

ABC-analys och lagerlayoutplanering för Oliver's Inn

Robin Kanckos

Examensarbete för ingenjörsexamen (YH)

Utbildningen för produktionsekonomi

Vasa 2019



EXAMENSARBETE

Författare: Robin Kanckos

Utbildning och ort: Produktionsekonomi, Vasa

Handledare: Mikael Ehms

Titel: ABC-analys och lagerlayoutplanering för Oliver's Inn

Datum 08.05.2019 Sidantal 35

Bilagor 2

Abstrakt

Detta examensarbete har gjorts i samarbete med Ab Lytek Oy. Uppdraget var att göra en ABC-analys för de produkter som finns i sortimentet samt att planera och uppföra en ny lagerlayout för Oliver's Inn. Syftet med detta arbete var att man ska kunna få en bättre överblick över produkterna och strukturera lagret därefter.

Lagerlayouten bestämdes först enligt de föremål som har fasta platser. Utifrån detta kunde sedan de övriga lagringsplatserna bestämmas. ABC-analysen är gjord på försäljningsdata från år 2018 och baserar sig på total försäljningssumma.

Resultatet från detta examensarbete kan delas upp i två olika huvudsaker. För det första en komplett ABC-analys över de produkter som finns i sortimentet som hjälper en både att bestämma lagerplaceringen samt ger en bättre bild av vilka produkter man kan satsa mer på. För det andra får man en välfungerande lagerlayout som är noggrant planerad för att underlätta arbetet och spara tid. Tack vare detta har man fått en mycket bättre överblick över hela lagringsprocessen på Oliver's Inn.

Språk: svenska

Nyckelord: lagerlayout, ABC-analys

BACHELOR'S THESIS

Author: Robin Kanckos

Degree Programme: Industrial Engineering, Vaasa

Supervisor(s): Mikael Ehms

Title: ABC Analysis and Warehouse Layout Planning for Oliver's Inn

Date 08.05.2019 Number of pages 35

Appendices 2

Abstract

This thesis was made in cooperation with Ab Lytek Oy. The aim was to perform an ABC analysis for the products in their assortment and to plan and set up a new warehouse layout for Oliver's Inn. The purpose of this thesis is to get a better overview of the products and to structure the warehouse according to that.

The warehouse layout was initially decided according to those objects with fixed places. Based on this the other storage locations could be decided. The ABC analysis is based on the sales data from 2018 and on the total sales amount.

The result of this thesis can be separated into two main things. The first thing is a complete ABC analysis of the products in the assortment that helps to decide the warehouse placing and to give a better picture of which products to invest more in. The second thing is a well-functioning warehouse layout that is thoroughly planned to make the work easier and to save time. Thanks to this, there is a much better overview of all of the storage process at Oliver's Inn.

Language: Swedish

Key words: Warehouse Layout, ABC analysis

Innehållsförteckning

1	Inledning.....	1
1.1	Bakgrund	1
1.2	Syfte	1
1.3	Avgränsning.....	2
1.4	Disposition.....	2
2	Oliver's Inn.....	3
3	Teoridel.....	4
3.1	Lager.....	4
3.2	Materialhantering.....	4
3.3	Lagerplanering.....	6
3.3.1	Grundprinciper i lagerplanering.....	7
3.3.2	Lagerflöde.....	7
3.4	Principer för lagring.....	8
3.4.1	Fast och flytande lagerplacering.....	9
3.4.2	ABC-analys	10
4	Metod.....	13
4.1	Ursprunglig layout.....	13
4.2	Grundbegränsningar i layoutplaneringen.....	15
4.3	Layoutplanering.....	18
4.3.1	Hyllor.....	18
4.3.2	Effektiveringsåtgärder.....	19
4.3.3	Personalutrymme.....	20
4.4	ABC-analys.....	20
5	Resultat	21
5.1	ABC-analys.....	21
5.2	Ny lagerlayout och produktplaceringar	21
5.3	Reaktioner på ny lagerlayout.....	21
6	Sammanfattning och diskussion.....	23
6.1	Problem.....	24
6.2	Framtida förbättringsförslag.....	24
7	Källförteckning.....	25

Bilagor

Figurförteckning

Figur 1. Överblick av Oliver's Inn.	3
Figur 2. Tillvägagångssätt vid logistiska förbättringar (Oskarsson, Aronsson, & Ekdahl, 2013, s. 170).	7
Figur 3. Överblick av linjärt flöde och U-format flöde (Jonsson & Mattsson, 2008, s. 75).	8
Figur 4. Exempel på ABC-kurva (Lumsden, 2012, s. 492).	11
Figur 5. Exempel på lagerplacering utan och med ABC-placering (Hohmann, 2014).	12
Figur 6. Överblicksritning av ursprungligt lager på Oliver's Inn.	13
Figur 7. Ursprunglig layout i bakrummet.	14
Figur 8. Jämförelse av nya delen och den gamla delen (inritad med rött).	16
Figur 9. Nytt lager med alla föremål som har fasta placeringar.	17
Figur 10. Sovella-skena och Sovella-konsol (Sovella, 2019).	18
Figur 11. Rullbrädor som används i lagret.	19

Tabellförteckning

Tabell 1. Exempel på ABC-analys (Storhagen, 2011, s. 180).	10
---	----

1 Inledning

Ett välfungerande lager är viktigt för att ett företag ska kunna fungera smidigt. Genom att ha ett välplanerat och välstrukturerat lager kan man spara in både tid och pengar. När man vet den exakta positionen på den produkt man vill ha går ingen onödig tid åt till att söka och när var sak har sin plats minskar risken för att tappa bort något.

I en så pass stressig bransch som restaurangbranschen måste man alltid veta var den produkt man behöver finns för att så snabbt som möjligt kunna återgå till arbetet. Speciellt i en barmiljö där försäljningen till största delen baserar sig på kvantitet så vill man inte spendera onödig tid på att stå och söka efter det man behöver eller att gå extra långa vägar för att hämta in eller byta något. Genom att minimera den tid som går åt till onödigt arbete kan man istället fokusera på försäljningen som därmed ökar intäkten.

1.1 Bakgrund

Krogen Oliver's Inn, som drivs av Ab Lytek Oy, tog beslutet att bygga ut sin krog och förstora lagerdelen och omstrukturera hela systemet. Man lider av stor utrymmesbrist och ostrukturerade lager och för att undvika att detta ska ske igen i framtiden behövs lagret planeras noggrant. Eftersom att så mycket saker har tryckts in på en väldigt liten yta så kan man nu i samband med utbyggandet fundera på vad som ska finnas var för att uppnå en bra struktur och förenkla arbetet.

Man ville från Oliver's Inns sida få en ny bra lagerlayout som effektiviserar arbetet i samband med påfyllningar i baren. Dessutom ville man också slippa undan att behöva möblera om i lagret varje gång en ny produkt skulle hämtas in. Eftersom jag själv var bekant med problemen och hade en kunskap i ämnet bestämde vi oss för att gemensamt hitta en lösning.

1.2 Syfte

Syftet med detta examensarbete var att planera en ny layout för lagret på Oliver's Inn i hopp om att göra krogen så effektiv som möjligt. Under kvällstid när baren är öppen finns det inte mycket tid att springa till lagret och hämta saker som behöver fyllas på och därför behövs ett noga planerat upplägg för att göra detta så smidigt som möjligt. Man vill få så att alla produkter syns tydligt och är uppradade i en systematisk ordning så att man inte längre behöver söka efter de produkter som behövs hämtas in till baren.

Eftersom sortimentet blir större hela tiden i takt med att efterfrågan på specialprodukter ökar vill man också få större och mera lagringsytor. Med hjälp av att göra en ABC-analys kan produkterna sorteras i lagret så att de står i en optimal ordning. Genom att skapa tydliga riktlinjer var olika saker ska förvaras gör man också själva godsmottagningen smidigare.

1.3 Avgränsning

En del av sortimentet som finns i lager ändras med jämna mellanrum och därför gjordes planeringen enligt de produkter som alltid finns. Eftersom att byggnaden redan är klar kan man inte ändra på många stora saker längre, men förslag till förbättringar kan ändå läggas fram ifall lagret byggs om i framtiden. I och med att uppgiften baserar sig på att planera en ny layout för att öka effektiviteten har inte faktorer som lagerhållningskostnader och bundet kapital tagits i beaktande. Det finns några små plockstationer inne i baren men dessa har inte ändrats på alls.

I ABC-analysen beaktas inte de produkter som man blandar drinkarna med, t.ex. juice, läsk och energidricka. De flesta av dessa finns på en s.k. limsapistol och de som inte finns där har redan en given plats i baren. De produkter som finns på kranarna räknas heller inte med eftersom de kommer automatiskt att få en förutbestämd plats baserat på var hela systemet finns.

1.4 Disposition

I inledningen berättas det kort om uppgiftsbeskrivningen och vad man ville få ut med detta arbete. I andra kapitlet berättas det kort om företaget. Tredje kapitlet består av teorin bakom lagerplaneringen, vilka principer det grundar sig på och hur en ABC-analys fungerar. Följande kapitel beskriver hur lagret såg ut tidigare och vilka metoder som använts för att göra denna lagerplanering och ABC-analys. I femte kapitlet presenteras resultatet av ABC-analysen, den slutgiltiga layouten samt reaktioner på den nya layouten. Efter resultatet avslutas arbetet med en kort sammanfattning och diskussion som innehåller problem som stötts på samt framtida förbättringsförslag.

2 Oliver's Inn

Oliver's Inn är en krog i Vasa som ägs av Ab Lytek Oy. Oliver's Inn grundades år 1985 av Christer Ekman, som då köpte upp den gamla krogen Elite. Christer Ekman ägde stället ända fram tills att hans äldste son, Robert Ekman, tog över stället år 1998. År 2009 gjordes en komplett renovering av stället p.g.a. vattenskada och i samband med detta tog Roberts yngre bror, Jonathan Ekman, och Daniel Lytz över stället. De två driver ännu idag Oliver's Inn under namnet Ab Lytek Oy. (Oliver's Inn, 2019)

År 2017 hade Oliver's Inn en omsättning på 1,3 miljoner euro och hade en rörelsevinst på 16,3 %. I dagens läge har man ca 20 anställda som arbetar med diverse arbetsuppgifter, t.ex. barpersonal, DJ:n och ordningsvakter. Hela stället har en yta på 240 m², varav 220 m² fungerar som utskänkningsområde. Själva baren finns mitt i krogen och har en yta på 20 m² och en bardisklängd på 13 m. Baren delas vanligtvis in i runda baren, som är ut mot dansgolvet, och långa baren, som går längs med krogen på den lugnare sidan. Barpersonalen arbetar till största delen enligt fasta positioner, vilket innebär att man tar en viss längd av bardisken och börjar sedan om från början. Under en fullsatt kväll arbetar vanligtvis åtta från barpersonalen, en DJ och fyra ordningsvakter. Barpersonalen uppdelas så att fem är bartenders, en fyller på alla saker som behövs till stationerna, en diskar och en plockar in tomma glas. Varje persons uppgifter ändras med jämna mellanrum under en kväll för att underlätta arbetet och för att konstant kunna hålla en hög kundservice.

Oliver's Inn är en krog med ett engelskt/irländskt stuk, som syns i figur 1, som främst riktar in sig på ungdomar och studerande. Krogen är främst en ölkrog som fokuserar på kvantitet men tack vare kunnande personal och ett brett sortiment så har man ett stort utbud. Oliver's Inn är öppet fem kvällar i veckan, från tisdag till lördag, med vissa undantag kring högtider. Tack vare ett välfungerande koncept och en ständig utveckling är krogen en av de få som har lyckats hålla sig kvar i alla dessa år trots en hård konkurrens inom branschen i Vasa.



Figur 1. Överblick av Oliver's Inn.

3 Teoridel

I detta kapitel behandlas teorin bakom detta examensarbete. Först en kort förklaring på vad som menas med lager. Sedan förklaras det hur materialhanteringen fungerar och vilka steg som hör dit. Därefter presenteras vilka olika principer som används när man planerar en lagerlayout. Efteråt kommer en presentation av några olika principer som används vid själva lagringen. Avslutningsvis förklaras teorin bakom en ABC-analys och hur man går till väga för att göra en sådan.

3.1 Lager

Vanligtvis brukar man säga att lager är något ont som behöver undvikas enligt bästa förmåga. Trots detta så finner man lager i de flesta företag, oftast på flera än ett ställe. Ett lagets främsta funktion är att förse företaget och kunderna med de produkter som efterfrågas. (Storhagen, 2011, s. 119)

Ser man på lager ur den ekonomiska aspekten så är lager ett bundet kapital som istället kunde vara ett rörelsekapital som kan användas på andra ställen. I ett marknadsmässigt perspektiv vill man helst ha ett så stort lager som möjligt för att kunna erbjuda ett stort sortiment så snabbt som möjligt. För att ett företag ska fungera bra i praktiken krävs det oftast en kombination av dessa två syner. (Oskarsson, Aronsson, & Ekdahl, 2013, s. 103)

3.2 Materialhantering

När man har ett lager leder det oundvikligt till materialhantering. Hur man sköter materialet påverkar direkt leveransservicen och kostnaden, därför är det viktigt att man håller sig till fungerande rutiner. De steg i materialhanteringen som görs ser väldigt lika ut oberoende av om det handlar om ett producerande eller om ett distribuerande företag. (Oskarsson, Aronsson, & Ekdahl, 2013, ss. 129-130)

Enligt Tompkins et al. (2010, s. 390) börjar hela kedjan av materialhantering med godsmottagningen. Där tas leveransen emot och registreras. Ifall godsmottagningen inte har möjlighet att ta emot leveransen när den kommer flyttas den till en tillfällig plats förrän den kan placeras i det riktiga lagret och läggas till i lagersaldot. I samband med leveransen sker oftast också en ankomstkontroll. Denna kontroll varierar beroende på hur mycket och hur dyra saker det handlar om. Vid ankomst av dyra produkter kontrolleras kvaliteten noggrant och när det handlar om billigare produkter görs det bara enstaka stickprov. Även en

kvantitetskontroll kan behövas vid större leveranser för att försäkra sig om att antalet stämmer och därmed undvika felaktiga lagersaldon.

Därefter sköts själva inlagringen och produkterna flyttas till sin lagerplats. Ofta finns en produkt på flera olika ställen, en plockplats som är lättillgänglig och en mera avlägsen buffertplats, varifrån man sedan fyller på plockplatsen vid behov. Produkternas placering beror främst på vilket av de två huvudsakliga systemen man använder sig av, fast eller flytande placering (behandlas i kapitel 3.4.1). Oavsett vilken typ av placering man använder är det viktigt att man har något system som hjälper en hålla koll på var produkterna borde vara eller var det finns rum att placera dem. (Mal Walker, 2018)

En produkt har oftast flera olika platser i ett lager, oftast en plockplats som är lättillgänglig och en mera avlägsen buffertplats varifrån man fyller på till plockplatsen. Själva lagerplaceringen baserar sig främst på fyra olika variabler enligt Oskarsson et al. (2013, s. 132). Dessa är uttagsfrekvensen, uttagskvantiteten, artikelvolymen och artikelvikten. Uttagsfrekvensen innebär hur ofta en viss produkt hämtas från lagret. Ju högre uttagsfrekvens desto bättre och mera lättillgänglig plats i lagret ska produkten ha. Med uttagskvantiteten menas hur stor mängd av en viss produkt som hämtas in. Dessa två påverkar förstås varandra sinsemellan, t.ex. så behöver man inte hämta in en produkt lika ofta om man tar större mängd åt gången. Artikelvolym och artikelvikt innebär hur stor en viss produkt är respektive hur mycket en viss produkt väger. En produkt som är väldigt stor kanske inte ryms in på en vanlig lagerplats och måste därmed ha ett specialställe och en tung produkt bör helst befinna sig på marknivå. (Jonsson & Mattsson, 2008, ss. 77-78)

Efter detta kommer det till omlagringen och med detta menas när man förflyttar en produkt från buffertplats till plockplats. En plockplats bör fyllas på så snabbt det går när den börjar bli tom och därför behövs ett bra system så att man håller koll på när det måste göras. Man kan sköta detta på flera olika sätt, t.ex. via muntlig eller skriftlig kommunikation, visuella signaler eller med hjälp av ett automatiskt datasystem. (Oskarsson, Aronsson, & Ekdahl, 2013, s. 135)

Efteråt kommer plockningen och det innebär att man plockar ut ur lagret enligt de ordrar som har kommit in. Man kan ha olika typer av plockmetoder men de två vanligaste är att plockaren hämtar produkten och att produkten levereras till plockaren. Även principerna för själva plockningen varierar och brukar delas in i tre huvudsakliga grupper, orderplockning, zonplockning och artikelplockning. Med orderplockning så plockar man allt som behövs för att uppfylla en hel order. Zonplockning innebär när man delar upp en order på flera delar

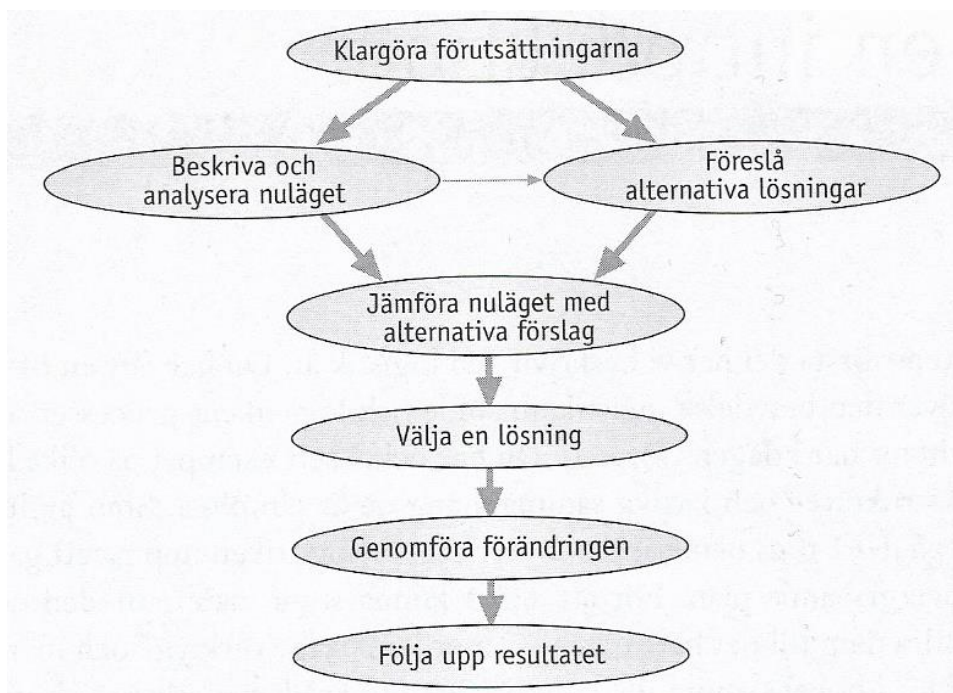
och alla plockare är ansvariga för de produkter som finns inom sin egna zon. När alla zoner är färdiga sammanställer man ordern. Artikelplockning är att man plockar ut en viss mängd, t.ex. hur mycket av en produkt som behövs under en dag, och sorterar ut dessa till de ordrar de hör. (Tompkins, White, Bozer, & Tanchoco, 2010, ss. 436-437) (van den Berg & Zijm, 1999)

Materialhanteringen på Oliver's Inn är väldigt likt hur det fungerar i teorin. Det finns en förutbestämd godsmottagningspunkt dit majoriteten av en leverans läggs. Därefter flyttas alla produkter vidare in i lagret. När alla produkter är inne i lagret börjar man fylla på produkter till de små lagringsplatserna inne i baren. Hela denna process sker oftast i början på en kväll i samband med öppning och man inte har fått så många kunder ännu.

3.3 Lagerplanering

När man planerar ett lager är det många faktorer man måste tänka på. Eftersom produkterna kan variera så mycket i sina egenskaper så leder det till att man måste kombinera flera olika lagerteorier. Man måste också ta i beaktande att en produkts placering i lagret måste kunna ändras vartefter omständigheterna förändras. (Lumsden, 2012, s. 471)

Vid lagerplanering krävs det att man har ett klart och strukturerat sätt att arbeta på för att uppnå bästa resultat. I figur 2 presenteras ett sätt som ofta används i samband med logistiska förbättringar. Man måste först ta reda på vad exakt man vill uppnå, hur mycket tid och pengar man är beredd att satsa och hur förbättringsarbetet kommer att påverka företagets verksamhet. Efter att noggrant ha klargjort alla förutsättningar man har så är det en balansgång mellan att analysera nuläget och hitta nya potentiella lösningar för att sedan jämföra dessa med varandra. När man jämför dessa måste man uppskatta hur mycket de nya lösningarna kan förbättra jämfört med hur det ser ut i nuläget och på basis av detta välja en lösning som passar. Efter att ha gjort en så pass noggrann planering är det bara att genomföra förändringen enligt bästa förmåga. Avslutningsvis bör man också göra en uppföljning av resultatet för att se hur väl man har lyckats med planeringen. Ett lyckat resultat kan ge en god grund för tillvägagångssättet vid andra potentiella förbättringar i framtiden. (Oskarsson, Aronsson, & Ekdahl, 2013, ss. 170-172)



Figur 2. Tillvägagångssätt vid logistiska förbättringar (Oskarsson, Aronsson, & Ekdahl, 2013, s. 170).

3.3.1 Grundprinciper i lagerplanering

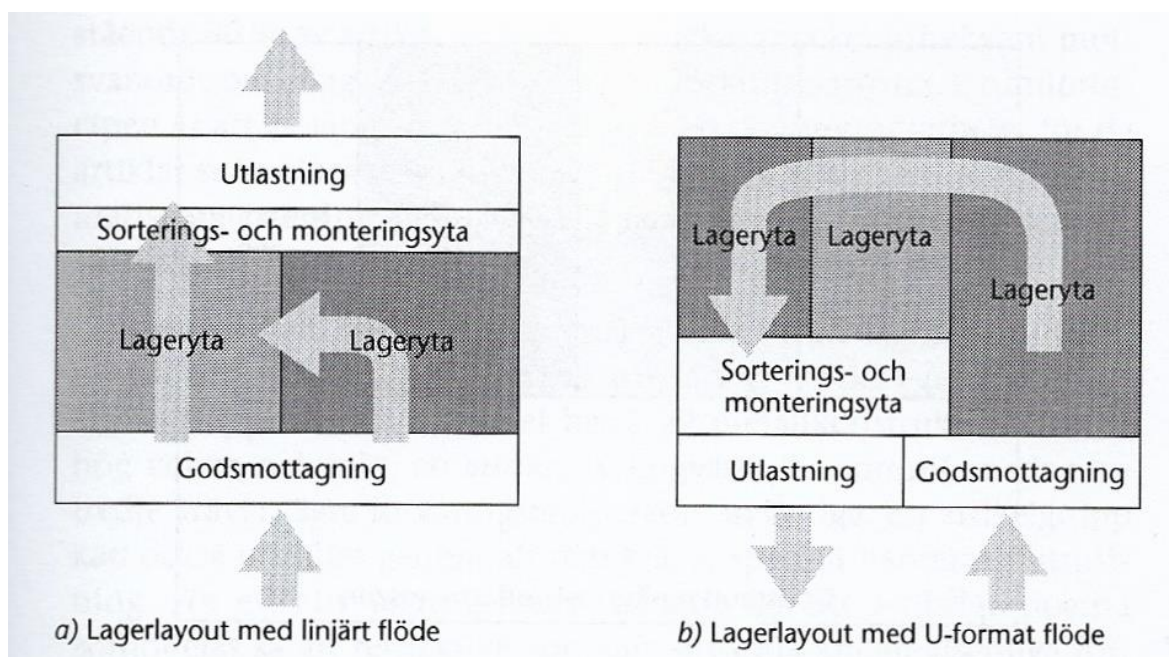
Vid planering av ett lager ska man sikta på att man ska uppnå en så hög fyllnadsgrad som möjligt. Dock kan man inte fylla lagret till 100 % eftersom det krävs rum för att kunna hantera produkterna. Även produktplaceringen har stor betydelse i ett lager. Man bör minska på transportsträckan för frekventa produkter så mycket som möjligt, medan produkter som behövs mera sällan kan förvaras längre bort. Dessutom bör man se till så att alla produkter som ofta behövs är lätta att hitta och så lättillgängliga att man inte behöver flytta på andra produkter för att komma åt dem. (Lumsden, 2012, ss. 471-472)

3.3.2 Lagerflöde

Med lagerflöde syftar man på vilken väg en produkt tar genom ett lager. Det finns flera olika typer av lagerflöden och de två vanligaste typerna är linjärt flöde och U-format flöde. Enligt Lumsden (2012, s. 483) går ett linjärt flöde (se figur 3a) från en sida av lagret till den andra. Vid användning av ett linjärt flöde förflyttar man alla produkter genom hela lagret och detta leder ofta till onödigt hanteringsarbete. Dock så ger ett linjärt flöde en väldigt tydlig bild på hur lagret fungerar.

Ett U-format flöde (se figur 3b) innebär att alla produkter kommer in på samma ställe som de åker ut. Med ett sådant flöde kan man uppnå högre effektivitet eftersom all hantering av

inkommande och utgående produkter sker på samma ställe. Båda typerna av flöden har sina fördelar och det är vanligt att man har en kombination av dessa två. (Jonsson & Mattsson, 2008, ss. 74-75)



Figur 3. Överblick av linjärt flöde och U-format flöde (Jonsson & Mattsson, 2008, s. 75).

På Oliver's Inn använder man sig av ett linjärt flöde i lagret, främst för att den enda platsen man ryms att ta emot alla produkter är på bakgården. Man använder sig av tre huvudsakliga leverantörer, två som levererar själv och en som man själv måste hämta från. Vid leverans lämnas alla produkter mitt i gången och måste flyttas därifrån vidare in i lagret.

När man nu bygger om kommer man att få en ny plats för själva godsmottagningen och flera olika lagerplatser. Leveransen kommer förvisso fortsätta att komma via bakgården så att ett linjärt flöde är fortfarande den enda fungerande lösningen. Den nya tillbyggnaden kommer att ge två nya rum för lagring utöver bakrummet som nu används som lagring för alla produkter.

3.4 Principer för lagring

Vid planering av ett lager måste man först bestämma sig för vilka principer man ska använda sig av. Lumsden (2012, s. 486) påpekar att detta beslut ska basera sig på hur man vill att genomströmningen och åtkomsttiden ska vara. Med genomströmning syftar man på hur stor mängd som går genom lagret under en viss tid. Åtkomsttiden är hur länge det tar från att man ska hämta något från lagret tills att man faktiskt har hämtat ut det.

Enligt (Logistiikan Maailma, uå) baserar sig genomströmingen på vilken uttagsprincip man har och den kan delas upp i FIFO (First In, First Out) och LIFO (Last In, First Out). Vilken uttagsprincip man använder påverkas väldigt mycket av vilken typ av produkt man hanterar i lagret. Använder man sig av FIFO är ett linjärt lagerflöde mera passande och vid användning av LIFO är det lättare att ha ett U-format lagerflöde.

I och med att man handskas med konsumtionsvaror på Oliver's Inn försöker man använda sig av FIFO så bra det bara går för att undvika utgångna produkter. På grund av att man har dålig struktur på lagret leder det till att man ofta inte vet vilka produkter som har stått längst i lagret, alternativt inte hittar den äldre produkten. Även åtkomsttiden är hög på många produkter i lagret på Oliver's Inn. När man har så liten lageryta plockas de flesta produkter bara in utan inbördes ordning så man hamnar att möblera om så fort man behöver en viss produkt.

I samband med att man nu får flera lagringsytor kan man lättare hålla koll på produkterna. Detta möjliggör en bättre FIFO-princip som faktiskt fungerar. Man kan vid inlagring flytta fram de äldre produkterna för att undvika att någon produkt blir för gammal. Samtidigt kan man sänka åtkomsttiden om man skapar ett system som håller koll på var en viss produkt bör finnas.

3.4.1 Fast och flytande lagerplacering

Fast lagerplacering innebär att en viss produkt har en given plats i lagret. I och med detta kan ingen annan produkt lagras på samma plats även om det fanns lågt antal av produkten i fråga. Detta leder till att det krävs stor lagringsyta för relativt få produkter och största delen av tiden ger det en låg fyllnadsgrad. Med fast lagerplacering är det lätt att hitta de produkter man behöver men det kan också göra att transportsträckan blir mycket längre. (Intralogistics, 2015)

Flytande lagerplacering betyder att en produkt inte har en förutbestämd plats i lagret utan placeras där den ryms. Man når en hög fyllnadsgrad på detta vis men själva hanteringen av produkterna kan lida. Dessutom krävs det ett mera avancerat lagerhanteringssystem för att hålla koll på var i lagret en viss produkt kan finnas. (Jonsson & Mattsson, 2008, s. 77)

Oftast kombineras dessa två system, även kallat blandsystem. Man har en plockplats som är fast och fyller på där från en buffertplats som är flytande. Med ett blandsystem uppnår man en bra balans mellan hur mycket arbete som krävs för att hantera lagret och hur mycket yta

som krävs för lagring. Vilket än av dessa system man använder sig av kräver det ett system som berättar för en var en produkt befinner sig och var den ska lagras. (Oskarsson, Aronsson, & Ekdahl, 2013, s. 132)

Man har inget klart system för tillfället på Oliver's Inn, det är en okontrollerad kombination av fast och flytande placering. Fastän man försöker ha vissa fasta platser på några produkter blir det ofta att andra produkter hamnar på deras ställen på grund av utrymmesbrist. De flesta produkter man får in levereras i lådor så dessa brukar staplas på varandra i lagret. Dessa har i och för sig en flytande placering längs med golvet i lagret men man har inget system för att hålla koll på vilken produkt som finns var.

Utbyggnaden möjliggör att man kan hålla en fast lagerplacering på flera produkter. När lagringsutrymmet inte längre kommer att vara ett problem så får de mest grundläggande och frekventa produkterna ha sin egna plats i lagret. De lådor med produkter som inte är lika vanliga får fortfarande ha en flytande lagerplacering, dock så borde man placera dem så att man får en bättre överblick över vilka produkter som finns samt att de är lättare att slippa åt.

3.4.2 ABC-analys

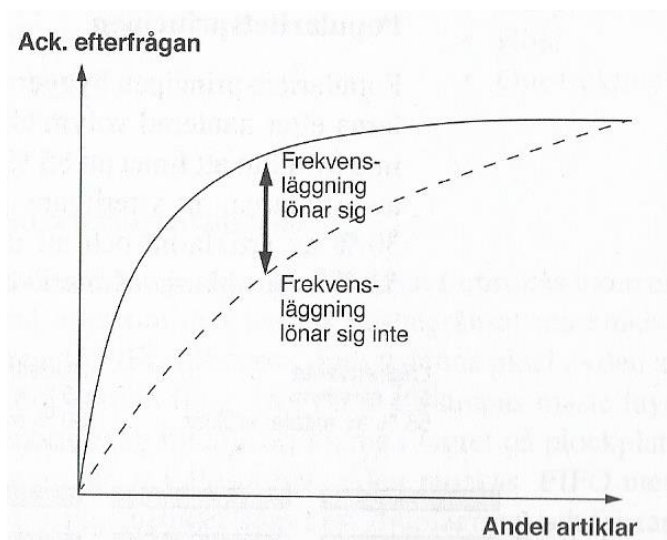
ABC-analys är ett verktyg som används för att balansera ett lager och få en bättre bild av de produkter man har. Produkterna delas upp i tre olika kategorier baserat på hur stor del av ett företags omsättning de står för. ABC-analysen baserar sig på Paretos princip, även känd som 80/20-regeln. I detta fall innebär det att 20% av produkterna står för 80% av ett företags totala omsättning. I tabell 1 syns ett exempel på hur en ABC-analys kan se ut och den visar tydligt hur 80/20 regeln fungerar. (Storhagen, 2011, s. 179) (Olhager, 2013, s. 37)

Tabell 1. Exempel på ABC-analys (Storhagen, 2011, s. 180).

Artikelnummer	Försäljningsrangordning (tkr)	Försäljning per år, tkr	Akkumulerad procent av tot förs, tkr	Akkumulerad procent av antal produkter	Klassificering
1136	1	11 500	40,2	6,7	↑ A ↓
1092	2	7 300	65,7	13,3	
1347	3	4 100	80,0	20,0	
1348	4	1 100	83,8	26,6	↑ B ↓
1415	5	850	86,8	33,3	
1726	6	800	89,6	40,0	
1012	7	750	92,2	46,7	↑ C ↓
1419	8	550	94,1	53,3	
1026	9	500	95,9	60,0	
1027	10	300	96,9	66,7	C ↓
1140	11	250	97,8	73,3	
1240	12	200	98,5	80,0	
1245	13	175	99,1	86,7	
1130	14	150	99,6	93,3	
1025	15	100	100,0	100,0	
		28 625			

Detta medför att man kommer att endast ha ett fåtal A-klassificerade produkter, en ganska stor mängd produkter som tillhör produktgrupp B och en väldigt stor mängd av C-produkter. Vilken produktgrupp en viss produkt tillhör bestämmer den produktens position i lagret. Enligt Tompkins et al. (2010, s. 425) ska A-produkterna som har högst frekvens placeras så lättillgängliga som möjligt för att förkorta transportsträckan och därmed minska tidsåtgången. Dock leder detta till att transportsträckan för påfyllning ökar vilket också måste tas i beaktande.

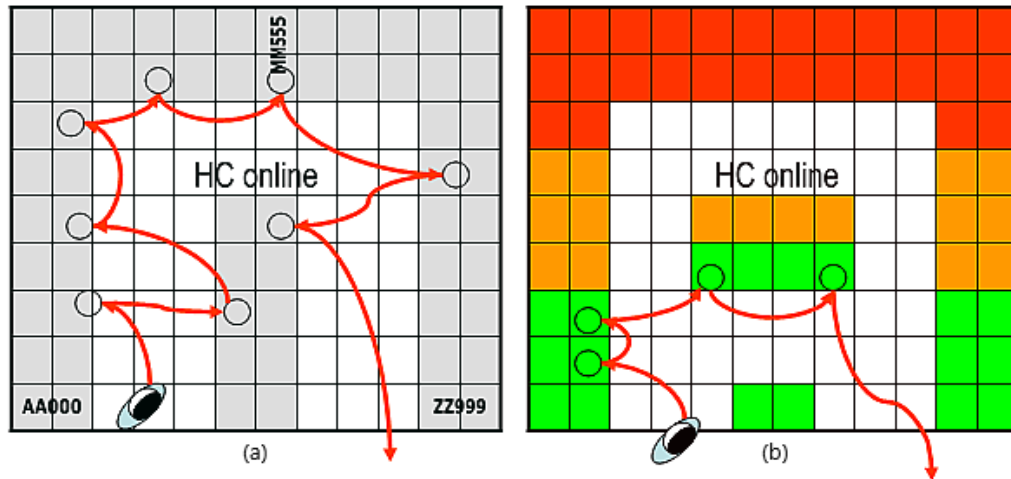
Om man gör en ABC-analys kan man också ta fram en ABC-kurva (se figur 4). Utifrån kurvan kan man se om det lönar sig att ändra lagerplaceringen eller inte. Ju flackare kurvan är desto mindre lönar det sig att strukturera lagret enligt produkternas plockfrekvens. (Lumsden, 2012, s. 492)



Figur 4. Exempel på ABC-kurva (Lumsden, 2012, s. 492).

Enligt Lumsden (2012, s. 492) krävs det att alla produkter håller sig till sin givna klassificering när man använder sig av en ABC-indelning. Om man inte har en stadigvarande ABC-indelning kan det snabbt leda till att produkternas lagerplaceringar inte längre är på rätt ställe. Därför måste man också ta i beaktande produkternas plockfrekvens.

Genom att ha en lagerplacering som baserar sig på en ABC-analys kan man spara mycket tid. I figur 5a syns hur det kan se ut om produkterna t.ex. är ordnade enligt alfanumerisk ordning. Plockningen är ganska rakt på sak eftersom man går genom hela lagret men om man endast behöver ett fåtal av de vanligaste produkterna så går mycket tid till spillo. Om man istället ordnar produkterna enligt en ABC-analys som i figur 5b så går det snabbt att plocka de vanligaste produkterna som behövs. I vissa fall kan man behöva gå längre men i det stora hela sparar man mycket tid. (Hohmann, 2014)



Figur 5. Exempel på lagerplacering utan och med ABC-placering (Hohmann, 2014).

I praktiken kan man göra en ABC-analys baserat på flera olika kriterier, t.ex. försäljning per år som man gör i tabell 1 eller volymvärde. Volymvärdet fås från att man multiplicerar årliga efterfrågan med årliga försäljningen för en produkt. Efter att man har valt ett lämpligt kriterie att basera sin analys på kan man börja på med själva analysen. (Jonsson & Mattsson, 2008, s. 510)

Enligt (Cleverism, 2016) är ett vanligt tillvägagångssätt i samband med att man gör en ABC-analys är:

1. Sammanställ en lista och ta fram det kriterie som ABC-analysen baserar sig på, t.ex. räkna ut volymvärdet.
2. Sortera listan så att alla produkterna är i en fallande ordning enligt volymvärdet.
3. Räkna ihop totala volymvärdet och antalet produkter som beaktades i ABC-analysen.
4. Räkna ut hur stor procentuell del varje produkts volymvärde har av totala volymvärdet.
5. Dela upp produkterna i A, B och C-kategorier enligt de tröskelvärden som används. Man kan även sammanställa produkterna grafiskt baserat på procentuella andelen av totalen och begränsa produktkategorierna till när kurvan svänger drastiskt.

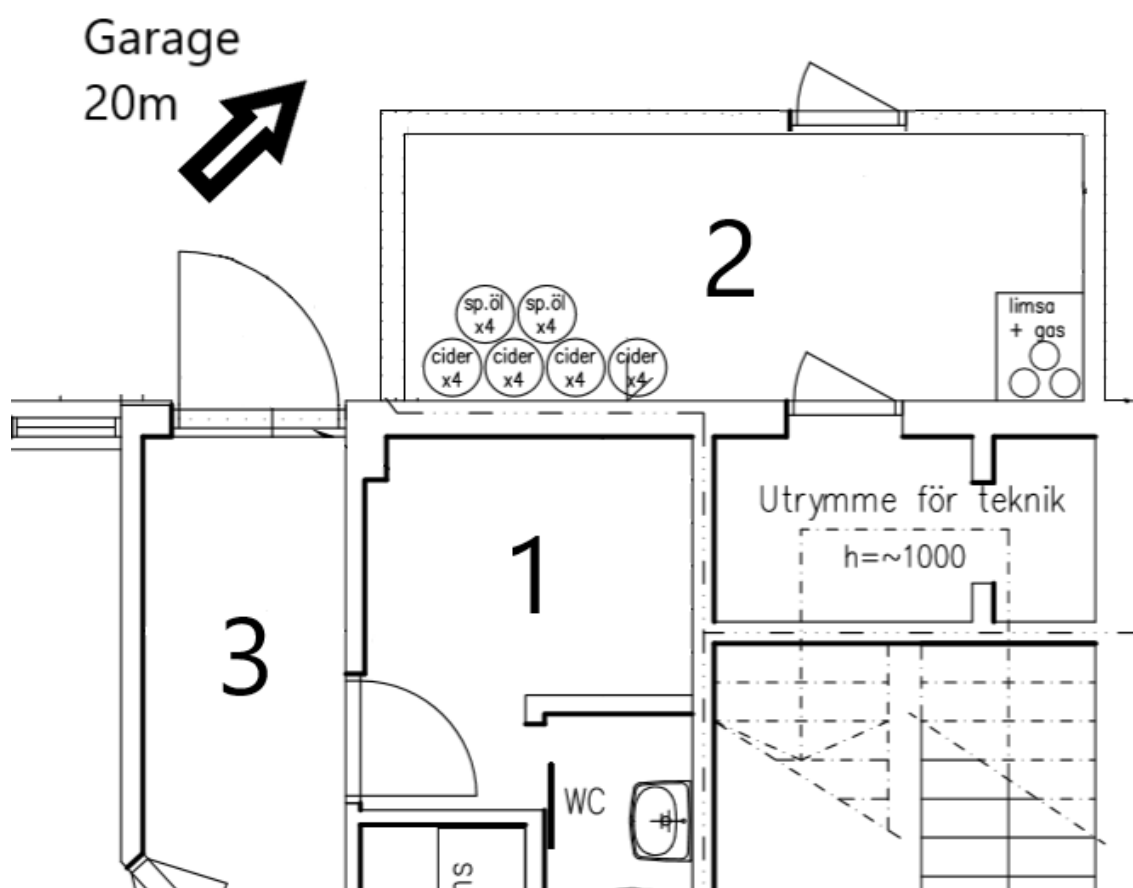
Man har inte haft någon produktklassificering tidigare på Oliver's Inn utan alla produkter har placerats där de har haft rum. Man har en ungefärlig bild på vilka produkter som borde höra till vilken kategori tack vare försäljningsstatistiken. Trots detta har ingenting gjorts för att försöka förbättra lagerplaceringarna.

4 Metod

I detta kapitel presenteras hur vi gick till väga för att skapa den nya layouten för Oliver's Inns lager. Först kommer en kort förklaring på hur lagret är uppbyggt före renoveringen. Efter detta går det igenom steg för steg hur den nya layouten blir och varför vi har valt att göra så. Avslutningsvis presenteras tillvägagångssättet för ABC-analysen.

4.1 Ursprunglig layout

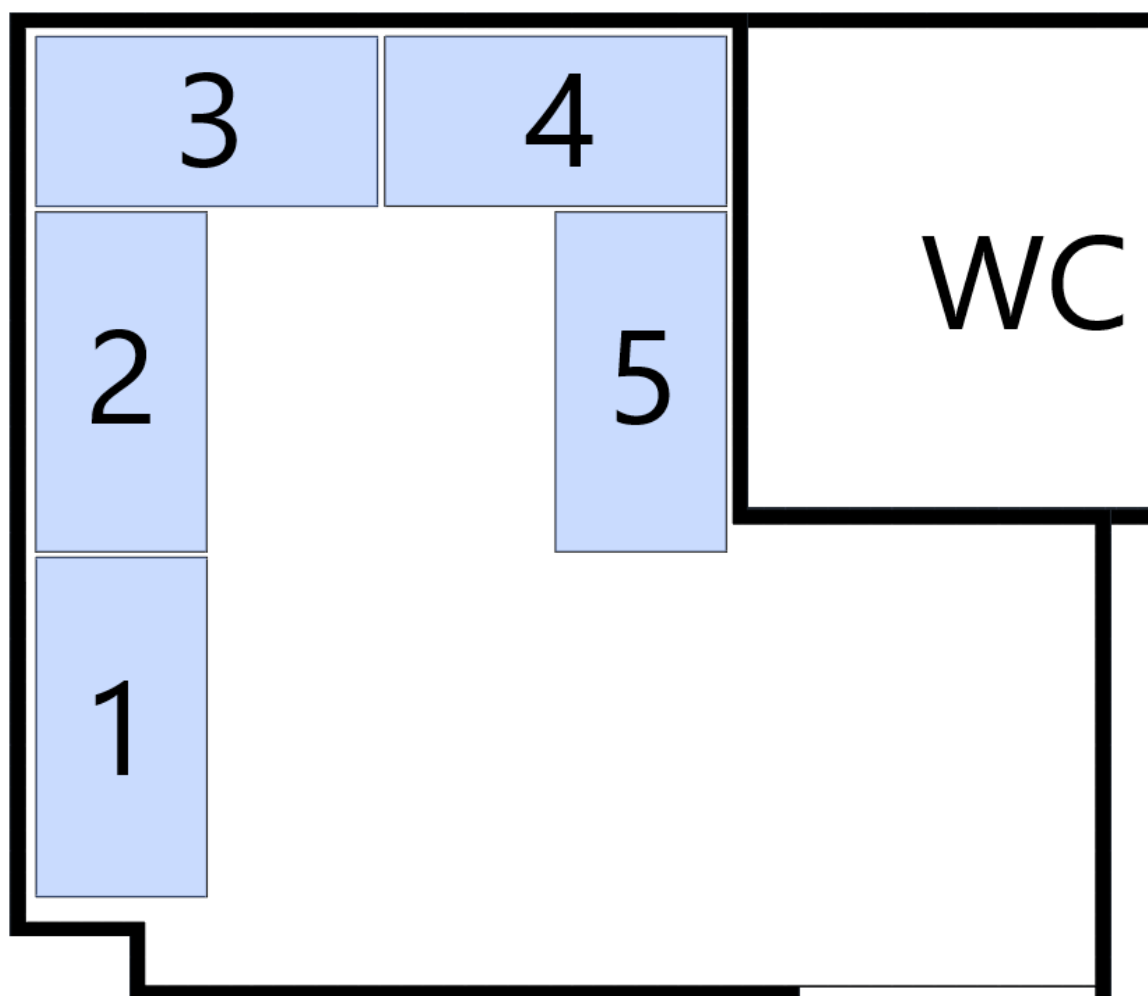
Lagret som används på Oliver's Inn består av ett litet rum (nummer 1 i figur 6), ett litet skjul på bakgården (nummer 2 i figur 6), en gång (nummer 3 i figur 6) och ett garage. I det lilla rummet (hädanefter *bakrummet*) finns alla produkter som finns till försäljning förutom tunnorna som tillhör kranprodukterna. Förutom alla dessa produkter finns bl.a. en hel matservis för 100 personer som endast används några gånger om året. Utöver allt detta används rummet också som personalutrymme där man kan sitta under pauserna och för att hänga av sig kläderna.



Figur 6. Överblicksritning av ursprungligt lager på Oliver's Inn.

I figur 7 syns den layout som används i bakrummet på Oliver's Inn. De numrerade delarna är alla fristående hyllor som används för lagring och förvaring. Alla hyllor har ca 1 m mellan golvet och lägsta hyllplan och det finns totalt tre hyllplan per hylla. Under hylla 1 och 2 förvaras lådor med produkter och där ryms totalt tolv lådor. Oftast finns det större antal än tolv lådor totalt och detta leder till att de förvaras mitt på golvet, d.v.s. mellan hylla 2 och 5. I hylla 1, 2 och 3 lagras alla produkter som inte finns i lådor, dock utan någon viss ordning.

Platserna under hylla 3, 4 och 5 används som allmän förvaring av diverse olika saker. I hylla 4 finns en hel matservis för 100 personer. Dessa används endast på sitzar som ordnas på Oliver's Inn så det handlar om 3-4 gånger per år som dessa plockas fram. I hylla 5 finns smaksatta siraper som används i samband med att man tillverkar drinkar. Den totala ytan som används för lagring av lösa produkter som finns till försäljning är alltså sammanlagt 2,88 m².



Figur 7. Ursprunglig layout i bakrummet.

I gamla ölförrådet finns alla tankar och tunnor som går till kranprodukterna. Där finns också flera nödvändiga komponenter för ett fungerande system, t.ex. gastankar och kylaggregat. Eftersom gamla ölförrådet är en skild byggnad så går det mycket tid åt varje gång när en tunna behöver bytas.

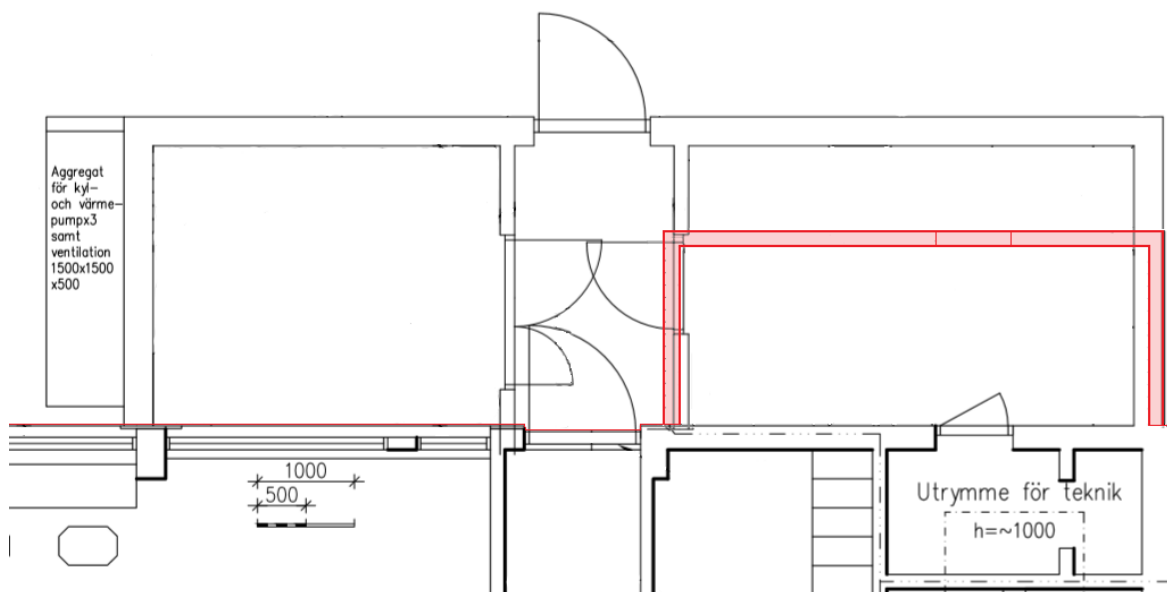
Nummer 3 i figur 6, d.v.s. gången, används som mottagningsplats vid leveranser. Alla produkter som levereras, förutom öltunnorna, staplas längs med väggen och förflyttas därifrån in till bakrummet. I samband med större leveranser lämnar en del lådor kvar för lagring i gången när golvet i bakrummet har blivit fullt.

Garaget, som finns i närstående hus på bakgården, används främst som förvaring för pynt, men även en hel del saker som man kan behöva under en kväll finns där, t.ex. nya glas och en extra ismaskin. I garaget finns också tunnor för glasflaskor och pantburkar som man behöver komma åt varje kväll. Eftersom att det finns så bristande förvaring inne i krogen kastas mycket bara ut i garaget utan någon speciell ordning så när man behöver något kan det ta väldigt länge att hitta och behöver man t.ex. hämta is från ismaskinen som finns längst in i garaget blir det nästan som en hinderbana.

Utöver dessa platser finns det också små lagringsplatser inne i baren som fylls på i början av kvällen. Under lugna kvällar räcker oftast dessa till men så fort det blir en lite vildare kväll så måste de oftast fyllas på någon gång under kvällens lopp. Dessa platser är utspridda runt i baren så att de vanligaste produkterna alltid finns nära till hands. Det kan gå åt uppemot 15 flaskor av de mest frekventa produkterna under en kväll så man måste använda de små lagringsytorna effektivt.

4.2 Grundbegränsningar i layoutplaneringen

Redan i samband med att utbyggnaden blev planerad började vi fundera på hur vi skulle placera allt. Det blev klart i ett tidigt skede att den nybyggda delen skulle bestå av en gång i mitten och två skilda rum, vilket syns i figur 8. Vi ville få så att man inte längre behövde gå ut till garaget under en kväll, endast i nödfall ifall något går sönder.



Figur 8. Jämförelse av nya delen och den gamla delen (inritad med rött).

Eftersom gamla ölförrådet (syns inritad med rött i figur 8) revs ner i samband med bygget behövde alla öltunnor och tillhörande system få en ny plats. Med allt som behövs inräknat så tar dessa upp en stor yta så enklaste sättet var att tillägna ett helt av de två nybyggda rummen till detta. Vi visste att den yta som behövs kommer att vara i stort sett den samma hela tiden. Efter att ha räknat ut ungefär hur mycket rum som krävdes så kunde vi komma fram till att det mindre av de två nya rummen räckte till.

Vi konstaterade att ismaskinen skulle flyttas in från garaget så att man hade lättare tillgång till den. Ismaskinen behöver få in vatten på två ställen och så behövs en golvsil dit den dränerar allt överflödigt vatten. När man hämtar in is i den mängd som det brukar göras så väger det en hel del och är osmidigt att hantera. Därför ville vi att ismaskinen skulle komma på ett ställe nära dörrarna för att minska transportsträckan men ändå tillräckligt avsides så att den inte tar bort viktiga lagerplatser från andra produkter.

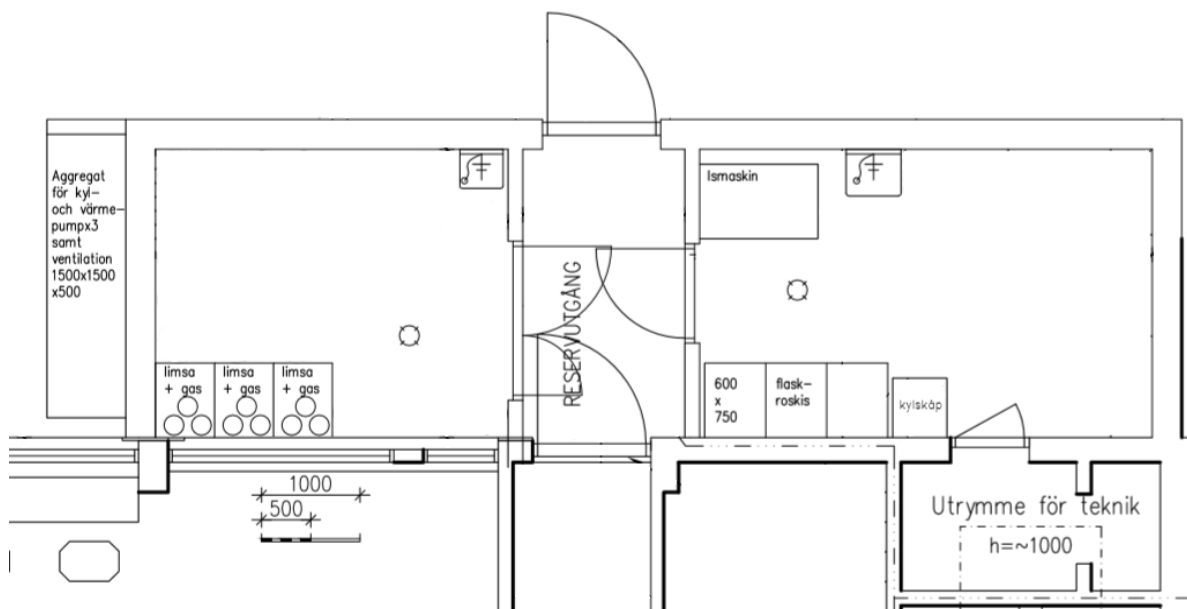
Tidigare har tunnorna för glasflaskor funnits ute i garaget. Efter varje kväll ska alla tomflaskor plockas bort från baren och kastas i dessa tunnor. Eftersom detta har haft så mycket ljud och har därmed stört grannarna har man inte kunnat tömma ur dessa på kvällen. Man har istället bara lyft ut svarta sopsäckar med flaskor i garaget och så har dessa hanterats dagtid. Detta har känts som dubbelt arbete som lätt kunde undvikas om tunnorna fanns på ett annat ställe, vilket är orsaken till att vi ville få dessa in i den nybyggda delen också. Vi ville också möjliggöra att föra ut flaskor mitt under kvällen ifall ett sådant tillfälle dök upp.

Om man sparar allt till slutet av kvällen blir det en så stor mängd flaskor att de blir för tunga och svåra att hantera.

All citron och lime har tidigare förvarats i kyllådor i baren, vilket har tagit bort mycket förvaringsutrymme för andra produkter. Därför ville vi i samband med detta skaffa ett kylskåp som fanns nära till hands där de kunde förvaras. Vi kom fram till att även produkter som behöver vara kalla men som ändå inte säljs så ofta kunde också förvaras i samma kylskåp, t.ex. champagne. Eftersom att kylskåpet inte behöver användas särskilt ofta men ändå behöver finnas nära till hands konstaterade vi att den mest logiska platsen för kylskåpet skulle vara i det andra nybyggda rummet, d.v.s. lagret.

Vi ville också få in handfat i den nya delen av hygienmässiga skäl. I samband med att man handskas med tomma ölflaskor och öltunnor slutar det ofta med att händerna blir smutsiga. Eftersom det i vissa fall är de som står i baren som måste springa iväg och byta tunnor/kasta flaskor så vill vi få så att man snabbt kan tvätta händerna och springa tillbaka till baren.

Efter att ha funderat klart på vilka saker som garanterat skulle finnas i den nybyggda delen förmedlades detta vidare till de som byggde. De blev tvungna att se var man kunde dra vattenrör och var golvsilar kunde placeras. I samarbete med dem så kom vi fram till en ny layout (se figur 9) för de föremål som skulle ha fasta placeringar.



Figur 9. Nytt lager med alla föremål som har fasta placeringar.

4.3 Layoutplanering

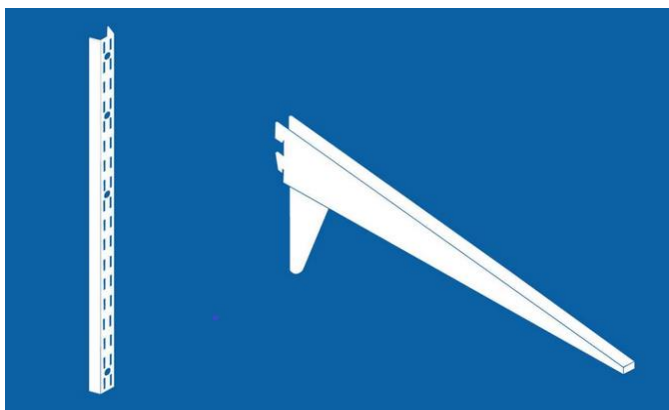
Efter att alla fasta föremål hade fått sin plats hade vi kvar ett halvt rum i den nya delen och hela bakrummet som kunde användas som förvaring. Eftersom att det går snabbare att nå bakrummet än nya lagret bestämde vi oss för att använda bakrummet som lager för största delen av produkterna. Att ha bakrummet som lager för produkterna har fungerat bra tidigare, det är bara ordningen och upplägget som inte har fungerat.

Den resterande delen av nya lagret kunde därmed användas som förvaring för alla de föremål som behöver finnas men som inte behöver användas eller hämtas in ofta, t.ex. nya glas och smaksatta siraper. Eftersom det handlar om så mycket olika saker som ska lagras på en relativt liten yta så behövdes ett system så att man har bättre koll. Därför införskaffades genomskinliga plastlådor så att man kan se innehållet och dessutom limmades lappar på där det står vad som finns i lådan.

Eftersom sortimentet av specialöl är så pass stort så kräver dessa ett stort lagringsutrymme. Dock så är åtgången inte så stor så dessa behöver inte fyllas på i kylskåpen lika ofta. Därför kom vi fram till att vi kunde använda utrymmet i ölförrådet vettigare och lägga upp hyllor längs med hela bortre väggen som är menade för specialöl-produkter.

4.3.1 Hyllor

Eftersom det sker ändringar i både sortimentet och produkternas utseende (t.ex. kan flaskstorleken variera), så vill vi ha en typ av hylla som ger oss förändringsmöjligheter. Vi ville att det skulle vara lätt att kunna ändra på hur långt avstånd det är mellan hyllorna och att lägga till/ta bort hyllplan. Med hjälp av Sovella-skenor och Sovella-konsoler (se figur 10) kunde vi uppfylla dessa krav.



Figur 10. Sovella-skena och Sovella-konsol (Sovella, 2019).

Vi visste att produkterna tidigare tog upp strax under 3 m² i bakrummet, om man inte räknar med golvet, så vi visste ungefär hur mycket yta som behövdes. För att utnyttja utrymmet så bra som möjligt valde vi att använda oss av så djupa hyllor som vi bara kunde. De längsta sovella-konsolerna vi fick tag på var 55 cm långa vilket gjorde att vi kunde använda ett hyllplan med ett djup på 65 cm. Den bakre väggen i bakrummet är 166 cm lång och för att ha lite marginaler så använde vi en hyllängd på 165 cm. Detta innebär att ett hyllplan är 1,0725 m², vilket innebär att tre stycken hyllplan räcker om man vill uppnå samma lagringsyta som det fanns tidigare. Takhöjden är väldigt hög i bakrummet så för att vara på säkra sidan valde vi att lägga in fyra hyllplan vilket resulterade i 4,29 m² lagringsyta.

För att göra det så enkelt som möjligt använde vi oss också av samma typ av hyllor i nya lagret och ölförrådet. Till skillnad från bakrummet behövde dessa hyllor inte vara lika djupa, vilket gör att utrymmet mellan hyllorna är mycket större. Eftersom all lagring sker längs med väggarna fungerade denna typ av hyllor bra även här.

4.3.2 Effektiveringsåtgärder

Eftersom golvet i bakrummet blir fyllt med flera lager av lådor bestämde vi oss för att skaffa rullbrädor (se figur 11). Detta gör att man snabbt och smidigt kan flytta på staplar av tre lådor för att slippa åt något som kan finnas bakom. Enda problemet dessa medför är att de tar mera rum än vad det skulle ta om lådorna stod direkt på golvet men tiden man sparar gör mer nytta än vad ytan man förlorar skadar.



Figur 11. Rullbrädor som används i lagret.

Den gamla belysningen i bakrummet var väldigt dåligt placerad och lyste inte alls upp stället. Därför valde vi att samtidigt installera ny belysning så att man kunde se vad man behövde. Dessutom är bakrummet mera öppet än tidigare vilket också bidrar till bättre ljus.

Några produkter som sällan behövs finns på den översta hyllan och för att nå dit behövs en stege av något slag. Därför valde vi att köpa en liten trappstege (syns senare i förgrunden i figur 15) som kunde hängas på väggen i bakrummet. Med hjälp av stora krokar kan den snabbt och lätt tas ner vid behov men den är ändå inte i vägen för några produkter på de lägre hyllorna.

4.3.3 Personalutrymme

Vi ville också få lite utrymme för personalen där man kunde vara under pauserna. Tidigare rymdes man inte in i bakrummet, som var tänkt som personalrum, men i samband med att vi planerade ny layout hade vi detta i åtanke. De flesta som arbetar under en kväll har någon typ av arbetskläder som man byter om till, t.ex. andra skor. Man har varit tvungna att ta med dessa varje kväll när det inte har funnits några ställen att förvara sina saker på. Därför ville vi få in personliga skåp åt personalen där man t.ex. kunde ha ombyteskläder och hygienartiklar.

På grund av att hyllorna i bakrummet endast kom längs med en vägg hade vi den andra väggen helt fri. Vi konstaterade att det var den optimala platsen att lägga in skåp på eftersom allt annat som skulle finnas i lagret redan hade en plats eller var tillräckligt lågfrekvent så att det kunde finnas en bit längre bort. Tack vare detta slipper man många väskor och löst liggande kläder i bakrummet som tidigare var i vägen. Dessutom underlättar det för personalen väldigt mycket att få egna skåp.

4.4 ABC-analys

Innehållet i detta kapitel är hemligstämplat på grund av affärshemligheter.

5 Resultat

I detta kapitel presenteras resultatet från detta examensarbete. Först presenteras ABC-analysen och vilka kategorier som de olika produkterna tillhör. Efter detta visas den slutgiltiga lagerlayouten samt produkternas nya lagerplaceringar. Kapitlet avslutas med en kort sammanfattning av hur personalen har reagerat på den nya layouten.

5.1 ABC-analys

Innehållet i detta kapitel är hemligstämplat på grund av affärshemligheter.

5.2 Ny lagerlayout och produktplaceringar

Innehållet i detta kapitel är hemligstämplat på grund av affärshemligheter.

5.3 Reaktionen på ny lagerlayout

Efter att ha diskuterat med en av de ansvariga ur barpersonalen på Oliver's Inn om hur den nya lagerlayouten upplevs och om det fanns saker som borde ändras på i efterhand påpekades några småsaker. Största delen av de saker nämndes så har med lagring av övriga saker att göra. Till exempel så finns det många saker som ligger högst uppe i bakrummet och lagret som borde ordnas bättre eller flyttas till en helt annan plats. I lagret finns dessutom många verktygslådor som istället borde flyttas ut till garaget. Genom att flytta bort alla dessa saker så får man mera lagringsutrymme och då kan man istället skapa en bättre ordning.

Angående bakrummet nämndes några saker som man borde tänka på. Istället för att ha några lådor på golvet och några på rullbrädorna kunde alla platser ersättas med rullbrädor. På så vis kunde man lagra i två olika staplar som skulle vara lätta att flytta på och dessutom inte bli lika höga som staplarna oftast är i dagens läge.

Nya arbetskläder ligger för tillfället ovanför personalskåpet utan någon som helst ordning. Dessa borde man ha planerat in på något ställe så att de fortfarande finns tillgängliga men med bättre ordning och på annan plats. Om man flyttade bort allt onödigt ur lagret kunde det rymmas en låda som man specifikt kunde förvara nya arbetskläder i. De skulle fortfarande vara tillräckligt nära och dessutom skulle det bli mycket bättre ordning.

Ölförrådet fungerar till största delen felfritt. Enda saken som påpekades är att de lådor som innehåller limsakoncentrat borde ha fått en bättre placering för att lättare hålla koll på när de

måste bytas. Just nu finns de placerade på en hylla under kylaggregaten och den är väldigt svåråtkomlig. Att ändra på detta system kan bli ganska svårt i efterhand. Enda riktiga lösningen skulle vara att bygga nya hyllor ovanför och ha de som installerade systemet att komma tillbaka och förlänga slangarna till limsakoncentraten. På så vis kunde man lättare se vad det finns lite av och det skulle bli mycket enklare att byta.

Den viktigaste saken som påpekades var dock att lagerlayouten har varit bra men att själva materialhanteringen inte har fungerat tillräckligt bra sedan förändringen. Detta beror till stor del på bristande skolning i hur man borde göra och tidsbrist. Det påpekas att det ofta kan bli så att man bara kastar in saker i lagret när man inte hinner fundera på var vissa saker ska vara och när detta sker tillräckligt många gånger så förstör det hela den planerade lagerlayouten. Man borde skapa ett system som alla följer för att undvika att man i framtiden bara kastar in saker i lagret. Om alla som sköter materialhanteringen känner till alla lagringsplatser och vad som hör vart så sparar man tid i längden på att direkt sätta tillbaka sakerna på rätt plats.

6 Sammanfattning och diskussion

Lagret har länge varit ett problem på Oliver's Inn. Man har haft lite utrymme och dålig kontroll på produkternas placeringar. I samband med att man beslöt sig för att förstora lagerdelen kom man också fram till att man borde för en gångs skull skapa en bättre planerad layout med bättre ordning.

Tack vare att vi började fundera på hur vi skulle gå till väga redan i planeringsskedet av utbyggnaden så kunde vi optimera lagret väldigt bra. Layouten gjordes i huvudsak för tre olika rum, bakrummet, lagret och ölförrådet. Platserna för de saker med fasta positioner valdes först för att sedan kunna lägga upp förvaringen på bästa möjliga vis. Layouten blev vald så att allt man behöver under en stressig kväll finns nära till hands och så att det skulle gå så smidigt som möjligt att fylla på produkterna i baren.

För att få en bättre överblick över sortimentet gjordes en ABC-analys. ABC-analysen gjordes i Microsoft Excel och den baserade sig på försäljningen från år 2018. Alla basprodukter listades och därefter fylldes deras årliga försäljningssumma in. Alla de produkter som finns i kassan som består av flera komponenter delades upp i vilka produkter de innehåller i en annan Exceltabell och sedan räknades totala mängden ihop. Produkterna sorterades enligt hur stor del av totala försäljningen de står för och kategoriserades enligt vilken produktgrupp de borde tillhöra. Därefter matades alla värden in i en graf för att få en ABC-kurva. Gränserna mellan A-, B- och C-produkter drogs där ABC-kurvan hade störst förändringar.

Resultatet från ABC-analysen stämde överens med teorin väldigt bra. Ungefär 20 % av produkterna stod för över 80 % av försäljningen. ABC-analysen användes sedan för att bestämma produkternas slutgiltiga lagerplacering. Den gjorde också att man får en smidigare lagerhantering och får en ökad effektivitet när man fyller på i baren.

Även om ABC-analysen gjordes för att få klarare lagerplaceringar så bidrog den även till annat. Till exempel visar den vilka produkter det behöver finnas mycket av i lager och vilka som man inte alls behöver beställa in mer av. I och med att det aldrig tidigare har gjorts en ABC-analys på Oliver's Inn visar det också åt företaget hur man på ett lätt och effektivt sätt kan hantera sitt lager.

6.1 Problem

Eftersom flera produkter i kassan är inslagna under samma namn kan det resultera i att de hamnar i fel ABC-kategori. Därför måste man till viss del ta egna erfarenheter i beaktande när man bestämmer hur lagerplaceringen ska se ut. Till exempel så räknas Chymos Minttu som A-produkt, fastän det är fyra olika sorter under samma knapp. Dock så är det bara en av dem som står för majoriteten av försäljningen och de tre andra säljs väldigt sällan. Därför får den som det säljs mycket av en A-placering i lagret medan de tre andra lagras på ett mera avlägset ställe.

Ett fåtal produkter har också fått priset justerat under år 2018. I uträkningarna har dock det högre priset använts eftersom det ger en bättre bild för framtiden. Inga av de produkter vars priser har höjts har fått en stor förändring i efterfrågan eftersom prishöjningen ändå har varit så pass liten.

6.2 Framtida förbättringsförslag

Eftersom både efterfrågan och sortimentet ändrar hela tiden så borde man göra en ny ABC-analys varje år. Därför kunde man göra en mall för ABC-analysen som är enkel att använda och få ut relevant data ur. Med hjälp av detta kunde man hålla bättre koll på produkternas optimala lagerplacering och omstrukturera lagret därefter.

Om man vill få ABC-analysen ännu bättre kunde man försöka dela upp de produkter som finns under samma namn i försäljningsstatistiken med hjälp av beställningsstatistiken. Därifrån kan man t.ex. läsa ut hur stor mängd av en viss specialöl som beställs in och hur stor del av totala antalet specialöl den står för. Då kunde man få den procentuella delen av totala försäljningen på denna produktgrupp.

Precis som nämnt i kapitel 5.3 så finns det en hel del småsaker som borde ändras på. De flesta av dessa saker kan man åtgärda lätt utan några problem. Limsakoncentraten byts ändå så pass sällan att det inte är värt att ändra på det med tanke på hur mycket som måste göras för att få det bättre. Den viktigaste förbättringen är att skapa ett system för hur lagerhanteringen borde fungera. Om alla följer samma system resulterar det i att allt finns på rätt plats och att man lättare hittar det man söker. Dessutom lyckas man effektivisera hela lagerprocessen om det finns givna riktlinjer på hur man ska gå till väga.

7 Källförteckning

- Cleverism. (2016). *A Complete Guide to ABC Analysis in Customer Segmentation and Inventory*. Hämtat från Cleverism: <https://www.cleverism.com/complete-guide-abc-analysis-customer-segmentation-inventory/>
- Hohmann, C. (2014). *ABC analysis for efficient picking*. Hämtat från Hohmann Chris: <https://hohmannchris.wordpress.com/2014/01/25/abc-analysis-for-efficient-picking/>
- Intralogistics. (2015). *Effective storage strategies – The basis for successful warehouse management*. Hämtat från Intralogistics: <https://intralogistics.tips/effective-storage-strategies-the-basis-for-successful-warehouse-management/>
- Jonsson, P., & Mattsson, S.-A. (2008). *Logistik - Läran om effektiva materialflöden* (Vol. I). Malmö: Studentlitteratur.
- Logistiikan Maailma. (uå). *Varastonohjaus*. Hämtat från Logistiikan Maailma: <http://www.logistiikanmaailma.fi/huolinta-terminaalit/varastointi/varastonohjaus/>
- Lumsden, K. (2012). *Logistikens grunder* (Vol. III). Lund: Studentlitteratur AB.
- Mal Walker. (2018). *Spotlight on 7 Key Warehouse Processes*. Hämtat från Logistics Bureau: <https://www.logisticsbureau.com/spotlight-on-7-key-warehouse-processes/>
- Olhager, J. (2013). *Produktionsekonomi* (Vol. II). Lund: Studentlitteratur AB.
- Oliver's Inn. (2019). *Oliver's Inn History*. Hämtat från Oliver's Inn: <https://www.olivers-inn.fi/history>
- Oskarsson, B., Aronsson, H., & Ekdahl, B. (2013). *Modern logistik - för ökad lönsamhet* (Vol. IV). Stockholm: Liber AB.
- Sovella. (2019). *Sovella*. Hämtat från Sovella: <https://www.sovella.fi/esitteet/sovella-sailytysjarjestelma/16/index.html>
- Storhagen, N. G. (2011). *Logistik - grunder och möjligheter* (Vol. IV). Malmö: Liber AB.
- Tompkins, J. A., White, J. A., Bozer, Y. A., & Tanchoco, J. M. (2010). *Facilities planning* (Vol. IV). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc.
- van den Berg, J. P., & Zijm, W. H. (February 1999). Models for warehouse management: Classification and examples. *International Journal of Production Economics*, ss. 519-528.

Innehållet i denna bilaga är hemligstämplat på grund av affärshemligheter.

Innehållet i denna bilaga är hemligstämplat på grund av affärshemligheter.