{2} \cdot h \cdot t$$

Ordersärkostnaden för en tidsperiod:

$$C_0 = \frac{E}{Q} \cdot S \cdot T$$

Den totala kostnaden blir:

$$C_{tot} = C_L + C_0$$

Genom att derivera totalkostnaden med avseende på Q och sätta derivatan lika med noll kan vi räkna ut optimal beställningskvantitet:

$$\frac{dC_{tot}}{dQ} = \frac{h}{2} \cdot T - \frac{E}{Q^2} \cdot S \cdot T = 0$$

$$Q_{opt} = \sqrt{2 \cdot E \cdot \frac{S}{h}}$$

Som framgår av metoden så är den optimala beställningskvantiteten Q_{opt} oberoende av ett eventuellt säkerhetslager. EOQ metoden är enkel att använda och ger ett exakt resultat om förutsättningarna är uppfyllda. Metoden i kombination med säkerhetslager ger oftast ett fullgott resultat. (Hagberg & Henriksson, 1995).

För att undvika brister vid till exempel variationer i efterfrågan samt för att täcka behovet under ledtiden är det lämpligt att använda sig av ett säkerhetslager. Säkerhetslagret ska vara dimensionerat på ett sådant sätt att det minimerar summan av bristkostnader och lagerhållningskostnader. Problemet är att det ofta är svårt att bestämma bristkostnaderna. Det är därför både lämpligare och enklare att använda statistiska metoder. (ibid.).

Ett begrepp som hör ihop med säkerhetslager är servicegrad. Servicegraden ligger normalt på en nivå mellan 80 % och 99 % beroende på artiklarnas betydelse. En höjning av servicegraden innebär en exponentiell ökning lagerhållningskostnaden. Det innebär att en höjning av en redan hög servicegrad är dyrare än en höjning från en låg. (ibid.).

3.3 Business Process Reengineering

"En affärsprocess är en samling sammanhängande aktiviteter som skapar ett värde som kunden kan uppfatta, d.v.s. ett arbete som utförs av organisationen och som kunden är villig att betala för." Willoch, (1994)

Affärsprocesser kännetecknas av att de har kunder, vilka kan vara interna såväl som externa, samt att de korsar organisatoriska gränser. Alla verksamheter kan beskrivas som en samling affärsprocesser. Ett koncept som är starkt sammankopplat med affärsprocesser är "Business Process Reengineering" (BPR) som kan användas som ett medel för att transformera organisationer från vertikalt tänkande till horisontella processfokuserade verksamheter. Förändringsarbetet genomsyras av tre centrala begrepp. (Willoch, 1994).

- *Dramatisk*
BPR handlar inte så mycket om fortlöpande förbättringar utan snarare om kraftiga förändringar. I Reengineering-projekt är förbättringar i termer av halvering, fördubbling eller tiodubbling inte ovanliga.
- *Radikal*
Här menas ordets ursprungliga betydelse – att gå till roten med problemen och identifiera de regler och antaganden som ligger till grund för affärsprocesserna.
- *Process*
Fokus på processerna är av fundamental betydelse i allt organisatoriskt förbättringsarbete. Det är det egentliga innehållet i dessa som är viktigt ur förändringssynpunkt snarare än fokusering på bemanningsproblem eller organisationsstruktur.

Ett av de mest framträdande målen med BPR är att maximera värdeskapandet i det utförda arbetet. För att förstå innebörden av detta kan arbetet delas in i tre olika kategorier. Den första är *värdeskapande arbete* och med detta menas de aktiviteter kunden är villig att betala för. Den andra kategorin är *icke-värdeskapande arbete*, vilket är aktiviteter som kunden inte är villig att betala för, men som ändå är nödvändiga för att kunna utföra det värdeskapande arbetet. Slutligen kan visst arbete betecknas som *bortkastat arbete*. Denna typ av arbete skapar inte något värde alls och som exempel kan nämnas dubbelt administrativt arbete, dubbel kvalitetskontroll, rättning av fel etc. BPR har som målsättning att maximera det värdeskapande arbetet medan det icke-värdeskapande arbetet minimeras och det bortkastade arbetet elimineras. (ibid.).

3.3.1 Metod för Reengineering

En förutsättning för ett framgångsrikt förändringsarbete är att merparten av arbetsinsatserna genomförs av egna krafter. Detta för att förändra arbetsprocesserna inifrån och på så sätt förankra förändringarna i organisationen. (ibid.). Den process som enligt Kotter (1996) är en förutsättning för framgångsrika stora företagsförändringar kan sägas bestå av åtta steg.

1. Att skapa ett angelägenhetsmedvetande

De viktigaste uppgifterna i detta steg består i att undersöka konkurrenssituationen samt identifiera och diskutera potentiella kriser eller större tillfällen.

2. *Att skapa den vägledande koalitionen*
Den mest centrala uppgiften i steg 2 är att sätta samman en grupp med tillräckliga befogenheter för att leda förändringen och att få denna grupp att fungera som ett lag.
3. *Att utveckla en vision och en strategi*
Skapandet av en vision som syftar till att ge förändringsinsatsen en inriktning är av stor betydelse. Utöver detta bör en strategi för att uppnå denna vision formuleras.
4. *Att förmedla förändringsvisionen*
För att skapa en förankring av förändringsarbetet är det viktigt att ständigt förmedla den nya visionen och strategin. Det är även viktigt att se till att den vägledande koalitionen uppvisar det beteende som förväntas av medarbetarna.
5. *Att ge befogenheter för handlande på bred bas*
De främsta uppgifterna i detta steg består i att förändra system eller strukturer som underminerar förändringsvisionen och på så sätt avlägsna hinder. Detta kan också göras genom att uppmuntra till risktagande och icke-traditionella handlingar.
6. *Att skapa kortsiktiga vinster*
Genom att ge märkbar erkänsla och belöningar till dem som gjort vinsterna möjliga kan en betydelsefull trovärdighet för förändringsarbetet byggas upp.
7. *Att befästa vad som uppnåtts och att producera fler förändringar*
Den ökade trovärdigheten kan användas för att förändra system och strukturer som inte passar in i förändringsvisionen. Ett annat sätt att producera fler förändringar kan vara att anställa och utveckla människor som kan genomföra förändringsvisionen.
8. *Att förankra de nya inställningarna i företagskulturen*
Genom att betona sambandet mellan det nya beteendet och framgången kan de nya inställningarna förankras ytterligare.

3.3.2 Kritiska framgångsfaktorer

För att uppnå en framgångsrik förändring av affärsprocesser krävs som nämnts tidigare en tydlig fokusering på vissa centrala begrepp. Till detta kan läggas ett flertal andra faktorer som bör beaktas. Willoch (1994) redogör i sin bok för de vanligaste orsakerna till misslyckade förändringsarbeten.

- *Bristande förankring i ledningen*
Förändringsarbetet betraktas som ett spännande utvecklingsprojekt snarare än en genomgripande förändring av struktur och arbetsmetoder.
- *Överdriven koncentration kring analys av existerande processer*
Detta försvårar arbetet med att finna radikala lösningar som ligger utanför ramarna.
- *Finjustering av processerna istället för pulverisering*
Detta är ofta en följd av en alltför genomgripande analys av den nuvarande situationen.
- *För lite eller fel resurser*
Reengineering kräver att de duktigaste medarbetarna avsätter merparten av sin tid, men ofta läggs detta arbete istället på dem som inte har något bättre att göra.
- *Implementering av nya processer drar ut på tiden*
Liksom alla smärtsamma operationer är det bättre att göra arbetet snabbt och rent än sakta och smutsigt.

- *Många företag ger upp för fort*
Somliga mätbara förändringar visar sig tidigt i projektet medan det kan ta lång tid för andra att synliggöras. För att inte mista förankringen är toppledningens fortsatta stöd av stor vikt.
- *Ouppmärksamhet eller undervärdering av internt motstånd*
I alla företag finns individer som är motståndare till radikala förändringar och därför försöker motarbeta dessa. Det är viktigt att detta interna hot mot förändringsarbetet uppmärksammas, framförallt eftersom det ofta sker i det tysta.

3.4 Benchmarking

Benchmarking är en process där du identifierar, förstår och använder framstående metoder från andra företag eller från din egen organisation, allt för att öka prestationerna inom ditt eget företag. Att jämföra procedurer och metoder med de bästa för att se vad som kan förbättras är benchmarkingens kärna. Idag är benchmarking en vardaglig aktivitet för många företag. (Cook, 1995).

Antalet, omfattningen och hastigheten på förändringar i omvärlden innebär att varken människa eller företag har råd att vara självbelåtna. Den tilltagande komplexiteten och den ökande konkurrensen betyder att en organisations konkurrensfördelar hela tiden undergrävs allt eftersom etableringshindren minskar. Benchmarking stöder uppkomsten av förändringsvänliga klimat genom att låta anställda vinna förståelse för sin prestation, vad de uppnår för närvarande i jämförelse med andra, så att de blir medvetna om vad de skulle kunna uppnå. (ibid.).

Benchmarking skapar många positiva effekter och fördelar för en organisation. De viktigaste är:

- Den sätter prestationsmål
- Den hjälper till att påskynda och hantera förändringar
- Den förbättrar processer
- Den låter enskilda personer se utanför de egna väggarna
- Den skapar förståelse för prestanda i världsklass

Benchmarking kan vara intern, konkurrentinriktad och icke konkurrentinriktad. Den enklaste formen är intern benchmarking. Då mäts och jämförs data från liknande verksamheter i andra delar av organisationen. Intern benchmarking utvecklar en miljö av tvåvägskommunikation och delaktighet i en organisation. Den överbrygger också problem med förtroende och tillit. Konkurrentinriktad benchmarking används direkt mot konkurrenter och används oftast i större näringsgrenar. Konkurrentinformation kan vara svår att tillgå och vanligast är att förlita sig på näringslivsundersökningar och rapporter. Vid icke konkurrentinriktad benchmarking jämförs verksamheter som liknar ens egen eller är närbesläktad. Detta kan göras i exempelvis en annan näringsgren. Benchmarking kan även sägas vara bästa utförande ("Best Practice"). Det innebär att undersökningen görs gentemot den organisation som anses vara allra bäst inom sin bransch. Genom att jämföra sig med dem som är de bästa inom ett område, bästa utförande, går det att tänja på sin uppfattning om vad som är möjligt att prestera. (ibid.).

3.4.1 Benchmarkingprocessen

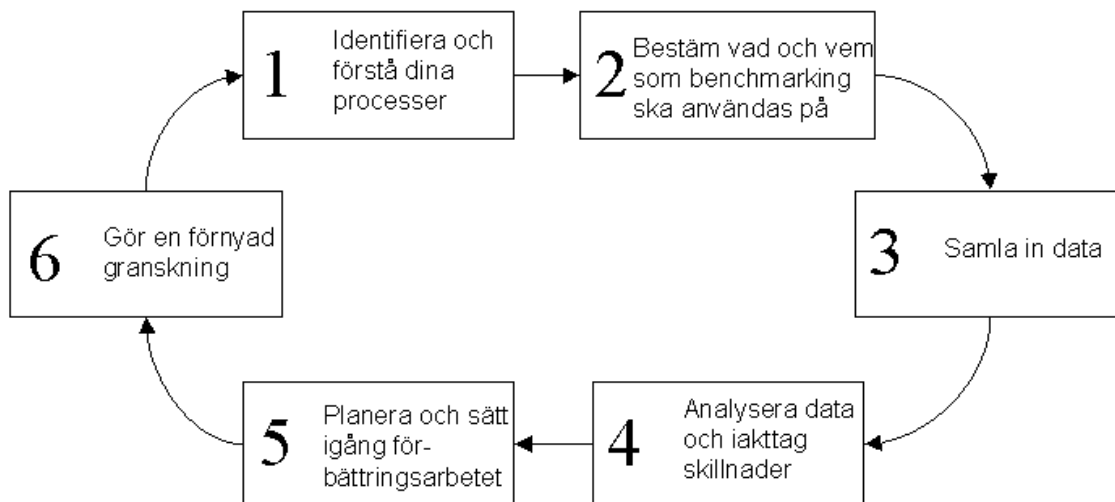


Bild 4: Benchmarkingprocessen (Cook, 1995)

Det är viktigt att ett systematiskt angreppssätt används vid all benchmarking. Benchmarking kan, enligt Cook (1995), beskrivas som en process med 6 steg, bild 4. Varje steg måste avslutas innan ett nytt påbörjas.

1. *Identifiera och förstå dina processer*
För att få ett bra resultat av benchmarking är det viktigt att ha grundläggande kunskaper om organisationens processer. Detta steg är viktigt, om inte noggranna analyser görs av valda processer, går det varken att välja rätt kompanjoner eller samla korrekta data.
2. *Kom överens om vad som ska jämföras och med vem*
Jämför vad som skall mätas med möjliga kompanjoner och gör en noggrann analys innan partner väljs. Undersök också hur data skall samlas in.
3. *Samla data*
Kvaliteten på den information som samlas in kommer direkt att återspegla hur relevant den fråga som är ställd är.
4. *Analysera data och iaktta gap*
När insamlad data är kontrollerad, kvantitativt och kvalitativt är det möjligt att identifiera gapet mellan den egna organisationen och den organisationen som benchmarkingen genomförs mot.
5. *Planera och sätt igång förbättringsarbetet*
Detta är ett kritiskt moment och det är viktigt att syften och resultat kommuniceras med hela den egna organisationen för att människorna ska få förståelse medvetenhet om förändringsbehovet.
6. *Granska arbetet*
Benchmarkingprocessen är iterativ. Vid varje etapp i undersökningen bör framstegen granskas och användas för att justera nästa steg. Allt eftersom förändringstakten i den kommersiella världen ökar, förändras också "det bästa utförandet". Benchmarkingprocessen borde aldrig upphöra utan vara en del av kulturen för ständiga förbättringar.

Det är vanligt att benchmarking används för att skapa förutsättningar för förändring. Det är dock vanligt med misslyckande. De vanligaste orsakerna till misslyckande är:

- Brist på inriktning och prioritet
- Brist på strategisk relevans
- Brist på ledarskap
- Brist på uthållighet
- Brist på planering

För att undvika misslyckande bör följande därför säkerställas:

- Att ledningen har köpt idén
- Att det finns en ägare till projektet
- Att hänsyn tas till kundbehov
- Att de som är pådrivande i projektet inte byts ut innan det är slutfört
- Att projektet inte tar för lång tid
- Att rätt personer involveras från början
- Att arbetsgruppen säkerställer att rätt saker mäts
- Att programmet inte uppfattas som irrelevant eller som en störning i det vardagliga arbetet
- Att den egna organisationen och den som benchmarkingen görs emot har samma mål med projektet (Cook, 1995)

3.5 Outsourcing

När ett företag anlitar en extern leverantör för att utföra något som tidigare utfördes i egen regi talar man om outsourcing. (Asplund et al, 2002). Outsourcing skall dessutom, till skillnad från vanliga kontrakt med underleverantörer om inköp av varor, ha ett långsiktigt perspektiv. (Kakabadse & Kakabadse, 2003). För tjänster innebär det oftast att operationell kontroll förs över till leverantörerna. I dagens omvärld med ett förnyat intresse för kärnverksamhet kan företag inte längre ta för givet att alla företagsfunktioner måste tillhandahållas internt. Konkurrensfördelar kan uppnås när produkter eller tjänster produceras mer effektivt av utomstående leverantörer. Fördelarna med outsourcing kan vara operationella, strategiska eller både och. Kortsiktigt tillgodoses oftast operationella problem medan de strategiska möjligheterna maximeras i ett längre perspektiv. (Lankford & Parsa, 1999). Kostnadsreduceringar kan även uppnås om tredjeparten kan använda sina resurser till att betjäna flera kunder parallellt och erhåller därmed högre utnyttjandegrad (Schary & Skjøtt-Larsen, 2001).

3.5.1 Drivkrafter

Det har visat sig att outsourcing används i de mest skilda sammanhang. Till en början var det vanligt att saker som telefonväxlar, städning, säkerhet, företagshälsovård och personalmatsalar kontrakterades till externa leverantörer. Med tiden har det dock blivit allt vanligare att andra områden som är mer kritiska och ligger närmare kärnverksamheten blir föremål för outsourcing. Rådgivning, IT-system, service och underhåll är några exempel (Asplund et al, 2002). I dag kan nästan vilken del som helst av värdekedjan bli föremål för outsourcing. En förutsättning är dock att verksamheten

inte är unikt värdeskapande och att den utlagda verksamhetens processer går att återskapa av konkurrenter (Jennings, 2002).

3.5.2 Förberedelser

Outsourcing kan ofta hjälpa företag att få bättre kontroll på kostnader, göra administration enklare och att fokusera på kärnverksamheten. Det krävs dock att outsourcingen genomförs på ett genomtänkt sätt. För att avgöra om det är lämpligt att genomföra en outsourcing kan ett företag använda sig av följande riktlinjer: (Kelly, 1995).

- *Kartläggning av möjliga objekt för outsourcing*
Processer och funktioner i företaget som inte är unika eller som inte ger uppenbara konkurrensfördelar är potentiella funktioner för outsourcing.
- *Kostnadsuppskattning*
Företaget måste försöka avgöra kostnaden för sina funktioner och uppskatta om utomstående kan göra det billigare. Detta ska i sin tur ge en målsättning om vad en utomstående affärspartner kan tillföra företaget.
- *Försiktighet och övervakning*
Val av outsourcingpartner bör inte göras utan att först genomföra en grundlig utvärdering. I slutändan kommer partnerns agerande avspeglade sig hos de egna kunderna och de anställdas beteende. Det också viktigt med kontinuerlig mätning och utvärdering av effekterna i outsourcingen för att ständigt kunna följa upp och förbättra samarbetet.
- *Trender*
Att följa marknadens trend att outsourca kan vara en strategisk fälla. Om en förändring inte är nödvändig, ska företaget inte förändra bara för sakens skull.

3.5.3 Finna och välja en partner

När beslut tagits om outsourcing av en eller flera delar av verksamheten är det dags att finna en lämplig partner. Det bästa sättet att finna rätt partner är skicka ut offertförfrågan till de företag som anses lämpliga. De mottagna anbuden bör sedan mycket noga utvärderas. Upprättandet av en offertförfrågan är det mest kritiska momentet i processen att välja partner. Offertförfrågans uppgift är att ge information om det egna företaget, beskriva den funktion som ska läggas ut, väl definiera villkor samt beskriva förväntningarna på tredje parten. Det är viktigt att ha regelbunden kommunikation med sin framtida partner. (Harrigan, 1986).

Om målen inte uppfylls eller partnerskapet inte faller väl ut, beroende på att den ena parten är för dominant eller att det förekommer oförenlighet i kultur och ledning kan partnerskapet bli förödande. För företaget kan det innebära att leverantören inte ger en god service medan leverantören tycker att företaget ställer för höga krav. Bästa sättet att undvika konflikt är att företaget klart och tydligt definierar vad som ska göras och på vilket sätt det ska göras, men även vad som *inte* ska göras. (Bragg, 1998).

Har offertförfrågan inte varit tillräckligt detaljerad eller innehållit felaktiga uppgifter måste avtalet senare omförhandlas vilket kan leda till höga kostnader. En väl genomtänkt

offertförfrågan leder ofta till att företag lättare kan avgöra om de överhuvudtaget kan uppfylla de krav som ställs. (Bragg, 1998).

Ett misstag som ofta begås vid utvärderingen av anbud är att endast hänsyn till pris och kostnadsreduktion tas. Många viktiga faktorer förbises då. De faktorerna är:

- Är anbudsgivarens arbetssätt kompatibelt med det egna?
- Har anbudsgivaren ett klanderfritt rykte?
- Hur stor erfarenhet har anbudsgivaren?
- Har anbudsgivaren den specialkompetens som krävs?
- Har anbudsgivaren rätt geografisk täckning och placering?
- Har anbudsgivaren de finansiella medel som krävs?

Om en lämplig partner inte går att finna efter ett korrekt genomfört anbuds förfarande, kan det vara en fördel att låta flera företag samarbeta för att uppfylla de ställda kraven. På så sätt går det att skraddarsy en lösning som passar. Nackdelen är att de kan bli för många företag som ingår i avtalet vilket kan leda till svårigheter i styrningen. (ibid.).

3.5.4 Skriva kontrakt

Det måste finnas en balans mellan företagets krav och mål med samarbetet. En leverantör ger ofta ett så lågt pris som möjligt för att konkurrera med andra budgivare. Detta kan emellertid innebära att leverantören exkluderar mycket service för att ändå kunna göra en vinst. Det finns en risk att leverantören höjer sitt pris efter några år av samarbete. Detta kan företaget avstyra genom korta kontrakt och genom att förhandla fram små avgifter för att bryta dessa. Ytterligare en risk är att leverantören lägger över kostnader på företaget istället för att stå för kostnaderna själv. Företaget kan avhjälpa detta genom att ha med detta i kontraktet. (ibid.).

3.5.5 Mätning och uppföljning

Oavsett hur noggrant ett företag har gått igenom faserna initiering och implementering måste något slags mätsystem upprättas för att kontinuerligt kunna följa upp samarbetet vid outsourcing. Denna samling mått ska säkerställa värdet på samarbetet och ligga till grund för ändringar och förbättringar. Den ska även kunna motivera ett beslut att säga upp samarbetet för att välja en ny leverantör eller återgå till att utföra aktiviteten i egen regi. För att kunna utvärdera ett samarbete är det nödvändigt att företaget tagit fram egna mätvärden då produktionen utfördes i egen regi. (ibid.).

3.6 TPM

Det finns många olika förändringskoncept som syftar till att utveckla företag. TPM, Total Productive Maintenance, är ett av dessa. TPM är ett helhetskoncept och ett arbetssätt för att höja den totala utrustningseffektiviteten och utveckla företagets processer. Det finns hundratals exempel på företag som avsevärt förbättrat sin tillgänglighet, produktivitet och kvalitet runt om i världen med hjälp av TPM. (Ljungberg 2000). TPM är ett mycket omfattande ämnesområde och vi har i detta kapitel endast kortfattat tagit med vad vi anser är relevant för undersökningen.

3.6.1 5S Ordning och reda

Konceptet 5S syftar till att på ett metodiskt och effektivt sätt skapa samt upprätthålla ordning och reda på arbetsplatsen. Konceptet härstammar från fem japanska termer vilka alla börjar på bokstaven s. (Ljungberg 1997).

1. *Seiri*
Sortera. Städa arbetsplatsen och avlägsna onödigt material.
2. *Seiton*
Systematisera. Märka material och placera på utmärkta platser.
3. *Seiso*
Städa. Rengöra arbetsplatsen och utrustningen.
4. *Seiketsu*
Se till. Analysera grundorsaker till oordning och upprätthålla ordningen genom att regelbundet genomföra 5S-aktiviteter
5. *Shitsuke*
Standardisera. Skapa regler och rutiner för upprätthållandet av 5S.

Ljungberg (1997) menar att det finns ytterligare en punkt som är av stor betydelse för hur framgångsrikt arbetet med 5S kan bli. Denna är disciplin. Genom att säkerställa motivationen och disciplinen hos de anställda har en viktig grund lagts för det fortsatta TPM-arbetet.

Bland de mest framträdande effekterna som uppnås genom ett framgångsrikt arbete med 5S kan nämnas minskat eller eliminerat slöseri i form av tid för att söka saker, reducerade buffertar, minskade kassaktioner, reducerade genomloppstider och frigjorda ytor. Andra viktiga effekter som nämns är stabilare processer, vilket skapar förutsättningar för standardisering och förbättringsarbeten, samt bättre underhåll på utrustning och minskad skaderisk. (Ljungberg 1997).

3.6.2 Förbättringsgrupper

Inom TPM är arbetet i förbättringsgrupper av central betydelse. En parallell organisation skapas vars syfte är att förbättra kommunikationen mellan produktion och underhåll. Förbättringsgrupperna skiljer sig från traditionella kvalitetsgrupper på flera punkter, bl.a. är de kontinuerliga och obligatoriska för alla. Grupperna är företagsstyrda och en del av den förändringsorganisation som byggs upp med TPM. (Ljungberg 2000).

Förbättringsgrupper kan se ut på många olika sätt beträffande gruppammansättning, deltagare, mål, tidsperspektiv, m.m. Ofta är grupperna tvärfunktionella, vilket ger medlemmarna möjlighet att utbyta erfarenheter och kompetens. En förbättringsgrupp får dock inte vara för stor eftersom det då kan vara svårt att utveckla en bra gruppkänsla och ett bra samarbete. Det är viktigt att poängtera att en förbättringsgrupp inte är en projektgrupp. Med det menas att förbättringsgruppen är ansvarig för en process snarare än ett problem eller projekt. Dessutom upplöses inte gruppen utan fortsätter kontinuerligt att arbeta mot målet att ha noll fel. Det är även viktigt att arbetet i förbättringsgruppen blir en del av det dagliga arbetet och att alla deltar i någon grupp. Detta för att alla ska vara engagerade och känna ansvar inför arbetet och upprätthålla TPM-konceptets

ständiga förbättringsarbete. Tanken är att förbättringsgrupperna på lång sikt skall fungera självständigt, det är därför vanligt att en handledare hjälper till att få igång gruppverksamheten och därefter, vid behov, fungerar som en slags tränare och ivrig uppmuntrare. (Ljungberg 2000).

Företagsstyrda förbättringsgruppers arbete har visat sig ge många fördelar. Den kunskap som finns hos personalen kan effektivt tas tillvara och det är ett effektivt sätt för kompetensutveckling då alla får möjlighet att dela med sig av sin kunskap. En annan effekt är att gruppen utvecklar en kollektiv kompetens som ökar gruppens förmåga att kommunicera, analysera och effektivt lösa problem. Förbättringsförslag som tas upp i gruppen upplevs ofta mer positiva än om någon utomstående kommer med dem. Det leder i sin tur till att sannolikheten för att förslaget genomförs med ett gott resultat ökar. Lyckade förändringsprojekt karaktäriseras ofta av lokal förankring och delaktighet av dem som påverkas. Att arbeta med förbättringsgrupper handlar således inte om att lösa enskilda problem utan om att förändra hela företagets sätt att fungera, d.v.s. att ändra företagets kultur. (ibid.).

3.6.3 Visualisering

För att uppnå effektivitet behöver dagens industrier bra och kortfattad information i rätt tid. Med visualisering menas således rätt information, i rätt mängd och till rätt målgrupp. Vanligtvis menas med visuellt sådant som beskrivs med bilder, fotografier eller teckningar. Men även text kan vara visuell. Bilder är dock ett effektivt sätt att förmedla information snabbt och enkelt.

Syftet med visualisering är att komma ifrån det vanliga sättet att sprida information med hjälp av ett "Memo" på anslagstavlan. I stället behövs snabb, lättöverskådlig information som kan läsas och förstås med en snabb blick. Visualiseringen ska ge ett ökat informationsflöde och ett minskat arbete med informationshanteringen. Syftena med visualisering kan sammanfattas i följande fem punkter (ibid.):

1. Mer lättillgänglig information ökar målmedvetenheten och stimulerar de anställda att ta ett ökat ansvar för problemen i strävan att nå målen.
2. Genom att göra problem och uppnådda resultat tydliga för alla, ökas problemlösningshastigheten. Förmågan att diskutera problem och generera lösningar ökas eftersom de finns synliga och fungerar som påminnelse.
3. Ett tävlingsklimat skapas mellan olika produktionsgrupper. Det leder till bättre prestationer, vilket i sin tur underlättar för personalen att upprätthålla 5S.
4. Vid skiftproduktion blir det enklare för skiften att sköta kommunikationen eftersom personalen kan lämna meddelanden om problem som uppkommit och hur väl produktionsmålen är uppfyllda.
5. Om en grupp skulle upphöra med den visuella kommunikationen är det en signal till ledningen att något är fel i gruppens motivation.

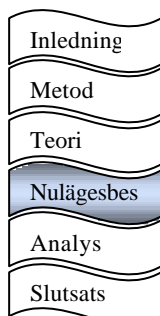
För att lyckas med visualiseringen är det viktigt att det finns något som skapar motivation hos personalen. Att företaget har uttalade mål gällande de parametrar som mäts är ett sätt att skapa detta. Parametrarna är ett bra sätt att börja mäta och kommunicera resultatet.

Det är även viktigt att ledningen både stöttar med sitt engagemang och har viljan att släppa ut relevant information (ibid.).

Bra visualisering är viktig för hela TPM-konceptet. Till exempel bör checklistor för operatörsunderhåll tas fram och finnas synliga och lättillgängliga. "One Point Lessons" är också lämpliga att visualisera så att de lätt kan kommuniceras till personalen. En "One Point Lesson" är en form av kort enpunktslektion som går igenom och som sedan sitter kvar på informationstavlan. Det är också lämpligt att förbättringsgruppernas mötesprotokoll visualiseras på en anslagstavla, dock bör poängteras att det är helt avgörande att informationen presenteras på ett så enkelt sätt som möjligt om man skall lyckas kommunicera budskapet effektivt (Ljungberg, 2000).

Visualisering syftar även till att stödja 5S. Genom att visualisera och markera var saker och ting hör hemma underlättas arbetet med att hålla ordning och reda. Det leder bl.a. till ökad trivsel och bättre resultat. Det spar även tid eftersom ingen behöver springa runt och leta efter det han eller hon söker. Ett sätt att uppnå detta, är att måla markeringar på golv som visar var saker och ting skall stå. Att ge varje sak namn och nummer gör också att kommunikationen underlättas. Det gör det lättare att i t.ex. arbetsbeskrivningar benämna verktyg och förklara vad som menas. Det är viktigt att visualiseringen är enkel och att den presenterade informationen uppdateras av dem som den berör. Det är ofta bättre att använda sig av olika symboler i stället för text. Det underlättar när informationen skall tolkas. (ibid.).

4 Nulägesbeskrivning



I detta kapitel ger vi en beskrivning av förrådets nuvarande situation. I det inledande avsnittet ges en övergripande bild av förrådets uppgift och utformning, vilket syftar till att ge läsaren nödvändig bakgrundsinformation och öka förståelsen för de resultat som presenteras längre fram såväl som för resonemang som förs i analys och slutsatser. Kapitlet fortsätter sedan med en presentation av data från de kvantitativa undersökningar vi gjort av förrådsverksamheten.

4.1 Förrådets uppgift och utformning

Förrådets huvuduppgift är att tillhandahålla reservdelar samt olika typer av förbrukningsmateriel till fabriken produktionsutrustning och på så sätt skapa förutsättningar för hög produktivitet och konkurrenskraft. Reservdelar är allt ifrån kullager, rostfria rör och pumpar till små packningar och skruvar. Förbrukningsmateriel är till exempel skyddshandskar, tvål och förbandslådor, men även mer produktionskritiska artiklar som märckbläck för ”bäst före datum”. Utöver att tillhandahålla reservdelar och förbrukningsmateriel samt att göra inköp av dem, sköter förrådet mottagning av leveranser. På förrådet finns även verktyg av olika slag som personalen kan låna.

4.1.1 Lokaler

Förutom centralförrådet förfogar förrådsverksamheten över flera andra lokaler. I Lentab samt i Tältet förvaras skrymmande artiklar och sådant som används väldigt sällan. Där finns även utrustning som inte används i fabriken för tillfället, men som eventuellt kan komma till användning vid ett senare tillfälle. Elektrisk utrustning förvaras delvis i ett speciellt förråd som är låst och som bara elektrikerna har tillgång till och delvis på centralförrådets andra våning. Elförrådet finns placerat i elverkstaden. Vidare finns i margarinhallen ett så kallat förbrukarförråd. Detta är ett skåp som innehåller artiklar vilka är vanligt förekommande där. Exempel på sådana artiklar är handskar, sopsäckar och bläck. Även i verkstaden i margarinhallen finns en form av förbrukarförråd som används av teknikerna. I detta finns mindre artiklar som används väldigt ofta, exempelvis skruv, bult och O-ringar.

4.1.2 Intressenter

Driften av förrådet sköts i huvudsak av avdelningschefen och en heltidsanställd medhjälpare. De gör inköp, tar emot gods och hjälper de som kommer till förrådet med lån av verktyg och annan utrustning. Det finns även två deltidsanställda. En av dem har till uppgift att uppdatera anläggningsregistret men ska pensioneras under sommaren.

I förlängningen är förrådets uppgift att hjälpa fabriken att höja effektiviteten såväl som produktiviteten. En väl fungerande förrådsorganisation kan på ett tillfredställande sätt tillgodose de behov som uppstår i produktionen, men även minska ledtiden vid

reparationer. Det gör att produktionen är en av förrådets viktigaste intressenter. De som arbetar i produktionen är även de till viss del användare av förrådet då de hämtar förbrukningsmateriel och delar till mindre reparationer inom ramen för operatörsunderhåll.

Teknikerna och elektrikerna är de som använder förrådet mest. De är ofta där flera gånger varje dag för att hämta reservdelar och låna den utrustning som finns tillgänglig där. Det finns två olika kategorier av tekniker, skifttekniker och enhetstekniker. Skiftteknikerna växlar mellan att arbeta skift och dagtid och några av dem arbetar bara dagtid. Mestadels gör de service på produktionsutrustningen. Enhetsteknikerna är knutna till områden inom produktionen, till exempel folie eller bytt (folie är margarin som förpackas med ett folieomslag och bytt är margarin som förpackas i en ”bytta” som till exempel Lätta). Enhetsteknikerna arbetar både med service och akuta reparationer och har ett visst ansvar för att deras linje fungerar. Det finns totalt 14 skifttekniker på mekaniska avdelningen, 7 på elavdelningen och 3 enhetstekniker. Förrådet & teknikerna tillhör underhållsavdelningen (se bild 5), som i egenskap av överordnad funktion till förrådsverksamheten naturligtvis är en viktig intressent.

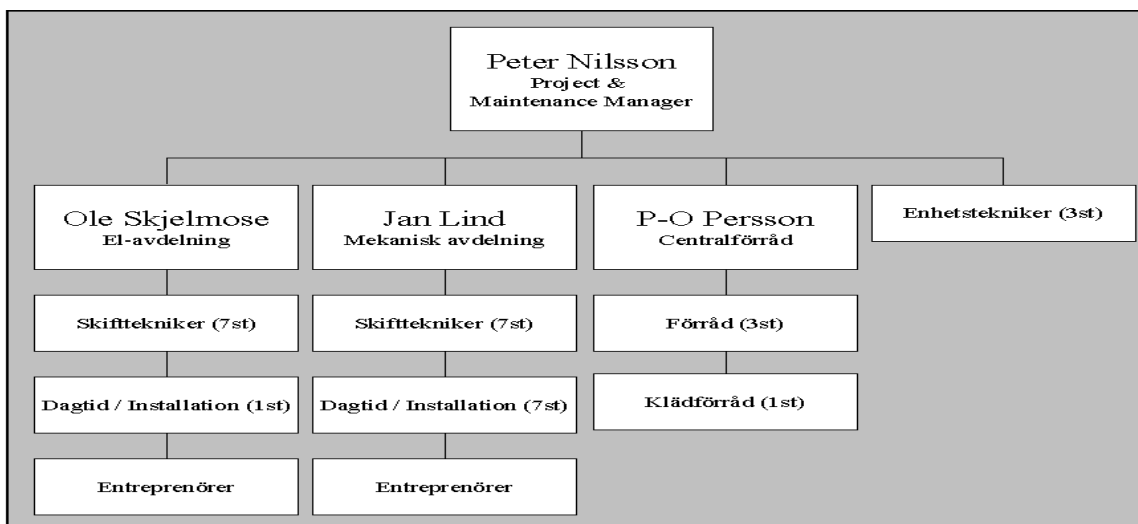


Bild 5: Underhållsorganisationen

Entreprenörer som gör installationer och service kommer också till förrådet för att hämta delar. Oftast rör det sig om installationer som har med någon ombyggnad eller nybyggnad av produktionsutrustningen att göra. Dessa projekt leds vanligtvis av teknik- och underhållsavdelningen.

4.1.3 Underhåll

På produktionsutrustningen görs både kontinuerligt och förebyggande underhåll (FU). Med kontinuerligt underhåll menas det underhåll som görs dagligen och med förebyggande underhåll menas planerat underhåll som görs vid separata tillfällen. Normalt görs på varje produktionslinje två stopp på vardera en vecka per år för förebyggande underhåll. Varje stopp föregås av en besiktning som sker 4-8 veckor i

förväg. Vid besiktningen bestäms servicens innehåll samt vilka reservdelar som är lämpliga att beställa. Dessa reservdelar beställs av eller i samråd med förrådet. Om beställningarna inte görs av förrådet är det i stället avdelningschefen för mekaniska avdelningen som beställer. Oftast gäller det då artiklar som normalt inte finns på förrådet. I framtiden är det tänkt att enhetsteknikerna skall begära förebyggande underhåll när de tycker att behov finns. Idag försöker man minimera varje FU-stopps omfattning genom att göra så mycket service som möjligt vid varje annat tillfälle som ges.

Inom ramarna för TPM utvecklas operatörsunderhåll, tanken är att operatörerna på sikt skall ta över enklare underhållsuppgifter från teknikerna. På så sätt får teknikerna mer tid till det mer avancerade underhållet. Målet är att kunna eliminera behovet av att anlita tredje part för delar av underhållet. I och med operatörsunderhållet kommer det att krävas att även operatörerna har tillgång till och hittar på förrådet. Därmed ökar också antalet användare och de krav som ställs på förrådet.

4.1.4 Layout

Alla hyllor på centralförrådet har en adress. En hylladress kan se ut på följande sätt: M02-G5-3, där M är hyllgången, 02 är hyllsektion, G är hyllplan, 5 är plats på hyllan och 3 ”djupet”. Dessa adresser används i första hand på kanbankorten för att det ska vara lätt att hitta var en återbeställd artikel skall läggas. Hyllgångarna och hyllorna är namngivna på samma sätt som man anger gatuadresser, det vill säga med udda nummer på en sida och jämna på andra sidan.

I övrigt är centralförrådet indelat efter flera olika principer. Ibland är indelningen efter vilken maskintillverkare som levererar delarna och ibland efter var i fabriken utrustningen finns. På andra hyllor finns saker som har en mer allmän karaktär och som passar på flera ställen i produktionen. Några hyllor är indelade efter funktion med t.ex. bara kullager, O-ringar eller pneumatik. Även mer skrymmande artiklar som elmotorer och pumpar finns på hyllor eller i vissa fall pallställ som alla delar av fabriken samsas om. Enskilda personer har dessutom ofta även ”egna” hyllor inom sitt område.

På nedanstående ritningar (bild 6) finns centralförrådets layout avbildad med hylladresser. Till vänster finns dörren som leder till olje- och kemiförrådet. Dörren i gång ”J” leder ut till förrådets lastbrygga och den övre dörren på förrådets högra sida är den som normalt används som ingång och leder till ”Stora Verkstaden”. Innehållet i förrådets gångar beskrivs i grova drag i bilaga 1.

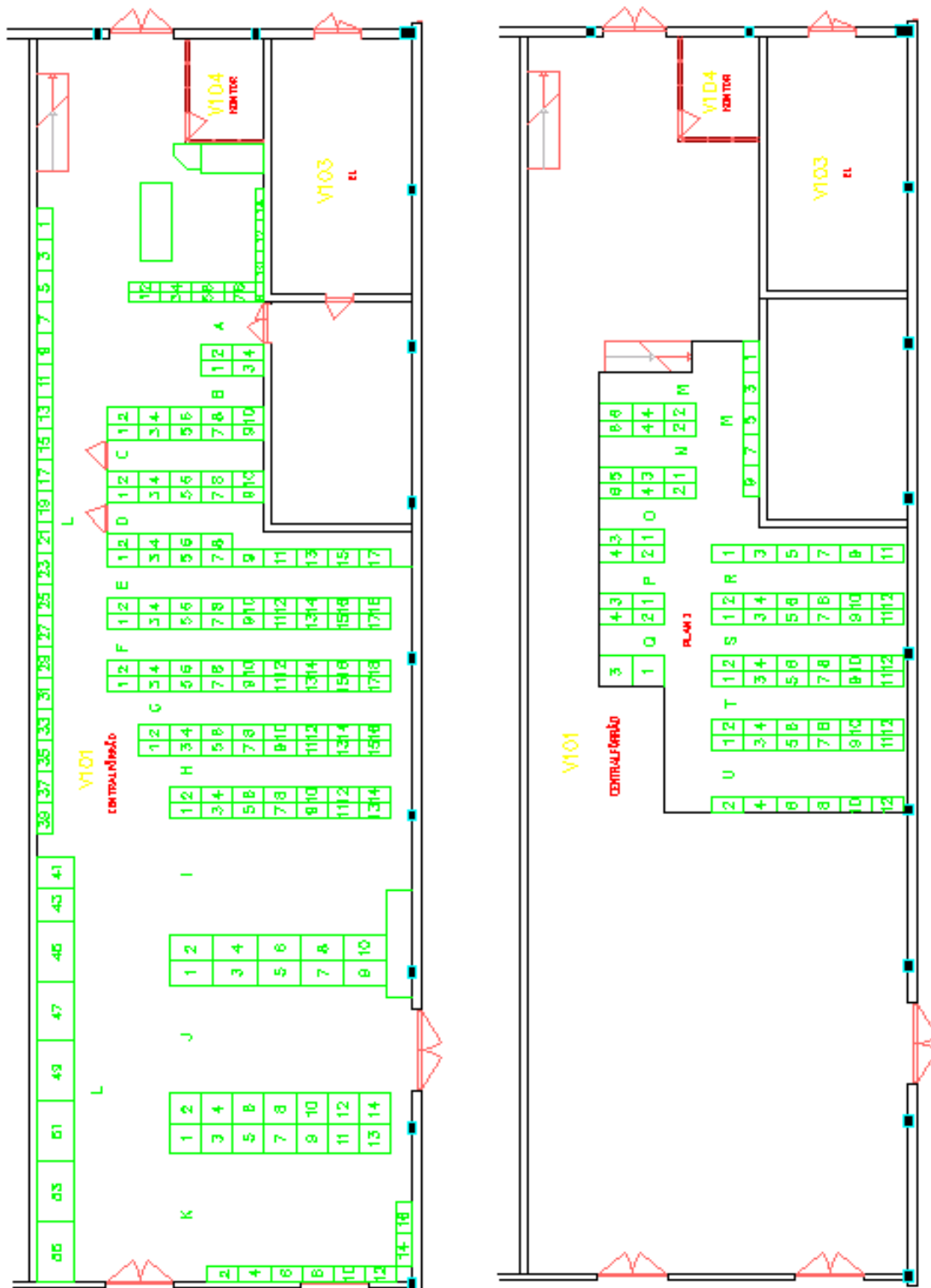


Bild 6: Ritning över centralförrådet, plan 1 och 2

4.2 Förrådsprocessen

Förrådets verksamhet kan beskrivas som en process som i sin tur kan delas in i tre huvudaktiviteter, inköp, godsmottagning och uttag, se bild 7. Det som initierar en aktivitet är någon form av behov, oftast från någon tekniker eller från personalen i produktionen. När ett behov uppstår kan två alternativ komma ifråga, antingen finns den eftersökta artikeln på förrådet eller måste den beställas. Att avgöra huruvida en artikel eller reservdel finns i lager kan i vissa fall vara svårt. Det medför att man efter att ha letat efter en artikel ibland blir tvungen att gå från uttagsprocessen till inköpsprocessen.

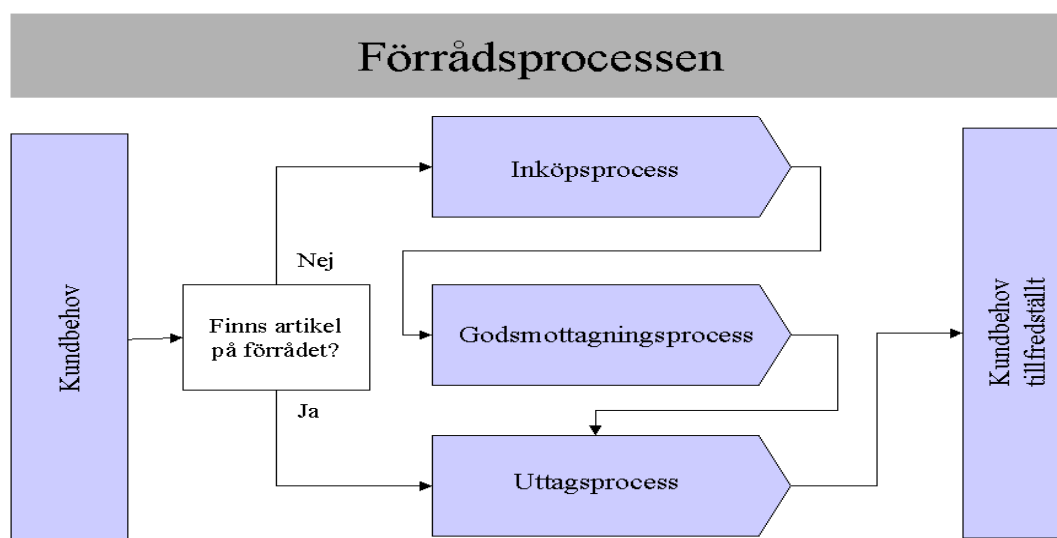


Bild 7: Förrådsprocessen

Förrådsprocessen avslutas när behovet är uppfyllt. Detta kan ske genom att ett uttag avslutas eller genom att inköpt materiel är mottaget av förrådet och vidarebefordrat till den eller de som från början efterfrågade detta.

4.2.1 Inköp

INKÖSPROCESSEN

Samtliga inköp till reservdelsförrådet registreras sedan cirka ett och ett halvt år tillbaka i affärssystemet SAP R/3. För närmre beskrivning se bilaga 2. Detta görs i första hand av förrådschefen och den person som är heltidsanställd på förrådet samt av avdelningscheferna för mekaniska respektive elektriska avdelningen. Arbetet med och kring inköpsorder upptar idag en väsentlig del av framförallt förrådspersonalens tid och måste därför räknas som en av de centrala uppgifterna i förrådsverksamheten. Flödesschemat nedan (se bild 8) beskriver den process som förknippas med ett vanligt inköp. Enligt uppskattningar med hjälp av förrådets avdelningschef är tidsåtgången för ett standardinköp enligt detta schema cirka 40 minuter. Nedan följer även en mer detaljerad beskrivning av de olika stegen i denna process.

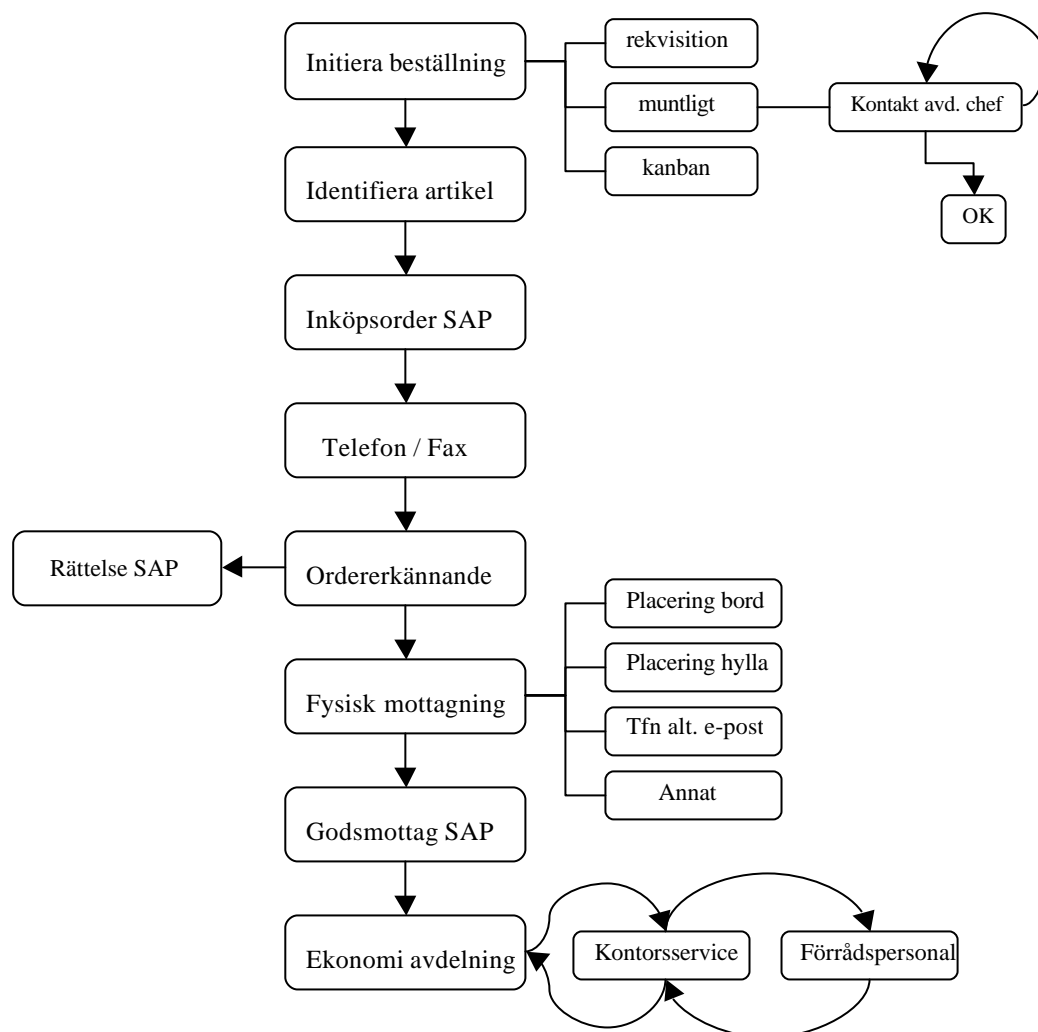


Bild 8: Inköpsprocessen

1. *Initiera beställning.* För att en beställning skall ske krävs att denna initieras av någon av förrådets användare. Detta kan ske på främst tre olika sätt. Det första och det absolut vanligast förekommande är muntlig kommunikation. Systemet bygger på att användarna meddelar förrådspersonalen när en artikel börjar ta slut så att de på så sätt kan få information om när inköp behöver göras. I de fall inköpet avser exempelvis dyra eller ovanliga artiklar kan förrådspersonalen behöva kontakta den berörda avdelningschefen för att få en försäkran om att inköpet är sanktionerat. Denna process kan ibland innefatta flera kontakter fram och tillbaka innan ett beslut kan tas. Den muntliga kommunikationen har en väldigt central roll i det nuvarande systemet och är därför en nyckelfaktor till hur framgångsrikt förrådet kan drivas. Andra sätt att initiera en beställning kan vara genom de beställningskort av kanbantyp som finns på delar av förrådet eller genom rekvisitionsblanketter. Dessa båda alternativ kommer att beskrivas i detalj nedan.

2. *Identifiera artikel.* Artiklarna förses inte med ett internt artikelnummer, vilket kan skapa problem vid identifieringen. I vissa fall kan leverantörens artikelnummer vara till hjälp, men om det inte är möjligt försvåras identifieringsarbetet avsevärt. Förrådspersonalen kan då behöva vidta en rad olika åtgärder såsom sökning i kataloger och identifiering med hjälp av exempelvis tekniker eller leverantör. Problemet är särskilt stort när det gäller inköp av artiklar som inte finns på förrådet. Det gäller dock inte i lika stor utsträckning artiklar med kanbankort eftersom de innehåller nödvändig information om både artikel och leverantör.
3. *Inköpsorder SAP.* Som nämnts ovan registreras samtliga inköp i SAP R/3. På inköpsordern ska uppgifter som antal, pris, kostnadsställe och leverantör anges. Vanligtvis undersöks inte det exakta priset utan istället anges en ungefärlig siffra. Varje order får ett nummer, vilket underlättar vid fakturering. Efter registrering skrivs inköpsordern ut och sätts i en pärm där kommande leveranser samlas.
4. *Telefon / Fax.* Beställning av artikeln sker i de flesta fall genom telefonsamtal till leverantören, men kan även ske genom att utskriften av inköpsordern faxas. En av anledningarna till att telefonsamtal är vanligare är att eventuella oklarheter kan redas ut direkt på detta sätt. En annan anledning är att man inte är nöjd med utformningen på inköpsordern.
5. *Ordererkännande.* När beställningen mottagits av leverantören skickar denna ett ordererkännande. Det sker i regel relativt snart efter att ordern mottagits, men kan även komma vid ett senare tillfälle i inköpsprocessen. Ordererkännandet innehåller uppgifter om exempelvis pris, vilket ofta inte kunnat anges korrekt vid registreringen av ordern. Dessa uppgifter måste därför ändras i SAP R/3. Slutligen arkiveras samtliga ordererkännande i pärmar.
6. *Fysisk mottagning och godsmottag SAP.* Vad gäller mottagning av gods finns idag en mängd olika rutiner. I de fall det rör sig om allmänna artiklar där placeringen är känd placeras dessa direkt på sina respektive hyllor. Då det rör sig om artiklar som beställts speciellt av någon enskild tekniker eller av någon annan placeras godset i regel på ett särskilt bord avsett för detta. Det händer även att förrådspersonalen meddelar adressaten via telefon eller e-post. Dessutom använder de sig av specialrutiner till flera av adressaterna. När godset anlant måste detta registreras i SAP R/3. När det är gjort flyttas inköpsordern från pärmen för kommande leveranser till pärmen för mottaget gods.
7. *Ekonomiavdelningen.* Fakturan anländer till ekonomiavdelningen som först efter att godset mottagits i SAP R/3 kan betala denna. Det händer att uppgifterna på fakturan skiljer sig från de uppgifter som registrerats på inköpsordern i SAP R/3. Fakturan skickas då tillbaka med internposten, vilken handhas av kontorsservice, till den som skrivit inköpsordern. Exempel på uppgifter som vanligen hör till sådana som kan behöva korrigeras är kvantitets- eller prisuppgifter. En annan anledning till retur kan vara att godsmottagning ej skett. När alla uppgifter stämmer kan fakturan skickas tillbaka till ekonomiavdelningen som först då kan betala denna.

Vid inköp debiteras kostnaden i den mån det är möjligt det kostnadsställe som beställningen berör. I de fall då det som beställts passar på flera olika ställen fördelas kostnaden så rättvist som möjligt genom att den baseras på en uppskattning av den historiska förbrukningen. I andra fall samlas kostnaderna på ett uppsamlingskonto för att sedan fördelas utifrån hur reparatörerna har fördelat sin arbetstid. Detta är vanligast för olika typer av förbrukningsmateriel. Fördelningen efter förbrukning görs av förrådschefen, som har ca 140 olika kostnadsställen att välja mellan, medan fördelningen med nycklar görs av ekonomiavdelningen. Det innebär att förrådet inte har något bokfört värde eftersom kostnaderna fördelas på respektive kostnadsställe direkt vid inköp.

ORDERSÄRKOSTNAD

Internt inom Unilever används vanligen uppgifter som ger ordersärkostnaden ett värde mellan 80-140 Euro. Dessa uppgifter är framtagna av PriceWaterhouseCoopers på uppdrag av NPI (Non-Production Items) och täcker hela organisationens administrativa kostnader för en order. NPI är en central grupp inom Unileverkoncernen som arbetar med att samordna och förenkla bl.a. inköpsprocesser som rör alla artiklar Unilever spenderar pengar på hos tredje part, exklusive direkt produktionsrelaterade material såsom råvaror och förpackningsmaterial. Målet är att främja samarbete över organisatoriska gränser. Vi kommer i denna undersökning att använda oss av 120 Euro (1100 SEK). Det är rimligt att anta att förrådet på UBF Helsingborg har en ordersärkostnad som ligger närmre den övre gränsen än den undre eftersom inköpsrutinerna i stor utsträckning varken är effektiviserade eller standardiserade. Vi vill dock vara aningen försiktiga i våra beräkningar för att inte riskera att ge en snedvriden bild och använder oss därför av ett värde från mittenregionen.

UNDERLAG FÖR ABC-ANALYS

All underliggande information till resultatet nedan är hämtad från SAP R/3 och grundar sig på inköp gjorda av förrådspersonalen samt cheferna för mekaniska avdelningen respektive elavdelningen under år 2002. Resultatet, som presenteras i tabell 1 och diagram 1 visar att det under detta år gjordes inköp till förrådsorganisationen från 242 stycken olika leverantörer. Vid indelning i A, B respektive C leverantörer utifrån det totala volymvärdet kan vi konstatera att 20 procent av leverantörerna svarar för 81,4 procent av det totala volymvärdet under 2002. På samma sätt kan vi se att 50 procent av leverantörerna står för endast 4,2 procent av volymvärdet. Av sekretesskäl kan vi inte presentera det fullständiga underlaget för undersökningen. Vi visar dock ett utdrag från SAP R/3 i bilaga 4 som ett exempel på hur undersökningsunderlaget kan se ut. Vidare presenteras i bilaga 3 de valutakurser som använts i beräkningarna.

	Antal	Andel	Volymvärde	Volym
Totalt antal lev Leverantör	242	100%	19 647 488 kr	100%
1-48	48	20%	15 998 204 kr	81,4%
49-121	73	30%	2 823 136 kr	14,4%
122-242	121	50%	826 148 kr	4,2%

Tabell 1: Volymvärdesanalys leverantörer

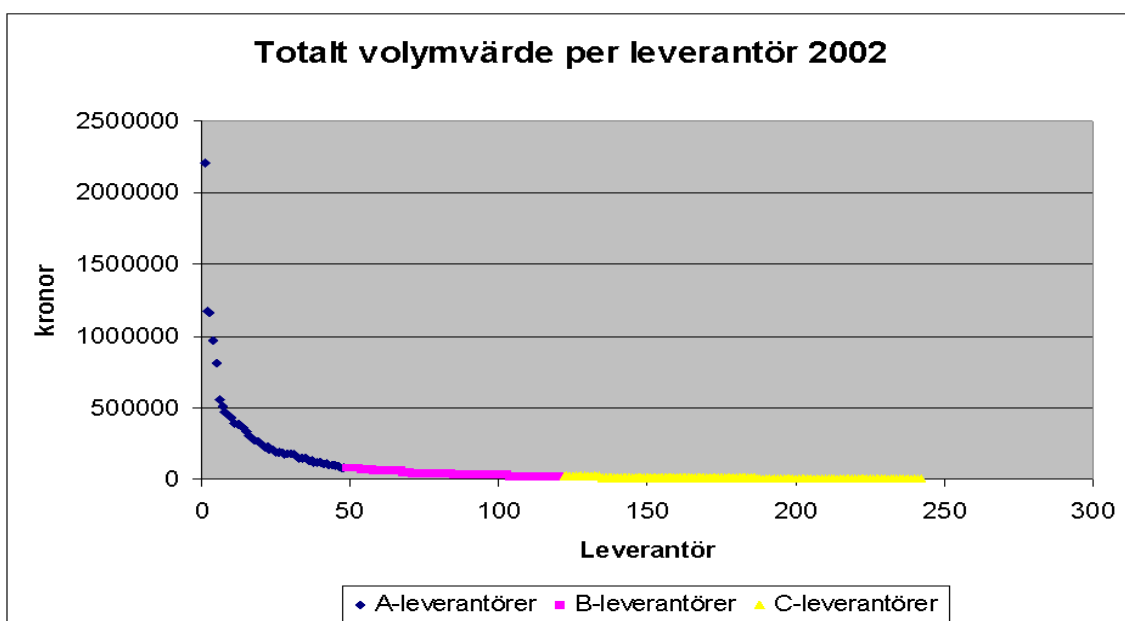


Diagram 1: Volymvärdesanalys leverantörer

På samma sätt rangordnades värdena av varje enskild inköpsorder, se tabell 2 och diagram 2 (PO = Purchase Order, term som används i SAP). Resultatet visar att det under 2002 gjordes 1791 stycken inköp till ett totalvärde av 19 647 488 kronor. Även här gjordes en indelning i A, B och C kategorier enligt teorin, men denna gång utifrån inköpsorder. Enligt denna undersökning svarar 20 procent av antalet inköpsorder för 70 procent av det totala volymvärdet medan 50 procent av antalet inköpsorder svarar för 8,5 procent av det samma. Vid en närmre undersökning av resultatet kan vi konstatera att 18 procent av antalet inköpsorder uppgår till ett värde som är mindre än ordersärkostnaden, vilken är 1100 kronor.

	Antal	Andel	Volymvärde	Volym
Totalt antal PO's	1791	100%	19 647 488 kr	100%
PO 1-358	358	20%	13 759 069 kr	70,0%
359-895	537	30%	4 222 233 kr	21,5%
896-1791	896	50%	1 666 186 kr	8,5%

Tabell 2: Volymvärdesanalys inköpsorder

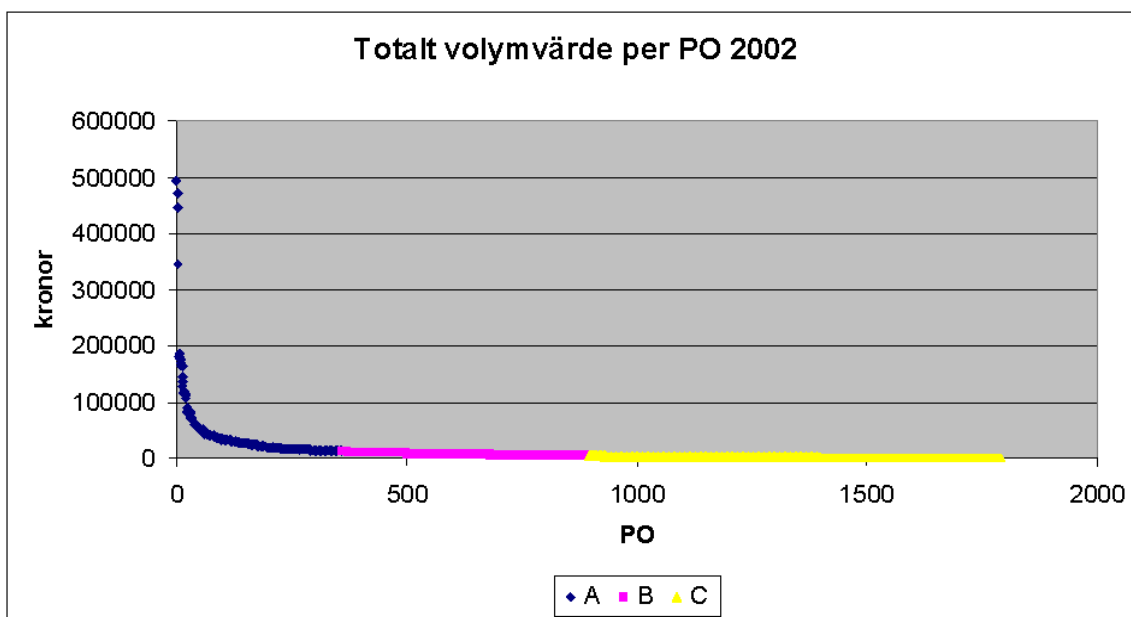


Diagram 2: Volymvärdesanalys inköpsorder

4.2.2 Godsmottagning

En stor del av allt det gods eller de paket som anländer till Unilever har tidigare tagits emot av de anställda på centralförrådet. Det har ofta rört sig om gods som egentligen ska till kontorservice, marknadsavdelningen eller någon annan kontorsfunktion. Denna typ av godsmottagning svarade för en inte obetydlig del av förrådets verksamhet, men var en uppgift som förrådet officiellt ej var tilldelad att ansvara för. Följaktligen hade inte heller några riktlinjer för varken mottagnings- eller distributionsförfarandet utarbetats. Detta fick som följd att arbetet med att lokalisera adressater försvårades avsevärt och blev därmed en stor del av arbetet kring godsmottagningen. Sett ur en annan synvinkel spenderade även adressaterna dyrbar tid åt att lokalisera sitt gods.

Godsmottagningen har dock fått nya rutiner under våren. Enligt dessa ska centralförrådet numera enbart få paket som är adresserade dit eller till teknikavdelningen. Mottagningen av alla paket kommer istället att ske via en central funktion som sedan distribuerar dessa till övriga organisationen. Centralförrådets personal får därmed som uppgift att distribuera endast de paket som tillhör ovan nämnda avdelningar, för vilka de tilldelats ansvaret för godsmottagningen. För mer detaljerad beskrivning av arbetsrutiner se inköpsprocessen.

4.2.3 Uttag

Kunder kommer till förrådet med flera olika ärenden. Oftast gäller det dock uttag eller lån. Uttag kan delas in i tre kategorier, vanliga uttag, uttag med hjälp av rekvisition och uttag av "speciella artiklar".

Vanliga uttag kan vem som helst göra och detta gäller i stort sett alla reservdelar och typer av förbrukningsmateriel. Idag görs ingen registrering av gjorda uttag eftersom det

inte finns något system för detta. Det går inte heller att se vad som finns på förrådet eller få någon information om var artiklarna är placerade. Det är i stället varje enskild persons ansvar att förrådspersonalen informeras när det är dags att återbeställa en artikel. Detta sker, som nämnts ovan, i de flesta fall muntligen genom att den som gör ett uttag av en artikel som börjar ta slut meddelar detta till förrådspersonalen. Vad gäller artiklar med kanbankkort så sker rapporteringen istället med hjälp av kortet. Kortet är försedd med en miniminivå såväl som en maximinivå. När antalet artiklar i lådan understiger miniminivån ska kortet plockas ut och läggas i en låda vilken är avsedd för kommande beställningar. Maximinivån på kortet indikerar hur många artiklar som ska beställas.

Rekvissionsblanketten används när någon vill göra ett uttag som måste sanktioneras av vederbörandes avdelningschef. Det kan t.ex. vara om någon vill köpa verktyg eller något som förrådet ej har i sortimentet. Ett av syftena med rekvisitionsblanketterna är att stävja onödiga inköp och uttag. Ett annat syfte är att undvika att förrådet får ansvaret för inköp som inte sanktionerats av avdelningscheferna. På blanketten ifylles information såsom vad som ska köpas in, uppgifter om leverantör, till vilken avdelning köpet gäller och vilket kostnadsställe som skall belastas. Blanketten skall även skrivas under av den som beställer samt av den som är kostnadsansvarig. Rekvisitionsblanketterna togs i bruk i början av februari 2003 och fram till den 25 april 2003 hade cirka 10 stycken använts.

Artiklar av mer speciell karaktär som behöver förvaras avskilt p.g.a. säkerhetsskäl eller att de är stöldbegärliga, t.ex. rengöringsmedel, loctite och batterier förvaras inlåsta. Förrådet har även ett stort sortiment av verktyg och specialverktyg som går att låna. Dessa verktyg är även de inlåsta. För att kunna låna eller plocka ut inlåsta artiklar krävs att förrådspersonalen kontaktas så att de kan låsa upp och göra uttaget. Ibland noteras vem som gjort lånet, men oftast litar förrådspersonalen på att den som lånar lämnar tillbaka artikeln.

Det är inte helt ovanligt att en kund som kommer till förrådet inte hittar det han eller hon söker. Framförallt gäller detta om kunden är ovan vid att göra uttag på förrådet. Enklast är då att fråga förrådspersonalen. Det gör att mycket av förrådspersonalens tid går åt till att svara på frågor och hjälpa kunder. Det enda alternativet är annars att metodiskt börja leta.

Många av förrådets användare och även personalen tycker att det idag fungerar någorlunda tillfredställande, även om det förekommer misstag från båda sidor. Till exempel kan det vara lätt för en tekniker som gjort en reparation nattetid och tagit delar på förrådet att glömma att berätta dagen efter för förrådspersonalen att han eller hon har tagit det sista exemplaret av en viss reservdel.

UNDERSÖKNING AV KUNDAKTIVITETER PÅ FÖRRÅDET

Underlaget till de resultat som presenteras nedan grundar sig på en undersökning av centralförrådets kunder. Vi har under två dagar registrerat alla besök och placerat dessa i på förhand uppgjorda kategorier. Detta för att få en bild av fördelningen mellan de olika kundaktiviteterna. Vi har även noterat besökstiderna för att se vilka aktiviteter som upptar

mest av kundernas tid. Samtliga tider är uppmätta från det att kunderna kommer in tills det att de går ut. Det formulär som legat till grund för undersökningen presenteras i bilaga 6. Resultatet från undersökningen har sammanfattats i tabell 3 och diagram 3 nedan.

Aktivitet	Totaltid (s)	Antal	Genomsnitt (s)	Min (s)	Max (s)	Andel av besöken
Uttag	14657	80	183	45	970	42%
Uttag med ass.	4856	33	147	35	465	17%
Fråga	4955	43	115	4	665	22%
Övrigt	4755	36	132	10	1150	19%
Summa	29223	192				

Tabell 3: Tidsstudie på förrådet

Av förrådets kunder gör cirka 42 % vanliga uttag. De kommer in, letar upp vad de söker och går ut igen. 17 % behöver assistans för att kunna göra sitt uttag. Antingen vet de inte var de ska leta eller så hittar de inte artikeln trots att de känner till var artikeln borde finnas. En tredje anledning kan vara att de vill hämta ut eller låna något från de låsta avdelningarna. 22 % kommer till förrådet enbart för att fråga något, oftast rör det sig om frågor huruvida beställda artiklar har kommit eller inte, men även om att initiera nya beställningar. Vår ursprungliga avsikt var att registrera initiering av beställning i en egen kategori men efter att ha gjort en första provundersökning insåg vi att detta skulle innebära problem. Anledningen är att initiering av en beställning ofta sker i samband med någon annan fråga, vilket gör det svårt att skilja dessa kategorier. För att få en så rättvisande bild som möjligt beslöt vi oss därför för att kategorisera en initiering av beställning som fråga. Det är dock viktigt att notera att flertalet beställningar sker genom att kunden helt enkelt går in på förrådschefens kontor och initierar dessa. Följaktligen kommer de inte att registreras i vår undersökning eftersom den bygger på besök på centralförrådet. Vid 19 % av besöken sker någon annan aktivitet, ibland lämnas saker i retur eller så kontrolleras det om en artikel finns på förrådet.

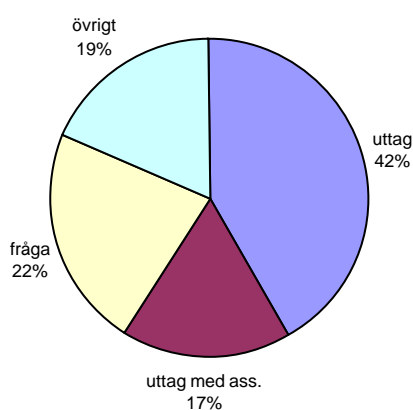


Diagram 3: Kundaktiviteter på förrådet

För att ge en lättöverskådlig bild av de uppmätta tiderna för varje aktivitet presenteras dessa i diagram 4 nedan.

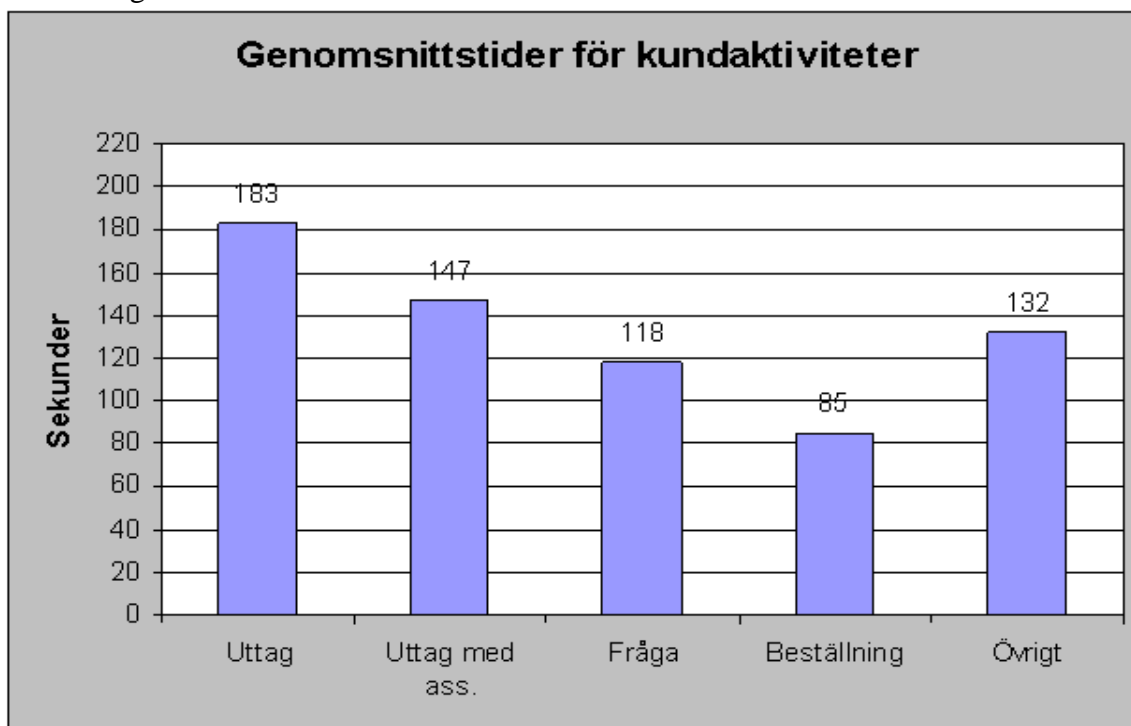


Diagram 4: Genomsnittstider för kundaktiviteter

Att göra ett uttag tar i genomsnitt 183 sekunder, ett uttag med assistans något mindre, 147 sekunder. Det är dock viktigt att notera att ett uttag i detta fall kräver inblandning av flera personer, vilket innebär att minst två personers tidsåtgång bör beaktas. Frågor går ännu lite fortare, i genomsnitt 115 sekunder och de övriga aktiviteterna har en genomsnittstid på 132 sekunder. Mätvärdena varierar dock väldigt mycket. Tiderna för uttag varierade mellan 45 och 970 sekunder och för frågor mellan 10 och 665 sekunder. Vidare varierade tiderna för uttag med assistans mellan 35 och 465 sekunder och slutligen varierade övriga ärenden mellan 10 och 1150 sekunder.

INVENTERING AV LÅDOR MED KANBANKORT

På centralförrådet finns totalt ca 182 stycken hyllsektioner (varav cirka 20 stycken inte används alls). Av dessa är 17 stycken försedda med kanbankort. För att granska hur väl detta system fungerar har vi undersökt nivåerna på fyra slumpvis utvalda sektioner. Nivåerna i de undersökta lådorna har sedan jämförts med de angivna minimi- och maximinivåerna på respektive kanbankort. De lådor där nivåerna överstiger maximinivån har definierats som lådor med för många artiklar och de lådor där nivån understiger miniminivån har definierats som lådor med för få artiklar. Följaktligen har de resterande lådorna, d.v.s. de lådor där nivån ligger mellan minimi- och maximinivån definierats som korrekta. Det fullständiga resultatet av denna undersökning presenteras i bilaga 5 och nedan redovisas en sammanfattning av resultatet, se tabell 4 och diagram 5. Tre av de 17 sektionerna är dock inte försedda med en maximinivå och har därför inte kunnat användas i denna undersökning.

	Antal lådor	Andel lådor
Totalt	206	100%
Över max	85	41%
Under min	24	13%
Korrekt	94	46%

Tabell 4: Inventering av kanban

Undersökningen visar att 41 % av det totala antalet undersökta lådor innehåller fler artiklar än vad som angivits som maximinivå på kanbankortet. Följden av detta är att det finns mer bundet kapital på förrådet än vad som är nödvändigt. Vidare kan vi konstatera att nivån i 13 % av lådorna understiger miniminivån. Detta faktum behöver inte nödvändigtvis innebära att nivån i lådan är felaktig då en beställning skall genereras först då denna understiger miniminivån. Vi har dock kunnat konstatera att, med undantag för en låda, ligger kanbankortet kvar trots att nivån understiger miniminivån. Resultatet av undersökningen visar vidare att i endast 46 % av de undersökta lådorna är nivån korrekt.

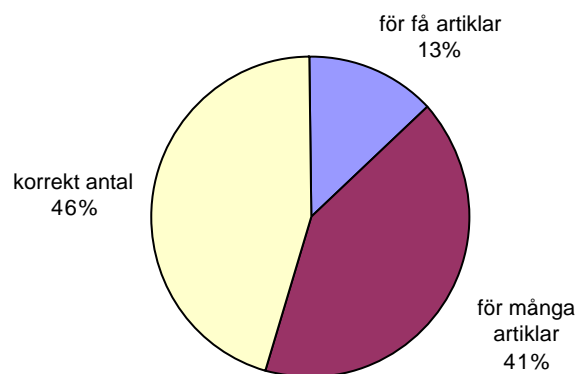


Diagram 5: Inventering av kanban

4.3 Externa delprocesser

4.3.1 Outsourcing

Sedan knappt två år tillbaka är hanteringen av skruv och bult outsourcad till en leverantör. Arrangemanget innebär att Unilever Bestfoods själv står för förvaringen av dessa artiklar men att leverantören sköter inventering såväl som påfyllning av lagernivåer. Inköpsprocessen, vilken illustreras i bild 9 kan därmed förkortas i jämförelse med processen för vanliga inköp.

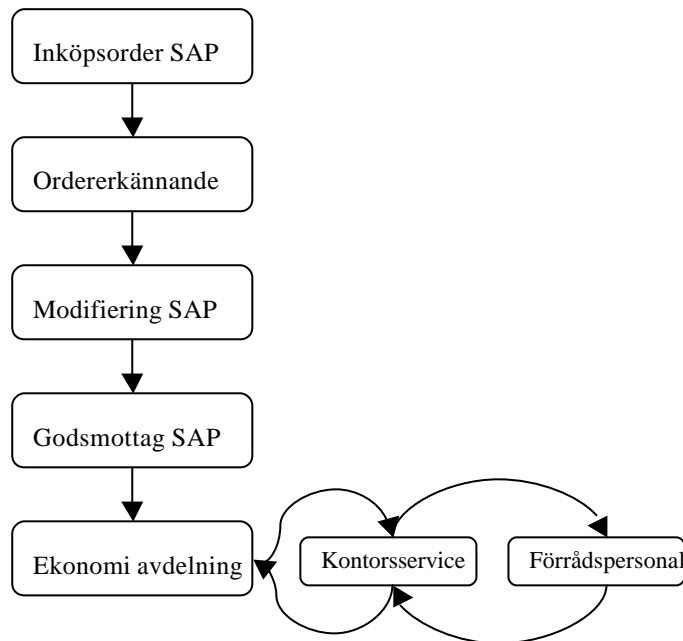
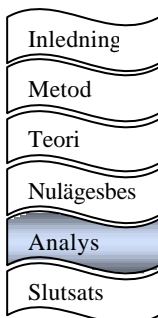


Bild 9: Inköpsprocessen för outsourcade artiklar

1. *Inköpsorder SAP.* I samband med att leverantören kontrollerar lagernivåerna skrivs en inköpsorder i SAP R/3. På denna preciseras inte vad som ska köpas in, istället skrivs ”diverse skruv och bult” till en summa av 1000 kronor. Detta görs en gång i veckan. Anledningen till att inköpsordern skrivs redan i detta skede är att leverantören behöver ett inköpsordernummer för att kunna göra ett ordererkännande och så småningom en faktura.
2. *Ordererkännande.* Leverantören skickar ett ordererkännande när inköpet registrerats hos dem och ordernivåerna fastställts. Detta anger exakt vad som beställts och till vilket pris.
3. *Modifiering SAP.* Prisuppgiften som i första skedet skrevs till 1000 kronor måste nu modifieras. Beskrivningen av inköpet som diverse skruv och bult behålls dock.
4. *Godsmottag SAP.* Påfyllning av lagernivåerna i de aktuella lådorna sköts av leverantören och detta sker vanligtvis två dagar efter kontrollen. När detta skett kan förrådspersonalen göra godsmottagning i SAP R/3.
5. *Ekonomiavdelningen.* Liksom vid det normala inköpsförfarandet anländer fakturan till ekonomiavdelningen när lagernivåerna fyllts på. Om alla uppgifter på denna stämmer överens med inköpsordern kan denna betalas. Om uppgifterna inte matchar varandra skickas fakturan tillbaka till förrådspersonalen enligt samma förfarande som beskrivits under inköp.

5 Analys



I detta kapitel används tidigare nämnda teorier för att analysera de resultat vi presenterat i nulägesbeskrivningen, men även för att göra en analys av framtida behov. Problem och möjligheter med dagens förrådsverksamhet diskuteras och möjliga förändringar presenteras och analyseras. I kapitlet görs även en analys av hur införandet av ett förrådshanteringssystem skulle påverka förrådets verksamhet och i förlängningen dess kunder.

5.1 Förrådsprocessen

I nulägesbeskrivningen beskrevs förrådets verksamhet utifrån den process som kan sägas känneteckna kärnverksamheten. Processen, som benämndes förrådsprocessen, delades in i tre huvudaktiviteter och våra undersökningar baserades sedan på denna indelning. Vi kommer även i detta kapitel att utgå från förrådsprocessen och dess aktiviteter för att på så sätt göra en analys av de resultat vi presenterade i kapitel 4. Vi har dock valt att utöka förrådsprocessen med något som vi kallar ”att hålla förråd” (se bild 10). Anledningen är att vi anser att detta är en viktig aktivitet som i stor utsträckning saknas i den nuvarande verksamheten. Aktiviteten ”att hålla förråd” kan ses som en stödaktivitet till övriga aktiviteter. Den har ingen tydlig början och inte heller något tydligt slut, utan bör istället ske kontinuerligt för att på lång sikt underlätta för övriga aktiviteter och därmed uppfylla kundernas behov. En närmre beskrivning av denna aktivitet, samt en analys av hur den kan stödja verksamheten kommer att ges under 5.1.4.

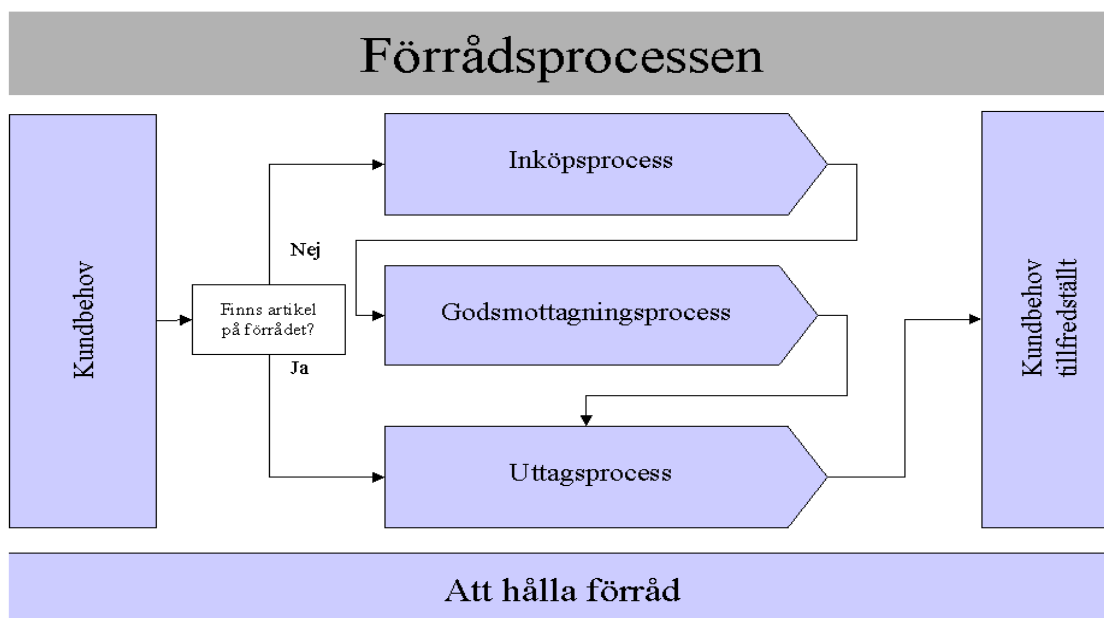


Bild 10: Den modifierade förrådsprocessen

5.1.1 Inköp

INKÖSPROCESSEN

Tidsåtgången för ett standardinköp enligt den inköpsprocess som beskrivs i 4.2.1 är som vi nämnt ovan cirka 40 minuter. I denna tid har vi dock inte inkluderat tidsåtgången för andra som också är involverade i processen. Det kan röra sig om allt från reparatörens tid för att initiera beställning eller identifiera artikel till godmottagningens tid för att leverera paketet till förrådet. I tiden har vi inte heller inkluderat andra inköpsrelaterade aktiviteter såsom övriga leverantörskontakter etc.

Vi anser att genom att ändra somliga rutiner kan inköpsprocessen effektiviseras och tidsåtgången för standardinköp såväl som för kringliggande aktiviteter reduceras. Vi kommer här att ta upp de direkta förändringar som vi anser kan göras i inköpsprocessen och längre fram i detta kapitel föra resonemang kring förändringsmöjligheter av flertalet av de andra stegen i inköpsprocessen. Förrådsprocessen kan ses som en form av kretslopp där alla aktiviteter har flera kopplingar till varandra, vilket innebär att en förändring av en aktivitet får effekter för de andra aktiviteterna också.

En förändring som är relativt enkel att utföra, men som ändå skulle innebära i flera fall en avsevärd tidsbesparing, är att i större utsträckning *ersätta telefonsamtalen med fax*, eller kanske ännu hellre med e-post. Idag görs en övervägande majoritet av beställningarna per telefon. Anledningen till detta är att personalen anser att tvåvägskommunikation är att föredra, i synnerhet vid besvärliga ärenden. Vi anser att det ligger en viss poäng i detta och tycker därför inte att telefonsamtalen bör ersättas till hundra procent. Däremot tror vi att det ligger en stor besparingspotential i att använda sig av fax i alla rutinärenden, vilka borde vara i majoritet. En annan kostnadskrävande aktivitet som skulle kunna *minska kraftigt* är hanteringen av de *fakturor* som kommer *tillbaka från ekonomiavdelningen*. Den officiella felmarginalen är 5000 kronor men förrådsorganisationen har beslutat att samtliga fakturor där priset inte stämmer (oavsett marginal) skall skickas tillbaka. Syftet är att få bättre kontroll på fakturorna, och framförallt då på eventuella avvikelser. Eftersom det i de flesta fall inte rör sig om några större summor anser vi att inblandade avdelningar genom de nuvarande rutinerna betalar ett väldigt högt pris för denna kontroll. Eftersom 5000 kronor i felmarginal ofta kan utgöra en väldigt stor del av totalpriset är ett alternativ att istället sätta en egen felmarginal som är mer anpassad till förrådets inköp. En förutsättning för att detta extraarbete ska fylla en funktion och inte ske i onödan är dock, enligt vår mening, att avvikelserna på returfakturorna noteras och följs upp, vilket inte görs idag.

Idag uppstår ibland även problem med de muntliga beställningarna. Det händer att dessa glöms bort när andra ärenden kommer emellan. Följden av detta kan i värsta fall bli att produktionen står stilla p.g.a. att en reservdel saknas, men vanligare är att reparatörer får vänta, vilket kostar dyrbar tid. För att säkerställa att detta inte händer, anser vi att det bör utarbetas *rutiner för hur beställningar skall tas emot*. Det kan ofta räcka att den som initierar beställningen skriver ner denna på en lapp, som sen placeras på ett särskilt utvalt ställe. Det behöver inte ta längre tid än vad en beställning gör idag eftersom en del av tiden som går åt till att förklara och eventuellt visa kommer att minska.

ABC-ANALYS

Våra undersökningar visar att förrådsverksamheten, inklusive mekaniska avdelningen och elavdelningen under år 2002 använde sig av 242 stycken olika leverantörer. Vidare kunde vi genom att undersöka det totala volymvärdet per leverantör konstatera att 20 % av leverantörerna stod för hela 81,4 % av det totala volymvärdet medan hälften av leverantörerna tillsammans stod för en så liten del som 4,2 %. Med ett totalt volymvärde på knappt 20 miljoner innebär det att dessa 50 % av leverantörerna levererade varor för i genomsnitt 6800 kronor per år, vilket i sammanhanget är en väldigt liten summa.

Vår avsikt med ABC-analysen utifrån leverantörer är att den ska användas, precis som namnet antyder, till att analysera leverantörsförhållanden. Indelningen i A,B respektive C kategorier ger en fingervisning om vilka leverantörer som har störst betydelse för den egna verksamheten. Eftersom en relativt stor andel leverantörer står för en väldigt liten del av det totala värdet anser vi att de leverantörer som klassats som C-leverantörer bör undersökas närmre för att se om de artiklar som levererats istället skulle kunna levereras av B-leverantörer, eller ännu hellre av A-leverantörer. Här ser vi stora möjligheter att *reducera antalet leverantörer*. Det skulle få som följd att all administrativ hantering kring leverantörsregister och dylikt skulle minska, men även den tid som går åt till att skapa relationer och upprätthålla kontakter. Andra direkta följder av att reducera antalet leverantörer är att mindre tid kommer att gå åt till att göra inköp eftersom dessa i större utsträckning kan samordnas, vilket även innebär att antalet inköpsorder kan minskas. Som en direkt följd av detta kommer dessutom antalet godsmottagningar, och därmed även tidsåtgången till detta att minska. *Vi kan konstatera att om antalet leverantörer minskar kommer tid, som istället skulle kunna läggas på värdeskapande arbete i den egentliga kärnverksamheten, att frigöras*. Det bör dock ses som en möjlig och inte en garanterad tidsbesparing. En viktig förutsättning är att personalen eftersträvar samordning och effektivisering av inköpen.

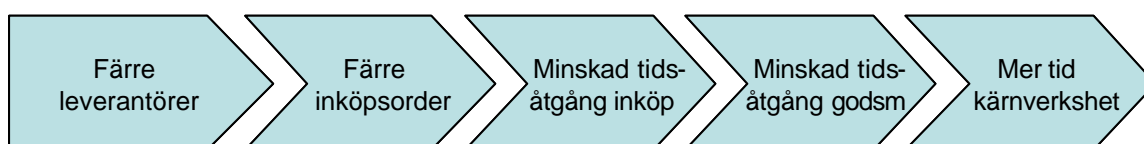


Bild 11: Effekter av att reducera antalet leverantörer

ABC-analysen med utgångspunkt från leverantörer kan även användas i det omvända syftet. De leverantörer som klassats som A-leverantörer är följaktligen de vars sammanlagda leveranser under år 2002 uppgick till de största volymvärdena. De kan därmed anses ha störst betydelse för förrådsverksamheten. Vi anser att ABC-analysen i det här fallet ger en fingervisning om vilka leverantörer som bör ägnas de största styrinsatserna och därmed skapar förutsättningar för att *förbättra relationerna* med de mest betydande leverantörerna. Ett mer aktivt samarbete med A-leverantörerna, samtidigt som beställningar från dessa ökar på bekostnad av C-leverantörerna, innebär på lång sikt ett *bättre förhandlingsläge vad gäller pris såväl som service*. Dessutom förbättras möjligheten att låta leverantören hålla artiklar hos sig alternativt garantera en viss ledtid, och därmed slippa förvara dessa i det egna lagret. Vidare innebär ett minskat antal C-leverantörer till förmån för A-leverantörer, ökade möjligheter till att skriva avtal och

därmed drastiskt minska antalet priskorrigeringar. En direkt följd av detta blir att tidsåtgången för standardinköp minskar. En annan positiv effekt är att arbetet med uppföljning och återkoppling underlättas ju färre leverantörer förrådet har.



Bild 12: Effekter av förbättrade relationer med A-leverantörer

Som vi nämnt ovan innebär en minskning av antalet leverantörer även en möjlighet att *reducera antalet inköpsorder*. Vi kunde i nulägesbeskrivningen konstatera att 18 % av dessa under år 2002 uppgick till ett värde under ordersärkostnaden. Det innebär att för nästan en femtedel av inköpen var de administrativa kostnaderna som de förde med sig större än det värde som de betingade. Vår avsikt med ABC-analysen utifrån inköpsorder är främst att öka medvetandet genom att synliggöra hur många inköp som egentligen görs under ett år och sätta detta i relation till kostnaden. 1791 PO multiplicerat med 1100 kronor ger ett totalvärde på knappt 2 miljoner under år 2002. Vi anser att denna siffra bör kunna sänkas enbart genom att öka kostnadsmedvetenheten i organisationen och sträva efter att inte göra inköp till ett värde som understiger ordersärkostnaden.

5.1.2 Godsmottagning

Trots de nya godsmottagningsrutinerna, som innebär att förrådet enbart tar emot gods tillhörande teknik- och underhållsorganisationen, så har det inte skett några förbättringar kring rutinerna för att identifiera mottagaren. Paket är ibland fortfarande bara adresserade till centralförrådet, trots att den slutliga mottagaren är känd. Exempelvis så händer det att en tekniker beställer något genom t.ex. förrådets avdelningschef, som i sin tur gör en beställning från en leverantör. Om avdelningschefen inte skriver ut namnet på teknikern på inköpsordern så är det svårt för den övriga förrådspersonalen att veta vem som skall ha den beställda artikeln. Paketet kan då bli liggande på förrådet en tid. Detta skapar enligt vår mening onödigt arbete för båda parter i form av sökande efter artiklar och som en följd av detta kan reparationer försenas och i förlängningen produktionen påverkas. Trots att rutinerna för den centrala godsmottagningen ändrats under våren finns det fortfarande olika rutiner för hur mottaget gods ska distribueras inom förrådsorganisationen. De gamla rutinerna, vilka beskrivits ovan, finns fortfarande kvar, vilket innebär att den interna distributionen har en mängd olika förfaranden. En del gods läggs ut på hyllorna i förrådet, en del läggs på ett bord för mottaget gods, vissa mottagare får sitt gods placerat på speciella platser, till exempel som på en speciell hylla i ett låst skåp eller levererat direkt till skrivbordet.

Arbetet med att ta emot gods skulle kunna förenklas avsevärt om det utarbetades *rutiner* för hur *inköpsordern* skall *märkas* vid beställningen. På så sätt skulle det aldrig behöva vara någon tvekan om vem skall ta emot godset. Rutinerna för hur *mottaget gods* skall *distribueras* behöver också ses över. Med färre alternativ skulle misstag kunna undvikas och arbetet förenklas, både för förrådspersonalen och för de som ska hämta sitt gods.

Detta kan tyckas vara en mindre detalj, men om hänsyn tas till allt mottaget gods är den totala tidsåtgången för onödigt letande och ineffektiva rutiner betydande.

5.1.3 Uttag

Dagens system är väldigt beroende av förrådets personal och användare. Kunskapen om vad som finns på förrådet och var det går att hitta, finns i de flesta fall endast i minnet på människorna som arbetar på och använder förrådet. Många av förrådets användare är dessutom specialister på just de hyllor som de oftast gör uttag ifrån. Systemet är helt beroende av att den muntliga kommunikationen mellan människorna fungerar, annars skulle till exempel artiklar utan kanbankort inte återbeställas. Den största faran med dagens system är, som vi poängterat tidigare, att om någon som besitter stora kunskaper om förrådets sortiment skulle sluta, går den kunskapen förlorad. Tiden tills att någon på nytt har förvärvat motsvarande kunskap kan vara väldigt lång och konsekvenserna stora om till exempel produktionen tvingas stå stilla på grund av att ingen kan hitta rätt reservdelar på förrådet.

Det nuvarande systemet med ett *öppet förråd* anser vi är bra och *bör behållas*. Ett stängt förråd skulle kräva utökade resurser på förrådet och det skulle även medföra en ökning av tidsåtgången för uttag. Däremot anser vi att de nuvarande rutinerna ändå bör ses över eftersom den muntliga kommunikationen gör systemet sårbart. Vi vill dock poängtera att vi tror att detta problem är svårt att åtgärda med hjälp av mindre modifieringar. Här krävs, enligt vår mening, en större förändring av processerna. Om rutiner som är mindre känsliga för yttre påverkan utarbetas så kan kvaliteten för den framtida förrådsverksamheten i högre utsträckning säkerställas.

Syftet med de rekvisitionsblanketter som togs i bruk i februari är att stävja onödiga uttag och inköp samt att minska förrådspersonalens ansvar för inköp till produktionen. Rekvisitionsblanketterna har fått en trög start. Fram till den 3 juni 2003 hade endast 18 stycken använts (10 stycken den 25 april). Vår bedömning är att blanketterna inte använts i lika stor utsträckning som var avsikten från början. För att de ska fungera väl anser vi att förrådspersonalen bör vara *mer konsekventa*. Främst bör de användas i de fall där förrådspersonalen tidigare behövde kontakta avdelningscheferna för att få klartecken för en beställningsinitering. Dessa rutiner har ofta varit väldigt tidskrävande och involverat ett flertal olika människor. Rekvisitionsblanketterna är här ett mindre tidskrävande alternativ. En anledning till att de inte används i så stor utsträckning kan vara att förrådspersonalen inte tillräckligt tydligt har påtalat när de ska användas. Ofta accepteras även muntliga beställningar som kanske borde ha gjorts med en blankett istället. Detta gör att kunderna inte motiveras till att ändra sitt beteende och börja använda blanketterna i större utsträckning.

Att förvara vissa av artiklarna samt de verktyg som förrådet tillhandahåller inlåsta anser vi är nödvändigt. Att inte ha dessa saker inlåsta skulle kunna leda till att svinnet ökade. Det skall dock tilläggas att dagens system ändå inte fungerar perfekt, det händer till exempel att verktyg som någon lånat aldrig kommer tillbaka. För att de låsta dörrarna ska fylla någon funktion bör dock ett enklare system för registrering av lån utarbetas. Detta är naturligtvis under förutsättning att förrådet ska tillhandahålla verktyg för utlåning även i

framtiden. Vi är inte övertygade om att detta är den bästa lösningen. Utlåningen är tidskrävande för förrådspersonalen såväl som för användarna. Vi anser att en bättre lösning hade varit om den *mekaniska avdelningen tog över denna hantering*. På så sätt hade verktygen kunnat förvaras närmre användarna och dessa hade givits ett ökat ansvar för de egna verktygen.

KUNDAKTIVITETER

I den undersökning vi gjorde på förrådet går det att utläsa att vid 59 % av besöken på förrådet görs någon form av uttag (uttag 42 % + uttag med ass. 17 %). Vi anser det vara naturligt att denna kategori är den största av de vi mätte eftersom förrådets uppgift är att tillhandahålla olika artiklar. Det går också att utläsa att vid knappt en tredjedel av uttagen behövs det någon form av assistans. Det betyder att kunderna i en del fall helt enkelt inte hittar det de letar efter på egen hand. Detta ser vi däremot som ett problem. Anledningen till problemet är enligt vår mening bristen på informationssystem. Vi vill dock poängtera att i de fall kunderna behöver tillgång till inlåsta artiklar är hjälpen en förutsättning för att kunna göra uttag. 22 % av kunderna som kommer till förrådet kommer enbart för att fråga något, till exempel om beställt gods har kommit. Vår uppfattning är att dessa frågor till stor del är onödiga och bör kunna elimineras i framtiden. Bättre inköpsrutiner, så att artiklar återköps när eller innan de tagit slut skulle leda till att kunderna inte behöver gå och vänta på att artiklarna ska komma och under den tiden fråga förrådspersonalen upprepade gånger om artiklarna har kommit eller ej. Vi anser dessutom att bättre rutiner för godsmottagning, vilket vi rekommenderat ovan, är ett viktigt led i att eliminera många av de tidskrävande frågorna. De besök som är registrerade som övrigt är svåra att överblicka och därmed är det svårt att dra några bra slutsatser angående dem.

I genomsnitt tar det cirka tre minuter att göra ett uttag, men tiderna varierar väldigt mycket. Generellt kan man säga att om den som ska göra uttaget vet vad han eller hon söker, och om det är en artikel som finns på en hylla som är bekant går det oftast ganska fort. Däremot tar det längre tid om det är en artikel som tillhör ett område som är mindre bekant. Den främsta anledningen till att det är så är att det ej går att avgöra var artiklarna är placerade utan att helt enkelt börja leta, om kunden inte själv har erfarenhet om var de finns. Ett annat alternativ är att istället fråga någon. Om kunden får hjälp med sitt uttag går det i allmänhet något fortare än om kunden gör uttaget på egen hand. Att det är så anser vi vara helt naturligt, men som vi poängterat ovan bör de fall där hjälp behövs reduceras till ett minimum. Även tiderna för kundernas frågor varierar väldigt mycket. Frågornas olika komplexitet är orsaken till det. I genomsnitt tar det cirka två minuter att få sin fråga besvarad, vilket vi anser rimligt. Precis som med antalet övriga besök är det svårt att dra några slutsatser om tiderna för dessa besök. Vi kan bara konstatera att de har den största skillnaden i tid, från aktiviteter som tar tio sekunder ända upp till 1150 sekunder. De variationer som finns i de uppmätta tiderna bör kunna minska om rutinerna på förrådet förbättras och standardiseras. Framförallt är det önskvärt att minska de längsta tiderna, men också att förbättra verksamheten så att kunderna inte behöver komma till förrådet för att få hjälp med mindre problem. *De aktiviteter som inte tillför något värde bör minimeras*. Ett bättre organiserat förråd kan leda till att alla kunder klarar av att göra alla uttag på egen hand och därmed frigör tid åt förrådspersonalen.

KANBANKORT

Undersökningen visar att lagernivån är inkorrekt i mer än hälften av fallen. Vårt intryck från de kvalitativa studierna var att det fanns brister i systemet, men att det ändå fungerade förhållandevis väl och att de berörda sektionerna tillhörde de bättre. Resultatet av den kvantitativa undersökningen var därför vid en första anblick förvånande. Systemet med kanbankort är ett försök att strukturera förrådet och samtidigt underlätta rutinerna för inköp. Detta anser vi är ett tecken på en positiv utveckling av förrådsverksamheten, men tyvärr har inte målet kunnat nås fullt ut. Liksom för alla system krävs regelbundet underhåll och uppdateringar, men främst disciplin att efterleva det. Detta är dock bristfälligt idag. Systemet har införts, alla var nöjda och sen hände inte så mycket mer.

Anledningen till att de kvalitativa studierna inte ger en tydlig fingervisning anser vi beror på att den största avvikelserna, d.v.s. att det finns för många artiklar i lager, inte upplevs som ett problem av användarna. Det är i regel först när en *artikel saknas* som *problem* uppstår, och sett ur produktionens synvinkel är detta också allvarligast. Vi kunde konstatera att det finns för få artiklar i 13 % av lådorna. Siffran kan tyckas låg men det är viktigt att notera att kanbankortet inte placerats i beställningslådan utan ligger kvar i samtliga lådor utom en. Detta ser vi som ett tydligt tecken på att återbeställningsrutinerna inte fungerar tillfredsställande, vilket på sikt kan leda till störningar i produktionen. Vidare visar vår undersökning att 41% av lådorna innehåller för många artiklar. Detta får inga följder för produktionen och inte heller för förrådets användare. Däremot innebär det en *stor kostnad* för förrådsverksamheten i form av *bundet kapital*.

För att belysa problemet med för mycket bundet kapital kommer vi nedan att redovisa den kostnad som uppstår som följd av detta för ett antal av de undersökta artiklarna. Vi har valt ut tre slumpmässiga detaljer och beräknat deras kapitalbindningskostnader och lagerhållningskostnader. Kostnaden för bundet kapital är den av Unilever fastställda på 7 %. Lagerhållningsräntan har vi satt till 20 %. Lagerhållningsräntan skall ta hänsyn till kapitalbindning, hanteringskostnader, lagerbyggnad, inventarier, inkurans etc. Med utgångspunkt från den teori som presenterats är 20 % ett mycket lågt värde, men eftersom syftet endast är att höja medvetandet om möjlig kapitalbindning vill vi undvika överdrivna resultat (tabell 5). Med utgångspunkt från de siffrorna och det faktum att förrådsverksamheten med stor sannolikhet inte tillhör en av de allra effektivaste i Sverige är det dock inte orimligt att anta att den korrekta lagerhållningsräntan är betydligt högre.

Tre exempel på artiklar med för stort antal i lager.					
Kapitalbindningsränta 7%					
Lagerhållningsränta 20%					
Artikel	Pris	Överskjutande antal	Totalt värde	Kapitalbindningskostnad	Lagerhållningskostnad
Överhus SRC/SMO	2 210 kr	12	26 520 kr	1 856 kr	5 304 kr
Axeltätning Huhnseal	665 kr	14	9 310 kr	652 kr	1 862 kr
Kontaktbox m. hållare	200 kr	20	4 000 kr	280 kr	800 kr
Totalt			39 830 kr	2 788 kr	7 966 kr

Tabell 5: Beräkningsexempel för tre artiklar

Vid en genomgång av artiklar på centralförrådet med kanbankort fann vi att i 41% av fallen fanns det fler artiklar i lager än vad korten angav som maximiantal. Eftersom det i många fall råder bättre ordning på dessa hyllor än på genomsnittshyllan är det inte orimligt att anta att detta gäller även på resten av förrådet. En grov uppskattning ger att det finns cirka 7900 artiklar på förrådet (162 hyllsektioner med i genomsnitt 7 hyllplan och i genomsnitt 7 artiklar per hyllplan). Det skulle betyda att det finns ca 3240 artiklar med för stort lagerfört antal. Om vi låter de tre artiklarna i vårt exempel motsvara ett genomsnitt skulle det betyda att kapitalbindningskostnaden för i onödan lagerförda artiklar skulle uppgå till $(2788/3) \times 0,41 \times 7900 = 3\ 010\ 000\ \text{kr}$ och lagerhållningskostnaden till $(7966/3) \times 0,41 \times 7900 = 8\ 601\ 000\ \text{kr}$.

Plattvärmväxlare

I Tältet finns tre helt nya plattvärmväxlare med ett anskaffningsvärde på 250 000 kr och som köptes in för ca 2,5 år sedan. De är ännu ej installerade. De har fram till i dag kostat 17 500 kr per år i kapitalkostnad, totalt under 2,5 år **44 000 kr** och i lagerhållningskostnad 50 000 kr per år, totalt under 2,5 år **125 000 kr**.

Det är viktigt att observera att de exempel vi tagit upp här inte på något sätt är ovanliga eller speciella. Överallt går det att finna artiklar med för stort antal i lager, artiklar som kanske inte ens borde finnas på lager alls eller i vissa fall saker till maskiner som inte längre finns i fabriken. Kanbankorten är som vi nämnt tidigare ett steg i rätt riktning mot att åtgärda de problem man har idag, men vi tror inte att det är ett fullgott system för att möta framtidens behov och krav, även om det efterlevs. Den främsta anledningen till detta är det tidskrävande arbetet med att uppdatera korten, samt det faktum att systemet inte ger nödvändiga historiska data. Därmed kan det inte heller användas som ett analysverktyg och ett medel för att kontinuerligt förbättra verksamheten.

5.1.4 Att hålla förråd

Med dagens förrådsverksamhet är det svårt att få en övergripande bild av vad som finns på förrådet. Bristen på dokumentation och tillgång till historiska data gör det mycket svårt eller rent av omöjligt att styra förrådets artiklar och sortiment. Med detta menar vi att det inte går att direkt avgöra om någon artikel skall tas bort från förrådet, till exempel om maskinen den tillhör inte längre finns i produktionen. Enda möjligheten är idag att manuellt gå igenom förrådet artikel för artikel och ta reda på om den behövs eller inte med hjälp av de som kan tänkas ha kunskapen. Det går heller inte att bestämma några lagernivåer, det vill säga hur stort säkerhetslagret ska vara eller vilken orderkvantitet som skall beställas. Att styra och kontrollera dessa saker är det vi kallar *att hålla förråd*. För att kunna ha ett sortiment som är aktuellt och för att kunna ge kunderna bra service krävs det att förrådet ges möjlighet att arbeta med dessa aktiviteter mera aktivt. För att effektivt kunna följa upp verksamheten krävs det dessutom att förrådet inventeras, vilket är i princip meningslöst idag eftersom ingen vet vad som borde finnas på förrådet.

LAYOUT

Layouten på förrådet är idag relativt otydlig. Med det menar vi att det är svårt att få en tydlig bild av hur det är organiserat. Det går inte att klart och tydligt se var delar till de olika avdelningarna finns, till exempel margarinhallen och raffinaderiet. Allmänna saker går att hitta lite varstans, O-ringar finns på hylla L1, kullager däremot, finns på hylla M2

och M4 på plan två för att ta ett annat exempel. Att hyllgångarna är numrerade som gatuadresser, det vill säga med udda nummer på ena sidan och jämna på andra är till en början förvillande för den som är ny på förrådet. Adresserna har i och för sig mindre betydelse på förrådet idag då de nästan bara används när beställda artiklar med kanbankort skall placeras ut. De används även till viss del till artiklar från Tetra Pak, men har då en lite annorlunda utformning än övriga förrådet.

Det finns många sätt att förbättra layouten. För det första så skulle förrådet bli mer överskådligt om hyllorna var placerade i rader i förrådets längdriktning. På så sätt får den som kommer in på förrådet direkt en klarare bild över hur det ser ut. Även belysningen bör placeras på ett sätt så att hyllorna belyses på bästa sätt. Lysrören skall vara monterade längs med gångarna. Idag är belysningen korrekt monterad, men ska givetvis ändras så att den följer hyllornas placering om layouten görs om. Hylladresserna skulle bli bättre och lättare att förstå om hyllorna var numrerade löpande på varje sida av gångarna. Exempelvis har hylla L udda nummer utmed förrådets hela långsida (se bild 5). Några andra sektioner som tillhör hylla L är däremot placerade bredvid gata A och har jämna nummer. Detta system är ganska förvirrande eftersom hylla L återfinns på flera ställen i lokalen. Dessutom är det förvirrande att första hyllan på förrådet heter L och inte A. Adresserna bör också vara enhetliga på hela förrådet och följa endast ett system. Indelningen av förrådet borde också göras mera enhetlig. Lämpligt är att alla artiklar av allmän karaktär finns samlade inom ett område. På samma sätt bör de maskinspecifika artiklarna delas in efter vilken maskin de tillhör och vilken del av organisationen den maskinen finns i. Områdena skall vara klart och tydligt visualiserade i linje med TPM-filosofin så att ingen tvekan råder om vad som finns på de olika hyllorna.

Dessa förbättringar avser att göra miljön bättre och göra det lättare att hitta på förrådet. På så sätt behöver reparatörerna spendera mindre tid på förrådet och kan ägna mer tid till att reparera och serva produktionsutrustningen. Det i sin tur leder till att MTTR kan reduceras och att fabriken produktivitet ökar. MTTR betyder *Mean Time To Repair* och är ett mått som mäts i produktionen. Det talar om hur lång tid det tar från att en maskin går sönder tills att den är reparerad igen.

TPM, TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE

Som ett led i att öka förekomsten av den fjärde aktiviteten, att hålla förråd, och därmed skapa en bättre förrådsverksamhet ser vi TPM-arbetet som en viktig del. I teorikapitlet beskriver vi konceptet 5S ordning och reda. Konceptet kan för många tyckas trivialt, men faktum är att det inte tillämpas i särskilt stor utsträckning idag. Här ser vi en stor förbättringspotential. Genom att arbeta utifrån 5S skapas förutsättningar för ett mer välorganiserat förråd. Detta ger på lång sikt förbättringar i form av reducerad tidsåtgång för att leta artiklar, vilket i förlängningen innebär minskad MTTR, såväl som i form av möjligheter till minskad kapitalbindning. Det senare är en effekt av att allt onödigt material avlägsnas samtidigt som kontrollen förbättras, vilket skapar förutsättningar för reducerade säkerhetslager. En fördel med 5S är att konceptet är lättförståeligt och aktiviteterna inte särskilt komplicerade. Svårigheten ligger enligt vår mening i att kommunicera dess betydelse för verksamheten, samt upprätthålla rutiner för kontinuerligt 5S arbete. Ett sätt att implementera och upprätthålla 5S arbetet, men även andra

aktiviteter som kan räknas till att hålla förråd, kan vara att bilda förbättringsgrupper enligt teorin i kapitel 3.6.2. Förbättringsgrupperna kan enligt vår mening ses som ett medel för att öka användarnas medvetenhet för förrådsarbetet och därmed öka det egna intresset i att upprätthålla detta. Vi anser även att grupperna, genom att de är tvärfunktionella, ökar integrationen mellan underhåll och produktion och därmed stödjer det pågående operatörsunderhållet.

Ett annat TPM-koncept som vi anser kan bidra till en förbättring av förrådsverksamheten är visualisering. Konceptet har en tydlig koppling till förrådslayouten och kan medverka till att tydliggöra denna. Vi anser därför att visualiseringskonceptet bör tas i beaktande vid en ändring av layouten, eftersom en sådan ändring har som syfte att bland annat ge förrådet en bättre struktur och göra det mer lättöverskådligt. Liksom för 5S är inte heller de aktiviteter som förknippas med visualisering särskilt komplicerade. I mångt och mycket handlar det istället om många små och enkla åtgärder som tillsammans ger en stor förbättring av verksamheten. Som exempel kan nämnas tydlig och lättförståelig märkning av lådor såväl som av gångar, färger som förstärker förrådsindelningen, översiktsritningar som talar om vad som finns var och mycket mer. Visualisering kan även ses som ett medel för att förbättra kommunikationen mellan förrådsorganisationen och dess användare. Vid en omorganisering av förrådet anser vi att en viktig framgångsfaktor är hur väl förändringarna och deras syfte kommuniceras till användarna.

TPM-arbetet ligger i tiden och passar väl in i målet för hela organisationen. Unilever inledde TPM-arbetet redan i början av 1990-talet men då främst i sina fabriker i Indonesien och till viss del i övriga Asien. Helsingborgsfabriken har arbetat med TPM sedan slutet av 1990-talet och vi anser att även förrådsverksamheten bör inkluderas i detta arbete i framtiden.

5.2 Externa delprocesser

5.2.1 Outsourcing

Den outsourcing som förekommer idag är bra, men kan utvecklas. Framför allt finns det betydligt fler artiklar som är lämpliga att låta en tredje part ansvara för. Det gäller alla typer av förbrukningsmateriel, till exempel arbetshandskar, toalettpapper, glödlampor O-ringar och rostfria rörböjar. Men även mer tekniskt avancerade saker som kullager och ventiler är lämpliga att outsourca så länge de är av ickekritisk karaktär. Den största fördelen med outsourcing är att det administrativa arbetet för förrådspersonalen minskar. Dagens system går däremot att effektivisera ännu mer. I stället för att skicka en faktura varje vecka skulle det för förrådets del vara bättre om leverantören skickade en faktura i månaden. Det administrativa arbetet skulle på så sätt genast reduceras till endast drygt en fjärdedel av vad det är idag.

Arbetet med att outsourca fler artiklar bör inledas med att utvärdera vilka artiklar som kan komma i fråga. Enligt vår mening kan i stort sett alla artiklar som är gemensamma i hela fabriken övervägas, men även alla artiklar som har någorlunda hög förbrukning kan komma i fråga. För att outsourcingen ska bli effektiv och lönsam är det även viktigt att den koncentreras till ett fåtal leverantörer som ansvarar för ett relativt stort antal artiklar

vardera. På så sätt kan bättre avtal med bra service och låga priser förhandlas fram. Avtalen måste vara skrivna så att det klart och tydligt framgår vad som gäller. Viktiga punkter är enligt vår mening till exempel hur ofta partnern ska inventera förrådet, hur ofta de ska fakturera och vid vilka volymer de ska fylla på och vilken mängd. Är det inte klart och tydligt i kontraktet så blir det svårt att kontrollera förrådets kapitalbindning. Avtalet bör också beskriva förfarandet om någon artikel skall tas bort från avtalet eller läggas till och hur ändringar i påfyllningskvantiteter görs.

Variabler som orderpunkt och beställningsnivåer bestäms ofta genom en ungefärlig uppskattning av tidigare förbrukning, och med tanke på hur tidskrävande arbetet med att bestämma dessa exakt skulle bli tror vi att detta är en fullgod metod. Däremot kan teorin för beräkning av orderpunkter användas för att stämma av slumpmässigt utvalda exempel och därmed fungera som en kvalitetssäkring.

5.3 Förrådshanteringssystem

Ett av delmålen med denna undersökning var att analysera eventuella fördelar med ett införande av ett förrådshanteringssystem. Vi har valt att grunda denna undersökning på endast ett förrådshanteringssystem, SAP R/3 förrådshanteringsmodul. Anledningen till detta är att samtliga fabriker inom Unileverkoncernen måste använda sig av detta affärssystem för att registrera inköp. Även om ett annat förrådshanteringssystem väljs innebär det att samtliga inköp fortfarande måste registreras manuellt i SAP R/3 och MRP funktionen (för beskrivning se bilaga 2) i det andra systemet blir i princip utan funktion. Detta skulle innebära ett betydande dubbelarbete samtidigt som förrådshanteringssystemet inte skulle kunna användas fullt ut.

5.3.1 Inköp

Som vi ser det kommer ett förrådshanteringssystem få störst inverkan på förrådspersonalens dagliga rutiner när det gäller inköp. Eftersom en automatisk beställningsförfrågan genereras för samtliga lagerförda artiklar (se bilaga 2) kommer tidsåtgången för ett standardinköp att minska avsevärt. Den huvudsakliga anledningen till denna minskning är att aktiviteter såsom initiera beställning och identifiera artikel försvinner, men även att personalen inte längre behöver skriva in inköpsorderna manuellt. Det faktum att systemet automatiskt använder sig av ett medelvärde av tidigare priser innebär dessutom att behovet av priskorrigeringar såväl som rättelser av returnerade fakturor kan elimineras.

Ett förrådshanteringssystem bidrar även till en förbättrad kontroll över antalet inköpsorder såväl som för leverantörer. Det kan mycket enkelt användas för att göra regelbundna ABC-analyser liknande de vi gjort i vår undersökning och på så sätt kontinuerligt arbeta med de åtgärder vi föreslår i 5.1.2.

Kostnadsfördelningen sker idag i samband med inköp. Förrådspersonalen försöker fördela kostnaderna jämnt över produktionslinjerna, men detta kan naturligtvis bara göras ungefärligt. Ett förrådshanteringssystem innebär att kostnaderna fördelas vid uttag, vilket medför att de alltid kommer att belasta den del som verkligen använder reservdelen i

fråga. Följden av detta blir att det blir möjligt att se exakt hur stora kostnader varje produktionslinje (eller maskin) har för reservdelar och därmed också se om någon har högre kostnader än de andra. Detta ger möjlighet att tidigare upptäcka brister i utrustningen och därmed ligga ett steg före i planeringen av underhållet. I förlängningen kommer detta även att generera en besparing i produktionen i form av en mer välfungerande produktionsutrustning.

5.3.2 Godsmottagning

Denna aktivitet kommer enligt vår mening inte att påverkas i nämnvärd utsträckning av ett förrådshanteringssystem eftersom godsmottagningen redan sker i SAP R/3. Det innebär inte att vi inte ser förbättringsmöjligheter även här, men för resonemang kring dessa hänvisar vi istället till 5.1.2.

5.3.3 Uttag

Ett förrådshanteringssystem kräver att samtliga uttag registreras för att det ska fylla någon funktion. Det innebär att uttagstiderna kommer att öka på kort sikt eftersom alla användare måste ta tid till att registrera uttag. Vi anser därför att det är viktigt att rutinerna för uttag görs så okomplicerade och användarvänliga som möjligt. Dessutom bör avsikten med förrådshanteringssystemet och framförallt den positiva inverkan systemet får för användarna kommuniceras så att vikten av att rutinerna kring uttag efterföljs framgår tydligt. På lång sikt tror vi dock att ett förrådshanteringssystem kommer att bidra till att tiderna för uttag minskar i takt med att förrådet blir mer välstrukturerat och användaranpassat. Ett förrådshanteringssystem ger användarna möjlighet att från en dator se vad som finns i förrådet och var och bidrar därmed till att effektivisera uttagsrutinerna. Det skapar även incitament för bland annat projektledarna att i större utsträckning använda sig av artiklar som finns registrerade i systemet, vilket på sikt minskar antalet specialärenden och därmed också tidsåtgången och indirekt kostnaden för deras inköp.

5.3.4 Att hålla förråd

Vi har tidigare i detta kapitel konstaterat att det nuvarande systemet helt och hållet bygger på förrådspersonalens och användarnas erfarenheter och goda minne. Det innebär en stor inbyggd sårbarhet. Om personalen slutar tar de all värdefull information med sig. Dessutom innebär det av naturliga skäl en lägre kvalitet på förrådsverksamheten totalt sett eftersom det inte finns någon som kan ha kontroll och överblick över 7900 artiklar enbart med hjälp av huvudet. Följden är att förrådet, eftersom det nuvarande systemet innebär stora svårigheter för fortlöpande förändringsarbete, med tiden blir alltmer inaktuellt. Gamla artiklar ligger kvar och nya tillkommer inte. Varje gång en artikel som inte finns på förrådet ska beställas måste samma procedur upprepas, trots att artikeln i fråga har köpts in tidigare. Det innebär att personalen spenderar en stor del av sin tid på sådant som borde vara rutinärenden, samtidigt som det spenderas mer tid på panikärenden än vad som är nödvändigt. Den stora anledningen till detta är att panikärenden uppstår mycket oftare än vad som borde vara rimligt.

Vi anser att ett förrådshanteringssystem, eftersom det möjliggör en högre grad av kontroll i kombination med att det producerar historiska data, skulle bidra till en generell

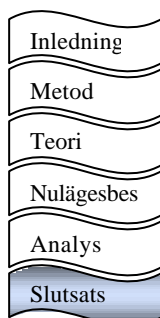
kvalitetsökning av förrådsverksamheten. Med det menar vi att förrådet kan anpassas bättre efter användarnas behov samtidigt som systemet säkerställer kunskap och rutiner. Eftersom systemet innehåller all nödvändig information om de artiklar som används av förrådsverksamheten, lagerförda såväl som icke lagerförda, minskas förekomsten av dubbelarbete till ett minimum. Vidare kan de historiska data som produceras användas för uppföljning och utvärdering av den löpande verksamheten, vilket i sin tur kan användas för att kontinuerligt arbeta med att förbättra denna. Detta kan gälla alla aspekter av verksamheten och som exempel kan nämnas sortiment, lagernivåer, placering i förrådet och leverantörsrelationer.

Som vi nämnt tidigare är teoretisk beräkning av lagernivåer och beställningspunkter väldigt tidskrävande. Ett förrådshanteringssystem kan dock relativt enkelt ge nödvändiga uppgifter som i princip är omöjliga att få fram idag. Dessa uppgifter kan användas i modeller för att optimera lagersaldot och på så sätt effektivisera styrningen och optimera det bundna kapitalet. Beräkningarna kan, precis som för outsourcade artiklar fungera som en kvalitetssäkring. Historiska data ger även möjlighet att räkna på lönsamheten att hålla artiklar på lager relativt hos leverantör.

Införandet av ett förrådshanteringssystem kommer, för att de positiva effekterna av detta ska kunna upprätthållas, att kräva större insatser på aktiviteten ”att hålla förråd” i form av inventering och inte minst ovan nämnda aktiviteter. Vi anser dock att den tid som sparas på rutinärenden i framtiden kan läggas på att underhålla förrådshanteringssystemet och göra kontinuerliga förbättringar av verksamheten istället. Det innebär att vi kan reducera den tid vi spenderar på onödiga arbetsuppgifter till förmån för värdeskapande uppgifter.

Avslutningsvis vill vi säga att vår bedömning är att det inte är fråga om det behövs ett förrådshanteringssystem, utan NÄR.

6 Slutsatser och avslutande rekommendationer



I detta kapitel avslutar vi rapporten och sammanfattar resultatet av den analys som gjorts av verksamheten i det föregående kapitlet. De viktigaste förslagen till förändring nämns samt de effekter de kan få för verksamheten. Vidare ger vi rekommendationer för hur förändringsarbetet bör bedrivas för bästa resultat.

Dagens förrådsverksamhet fungerar under omständigheterna förhållandevis väl. Produktionen står sällan stilla på grund av att något inte går att hitta på förrådet eller rent av saknas. Vi anser däremot att för att förrådet även i framtiden skall kunna bemöta produktionens krav och kunna tillfredsställa användarnas behov så krävs en förändring av hela verksamheten. Det räcker inte längre att göra mindre förändringar i verksamheten, vår uppfattning är att det behövs genomgripande förändringar.

Först och främst anser vi att ett förrådshanteringssystem bör implementeras. Det är, enligt vår mening, en förutsättning för att förrådsverksamheten ska vara konkurrenskraftig och kunna tillgodose kundernas behov även i framtiden. Effekterna av ett förrådshanteringssystem är, som vi nämnt tidigare, många. Det blir lättare för förrådets kunder att hitta det de söker, vilket sparar tid för förrådspersonalen, men givetvis även för kunderna själva. Detta i sin tur leder till att teknikerna får mer tid till reparationer och service och att förrådspersonalen får mer tid till att tillse att rätt saker finns på förrådet och i rätt mängd. I framtiden med ett mer utvecklat operatörsunderhåll kommer förrådet dessutom att få ännu fler kunder än vad det har idag, vilket ytterligare ökar behovet av ett välstrukturerat förråd. Ett förrådshanteringssystem möjliggör även en bättre styrning av förrådets sortiment, vilket i sin tur möjliggör en minskad kapitalbindning. Genom att inköpsprocessen effektiviseras samtidigt som kontrollen över vad som köps in ökar, blir det lättare att minska antalet inköp så väl som antalet leverantörer. På så sätt minimeras det administrativa arbetet och möjligheterna att förhandla fram bättre avtal med leverantörerna ökar. Verksamheten blir också mindre beroende av den kunskap som förrådspersonalen och användarna har.

För att införandet av ett förrådshanteringssystem ska bli så framgångsrikt som möjligt räcker det dock inte att införskaffa och implementera detta. Vi anser att det är viktigt att samtliga anställda som berörs av förrådet får förståelse för de förändringar som kommer att ske och de effekter det kommer att få för dem i deras dagliga arbete. Detta eftersom ett förrådshanteringssystem kommer innebära en förändring av arbetsrutiner och därmed också en förändring av tänkandet hos både förrådspersonal och användare av förrådet.

Vidare bör inte de förslag till förändringar som nämnts i analysen ses som fristående från implementeringen av ett förrådshanteringssystem. För att implementeringen ska bli framgångsrik anser vi att det är en förutsättning att förrådsprocessen och dess aktiviteter ses över och att förändringen av dessa införlivas i arbetet kring implementeringen. En mer lättöverskådlig och välstrukturerad layout skulle innebära ytterliggare förenkling av sökandet efter reservdelar på förrådet. Vidare skulle en effektivisering av inköps- såväl som mottagningsrutiner kunna ge stora vinster i form av både tid och pengar. Layoutförändring liksom samordning av inköpsorder och reduktion av leverantörer är exempel på aktiviteter som kan utföras även utan ett förrådshanteringssystem och då ge positiva effekter i flera led i verksamheten. Men dessa kan naturligtvis även med fördel kombineras med implementeringen av ett förrådshanteringssystem och på så sätt förstärka effekten av detta.

Enligt vår mening är resultatet av en förändring av förrådsverksamheten helt och hållet beroende av hur den genomförs. Vår uppfattning är att mindre förändringar över en lång tidsperiod inte är den bästa lösningen utan istället anser vi att det är lämpligt att i så stor utsträckning som möjligt låta arbetet följa teorierna kring konceptet Business Process Reengineering. Detta för att bryta gamla mönster och därmed tvinga fram en förändring av arbetssätt och rutiner. Genom att använda sig av Business Process Reengineering skapas förutsättningar för att öka medvetenheten kring förändringsarbetet, vilket ger en god grund för förankringen av de nya processerna.

Däremot anser vi att verksamheten, efter att de stora förändringarna genomförts och det nya tankesättet etablerats, med fördel kan förbättras kontinuerligt genom analys av de data förrådshanteringssystemet ger såväl som med hjälp av TPM koncepten. Det är enligt vår mening viktigt att förutsättningar för att kontinuerligt arbeta med förbättringar av förrådsverksamheten skapas. Varken ett förrådshanteringssystem eller andra förbättringar av förrådsprocessen fyller något syfte om dessa inte underhålls och uppdateras regelbundet. Därför bör även en plan för hur det fortlöpande förbättringsarbetet ska bedrivas tas fram.

Källförteckning

Skriftliga källor

Asplund, Ola, (2002). *Outsourcing – erfarenheter i svenska företag*. Stockholm: Svenska Metallindustriarbetarförbundet

Bragg, Steven M. (1998). *Outsourcing: A guide to...*, New York: John Wiley & Sons, Inc

Cook, Sarah (1995). *Konkurrensfördelar med benchmarking*. Stockholm: Docendo Läromedel AB

Eriksson, Lars Torsten & Wiedersheim-Paul, Finn (2001). *Att utreda, forska och rapportera*. Malmö: Liber AB

Gamble, R.H. (1995). Inside Outsourcing. *Coporate Cashflow*, volume 16 (no 8)

Hagberg, Leo & Henriksson Tomas (1995). *Lönsamt underhåll – 8 steg till säkrad produktion. Ekonomisk reservdelstyrning*. Stockholm: Mentor Communications AB

Hagberg, Leo & Henriksson Tomas (1996). *Lönsamt underhåll – 8 steg till säkrad produktion. Organisera för Kompetent Underhåll – Det Bästa av TPM och Andra Framgångsrika Filosofier*. Stockholm: Mentor Gruppen AB

Halvorsen, Knut (1992). *Samhällsvetenskaplig metod*. Lund: Studentlitteratur

Harrigan, K R. (1986). *Managing for joint venture success*. Lanham: Lexington books

Holme, Idar Magne & Solvang, Bernt Krohn (1997). *Forskningsmetodik. Om kvalitativa och kvantitativa metoder*. Lund: Studentlitteratur

Hollensen, Svend (1995) I Darmer, Per & Freytag, Per V (red.). *Företagsekonomisk undersökningsmetodik*. Lund: Studentlitteratur

Jennings, David (2002). Strategic sourcing: benefits, problems and a contextual model. *Management Decision*, volume 40 (no.1)

Kakabadse, A, Kakabadse, N (2003). Outsourcing best practice: Transformational and Transactional Considerations. *Knowledge and Process Management*, volume 10 (no.1)

Kelley, B. (1995). Before you outsource. *Journal of Business Strategy*, volume 16 (no. 4)

Knutsson, Roland (1998). *Om uppsatsskrivandets vedermödor och handledandets. Sju essäer om akademiskt författarskap*. Lund: Företagsekonomiska institutionen.

Kotter, John P (1998). *Leda förändring. Hur du blir framgångsrik på 2000-talet*. Malmö: Egmont Richter AB

Lankford, W, Parsa, F (1999). *Outsourcing: a primer. MCB University Press*, volume 37 (no 4)

Lekvall, Per & Wahlbin, Clas (2001). *Information för marknadsföringsbeslut*. Göteborg: IHM Förlag

Ljungberg, Örjan (1997). *TPM Totalt Produktivt Underhåll*. Vimmerby: TPM Institutet AB

Ljungberg, Örjan (2000). *TPM Vägen till ständiga förbättringar*. Lund: Studentlitteratur och TPM Institutet

Lundahl, U & Skärvad, Per-Hugo (1999). *Utredningsmetodik för samhällsvetare och ekonomer*. Lund: Studentlitteratur

Persson, Göran & Virum, Helge (1998). *Logistik för konkurrenskraft*. Malmö: Liber ekonomi

Schary, Philip B & Skjøtt-Larsen, Tage, (2001). *Managing the global supply chain*. Copenhagen: Copenhagen Business School Press

Storhagen, Nils G (1995). *Materialadministration och logistik – grunder och möjligheter*. Malmö: Liber-Hermods AB

Unilever i Sverige (2002). *Reklambroschyr*

Wallén, Göran (1996). *Vetenskapsteori och forskningsmetodik*. Lund: Studentlitteratur

Willoch, Björn-Erik (1994). *Business Process Reengineering – en praktisk introduktion och vägledning*. Stockholm: Docendo Läromedel AB

Muntliga källor

Andreas Hauser. Tekniker (mek), UBF Helsingborg

Bengt Hansson. Tekniker (mek), UBF Helsingborg

Bert Svensson. Tekniker (mek), UBF Helsingborg

Betty Rosenlind. Produktionschef margarin, UBF Helsingborg

Caj Swärdh. Förrådsanställd, UBF Helsingborg

Caroline Wullrich. Nordic Supply Chain Controller, UBF Helsingborg

Christer Nilsson. Produktionschef raffinaderi, UBF Helsingborg

Håkan Leveau. TPM-koordinator, UBF Helsingborg

Jan Lind. Avdelningschef mekaniska avdelningen, UBF Helsingborg

Jari Jämsén. Enhetstekniker, UBF Helsingborg

Jonas Klintvik. Tekniker (mek), UBF Helsingborg

Joyce Dommerholt, Technical Logistics Engineer, UBF Nassaukade

Kim Magnusson. Förrådsanställd, UBF Helsingborg

Klas Ernegard. Produktionschef ost & uht, UBF Helsingborg

Leif Svensson. Tekniker (mek), UBF Helsingborg

Ole Skjelmose. Avdelningschef elavdelningen, UBF Helsingborg

Paul Schydowski, Pauls svets och teknik

Per-Olof Persson. Förrådschef, UBF Helsingborg

Peter Bak-Mikkelsen. SAP-konsult, PBM Engineering

Peter Nilsson. Underhållschef, UBF Helsingborg

Petri Kuirinlahti. Enhetstekniker, UBF Helsingborg

Roger Persson. Tekniker (mek), UBF Helsingborg

Steen Andersen. Förrådsanställd, UBF Helsingborg

Thomas Persson. Förrådschef, Danisco Sugar AB, Örtofta Sockerbruk

Örjan Andersson. Tekniker (el), UBF Helsingborg

Elektroniska källor

URL: <http://www.unilever.se> (2003-03-11, 09:12)

URL: <http://www.riksbank.se> (2003-03-02, 15:32)

Bilagor

Bilaga 1: Förrådsindelning

På en majoritet av hyllorna finns det ingen märkning av innehållet. Beskrivningen nedan är därför inte exakt utan ger endast en fingervisning om förrådets indelning.

- A. Gemensamma artiklar
- B. Gemensamma artiklar, framför allt rostfria rördelar
- C. Inlåsta verktyg
- D. Inlåst förbrukningsmateriel
- E. Delar tillhörande margarinhallen
- F. Artiklar till rörkylare (hyllor med udda nummer) och artiklar till UHT (jämma nummer)
- G. Tomma hyllor (udda nummer) och diverse materiel
- H. Delar från Alfa Laval och APV (hyllor med jämna nummer) och delar av allmän karaktär (hyllor med udda nummer)
- I. Förbrukningsmateriel till Margarinhallsservice (hyllor med udda nummer), motorer och växlar (pallställ med jämna nummer)
- J. Motorer och växlar (pallställ med udda nummer), mer allmänna artiklar, t.ex. lysrör (pallställ med jämna nummer)
- K. Allmänna och i vissa fall lite udda artiklar som används sällan
- L. Hylla 1 innehåller O-ringar, udda nummer 3 t.o.m. 25 innehåller reservdelar till raffinaderiet, udda nummer 27 t.o.m. 39 innehåller artiklar till pulverfas, vattenfas och oljefas men även lite till raffinaderiet och lite delar av allmän karaktär. Pallställ med udda nummer 41 t.o.m. 55 innehåller mestadels pumpar och motorer tillhörande hela fabriken.
- M. Pneumatik (udda nummer 1 t.o.m. 9) och kullager (jämma nummer 2 t.o.m. 6)
- N. Lite delar till reningsverket, men i stort sett tomt
- O. Städmateriel och reparationssatser med tätningar.
- P. Remmar och delar till kylmaskiner
- Q. Delar från Swisslog
- R. Delar tillhörande elverkstaden
- S. Delar tillhörande elverkstaden, låst utrymme
- T. Delar tillhörande elverkstaden
- U. Många tomma hyllor, diverse delar till t.ex. laborieutrustning

Bilaga 2: Beskrivning av affärssystemet SAP R/3

Inom hela Unilever koncernen används affärssystemet SAP R/3. Underhåll och förrådsorganisationen i Helsingborg började göra inköp i systemet hösten 2001 som en direkt följd av nya riktlinjer från företagsledningen. Enligt policybeslut ska alla inköp som uppgår till ett värde av mer än 5000 kr administreras via systemet. Underhåll och förrådsorganisationen väljer dock att göra samtliga inköp via SAP R/3. Idag använder förrådsverksamheten endast affärssystemet till att registrera inköpsorder och göra godsmottag. Detta måste göras manuellt och alla nödvändiga uppgifter måste fyllas i på nytt varje gång, med undantag för uppgifter som rör leverantören eftersom dessa finns registrerade i systemet.

I SAP R/3 finns även en förrådshanteringsmodul, men denna ingår inte i det nuvarande systemet. Förrådshanteringsmodulen kan hantera samtliga artiklar som köps in av förrådsorganisationen och även skilja på lagerförda och icke lagerförda artiklar. Modulen innehåller ett så kallat inforecord där all nödvändig information matas in vid implementeringen av systemet, alternativt vid införandet av nya artiklar. Detta innehåller information om allt från beställningspunkter, inköpskvantiteter och pris till placering i förrådet och lämplig leverantör. Denna information finns sedan lagrad i förrådshanteringsmodulen och behöver följaktligen inte upprepas vid varje enskilt inköp. För alla lagerförda artiklar finns automatisk MRP (Material Requirements Planning). När denna uppdateras genereras en lista över de artiklar vars lagersaldo understiger beställningspunkten och denna kan lätt konverteras till en inköpsorder. För lagerförda artiklar använd något som kallas moving average price, vilket innebär att det pris som anges på inköpsordern är ett genomsnitt av alla tidigare inköp av den aktuella artikeln. På så sätt kan avvikelserna aldrig bli särskilt stora. Förrådshanteringsmodulen kräver att samtliga uttag registreras i systemet. Vidare kan modulen med hjälp av historiska data som genereras ge en mängd olika rapporter om bl.a. vilka artiklar som inte använts på länge, antal artiklar och PO från varje leverantör, nuvarande förrådsvärde etc.

Bilaga 3: Valutor 2002

Tabellen visar genomsnittliga valutakurser år 2002 för de valutor som använts vid inköp. (www.riksbank.se). Dessa uppgifter har använts i ABC-analysen för de leverantörer och inköpsorder där inköpet gjorts i annan valuta än Svenska kronor.

Valutakurser 2002				
Danska Kronor	100	DKK	123,31	SEK
Schweiziska Franc	100	CHF	624,50	SEK
Euro	1	EUR	9,16	SEK
Brittiska Pund	1	GBP	14,58	SEK

Bilaga 4: Data från SAP R/3

Nedan finns ett exempel på data från SAP R/3. På grund av omfattningen av samtliga data hämtade ur affärssystemet har vi valt att endast presentera ett exempel. Sökningen omfattar alla inköp och deras innehåll gjorda under 2002 av förrådsorganisationen, el- och mekaniska avdelningarna. Totalt omfattar sökningen cirka 8300 rader. Detta material ligger till grund för samtliga undersökningar där data har hämtats från SAP R/3.

Doc. date	Purch.doc.	Item	Vendor	Vendor name	Short text	PO quantity	OUn	Net value	Curr.
2002-03-27	4500031662	10	9391	HERBERT GRUNWALD GMBH	Manoy dos 91400025	4 EA		****	EUR
2002-03-27	4500031662	20	9391	HERBERT GRUNWALD GMBH	Manoy dos 91500060	4 EA		****	EUR
2002-03-27	4500031662	30	9391	HERBERT GRUNWALD GMBH	O-ring 2500016002	10 EA		****	EUR
2002-03-27	4500031662	40	9391	HERBERT GRUNWALD GMBH	O-ring 250016022	20 EA		****	EUR
2002-03-27	4500031662	50	9391	HERBERT GRUNWALD GMBH	O-ring 250016052	20 EA		****	EUR
2002-03-27	4500031662	60	9391	HERBERT GRUNWALD GMBH	Rod-seal 020071,4	10 EA		****	EUR
2002-03-27	4500031662	70	9391	HERBERT GRUNWALD GMBH	O-ring 25000302	8 EA		****	EUR
2002-03-27	4500031662	80	9391	HERBERT GRUNWALD GMBH	O-ring 25000800	8 EA		****	EUR
2002-03-27	4500031662	90	9391	HERBERT GRUNWALD GMBH	O-ring 250016042	20 EA		****	EUR
	4500031662		9391	HERBERT GRUNWALD GMBH	Summa PO			****	EUR
2002-04-11	4500033162	10	9391	HERBERT GRUNWALD GMBH	Service packmaskin	1 EA		****	EUR
	4500033162		9391	HERBERT GRUNWALD GMBH	Summa PO			****	EUR
2002-04-24	4500034765	10	9391	HERBERT GRUNWALD GMBH	2spiral cable	2 EA		****	EUR
	4500034765		9391	HERBERT GRUNWALD GMBH	Summa PO			****	EUR
			9391	HERBERT GRUNWALD GMBH	Summa Leverantör			****	EUR
2002-11-08	4500056592	10	14768	TECA SWEDEN AB	Smötpump L 312	1 EA		****	SEK
	4500056592		14768	TECA SWEDEN AB	Summa PO			****	SEK
2002-11-13	4500057037	10	14768	TECA SWEDEN AB	Felsökning på C-smöj. L 312	1 EA		****	SEK
	4500057037		14768	TECA SWEDEN AB	Summa PO			****	SEK
			14768	TECA SWEDEN AB	Summa Leverantör			****	SEK

Bilaga 5: Inventering av artiklar med kanbankort

I denna bilaga presenteras resultatet av inventeringen av de hyllor försedda med kanbankort som undersökningen grundas på. Nedan visas en förteckning över de undersökta hyllsektionerna och deras placering på förrådet, antal artiklar i lådan, angivet max och min samt en eventuell kommentar.

	Antal lådor	Andel lådor
Totalt	206	100%
Över max	85	41%
Under min	24	13%
Korrekt	94	46%

Gata	Sektion	Plan	Placering	Antal	Max	Min	Kommentar
H	02	B	1	5	6	2	
			2	1	6	2	
			3	1	6	2	
			4	2	6	2	
		C	1	9	6	2	
			2	9	6	2	
			3	2	4	1	
			4	0	4	1	
		D	1	10	4	1	
			2	12	4	1	
			3	14	6	2	
			4	3	6	2	
		E	1	0	4	1	
			2	4	4	1	
			3	13	4	1	
			4	6	4	1	
		F	1-1	12	6	2	
			1-2	18	6	2	
			1-3	15	6	2	
			1-4	46	12	4	
			2	3	6	2	
			3	7	6	2	
			4	3	6	2	
			5-1	6	6	2	
			5-2	17	6	2	
			5-3	9	6	2	
		G	1-1	6	5	1	
			1-2	7	6	2	
			1-3	6	6	2	
			1-4	3	6	2	
			1-5	9	5	1	plus 2 av annan sort
			1-6	6	12	4	
			1-7	7	6	2	
		H	02	G	1-8	15	10
2-1	0				6	2	
2-2	4				6	2	
2-3	0				6	2	
2-4	12				6	2	
2-5	4				12	4	
3-1	34				24	6	

Gata	Sektion	Plan	Placering	Antal	Max	Min	Kommentar
			3-2	22	24	6	
			3-3	40	12	4	
			4-1	0	12	4	
			4-2	0	12	4	
			5-1	11	12	4	
			5-2	0	12	4	
			5-4	10	12	4	
			5-5	2	12	4	
H	04	E	1-1	28	12	4	
			1-2	20	12	4	
			1-3	19	12	4	
			1-4	13	12	4	
			2-1	34	12	4	
			2-2	10	12	4	
			2-3	3	3	1	
			2-4	2	3	1	
			3	2	12	4	
			4	4	6	2	Finns dock fler i annat märke på H05
		F	1	2	3	1	
			2	3	3	1	Kort i lådan för best.
			3	1	3	1	plus några halva satser
			4	6	3	1	
		G	1-1	16	4	1	
			1-2	20	12	4	
			1-3	5	4	1	
			1-4	19	4	1	
			1-5	3	4	1	
			2-1	5	4	1	
			2-2	7	12	4	
			2-3	5	4	1	
			2-4	1	4	1	
			2-5	12	4	1	
			3-1	7	4	1	
			3-2	10	12	4	
			3-3	5	4	1	
			3-4	6	4	1	
			3-5	4	4	1	
			4-1	5	4	1	
			4-2	6	12	4	
			4-3	3	4	1	
			4-4	4	4	1	
			4-5	3	4	1	
		H	1-1	2	3	1	
			1-2	2	3	1	
			1-3	2	3	1	
			2-1	2	3	1	
			2-2	1	3	1	
			2-3	3	3	1	
			3-1	2	3	1	
			3-2	2	3	1	

Gata	Sektion	Plan	Placering	Antal	Max	Min	Kommentar		
H	04	H	3-3	3	3	1			
			4-1	4	3	1			
			4-2	3	3	1			
			4-3	1	3	1			
			5-1	3	12	4			
			5-2	6	12	4			
			5-3	2	12	4			
			5-4	4	12	4			
B	02	B	1a	11	20	5	Komponenten består av 3 delar: a, b, c		
			1b	21	20	5			
			1c	27	20	5			
			2a	25	25	5	Komponenten består av 3 delar: a, b, c		
			2b	32	25	5			
			2c	45	25	5			
			3a	9	25	5	Komponenten består av 3 delar: a, b, c		
			3b	12	25	5			
			3c	46	25	5			
			4a	22	25	5	Komponenten består av 3 delar: a, b, c		
			4b	30	25	5			
			4c	30	25	5			
				C	1	2	10	3	
					2	6	20	5	
				D	1	5	10	3	
					2	8	10	3	
					3	11	10	3	
					4	7	10	3	
				E	1	10	15	5	
					2	16	15	5	
					3	17	15	5	
					4	4	15	5	
				F	1	29	25	5	
					2	36	25	5	
					3	15	20	5	
					4	12	20	5	
				G	1	19	15	5	
					2	14	15	5	Kort i lådan för best
		3	11		15	5	Kort i lådan för best		
		4	7		15	5			
		H	1	1	20	5	Kort i lådan för best		
			2	11	20	5			
			3	12	20	5	Kort i lådan för best		
			4	11	20	5			
		I	1	12	15	5			
			2	12	15	5			
			3	7	15	5			
			4	5	15	5			
H	06	B	1	7	1	1			
			C	1	24	10	2		
			3	2	2	1			
			4-1	3	5	1			

Gata	Sektion	Plan	Placering	Antal	Max	Min	Kommentar	
H	06	C	4-2	6	4	1		
			4-3	6	5	1		
		D	1-1	18	6	2		
			1-2	10	6	2		
			1-3	4	6	2		
			2-1	0	2	1		
			2-2	1	2	1		
			2-3	1	2	1		
			2-4	3	2	1		
			2-5	0	2	1		
			2-6	0	2	1		
			3-1	6	4	2		
			3-2	1	4	2		
			3-3	2	4	2		
			3-4	3	4	2		
			3-5	2	4	2		
			3-6	2	4	2		
		3-7	5	4	2			
		3-8	5	6	2			
		4-1	3	6	2			
		4-2	1	6	2			
		5	5	4	2			
		E	1	5	6	2		
			2-1	58	6	2		
			2-2	115	6	2		
			2-3	16	6	2		
			2-4	0	2	1		
			2-5	1	2	1		
			3-1	5	6	2		
			3-2	10	6	2		
			3-3	6	6	2		
			4-1	0	6	2		
			4-2	0	6	2		
			4-3	0	6	2		
			5-1	3	6	2		
			5-2	3	6	2		
			5-3	6	6	2		
			F	1-1	28	6	2	
				1-2	3	6	2	
				1-3	6	6	2	
		1-4		4	6	2		
		1-5		2	6	2		
		2		8	6	2		
		3		1	6	2		
		4		8	6	2		
		5-1		7	6	2		
		5-2		5	6	2		
		5-3		30	6	2		
		5-4		4	6	2		
		G	1-1	13	6	2		

Gata	Sektion	Plan	Placering	Antal	Max	Min	Kommentar
H	06	G	1-2	12	6	2	
			1-3	16	6	2	
			1-4	12	6	2	
			1-5	10	6	2	
			1-6	0	6	2	
			2-1	8	6	2	
			2-2	37	6	2	
			2-3	13	6	2	
			2-4	11	6	2	
			3-1	7	6	2	
			3-2	36	6	2	
			3-3	18	6	2	
			4-2	2	6	2	
			5-1	4	6	2	
			5-2	2	6	2	
			5-3	11	6	2	

Bilaga 7: Benchmarking Unilever Bestfoods, Nassaukade

Den 7-8 april 2003 var Joyce Dommerholt som är technical logistics engineer och ansvarig för förrådet på Unilevers fabrik i Nassaukade på besök i Helsingborg. Under de två dagarna diskuterade vi tillsammans med henne, underhållschefen Peter Nilsson och förrådschefen Per-Olof Persson frågor som rör förrådshållning. Denna bilaga tar upp en del av de saker som vi diskuterade och som Joyce Dommerholt berättade för oss om Nassaukadefabriken. Generellt kan man säga att Nassaukadefabriken har ett långt mer utvecklat reservdelsförråd, med bättre styrning och mer utvecklade rutiner för verksamheten.

På fabriken i Nassaukade använder man sig idag av automatisk orderhantering via förrådsmodulen i SAP R/3. Systemet genererar vanligtvis underlag för beställningar varje tisdag och torsdag. Förslagen grundar sig på de beställningspunkter och beställningsnivåer som är registrerade för varje artikel som hålls i förråd. I princip behöver den som gör inköpen bara läsa igenom listan och godkänna den för att inköpen skall göras. Om värdet på en genererad order understiger ordersärkostnaden, som enligt Joyce Dommerholt är cirka 80 Euro på deras förråd, så väntar man med att göra inköp från den leverantören tills värdet når ordersärkostnaden. Om det inte går så försöker inköparen ibland att göra inköpet från en alternativ leverantör och på så sätt få ordervärdet att överstiga ordersärkostnaden.

På förrådet i Nassaukade är målet att endast ha en leverantör för allmänna mekaniska artiklar och en för elektriska och totalt sett minska antalet leverantörer från 180 stycken till cirka 40 stycken. Dessa leverantörer behöver nödvändigtvis inte ligga nära fabriken, huvudsaken är att de kan uppfylla de servicekrav som ställs. Alla priser som på förhand har förhandlats fram med kontrakt läggs in i förrådshanteringsystemet och kontrakten löper oftast över ett, två eller tre år. Om någon vill köpa in något som inte finns på förrådet så får den personens avdelning stå för inköpskostnaden vid första inköpstillfället. På så sätt stimuleras avdelningarna att i största möjliga mån använda sig av artiklar som redan finns.

Artiklarna i förrådshanteringsystemet är registrerade i ett så kallat *info record*. I det finns all data om varje artikel registrerad, bland annat pris, beställningspunkt, inköpskvantitet, hylladress, materialgrupp med mera. Joyce Dommerholt skulle dock önska att det fanns fler materialgrupper att tillgå för att på så sätt bättre kunna samordna inköp och analysera artiklarnas beställningspunkter och inköpskvantiteter. I Nederländerna finns det en gemensam teknisk inköpare som delar sin tid och lön mellan de fem fabrikerna som finns där. Inköparen förhandlar fram kontrakt med leverantörerna och gör inköp i samband med projekt.

När Joyce Dommerholt började göra förändringar på förrådet upptäckte hon att förrådet i allmänhet hjälpte väldigt många på fabriken med diverse uppgifter som de ej var tilldelade, oftast fick förrådet aldrig någon hjälp tillbaka. Det ledde till att hon införde tydliga regler för verksamheten. Bland annat så krävs det idag att alla paket som tas emot

har ett inköpsordernummer. Har det inte det tas det heller inte emot, på så sätt underlättas arbetet med att finna beställaren.

För att registrera uttag från förrådet så används uttagskort. På dessa små lappar noteras artikelnummer, antal och kostnadsställe. Det händer naturligtvis att folk gör uttag och glömmer att registrera uttaget, vilket är en brist med systemet. Förrådspersonalen registrerar sedan uttagen i systemet. Idag används inte streckkoder på grund av ett centralt beslut som gör att det inte går att anpassa ett streckkodssystem till SAP R/3. Joyce Dommerholt tror dock att det i framtiden skall gå att skaffa och införa. Vid entrén till förrådet finns det en dator där alla besökare kan söka i förrådssystemet efter de artiklar de söker och se om de finns i lager och vilken hylla de ligger på.

Datorritade ritningar som beskriver förrådslayoutens upplägg finns uppsatta på flera ställen på förrådet. På förrådet är personalen väldigt noga med att de uppdateras varje gång en förändring har skett. Förrådshyllorna är indelade i olika avdelningar, beroende på om det är maskinspecifika artiklar, elartiklar eller allmänna artiklar som finns där. Samma artikel finns aldrig på mer än ett ställe. Stöldbegärliga artiklar är inlåsta. Joyce Dommerholt har sedan hon började ändrat hela layouten på förrådet, ingen hylla står på samma hylla längre som den gjorde tidigare. Hennes nästa ide är att göra skyltar som hänger i taket precis som i mataffärer.

Varje vecka städas någon del av förrådet. Det görs med hjälp av mekanikerna. Joyce Dommerholt tycker att det är viktigt att samarbeta med förrådets kunder och påtala att förrådet inte bara är förrådspersonalens problem, utan att verksamheten även beror mycket på förrådets användare. Förrådet tillhandahåller inga verktyg alls, istället så förvaras dessa i verkstaden. Där har mekanikerna ansvaret för hanteringen av dem.

I Nassaukade är planen att kanske i framtiden outsourca delar av förrådet. Tanken är att behålla full kontroll över de maskinspecifika artiklarna och låta externa leverantörer ta hand om de allmänna. Dessa ska fortfarande vara placerade på det egna förrådet men all hantering skall överlämnas till leverantören. Artiklar som skruvar och muttrar förvaras idag i mindre skåp i anslutning till produktionen och mekaniska verkstaden, hanteringen av dessa sköts redan helt och hållet av leverantören.

Bilaga 8: Benchmarking Danisco

Den 21 Maj 2003 gjorde vi ett besök på Örtofta Sockerbruk som är en del av Danisco Sugar. Vi fick då träffa förrådsansvarig som gav oss en rundtur på förrådet samt en demonstration av förrådshanteringssystemet. Besöket avslutades med att vi fick ställa de frågor som vi förberett i förväg. Den främsta avsikten med detta besök var att få nya idéer och uppslag till förbättringar av den egna verksamheten.

Förrådet (MAC, MaterialAnskaffningsCenter) innehåller ca 7000 artiklar och har ca 150 användare. Förrådet är stängt dagtid och uttag sker då över disk. Förrådspersonalen registrerar uttagen i förrådshanteringssystemet Bravo och detta sker via arbetsorder. Detta sker direkt efter att artikeln lämnats ut. Utlämningen av artiklar sysselsätter 2 heltidsanställda. Förrådet är inte bemannat nattetid och uttagen måste då registreras på en lapp. Förrådspersonalen för sedan in dem i systemet dagen efter. Totalt sysselsätter förrådet 4 heltidsanställda. Den övriga personalen kan söka efter förrådets artiklar via sin egen dator och där även se hyllplats. På så sätt kan de se om den eftersökta artikeln finns i lager utan att behöva gå till förrådet.

Förrådet består av flera olika rum. Det största är huvudförrådet (H). Här finns förbrukningsmateriel av alla sorter och indelningen bygger på varugrupper. Andra delar är reservdelsförrådet (R), elförrådet (E), tältet (T) samt ett kallförråd. Reservdelsförrådet finns i direkt anslutning till huvudförrådet och är indelat efter avsnitt i fabriken. Även elförrådet finns i direkt anslutning till H, liksom kallförrådet. Tältet ligger en bit bort och innehåller begagnade ”bra att ha” artiklar i första delen och stora växlar m.m. i det inre rummet. Cirka hälften av de begagnade artiklarna slängdes för ett år sedan. Detta tog ca ett halvår men arbetet skedde parallellt med andra arbetsuppgifter. Förrådet tillhandahåller även verktyg för utlåning.

Inventering görs 1 gång per år och detta sker genom att aktuellt lagersaldo prickas av mot en utskrivna lista. Detta tar ca 100 timmar. Utöver detta görs stickprovskontroller.

SAP används idag på ekonomiavdelningen, emballagelagret och till driftsförnödenheter men håller även på att implementeras på reservdelslagret. Detta sköts av den ordinarie personalen tillsammans med SAP-konsulter. Det nuvarande systemet Bravo ger redan orderpunkter, beställningspunkter etc. och dessa uppgifter kan bara laddas över till SAP. Dessa uppgifter har tagits fram med hjälp av avdelningscheferna som fått tillgång till historik och sedan gjort uppskattningar utifrån detta.

Idag registreras ca 200 rader per dag för uttag och ca 100-120 för inleveranser. Antalet leverantörer har minskat men är fortfarande för många (ca 1000 stycken rena materialleverantörer). Örtofta använder sig av ett branschregister i SAP. *PSA-avtal* (Preferred Supplier Agreement) används för ett 10-tal leverantörer. För att bli en PSA leverantör måste man dock vara en A leverantör. Totalt har Örtofta avtal med ett 30-tal leverantörer. De gör även regelbundna *leverantörsbedömningar* där en mängd olika kriterier, vilka alla registrerats i en *felrapport* bedöms kontinuerligt. Det hålls kvartalsvis möten med PSA leverantörer där dessa frågor diskuteras.

Örtofta sockerbruk använder sig även av samlingsfakturor, vilket innebär att beställning av flera olika artiklar samlas på en faktura. Vidare samordnas även inköpen via en gemensam databas. Detta organiseras genom att alla lägger upp sin inköpsanmodan. Förrådspersonalen samlar sedan inköpen och väljer lämplig leverantör. Centralt inom Örtofta sockerbruk finns dessutom en databas innehållande samtliga leverantörer som man tecknat avtal med. Denna är ordnad utifrån produktgrupp och avsikten är att dessa leverantörer ska väljas i första hand vid alla inköp. I databasen finns även uppgifter såsom inköbspolicy etc.