CHALMERS

Effektiva material- och informationsflöden i en nöjespark

- En fallstudie på Liseberg

Examensarbete inom högskoleingenjörsprogrammet Ekonomi och produktionsteknik

MATHIAS KJELLSSON
DANIEL BÖRJESSON

Institutionen för teknikens ekonomi och organisation
Supply and Operations Management
CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA
Göteborg, Sverige 2017
Rapport Nr. E 2017:003

EXAMENSARBETE E 2017:003

Effektiva material- och informationsflöden i en nöjespark

MATHIAS KJELLSSON
DANIEL BÖRJESSON

Handledare, Chalmers: Peter Olsson
Handledare, företag: Benny Johansson

Institutionen för teknikens ekonomi och organisation
Supply and Operations Management
CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA
Göteborg, Sverige 2017

Effektiva material- och informationsflöden i en nöjespark

MATHIAS KJELLSSON
DANIEL BÖRJESSON

© MATHIAS KJELLSSON & DANIEL BÖRJESSON, 2017.

Examensarbete E 2017: 003

Institutionen för teknikens ekonomi och organisation
Supply and Operations Management
Chalmers tekniska högskola
SE-412 96 Göteborg, Sweden
Telefon: + 46 (0)31-772 1000

Chalmers Reproservice
Göteborg, Sverige 2017

FÖRORD

Detta examensarbete omfattar 15 högskolepoäng och är den avslutande delen på högskoleingenjörsprogrammet Ekonomi och produktionsteknik, vid Chalmers tekniska högskola. Arbetet utfördes på Nöjesparken Liseberg AB under våren 2016.

Vi vill inledningsvis rikta vår tacksamhet till de personer på Liseberg som gjort detta examensarbete möjligt. Ett särskilt tack till vår handledare Benny Johansson som med sin charm, entusiasm och goda vilja har stöttat, hjälp och motiverat oss genom arbetet.

Från Chalmers sida har vi under våren haft Peter Olsson, Tekniklektor vid teknikens ekonomi och organisation som handledare. Peter har med sin positiva inställning och goda erfarenheter guidat oss längs vägen och varit till mycket stor hjälp. Därför vill vi uttrycka vår största tacksamhet till dig.

Mathias Kjellsson *Daniel Börjesson*

Göteborg, Februari 2017

Efficient flows of goods and information in a theme park

DANIEL BÖRJESSON @ MATHIAS KJELLSSON

Department of Technology Management and Economics

Division of logistics and transport
Chalmers University of Technology

ABSTRACT

The theme park Liseberg is one of Europe's leaders in its field, with over three million visits each year. In an organization like this, a well thought out logistics system is key. Having the right piece of information available to the right people at the right time is a necessity for the operations success on days with highest possible demand. During fiscal year 2014/15 Liseberg carried out mergers between two previously existing organizations responsible for different fields of operation in the theme park. Although the organizations are now legally merged, much of the corporate culture and practices regarding logistics and goods storage stayed the same.

Liseberg is considered to be a well working organization, though their operations is described as fairly complex, as many different practices are in use for internal goods and information management. One of Lisebergs organizational goals is to create more unity where theme park experience operations and logistics operations have common practices within a shared system.

The aim of this thesis is to study and evaluate todays practices and processes regarding internal goods- and information management. The thesis also aims to develop proposals for improvement within efficiency of goods flow and delivery performance.

In order to map out the current state of operations at Liseberg, an investigation method containing a literature study and various kinds of interviews and observations has been used. This resulted in a situation analysis which was audited, further analysed and summarized into five areas of improvement. The thesis also comprises benchmarking activities at the theme park Gröna Lund in Stockholm.

The situation analysis identified several good flows, but also some long and complex ones where several manual and flawed methods were used. One example studied is ordering procedures at the park's Burger King restaurants. It passes the information five different stages before it reaches the supplier, which is considered to be time consuming and result in a high failure rate. The shortest flow identified is orders of candy in some small shops, the order is created directly from the selling unit to the supplier via a digital device. This method is the shortest, but also lacks any form of control.

Liseberg also has a large number of urgent orders during a season which indicates that the ordering procedures are flawed as the goods run out or are absent from the regular orders in the first place.

In order to improve and streamline internal logistics Liseberg is recommended to generally shorten and digitize order procedures, and put in place order standards that permeates the entire

organization. While also creating tools for employees to use when assessing the order quantity when ordering goods. The report shows some improvement suggestions on what some changes might look like.

Keywords: Material control, internal logistics, information logistics

SAMMANFATTNING

Liseberg är en av Europas ledande nöjesparker med över tre miljoner unika besökare per år. I ett företag som Liseberg är ett bra logistikflöde en viktig grundpelare. Rätt information och material på rätt tid och plats är avgörande för att parken ska fungera under full beläggning. Liseberg genomgick under 2014/15 en fusion där de tidigare bolagen i koncernen slogs ihop till ett gemensamt bolag. Dock lever parken kvar i sina gamla mönster vad det gäller internlogistik och lagerstruktur.

Liseberg anses fungera bra i dagsläget men deras verksamhet beskrivs som relativt komplex då det används flera olika metoder för den interna hanteringen av information och material. Lisebergs mål är att på sikt skapa ett mer enat och gemensamt Liseberg där parken och lagren arbetar på ett gemensamt sätt under samma system.

Arbetet syftar till att kartlägga dagens arbetssätt och metoder med avseende på den interna material- och informationshantering. Arbetet syftar också till att identifiera eventuella förbättringsområden för ett säkrare och effektivare flöde genom parken.

Den metod som har använts innefattar litteraturstudier, intervjuer och observationer av olika slag för att möjliggöra en kartläggning av Lisebergs nuvarande tillstånd. Detta sammanfattades i en nulägesanalys som granskades och analyserades och resulterade i en förbättringssammanställning. Examensarbetet innefattar också en benchmarkingstudie utförd på Gröna Lund i Stockholm för att skapa en uppfattning om hur ett liknande företag arbetar med samma frågor.

I nulägesanalysen identifierades flera bra flöden, men också en del onödigt långa och komplexa där flera manuella och bristfälliga metoder används. Ett exempel som studerats är beställningsrutinerna kring varor på parkens Burger-King restauranger. Här passerar informationen fem olika steg innan den når leverantören, vilket anses vara tidskrävande och medföra en hög felbenägenhet. Det kortaste flödet som identifierats är beställning av t.ex. lösgodis, här läggs ordern direkt från den säljande enheten till leverantören via en digital enhet. Denna metod är den kortaste, men saknar också någon form av kontrollfunktion. Liseberg har också ett stort antal röda order under en säsong vilket visar på att beställningsrutinerna är begränsade eftersom varor tar slut eller uteblir från beställningarna.

För att förbättra och effektivisera parkens internlogistik rekommenderas Liseberg att generellt korta ner, digitalisera samt införa beställningsstandarder som genomsyrar hela verksamheten, samt att skapa hjälpmedel för kvantitetsbedömning vid beställningsförfaranden. I rapporten redovisas några förbättringsförslag på hur eventuella förändringar skulle kunna se ut.

Nyckelord: *materialstyrning, partibildning, internlogistik.*

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1 INLEDNING ... 1
1.1 Bakgrund ... 1
1.2 Syfte ... 2
1.3 Avgränsningar ... 2
1.4 Precisering av frågeställningen ... 3
2 METOD ... 5
2.1 Metodmodell ... 5
2.2 Introduktion ... 5
2.3 Empiri ... 5
2.3.1 Intervjuer ... 5
2.3.2 Observationer ... 6
2.3.3 Sekundärdata ... 6
2.4 Benchmarking ... 7
2.5 Analys och förbättringsförslag ... 7
2.6 Validitet och reliabilitet ... 7
3 TEORETISK REFERENSRAM ... 9
3.1 Logistik och IT ... 9
3.2 Effektiva informationsflöden med IT-stöd ... 9
3.3 Informationssystem för logistik ... 9
3.4 Materialstyrningsmetoder ... 10
3.4.1 Beställningspunktsystem ... 10
3.4.2 Täcktidsplanering ... 10
3.4.3 Kanban ... 10
3.4.4 Materialbehovsplanering ... 10
3.4.5 Periodbeställningssystem ... 11
3.5 Effektiva arbetssätt med avseende på Lean ... 11
3.5.1 Att ta fram grunden för ett framtida läge ... 12
3.5.2 Utveckla processens förmåga att skapa kundnytta och tillfredställelse ... 12
3.5.3 Eliminera slöserier ... 12
3.5.4 Eliminera fel och störningar ... 13
3.5.5 Just in time ... 13
3.6 Benchmarking ... 13
3.7 Leveransservice ... 13
3.8 Lagerhantering ... 14
3.8.1 Lagerutformning ... 14
3.8.2 Lagrings- och hanteringseffektivitet ... 14
3.8.3 Förvaring med hjälp av enhetslast ... 14
3.8.4 Fast och flytande placering ... 15
3.8.5 Förvaringsmetoder ... 15
3.9 Inkurans ... 16
4 NULÄGESBESKRIVNING OCH ANALYS ... 17

4.1 Introduktion till verksamheten ... 17
4.2 Lagerstruktur ... 17
4.2.1 CLB ... 17
4.2.2 CLS ... 18
4.2.3 CRF ... 18
4.2.4 Identifiering av förbättringsområden ... 18
4.3 Affärssystem ... 18
4.3.1 Visma Business ... 18
4.3.2 Connect ... 18
4.3.3 Identifiering av förbättringsområden ... 19
4.4 Affärsområden ... 19
4.4.1 Fastfood ... 20
4.4.2 Shopping ... 20
4.4.3 Spel ... 20
4.5 Lagringsmöjligheter på enheter ... 20
4.5.1 Fastfood ... 20
4.5.2 Shopping ... 20
4.5.3 Spel ... 21
4.5.4 Identifiering av förbättringsområden ... 21
4.6 Beställningsrutiner ... 21
4.6.1 Fastfood ... 21
4.6.2 Shopping ... 22
4.6.3 Spel ... 24
4.6.4 Identifiering av förbättringsområden ... 27
4.7 Dubbel lagerföring ... 27
4.7.1 Identifiering av förbättringsområden ... 28
4.8 Partiformning ... 28
4.8.1 Identifiering av förbättringsområden ... 28
4.9 Röda order ... 28
4.9.1 Identifiering av förbättringsområden ... 29
4.10 Inkurans ... 29
4.10.1 Identifiering av förbättringsområden ... 29
4.11 Problemsammanställning ... 29
4.11.1 Beställningsrutiner ... 29
4.11.2 Partiformning ... 30
4.11.3 Centralisering av lager ... 30
4.11.4 Inkurans ... 30
4.11.5 Kassaregister i lyckohjul ... 30
5 PROCESSJÄMFÖRELSE PÅ GRÖNA LUND ... 31
5.1 Affärsområden ... 31
5.1.1 Fastfood & Kiosk ... 31
5.1.2 Spel ... 31
5.1.3 Butik ... 32
5.2 Beställningsrutiner ... 32

5.2.1 Fastfood & Kiosk 32
5.2.2 Spel 33
5.2.3 Butik 34
5.3 Affärs/Lagersystem 34
5.4 Röda Order 34
5.5 Inkurans 34
6 FÖRBÄTTRINGSFÖRSLAG 35
6.1 Beställningsrutiner 35
6.2 Partiformning 36
6.3 Centralisering av lager och affärssystem 37
6.3.1 Krav på ett framtida affärssystem 38
6.4 Inkurans 38
6.5 Kassaregister i lyckohjul 38
7 SLUTSATS OCH DISKUSSION 39
7.1 Slutsats 39
7.2 Metoddiskussion 39
7.3 Resultatdiskussion 40
7.4 Förslag på vidare studier 40
7.4.1 Hur kan POS data användas för att generera automatiska materialbeställningar? 40
7.4.2 Hur säkra är Lisebergs besökarprognoser? 40
7.4.3 Undersöka möjligheter med scanningssystem och handdatorer i materialhantering. 41
REFERENSER 43
Böcker 43
Web 43

BILAGA 1 FÖRTECKNING ÖVER FÖRBRUKANDE ENHETER INDELADE EFTER AO
BILAGA 2 BESTÄLLNINGSFORMULÄR FASTFOOD
BILAGA 3 RÖDA ORDER
BILAGA 4 REFERENSGRUPPEN

BETECKNINGAR/ORDLISTA

AL - Arbetsledare - Leder och samordnar dagligt arbete i parken, jobbar ej på någon enhet.

CLS - Centrallager spel

CLB - Centrallager butik

CRF - Centrallager Café Restaurang Fastfood

EDI - Electronic data interchange. Överföring av strukturerad information enligt ett överenskommet format.

K-märkning - Är en historisk byggnad som ej får rivas, byggas om eller ändras.

MA - Medarbetare - Säsongspersonal som jobbar i parken under öppettider.

POS - Point of sale. Tillfället och platsen för en handelstransaktion, begreppet används ofta i sammanhang gällande kassaapparater och liknande.

Röda order - När enheter beställer en direktleverans från CRF-lagret under öppettid.

1 INLEDNING

I detta inledande kapitel finns en kort presentation av Liseberg AB och om hur företaget drivs och är uppbyggt. Vidare beskrivs bakgrunden till arbetet och dess syfte, avgränsningar samt de frågeställningar som ligger till grund för arbetet,

1.1 Bakgrund

Liseberg är en av Europas största nöjesparker med över tre miljoner besök per år. Parken har öppet under cirka 160 dagar som är indelade i tre säsonger, sommar, Halloween och "Jul på Liseberg". Liseberg erbjuder många olika aktiviteter till sina gäster såsom åkattraktioner, lyckospel, restauranger, artist- och teateruppträdanden samt hotellvistelser. Parken invigdes 1923 i samband med jubileumsutställningarna i Göteborg och köptes efter ett par år upp av Göteborgs stad som idag äger nöjesparken. År 2014 omsatte Liseberg AB ungefär 1,1 miljarder och sysselsätter cirka 400 helårsanställda och ytterligare 2200 säsongsanställda under de perioder då parken är öppen. Då bolaget är kommunalägt består styrelsen av förtroendevalda kommunpolitiker som i sin tur tillsätter Lisebergs ledningsgrupp.

Från början var parken endast öppen under sommarsäsongen, vilken fortfarande är den största säsongen. Sommarsäsongen varar från mitten på april till slutet på september. År 1999 beslutades att parken även skulle vara öppen under en kortare tid under vintern, detta blev dagens "Jul på Liseberg". Att besöka parken från slutet på november till slutet december blev snabbt populärt och lever därför fortfarande kvar. Under "Jul på Liseberg" görs parken om till en stor julmarknad, med allt som hör julen till. Företagare bjuds in för att ställa ut och sälja sina produkter inne på området. Spel, lyckohjul, restauranger och ett mindre utbud av attraktioner hålls öppet. Liseberg satsar också på en stor isshow och självklart har tomten sin verkstad öppen för besök och önskelistor.

Under 2015 bestämde Liseberg även att satsa på en tredje säsong, nämligen Halloween. Detta är den kortaste säsongen och varar enbart 10 dagar. Succén blev stor då cirka 220 000 personer besökte Liseberg, vilket var över dubbelt så många som beräknat. Spel och restauranger samt några större attraktioner hölls öppet. Populärast blev den stora satsningen på de tre större spökhusen som byggdes upp i parken.

För att hålla parken välfungerande krävs en enorm hantering av varor och information. Tidigare drevs parken i två olika bolag som var för sig ansvarade för olika delar av parkens drift. Nöjesparkens drift och underhåll drevs från moderbolaget med ett centrallager för vinster, butiksartiklar och förbrukningsmaterial. Ett helägt dotterbolag stod för driften av parkens alla restauranger, kiosker och Fastfood-enheter med eget lager. Efter en bolagsfusion 2014 ligger idag hela Lisebergs verksamhet i ett aktiebolag, dock lever lagerstrukturerna kvar som de gjorde i den gamla organisationen. Alltså arbetar lagren helt skilt från varandra med två olika affärssystem, ordersystem och arbetssätt.

Det finns idag flera arbetssätt för inköp till de olika lagren. Arbetssätten varierar stort mellan olika affärsområden men gemensamt är att de innebär relativt mycket manuella beräkningar. Frekventa beställningar med korta leveranstider görs vanligtvis av lagrens arbetsledare på bestämda veckodagar, eller när man märker att det börjar bli tomt i hyllorna. Affärssystemens lagersaldo stämmer ibland dåligt och används sällan i praktiken. Inköp som sker mer sällan och

som ofta har lång leveranstid planeras i regel av affärsområdesansvariga för de olika affärsområden och beställningskvantiteter styrs av prognoser baserade på tidigare års förbrukning.

Arbetssätt för interna beställningar från förbrukare i parken till centrallagren varierar också mellan de olika affärsområdena. I flera fall är riskerna för misstag stora, eftersom det inte finns några generella standarder för hur beställningar och beställningskvantiteter skall utformas. Här är magkänslan och erfarenheten en dominerande faktor.

Eftersom lagren jobbar enskilt från varandra kan ingen synergieffekt nås då personalen bara kan hantera systemet på de lager där de arbetar. Informationen i parken hanteras i flera instanser och vägarna mellan förbrukare och leverantör är i många steg manuella och väldigt långa, vilket skapar en ökad risk för fel. Det förekommer även fall där det görs separata inköp av samma artikel till båda lagren vilket kan ses som en uppenbar suboptimering. Det blir ytterligare mer suboptimalt när det handlar om färskvaror där lagernivå behöver styras extra noga mot förbrukning och följderna vid för hög lagernivå blir kostsamma kassationer.

Även den ekonomiska redovisningen blir mer komplex, arbetsintensiv och svårare att automatisera då två från varandra skilda affärssystem används, där data måste sammanfogas från flera håll till och med för en så trivial operation som att ta fram ett lagervärde.

Liseberg har som mål att på sikt att slå ihop de två lagren till ett centrallager, som i sin tur försörjer de mindre befintliga mellanlagren i parken. Styrningen är tänkt att ske från ett gemensamt affärssystem. Idén är att skapa en enklare och mer resurseffektiv organisation. Idag finns, beroende på säsong, cirka 70–80 förbrukande enheter i parken, som dagligen är i behov av olika varor och artiklar. Ett nytt system skall generera en plattform där order, leveranser, lagersaldon, fakturering och övervakning sker utifrån en gemensam och standardiserad struktur.

1.2 Syfte

Syftet med arbetet är att kartlägga dagens materiel- och informationsflöden i parken, gällande råvaror, vinster, förbrukningsmaterial etc. Vidare syftar arbetet till att identifiera eventuella brister i arbetssätt och i förekommande fall ta fram eventuella förbättringsförslag. Arbetet kommer att ligga till grund för ett vidare arbete med förbättring och effektivisering inom Liseberg AB.

1.3 Avgränsningar

För att avgränsa arbetet har de förbrukarenheter som enbart beställer sina varor genom något av Lisebergs lager undersökts. Alltså har inte de enheter som själva beställer majoriteten av sina varor direkt från leverantörer berörts. Vidare har endast interna informations- och materialflöden studerats.

1.4 Precisering av frågeställningen

För att precisera syftet utformades två frågor som ligger till grund för arbetets genomförande.

1. Hur ser dagens material- och informationsflöden ut mellan förbrukare och leverantörer?

För att kunna analysera Lisebergs interna arbetssätt med avseende på deras logistik är det viktigt att skapa en tydlig bild över hur företaget arbetar idag.

2. Finns det några förbättringspotentialer som effektiviserar, kvalitets- och resursoptimerar Lisebergs dagliga arbete med avseende på internlogistik?

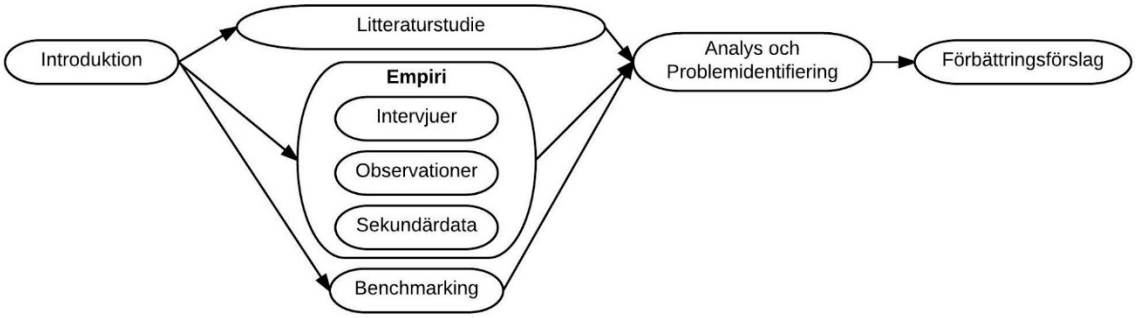
För att kunna göra rekommendationer för ett framtida bättre och effektivare läge måste Lisebergs nuläge analyseras, för att undersöka eventuella brister och problemområden.

2 METOD

I detta kapitel beskrivs hur arbetet är genomfört, dess arbetsgång och vilka metoder som har använts, samt arbetets trovärdighet.

2.1 Metodmodell

Figur 2.1 visar en översikt av huvudmomenten i arbetet.



Figur 2.1 Metodmodell för huvudmoment i arbetet.

2.2 Introduktion

Arbetet inleds med en introduktionsträff med referensgruppen från Liseberg, där arbetet presenterades och diskuterades. Referensgruppen var tillsatt för att vara behjälplig under arbetet och bestod av flertalet olika avdelningschefer. Lisebergs lagerchef var arbetets handledare och har därmed blivit mest involverad. Handledaren har fungerat som ett stöd och bollplank under arbetets gång.

De första veckorna blev en inkörningsperiod för att skaffa en inblick i hur Lisebergs nöjespark är uppbyggd och hur företaget drivs och fungerar. Handledaren höll en rundvandring och presenterade hela Liseberg samt de i personalen som var involverade i arbetets omfattningsområden.

2.3 Empiri

Insamling av primär- och sekundärdata har skett med hjälp av olika former av intervjuer och observationer samt en benchmarkingstudie.

Primärdata är den data som samlas in och tolkas under arbetets gång. I detta arbete har olika former av intervjuer och observationer använts för att göra en kartläggning av Lisebergs nuläge.

Sekundärdata är den data som redan finns tillgängligt i form av t.ex. fakta om ett företag, teorier och modeller som kan användas i den egna utredningen. Sekundärdata hämtas vanligen från böcker, statistiksammanställningar, artiklar, tidskrifter etc. (Christensen et al. 2010).

2.3.1 Intervjuer

Intervjuer kan utföras och anpassas på flera olika sätt för att passa ändamålet. De vanligaste formerna är öppna/ostrukturerade, strukturerade, semistrukturerade samt gruppintervjuer (Dalen, 2008).

I en öppen intervju finns det inga förberedda frågeställningar utan tanken är att informanterna skall prata så öppet och fritt som möjligt om sina erfarenheter. Metoden används vanligen för att

nå en hög och säker informationsdelning, då informanten kan prata fritt utan att bli påverkad eller förvisad av frågeställningar (Dalen, 2008).

En strukturerad intervju är motsatsen till den öppna intervjun. Här styrs dialogen av intervjuaren som förberett detaljerade frågeställningar. Dessa ska ligga till grund för dialogen. Detta är en vanlig form då intervjun har ett tydligt avseende och fokusområde (Kylen, 1994).

En semistrukturerad intervju karakteriseras som en blandning mellan den öppna och strukturerade intervjun (Patel och Davidsson, 1994). Från en början hålls en öppen och fri dialog, för att skapa ett behagligt samtalsklimat. Här blir ingen deltagare direkt utsatt och alla känner sig välkomna och delaktiga. Så småningom glider intervjun över en mer strukturerad och detaljerad form. Här finns det specificerade frågeställningar som intervjuaren använder sig av. Detta är enligt Kylen (1994) samt Patel och Davidsson (1991) den vanligaste formen av intervjuer.

I denna studie har semistrukturerade intervjuer använts. Denna metod sågs som bäst lämpad för att tillgodose Lisebergs mål med arbetet. Detta gjorde att det fanns ett fokusområde som intervjuerna skulle avspegla. För att förstå och skapa en helhetsbild över hur nuläget i parken är så öppnades alla intervjuer med en öppen dialogform. Där den intervjuade fick möjlighet att prata fritt, vilket skapar en enskild och specifik uppfattning av ett visst moment, då alla människor uppfattar saker olika.

2.3.2 Observationer

Enligt Devault och Devault (2002) finns det två vanliga typer av observationer, deltagande och iakttagande observationer. Vid en deltagande observation är observatören delvis eller fullt delaktig i det undersökta momentet. Vid en iakttagande observation så står observatören bredvid och iakttar när de olika momenten utförs av en annan person. (Devault & Devault, 2002).

“Go to Gemba” är ett begrepp inom lean och har sin grund från Toyotas ledarskap och utvecklingsarbete. Idén är att personer i chefs-, lednings- och utvecklingsroller skall gå ner på golvet och vara med i det dagliga arbetet för att få en grundlig förståelse för hur det fungerar. Här handlar det om att en bra ledare ska ha en god insikt och förståelse för företagets olika funktioner. Enligt Liker, J-K & Meier, D. (2006) är “Go to Gemba” en mycket viktig metod inom ledarskap och förbättringsarbete.

För att förstå det dagliga arbetet mer ingående har några olika observationer gjorts. Till största delen är det iakttagande observationer som genomförts men även vissa moment har genomförts praktiskt för att även testa på det dagliga arbetet ute i parken.

2.3.3 Sekundärdata

För att få en uppfattning om hur stora kvantiteter som Liseberg hanterar varje år i form av vinster, förbrukningsmaterial och råvaror har äldre statistik- och prognosrapporter studerats. Eftersom parken omsätter enorma mängder med varor under en säsong är det viktigt att förstå dess omfattning för att kunna värdera eventuella tung- och svårjobbade moment. Moment som är komplexa och bara uppstår några enstaka gånger på en säsong har troligen inte så stor påverkan på helheten. Dock om det är dagliga moment så kan dessa få en betydligt större påverkan på den dagliga driften.

2.4 Benchmarking

Under arbetet har en funktionell benchmarkingstudie gjorts på nöjesparken Gröna Lund i Stockholm. Liseberg och Gröna Lund ser inte varandra som konkurrenter då de ligger på var sin sida av Sverige. Nöjesparkerna har god kontakt och gör årligen besök hos varandra.

Målet med besöket var att undersöka hur Gröna lund arbetar med sin internlogistik avseende på material- och informationsstyrning. Intervjuer hölls med Gröna Lunds logistikchef och inköpschef. Därefter var det en rundvandring i parken och på deras lager för att skapa en bild av deras logistiksituation, dock var parken stängd under besöket.

2.5 Analys och förbättringsförslag

En analys har gjorts med avseende på de frågeställningar som omfattas av arbetet där fokus är på att förbättra och effektivisera. Analysen är genomförd med hänsyn till den teori som ingår i kapitel 3 och benchmarkingstudien i kapitel 5.

I enlighet med de problemområden som identifierades i analysen har ett antal förbättringsförslag utarbetats för att underlätta, effektivisera, säkerhetsställa den dagliga driften, samt förbättra både arbetsmiljö och ergonomi.

2.6 Validitet och reliabilitet

Validitet redogör för huruvida en studie mäter det som studien är avsedd att mäta, vilket kan beskrivs som sambandet mellan den teoretiska och operationella definitionen. (Patel & Davidsson, 1991). Reliabiliteten påvisar hur noggrann och trovärdig studien i sin tur är.

För att höja trovärdigheten av datainsamlingen har olika former av metoder använts vid insamlingstillfällena. Intervjuer observationsmoment hölls med både medarbetare, enhetschef, arbetsledare samt olika chefer inom affärsområdena. Den uppfattning som presenteras av nuläget anses därför vara trovärdig.

Det som anses vara mest kritiskt i arbetet är att observationer av parken i drift har varit begränsade, eftersom parken har varit stängd under större delen av arbetet. De få intervjuer som kunde hållas med säsongspersonal skedde i ett tidigt skede av arbetet och med några enstaka medarbetare. Löpande frågor under arbetets gång har därför besvarats av heltidsanställd personal vilka kanske har en annan uppfattning av arbetets tillvägagångssätt. Arbetets ses i sin helhet presentera en god bild av hur Liseberg arbetar med de frågor som arbetet omfattar.

3 TEORETISK REFERENSRAM

I detta kapitel har en studie genomförts på den teori som arbetet berör. Fokus är på lean, logistik, IT-stöd, beställningsmetoder etc.

3.1 Logistik och IT

Logistik är ett samlingsnamn för de funktioner som försörjer en verksamhet med material och produkter i rätt tid och på rätt plats. Logistik definieras som "läran om effektiva material- och informationsflöden" och är en viktig grundpelare för att ett företag skall fungera väl. Logistik ses som ett företagsekonomiskt syfte och bygger på att skapa en ekonomisk vinning både för företag, leverantörer och kunder (Jonsson & Mattsson, 2011).

Den snabba utvecklingen i dagens moderna samhälle ställer höga krav på kunskap och användande av IT-baserade lösningar. Möjligheten till effektivisering och resursoptimering med hjälp av IT har blivit näst intill obegränsad. Idag är IT-användandet en mycket viktig om inte en avgörande faktor för stora företags existens, med avseende på konkurrens, kommunikation och logistik (Fredholm, 2013).

3.2 Effektiva informationsflöden med IT-stöd

Enligt Sandkuhl (2012) är rätt information till rätt person i rätt tid den korta beskrivningen av informationslogistik. Informationslogistik är ett område som är relativt nytt för forskningen och besitter en stor utvecklingspotential. Dock finns en problematisering med IT-baserad informationsteknik menar Sandkuhl (2012), nämligen beslutsprocesser. Att hitta metoder för att automatisera rutinuppgifter går bra, men om vi ser på beslutsstöd och samordning fungerar inte processtänket lika bra, eftersom det inte går att standardisera och automatisera dessa processer på samma sätt, menar Sandkuhl (2012).

Den första utmaningen är att samla in och anpassa informationsbehovet så att IT-baserade lösningar stöds. Ett problem som kan uppstå här är att informationsbehovet ändras med tiden, och vanligtvis innehåller en tjänst flera roller och då måste systemen anpassas för flera olika roller.

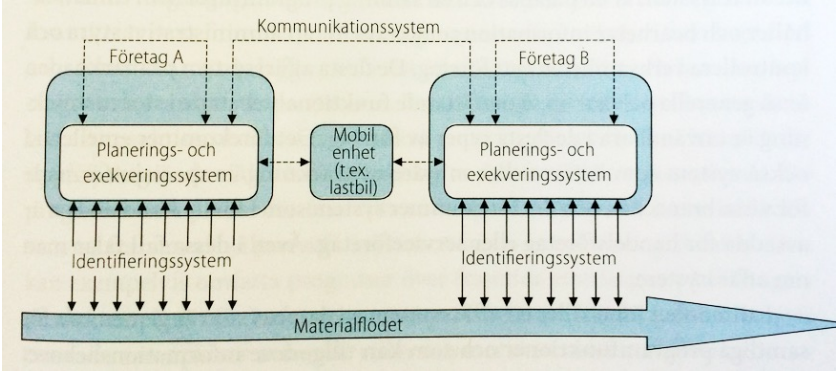
Vidare menar Sandkuhl (2012) att en andra utmaning är att förstå informationen, vilket för oss människor kan vara enkelt emellanåt, medan en dator inte alls kan behandla samma information. Målet med effektiv informationslogistik är att skapa en IT-assistent som hjälper till med det dagliga arbetet. Här är datorns förståelse av informationen avgörande. Här uppstår en tuff utmaning att skapa informationsvägar som datorn förstår och samtidigt blir värdefullt för personal och företaget (Sandkuhl, 2012).

3.3 Informationssystem för logistik

För att nå effektiva styrning- och beslutfattningsprocesser är det en förutsättning att det finns tillgång till komplett, aktuell och korrekt information. Detta är också viktigt för effektiv resursanvändning och effektiva materialflöden. Som hjälpmedel för insamling och bearbetning av information kan dessa delas in i system med tre olika huvudtyper enligt Figur 3.1 (Jonsson & Mattsson, 2011).

1. Planerings och exekveringssystem som innehåller databaser och programvaror som tillhandahåller information som stödjer den dagliga driften i företaget.

2. Kommunikationssystem som avser att kommunicera information inom och mellan företag och kunder.
3. Identifikationssystem som används för att identifiera produkter i varuflödet. T.ex. Varor som går in och ut ur lager.



Figur 3.1 Det logistiska informationssystemet (Jonsson & Mattsson, 2011)

3.4 Materialstyrningsmetoder

För styrning av material i ett logistiksystem finns flera olika metoder som kan tillämpas, några sådana metoder beskrivs i detta kapitel.

3.4.1 Beställningspunktsystem

Beställningspunktsystem bygger på jämförelse mellan tillgänglig lagerkvantitet och en referenskvantitet som kallas beställningspunkt. När referenspunkten underskrids sker en beordran om återfyllnad av lagret. Den kvantitet som beställningspunkten består av avser att täcka förväntad efterfrågan under anskaffningstiden, plus ett säkerhetslager (Jonsson & Mattsson, 2011).

3.4.2 Täcktidsplanering

Täcktidsplanering bygger på att man beräknar tiden som kvarvarande lager förväntas räcka, med hänsyn till säkerhetslager för oförutsägbara händelser. Täcktiden beräknas genom division mellan tillgängligt lager och förväntad efterfrågan. Därefter görs en jämförelse av täcktiden med anskaffningstiden. När dessa närmar sig varandra är det dags att beställa för att undvika brist (Jonsson & Mattsson, 2011).

3.4.3 Kanban

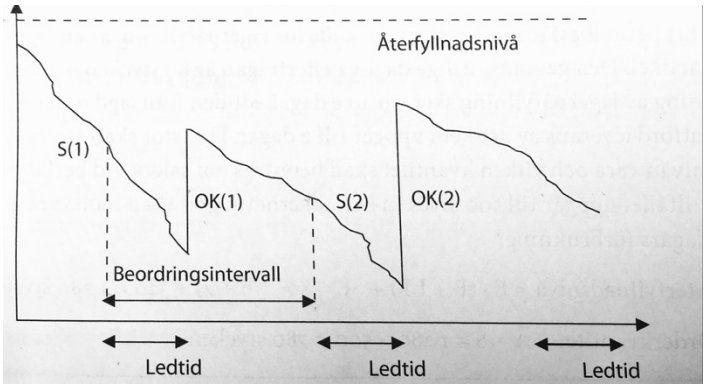
Kanban är en grupp materialstyrningsmetoder som används när behovet av varor uppstår mer eller mindre direkt. Olika typer av signaler används när behovet av återfyllnad uppstår. Vanligt är färgade markeringar i lagren som tydligt visar när det är dags att fylla på lagret (Jonsson & Mattsson, 2011).

3.4.4 Materialbehovsplanering

Föregående metoder bygger på att ordrarna läggs när material är förbrukat. Med materialbehovsplanering studeras istället framtiden och ordrarna planeras in allt efter materialet beräknas ta slut. Data som ligger till grund är leveranstid och ledtiden genom produktionen. Ordern måste alltså läggas så att nytt material hinner inlevereras innan lagret tar slut, plus en säkerhetstid som i detta fall utgör ett säkerhetslager mot oväntade händelser (Jonsson & Mattsson, 2011).

3.4.5 Periodbeställningssystem

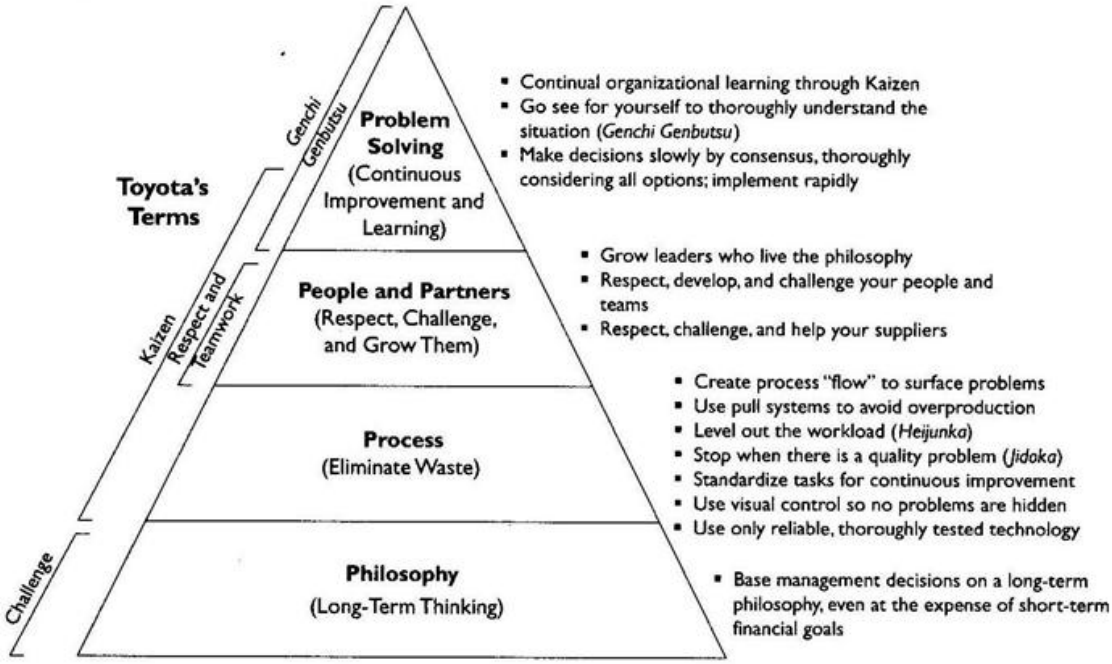
Till skillnad från beställningspunktsystem där kvantiteterna är fasta och intervallerna varierar fungerar periodbeställningssystem tvärt om. Med periodsystem är intervallen fasta och kvantiteterna varierar och motsvarar förbrukningen mellan beställningspunkterna. För ett periodbeställningssystem specificeras en baslagernivå eller en återfyllnadsnivå. Vad som skall finnas i lagret är alltså förbestämt och tydliga riktlinjer finns för partiformningen (Jonsson & Mattsson, 2013).



Figur 3.2 Grundprincip för periodbeställnigssystem (Jonsson & Mattsson, 2013).

3.5 Effektiva arbetssätt med avseende på Lean

Lean är en filosofi som har sina grunder i Frederick Winslow Taylors Scientific Management som sedan utvecklades av Toyota för att ta de former som Lean har idag. Syftet är att identifiera och eliminera de steg i olika processer som inte är värdeskapande. Leans grunder beskrivs och förklaras ofta med Likers 14 principer se Figur 3.3 (Liker & Meier, 2006).



Figur 3.3 Likers 14 principer indelade i fyra områden enligt triangeln (Liker & Meier, 2006).

Likers 14 principer är indelade i fyra grupper enligt Figur 3.3. I första nivån ligger Leans grundfilosofi där fokus är långsiktigt tänkande. I andra nivån är fokus på eliminering av slöserier i processer. I tredje nivån handlar det om att visa respekt och utmana medarbetare. I den fjärde och sista nivån är fokus på ständigt förbättringsarbete och lärande (Liker & Meier, 2006).

3.5.1 Att ta fram grunden för ett framtida läge

Utifrån den fakta och kunskap som erhållits från analysen av nuläget ska ett framtida effektivare framtida läge utvecklas. Därefter sker en succesiv och anpassad övergång för att nå det nyskapade framtidsläget. Utöver förbättringar av nuläget gäller det också att använda tekniker och verktyg som grundar sig i Lean, samt kreativitet och nytänkande från de personer som deltar arbetet. Därför är det av stor betydelse att rätt personer med rätt kompetens är involverade i arbetet (Sörqvist, 2013).

Det framtida läget som tas fram ska inte ses som det slutgiltiga. Ett förbättringsarbete ses som en resa utan slut. För att bli ett starkt och framgångsrikt företag är ständiga förbättringar en viktig faktor. Vissa förbättringar kan implementeras direkt, medan andra är mer långsiktiga förbättringar som kräver en viss inkörningsperiod (Sörqvist, 2013).

3.5.2 Utveckla processens förmåga att skapa kundnytta och tillfredställelse

Den första och kanske viktigaste frågan för ett företag är att skapa så kallad kundnytta. Icke tillfredsställda kunder är missnöjda och vänder sig till en konkurrent. Vid utvecklingsarbete är det därför av yttersta vikt att tillgodose kundernas behov, krav och förväntningar. Frågan är hur man kan utveckla processen för att få sina kunder ännu nöjdare och förhoppningsvis knyta till sig fler kunder. “En nöjd kund är en bra kund” och delar gärna med sig av sina kundupplevelser till vänner och bekanta. Att sätta kunden i fokus är något som många gånger har fallit bort vid leansatsningar, då fokus istället har hamnat på slöserier, tid och kostnadsbesparingar. Därför är det viktigt att redan tidigt i utvecklingsarbetet att lägga fokus på att förstå kundens situation (Sörqvist, 2013).

3.5.3 Eliminera slöserier

En mängd icke-värdeskapande aktiviteter och arbetsmoment kan vanligen identifieras när man granskar ett flöde. Vissa av dessa är direkt avgörande för att verksamheten ska fungera, men bör effektiviseras och minimeras. Andra kanske kan strykas eller vävas ihop med andra aktiviteter och på så sätt lösa uppgiften på ett effektivare sätt. (Sörqvist, 2013)

De 7+1 slöserierna är också ett centralt begrepp inom lean. Eliminering av slöserier fokuserar på att optimera och effektivisera en process genom minimering av slöserierna.

De 7+1 slöserierna är (Sörqvist, 2013):

- Överproduktion - tillverka mer eller tidigare än vad som behövs
- Överarbete - ej anpassa arbetstid till förväntat resultat
- Väntan - på att någon ska hända
- Lager - att lagra mer än vad som är nödvändigt
- Rörelse - onödiga rörelser vid utförande av arbetsuppgifter
- Omarbete - arbete som inte tillför något värde för kunden
- Transporter - onödiga transporter
- Medarbetares outnyttjade kreativitet

3.5.4 Eliminera fel och störningar

Att eliminera fel och störningar i ett flöde är viktigt för att nå en hög effektivitet. I processer som drabbas av mycket störningar i form av materialbrist, systemfel, etc. är det svårt att skapa ett effektivt flöde (Sörqvist, 2013).

"Poka Yoke" är ett felsäkringssystem som är utvecklat inom Toyotas leanfilosofi och bygger på att minska eller helt eliminera möjligheterna till att göra fel. Idén är att en uppgift bara går att lösa på ett enda sätt, alltså kan det inte bli fel. Exempel är spår i en kontakt som gör att kontakten bara kan sättas ihop på ett sätt (Liker & Meier, 2006).

3.5.5 Just in time

"Just in time" är en princip från Toyotas leanfilosofi som bygger på strävan efter rätt material på rätt plats och i rätt tid. Idén är att man inte ska ha några stora lager utan ett lågt och jämt varuflöde. Principen kräver säkra processer med korta ställtider (Liker & Meier, 2006).

3.6 Benchmarking

Benchmarking är en metod för förbättring där huvudsaken är att jämföra sig med andra ledande företag inom samma bransch. Emellertid kan denna metod ses som att mäta konkurrenskraft och att spionera på konkurrenter. Dock är det inte det som är avsikten, utan då används benchmarking på fel sätt. Benchmarking kan göras på flera olika sätt, nedan beskrivs några av dessa (Andersen & Pettersson, 1997).

Intern benchmarking används vanligen i stora koncerner där det egna företaget har många olika affärsområden, avdelningar eller dotterbolag. I stora företag finns de ofta flera olika arbetssätt, metoder och tekniker som är framarbetade inom och mellan företagets olika funktioner. Idén är att studera olika enheter som behärskar bra tekniker föra att sedan sprida detta vidare inom företaget, för förbättring.

Konkurrentbenchmarking är som vi tidigare nämnde ett känsligt område, och kan många gånger uppfattas som spioneri. Här läggs fokus på de bästa företagen inom den egna branschen. Denna analys blir relativt ytligt och nyckeltalsbaserad eftersom det ofta blir problematiskt med informationsdelning mellan konkurrenter. Etik, moral och legalitet är också tre viktiga faktorer som måste vägas in i denna typstudie.

Funktionell benchmarking innebär jämförelse av processer och funktioner mot ett icke konkurrerande företag, som befinner sig inom samma bransch-organisation eller teknikområde. Här är kontakten lättare och eventuella problem sympatiserar vanligen med varandra över branschen.

Generisk benchmarking bygger på att hitta företag i helt andra branscher som bedriver någon form av liknande processer som i det egna företaget. Metoden kräver kreativitet för att hitta liknelser och bra lösningar att ta med och applicera i det egna företaget. Ett bra exempel är scanning och streckkodsystem som spridit sig över världen mellan flera olika branscher.

3.7 Leveransservice

Leveransservice är en del i kundservicebegreppet. Leveransservice kan mätas med ett antal effektivitetsvariabler såsom lagerservicenivå, leveransprecision, leveranssäkerhet och leveranstid, som är mer eller mindre betydelsefulla i olika situationer. Förenklat kan det beskrivas som hur korrekta och kompletta leveranser är. Lagerservicenivån är ett mått på

sannolikheten att kunna leverera från lagret direkt vid kundorder, och kan även benämnas servicegrad eller lagertillgänglighet. Leveransprecision avser förmågan att vid de tidpunkter som avtalats leverera artiklar. Leveransprecision definieras som antal order levererade i tid i förhållande till totalt antal order. Leveranssäkerheten mäter leveransens kvalitet i termer av att rätt produkt levereras i rätt kvantitet. Leveranssäkerheten definieras normalt som antalet kundorder levererade utan anmärkning i förhållande till totalt antal order. Även kvalitetsfel som uppstått under transport eller som missats i leverantörens kvalitetskontroll räknas in i leveranssäkerheten. Leveranstiden är tiden mellan order och leverans. Den utgörs av administrations- och orderbehandlingstider, utleverans- och transporttider, och i tillämpliga fall även konstruktions- och tillverkningstider. Långa leveranstider har flera negativa effekter, bl a minskad flexibilitet då svarstiden ökar med längre leveranstid (Jonsson & Mattsson, 2011).

3.8 Lagerhantering

I detta kapitel beskrivs ett antal parametrar och faktorer som inverkar på ett lagersystem, och de arbetssätt som tillämpas i lagersystemet.

3.8.1 Lagerutformning

Vid lagerutformning finns några generella mål att eftersträva (Lumsden, 1998):

- Hög fyllnadsgrad: Hög utnyttjandegrad av tillgänglig volym är önskvärd så länge det inte kraftigt försvårar eller fördyrar hantering och förflyttning av gods. Exempelvis är det troligt att truckgångar och andra anordningar för att möjliggöra godshanteringen behövs.
- Minimalt transportarbete: Gods med hög omsättningshastighet bör placeras så att förflyttningssträckan blir så kort som möjligt, medans artiklar med lägre frekvens placeras längre in i lagret. Vidare bör olika arbetsområden placeras så att onödig förflyttning av material och resurser undviks.
- Lätt att hitta och komma åt: Vissa lagringsmetoder innebär att åtkomligheten begränsas. Om artiklar är svåra att hitta tar hanteringsarbetet onödigt lång tid, vilket medför höga kostnader.

3.8.2 Lagrings- och hanteringseffektivitet

Lagrets utformning påverkar både hanteringen och lagringen av artiklar, lagret blir därför ofta en kompromiss mellan maximal lagringseffektivitet och maximal hanteringseffektivitet. Lagerkostnaden minskar med ökad omsättning och effektivare lagringmetoder, medan hanteringskostnaden samtidigt ökar. Kostnadseffektivitet kräver balans mellan lagringseffektivitet och hanteringseffektivitet (Lumsden, 1998).

3.8.3 Förvaring med hjälp av enhetslast

En metod för att minska hanteringsarbetet är att enhetslasta det gods som skall lagerhållas. Den vanligaste enhetslastbäraren är lastpallen. Användningen av enhetslaster i förhållande till individuell hantering av gods ger både fördelar och nackdelar. Betydande nackdelar är (Lumsden, 1998):

- Dålig fyllnadsgrad då godset ofta är mindre än enhetslasten.
- Ibland för stora lagervolymer genom att påfyllning av lagret endast sker med enhetslaster och inte delar av dem.

Fördelarna som finns med enhetslast är emellertid dominerade och några av dessa är (Lumsden, 1998):

- Antalet omlastningar i transportkedjan minskas.
- Lastning och lossning går snabbare.
- Möjliggör användning av standardiserad hanterings och lagringsutrustning.
- Kan ge bättre möjligheter att effektivt stapla gods, vilket ger bättre fyllnadsgrad.

Enhetslasten skall hållas ihop så länge som möjligt och brytas först då det är absolut nödvändigt. Ju längre enhetslasten är obruten, ju större blir den möjliga vinsten. Många gånger är uttagskvantiteten mindre än enhetslasten och det är därför ofta lämpligt att den större enheten byggs upp av mindre delar, som så nära som möjligt överensstämmer med uttagskvantiteten (Lumsden, 1998).

3.8.4 Fast och flytande placering

Fast placering innebär att varje artikelnummer har sin förutbestämda lagringsplats. Vid fast placering får lagret en storlek som är lika med summan av alla artiklarnas säkerhetslager plus hemtagningskvantitet (Lumsden, 1998 och Jonsson & Mattsson, 2011).

Den fasta placeringens motsats är den s.k. flytande placeringen. Denna innebär att varje pall kan placeras var som helst i lagret. Detta placeringssätt betyder att tillgängligt antal pallplatser kan utnyttjas bättre och därmed fordras totalt sett ett mindre antal pallplatser. Lagerplatsen för artikeln bestäms i samband med att den placeras i lagret, oftast med hjälp av ett lagersystem. När en pallplats blir ledig, kan en annan pall sättas in på denna plats. Antalet tomma pallplatser är alltså mindre vid flytande än fast placering, vilket minskar utrymmesbehovet. Vid användning av flytande placering krävs systemhjälp även vid uttag ur lagret (Lumsden, 1998 och Jonsson & Mattsson, 2011).

3.8.5 Förvaringsmetoder

De vanligast förekommande förvaringsmetoderna vid lagring och förrådsverksamhet är:

- Ställagelagring
- Djuplagring
- Fristapling
- Hyllfackslagring

Ofta är det lämpligt att kombinera flera av de nämnda metoderna för att utnyttja varje metods fördelar (Lumsden, 1998 och Jonsson & Mattsson, 2011).

Ställagelagring

Ställagelagring är ofta attraktivt vid genomsnittligt lagrade volymer av varje produkt på 0,5–20 m^3. Vid ställagelagring, upptas som en följd av hantering med truckar, en stor del av lagrets golvyta av transportgångar. Detta gör att volymutnyttjandet blir relativt lågt, men den stora flexibiliteten och enkla hanteringen gör dock att ställagelagring ofta är att rekommendera (Lumsden, 1998 och Jonsson & Mattsson, 2011).

Skälen för ställagelagring är främst:

- Varje pall kan nås utan omplacering av andra pallar.
- Lätt att styra administrativt.

Djuplagring och Fristapling

Djuplagring innebär att lastbärarna placeras i djup direkt på golvet. Genom att även stapla lastbärarna i flera nivåer ovanpå varann kan man få ett mycket gott utnyttjande av lagervolymen, s.k. fristapling. Djuplagring används främst då stora volymer av samma detalj finns i lager. Om man normalt har 20 m^3 eller mer av samma produkt i lager kan djuplagring vara en intressant metod (Lumsden, 1998 och Jonsson & Mattsson, 2011).

Skälen för djuplagring och fristapling är främst:

- Gott volymutnyttjande jämfört med andra lagringsmetoder.
- Kostnader för lagerinredning elimineras.

Hyllfackslagring

Vid hyllfackslagring lagras gods i hyllkonstruktioner utformade för manuell plockverksamhet. Hyllfackslagring är användbart vid lagring av väldigt små artiklar eller låga volymer (Lumsden, 1998 och Jonsson & Mattsson, 2011).

Skälen för hyllfackslagring är främst:

- Artiklarna som skall lagras är små.
- Lagringsvolymen är låg

3.9 Inkurans

Inkurans är när en vara inte länge uppfyller de krav som den har i en verksamhet. Vilket kan uppstå av skador, tekniskt eller modemässigt föråldrad etc. Varan kan därför inte säljas eller brukas till sitt fulla värde. Vid bokslut tas hänsyn till inkurans, antingen skrivs delar eller hela värdet av från varan (Ax. et. al. 2015).

4 NULÄGESBESKRIVNING OCH ANALYS

Kapitlet inleds med en beskrivning av nuläget i Lisebergs interna logistikverksamhet. Därefter följer en analys och identifiering av förbättringsområden.

4.1 Introduktion till verksamheten

Under högsäsong kan Liseberg dagligen besökas av upp till 50 000 besökare. Detta ställer höga krav på de anställda och parkens internlogistik. Målet är att inga varor eller material får ta slut under öppettiderna, för att säkerställa gästernas bästa möjliga upplevelse. Parkens verksamhet är uppdelad i olika affärsområden (AO), där varje enhet jobbar på ett eget framarbetat sätt i två olika affärssystem. Det finns alltså ingen generell standard som gäller för alla förbrukare när det gäller beställning och hantering av material och information.

För att avgränsa arbetet har tre av de stora affärsområdena valts ut. Vidare har ett antal typiska produkter som flödar genom parken studerats mer utförligt.

4.2 Lagerstruktur

Lisebergs lager och förrådsverksamhet är indelad i tre delar beroende på vilka affärsområden lagret servar. De tre delarna benämns:

- CLB, Centrallager Butik
- CLS, Centrallager Spel
- CRF, Café, Restaurang, Fastfood

Av dessa tre är CLB och CLS verksamma i samma lokal, medan CRF är lokaliserat i en annan närliggande lokal, se figur 4.1.

Figur 4.1 Översiktsbild över Lisebergs område, med detaljbild som visar lagrens placering (Källa: Liseberg).

4.2.1 CLB

CLB servar affärsområde shopping och lagerhåller en bredd av varor som Lisebergs gäster kan vara intresserade av att köpa under sitt besök i parken. Layoutmässigt är CLB den minst komplexa delen av lagerverksamheten. På CLB använder man nästan uteslutande ställagelagring

som förvaringsmetod. Lagringskapaciteten i CLB är ca700 pallplatser och man har ett linjärt flöde.

4.2.2 CLS

CLS är indelat i två zoner baserat på uttagsfrekvens, där man i den högfrekventa zonen tillämpar fast placering och i den lågfrekventa zonen tillämpar flytande placering. I den högfrekventa zonen förvaras bl a chokladartiklar som används som vinster i lyckospelen. I den lågfrekventa zonen förvaras bl a mjukdjur som används som vinster i skicklighetsspelen. Här finns en större bredd av artiklar och efterfrågan på varje enskild artikel är därav lägre.

4.2.3 CRF

CRF servar 22 Fastfood-enheter av olika slag och sju restauranger. CRF är indelat i zoner baserat på varuslag men även baserat på förvaringstemperatur:

- Råvaror
    - Rumstemp
    - Kyl
    - Frys
- Alkoholhaltiga Drycker
- Engångsartiklar och övrigt pappersmaterial.

Exempel på råvaror som förvaras i rumstemperatur är kafferåvara, extrakt till läskapparater, och våffelmix. I kylrummet förvaras bl a grönsaker, topping till glass och mjölk till kaffeservering. I fryslagret ryms bl a köttprodukter, glass och säkerhetslager av potatisprodukter till Fastfood. Råvarulagret omfattar ca 70 pallplatser vardera i de olika förvaringstemperaturerna.

4.2.4 Identifiering av förbättringsområden

Genom denna kartläggning har följande förbättringsområden identifierats:

- Stor variation i arbetssätt mellan lagren, detta gör det t ex svårt att dela personalresurser, och utbildning blir svårare att standardisera.
- Dubbel lagerföring, samma artikel förvaras i flera lager och separata inköpsprocesser förekommer.

4.3 Affärssystem

Inom Lisebergs logistiksystem används två olika IT-system för lagerhantering. I detta kapitel beskrivs hur dessa används och vilka styrkor respektive begränsningar man ser i dem.

4.3.1 Visma Business

Visma Business är ett affärssystem med stor marknadsandel i Sverige. På Liseberg används Visma i verksamheten som berör CLB och CLS. Visma har stöd för många typer av integrationer och EDI-koppling till både leverantörer och kunder. I Lisebergs verksamhet har man integrerat Visma med kassasystemet som används i butikerna för att kunna skapa papperslösa beställningar. En begränsning som observerats är att det i dagens arbetssätt behövs många musklick för att utföra rekvisitioner och andra transaktioner i Visma, detta gör processerna onödigt tidsödande.

4.3.2 Connect

Connect är det affärssystem som används inom CRF-verksamheten och är ett egenutvecklat system. Att Connect är egenutvecklat har möjliggjort många anpassningar till befintliga

arbetssätt och behov. Ett exempel är att man jobbar i tre separata databaser som representerar de tre zonerna i CRF lagret, vilket gör det smidigt för hovmästare som genom uppdelningen enkelt kan göra bokningar i dryckessortimentet utan att många, för situationen ointressanta, artiklar kommer upp i sökresultaten. Indelningen ses även som smidig då man får ut en plockorder för varje zon i lagret. För beställare inom affärsområde Fastfood blir databasindelningen däremot ofta ett hinder, då man även för en beställning med väldigt få artiklar kan behöva göra upp till tre separata beställningar i de olika artikelregisterna. En annan effekt av den interna utvecklingen är att det inte finns någon möjlighet att integrera Connect med andra IT-system vilket ofta krävs av moderna affärssystem. Denna begränsning har man fram till idag jobbat runt genom funktioner som genererar beställningslistor anpassade för fax eller makron som bifogar bilagor till epostmeddelanden anpassade till varje leverantör.

Egenutvecklingen har även bedömts som en riskfaktor i supportavseende i ett längre perspektiv, då dokumentationen är begränsad och man saknar en plan för hur kunskapen kring systemutvecklingen kan bevaras när nyckelpersoner lämnar verksamheten.

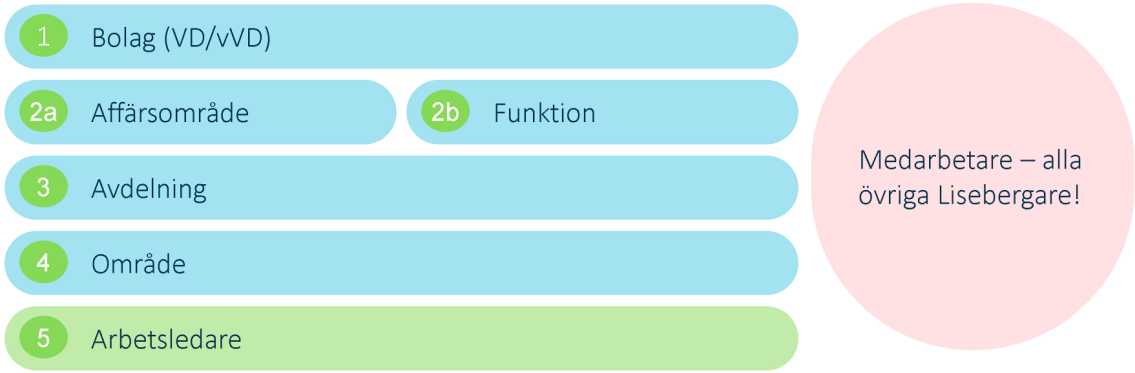
4.3.3 Identifiering av förbättringsområden

Av ovanstående observationer har följande problemområden konstaterats:

- Två skilda affärssystem leder bl a till att utbildningsarbete och processutveckling blir dubbelt så omfattande, det leder även till att redovisning och bokslut mm blir mer komplext.
- Svårt att integrera med och mot kunder/leverantörer i Connect
- Tungjobbat för beställare att beställa i tre olika databaser inom Connect.
- Tidsödande processer med många musklick i Visma.
- Bristfällig dokumentation av arbetssätt, kunskapen sitter i användarna.

4.4 Affärsområden

I nöjesparken finns ca 80 olika enheter som förbrukar material. Enheterna är indelade i olika affärsområden, i vissa fall med ytterligare underkategorier, se vidare i bilaga 1. I detta arbete har fokus lagts på att studera affärsområde Fastfood, affärsområde spel med underkategorierna lyckospel och skicklighetsspel samt affärsområde shopping med flertalet små butiker av varierande karaktär. För dessa affärsområden beskrivs i flera fall arbetsledarens (AL) uppgifter. Organisationens chefsnivåer illustreras i figur 4.2.



Figur 4.2 Illustration av organisationens chefsnivåer (Källa: Liseberg).

4.4.1 Fastfood

Fastfood är Lisebergs största affärsområde och innefattar 18 säljande enheter i parken, såsom Burger King, glass, godis, sockervadd etc. Fastfood bemannas av ungefär 400 säsongsanställda och 15 helårsanställda.

När parken är öppen finns det fyra arbetsledare (AL) på varje skift. Dessa jobbar inte på någon av enheterna utan är en förlängd arm och samordnare för de olika enheterna inom Fastfood i parken. Varje arbetsledare ansvarar för varsin geografisk del av parken, norra, mitten, södra och berget. Vid eventuella problem ute i parken är AL första kontaktperson och får då problemet på sitt bord för vidare åtgärd. De skall också vara behjälpliga vid beställningsförfaranden och ansvarar för att gå runt och samla in alla beställningsformulär från de olika enheterna.

4.4.2 Shopping

I affärsområde Shopping ingår present- och souvenirbutiker, och även några godisbutiker, etc. Under parkens öppettider finns det två arbetsledare i parken som delar på ansvaret för de olika shoppingenheterna. Arbetsledarens uppgift är att styra det dagliga arbetet och se till att allt fungerar som det ska. Deras uppgifter är liknande som för AL inom Fastfood, alltså vara en förlängd arm och första kontaktperson då något oförutsett inträffar.

4.4.3 Spel

Affärsområde Spel driver 18 st lyckohjul och 25 st skicklighetsspel. Till lyckohjulen hanterar Liseberg stora mängder choklad och andra godsaker varje år, cirka 450 ton. Hus & Hemhjulet och Kramhjulet är två lyckohjul som särskiljer sig då man i stället för choklad kan vinna mjukdjur respektive hem- och inredningsartiklar.

Skicklighetsspel är spel där man med sin skicklighet kan vinna priser. Den vanligaste typen av vinst är mjukdjur i olika färger och former. Spelen är i form av bollkastning, prickskytte, styrkeövningar, etc.

Inom affärsområde spel har arbetsledaren rollen att stötta medarbetarna i det dagliga arbetet. Arbetsledaren är inte inblandad i vinstpåfyllnad, utan man har istället medarbetarbefattningen vinstsamordnare med ansvar kring materialbeställningar.

4.5 Lagringsmöjligheter på enheter

Möjligheten till förvaring och lagerhållning av material i direkt anknytning till de förbrukande enheterna varierar stort. Målsättningen är att varje enhet skall ha tillräckligt med utrymme för att klara av minst en dagsförbrukning och därmed helt slippa att göra snabbeställningar under öppettider, vilka på Liseberg kallas röda order.

4.5.1 Fastfood

Fastfood-enheterna är bland de enheter som har störst lageromsättning och är väldigt beroende av att alla råvaror finns, eftersom varje meny innehåller flera olika artiklar och inte blir komplett om något uteblir. Om det uppstår akut brist på varor eller material under drifttid skapas en så kallad röd order.

4.5.2 Shopping

På shoppingenheterna har butikerna ett mindre lager som innehåller de mest populära artiklarna. Här görs inga lagerpåfyllningar under öppettider. Om någon enstaka artikel skulle sälja slut under öppettider så är inte denna avgörande för verksamhetens huvuddrift och fylls därmed inte

på förrän parken är stängd. Givetvis finns det vissa undantag. Om t.ex. paraply och ponchos skulle ta slut en regnig dag eller påsar etc, som är mer specifika så fylls det på under öppettid. Då kontaktas ansvarig arbetsledare som i sin tur går till CLB och hämtar den sökta varan.

4.5.3 Spel

Alla lyckohjul har ett eget lager där en dagsförbrukning ryms. Därför behövs aldrig dessa fyllas på med vinster under parkens öppettider. Nästan alla lyckohjulens lager är anpassade för pallförvaring vilket gör ergonomin god då trösklar och dörrar är anpassade för pallyftare.

4.5.4 Identifiering av förbättringsområden

Genom dessa observationer har följande förbättringsområden identifierats:

- Det finns enheter där möjlighet att förvara en dagsförbrukning saknas.
- Uppmärkning av förvaringsutrymmen kan förbättras, det är svårt att veta vart artiklar skall placeras.

4.6 Beställningsrutiner

Inom de olika affärsområden på Liseberg används flera olika beställningsrutiner, dessa har studerats i detalj och beskrivs i detta kapitel.

4.6.1 Fastfood

Inom Fastfood används fördefinierade pappersformulär för beställning av material. Dessa är enhetsspecifika och innehåller endast de artiklar som används på enheten, indelade i relevanta kategorier. Ett exempel på ett formulär kan ses i bilaga 2.

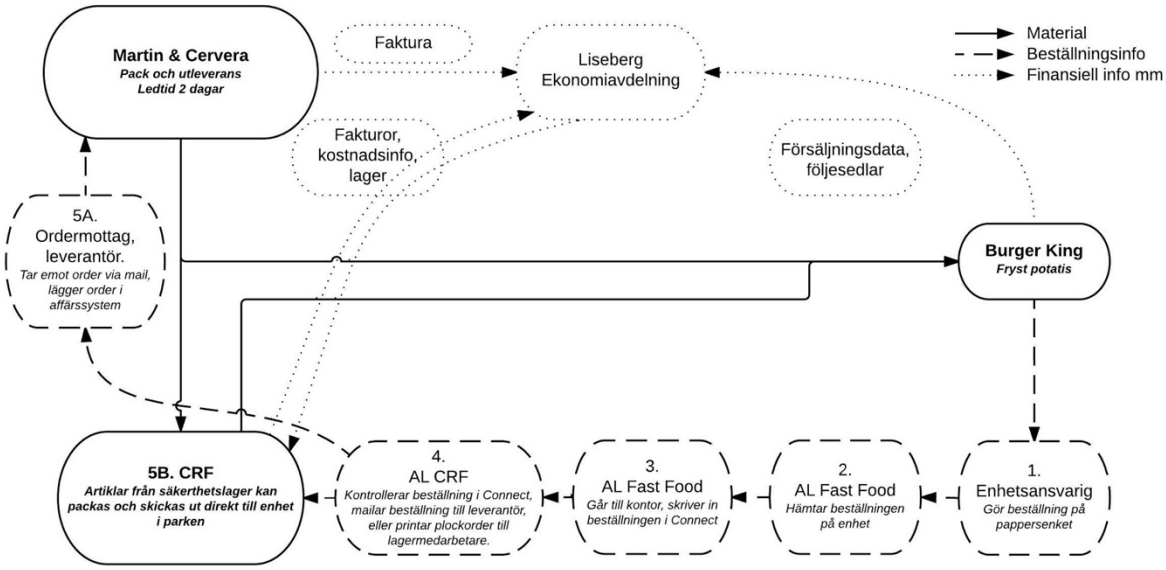
På de större enheterna som Burger King, Äteriet och Mackasinet finns det en enhetsansvarig på varje skift som leder det dagliga arbetet på enheten med stöd av AL. Denna person är också ansvarig för att lägga dagens beställningar och se till att varor finns när parken är öppen. Enhetsansvarig avgör och bedömer den kvantitet som skall beställas. Här görs en visuell kontroll av det befintliga lagret på enheten och besökarprognos, säsong och väder vägs in.

På de mindre enheterna som glasskiosker, våffelstugan etc. finns ingen utsedd enhetsansvarig. Här leder medarbetarna det dagliga arbetet och ansvarar själva för drift och beställningar.

Varje dag vid cirka 18.00 går arbetsledaren runt och besöker sina enheter och samlar samtidigt in beställningsformulären. Därefter går AL till ett orderkontor där ordrarna läggs in i Connect och skickas till AL på CRF-lagret. AL på CRF avgör om artiklar skall levereras från CRF-lagret eller om beställning behöver läggas till leverantören. Generellt levereras alla artiklar direkt till berörd enhet från leverantör men undantag för vissa artiklar för vilka det även hålls ett säkerhetslager på CRF.

Fastfood - Exempel på beställningsrutin

Här studeras flödet vid beställning av frysta potatisprodukter på en av parkens Burger King, se figur 4.3. Liseberg förbrukar varje år cirka 350 ton potatisprodukter. Till största delen är de pommes frites som serveras i parkens fyra Burger King, men frysta potatisprodukter används också på de olika restaurangerna runt om i parken.



Figur 4.3 Kartläggning flöden av information och material vid beställning av frysta potatisprodukter till Burger King

Potatisprodukter beställs via CRF av enhetsansvarig ute i parken. Vid några oklarheter kan enhetsansvarig vända sig till arbetsledaren för frågor och råd. Ledtiden för potatisprodukter är två dagar och när leveransen kommer kontaktas personalen på CRF för att möta upp leverantören som kör ut varorna direkt till enheten i parken. Fryst potatis är en vara som det även finns ett säkerhetslager på vilket balanseras och sköts av personalen på CRF.

Här beskrivs vägen från beställning på Burger King tills varorna är levererade (numreringen motsvarar siffrorna i figur 4.3):

1. Beställningen görs på ett pappersformulär av enhetsansvarig, som avgör och bedömer den kvantitet som skall beställas genom en visuell kontroll av det befintliga lagret på enheten.
2. Varje dag vid cirka 18.00 går arbetsledaren runt och besöker sina enheter och samlar samtidigt in beställningsformulären.
3. Därefter går AL till ett orderkontor där ordrarna läggs in i Connect och skickas till AL på CRF-laget.
4. AL på CRF kontrollerar beställningen och mailar sedan beställning till leverantören, alternativt printar en plockorder om beställningen skall tas ut från det lokala lagret.
5. A) Leverantören tar emot beställningen och skapar order i sitt affärssystem, leverans sker sedan direkt till enheten i parken.
   B) Ordern plockas på CRF och kan köras ut direkt från säkerhetslagret.

4.6.2 Shopping

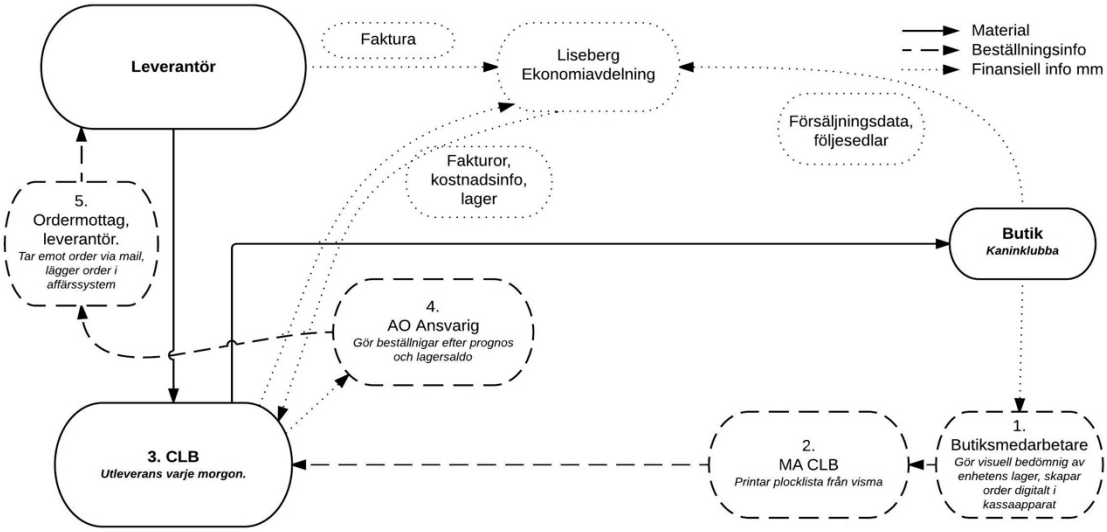
På Shopping sköts alla beställningar av medarbetarna direkt på respektive enhet, här används inte AL som en mellanhand. Beställning av material sker primärt från CLB genom en funktion som byggts in i kassaapparaterna, där medarbetaren med hjälp av ett pekskärmsgränssnitt skapar en beställning. Beställningen överförs automatiskt genom en integration till affärssystemet Visma business som används i CLB.

Några av enheterna har specialartiklar som beställs direkt från leverantör och för dessa beställningar finns flera rutiner. För en av rutinerna används en handdator utrustad med streckkodsläsare som är kopplad till leverantörens affärssystem, se vidare i figur 4.5. En annan

rutin är begränsad av att leverantören endast tar emot beställningar via fax, i det fallet är det avdelningschefen på aktuell avdelning som gör beställningen till leverantör.

Shopping - Exempel på beställningsrutiner

I figur 4.4 och 4.5 studeras flödet vid beställning för en godisbutik som heter Gotteriet där det främst säljs smågodis i lösvikt men även klubbor och paketerat godis, läsk, mm.

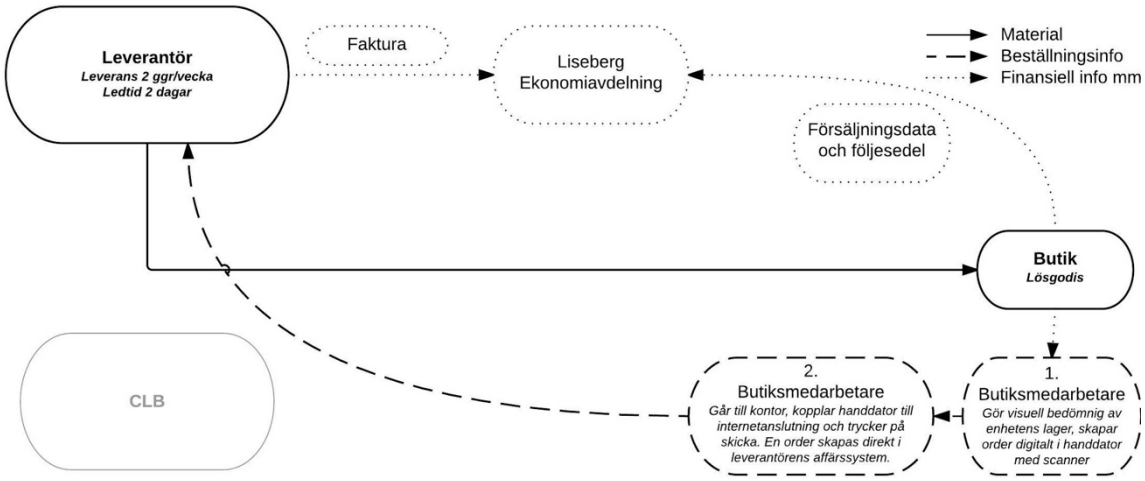


Figur 4.4 Kartläggning flöden av information och material vid beställning av kaninklubba till Gotteriet.

Här beskrivs beställningsrutinen för en kaninklubba (numreringen motsvarar siffrorna i figur 4.4):

1. På Gotteriet görs beställningar av kaninklubba direkt i en orderapplikation som finns i kassaapparaten. Beställningen konverteras automatiskt och skickas direkt till Visma. Beställningen skall vara gjord innan midnatt för leverans nästkommande dag.
2. AL på CLB öppnar beställning i Visma och printar en plockorder.
3. Medarbetare på CLB packar och kör ut de beställda varorna till Gotteriet.
4. Affärsområdeschefen gör inköpen av de varor som lagerförs på CLB baserat på prognos och lagersaldo.
5. Beställning tas emot av ordermottagare hos leverantör.

Vid beställning av smågodis använder butiksbiträdet istället en handdator med scanningsfunktion, som i detta fall tillhandahålls av leverantören.



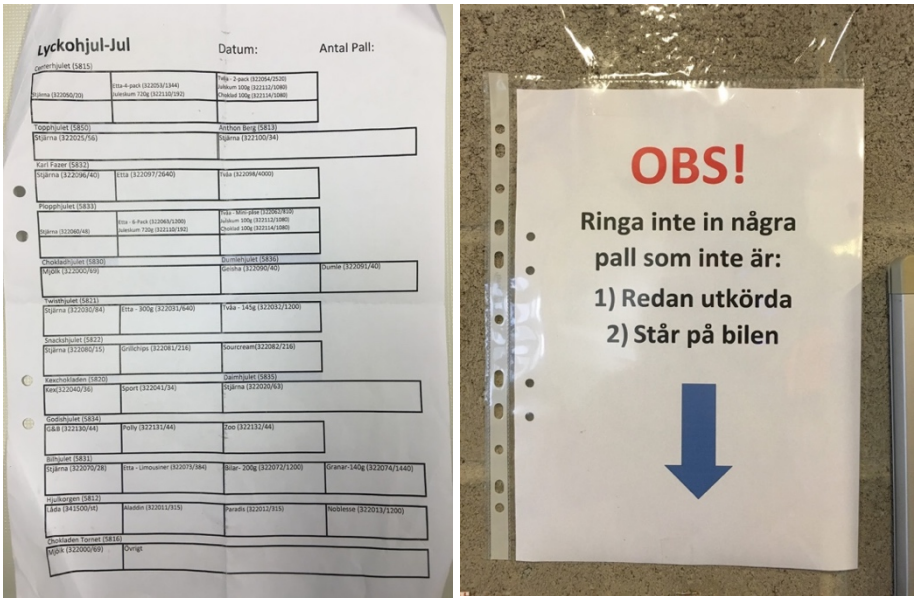
Figur 4.5 Kartläggning flöden av information och material vid beställning av smågodis till Gotteriet.

Här beskrivs vägen från beställning av smågodis på Gotteriet tills varorna är levererade (numreringen motsvarar siffrorna i figur 4.5):

1. På Gotteriets lager finns en streckkod tillhörande varje godissort som scannas och registreras, därefter väljs önskad kvantitet av artikeln och slutligen läggs till på orderlistan.
2. När butiksmedarbetaren gjort klart beställningen av smågodis skickas ordern till leverantören via en dockstation placerad på affärsområde (AO) Shoppings kontor som förser handdatorn med internetuppkoppling, ordern registreras då direkt i leverantörens affärssystem.

4.6.3 Spel

Påfyllning av chokladhjul och liknande lyckospel sköts av personalen på CLS. En inventeringsrunda görs varje morgon där en erfaren medarbetare åker ut till enheten och inventerar enhetens lager. Inventeringen sammanfattas på ett formulär och hängs upp vid utlastningskajen på CLS, se figur 4.6. Personalen packar och kör ut varor till enheten efter det upprättade formuläret.



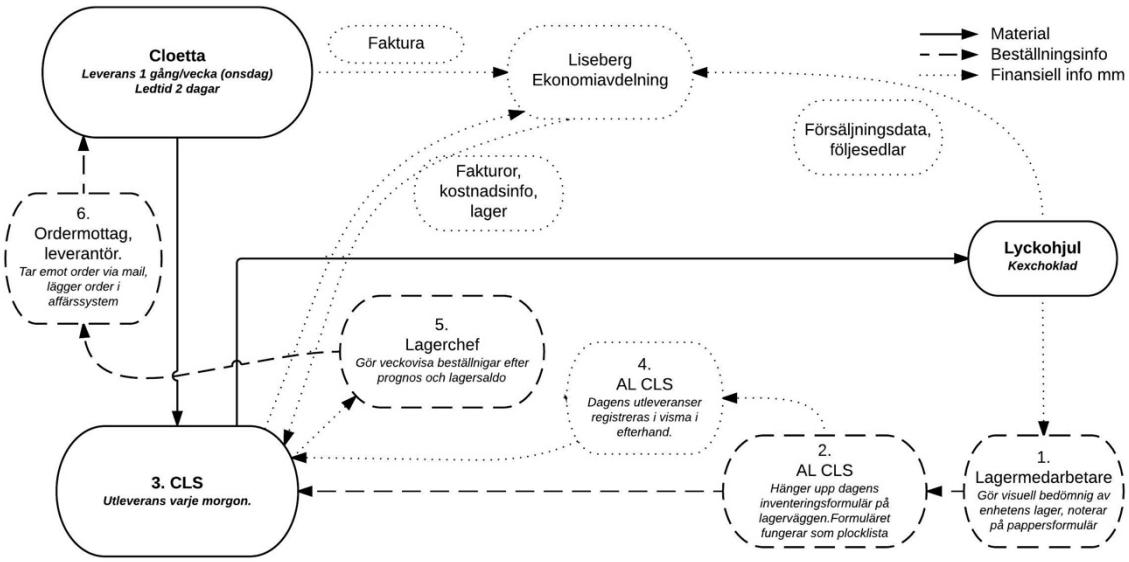
Figur 4.6 Inventeringsformulär lyckohjul

Lyckohjul Hus&Hem särskiljer sig från övriga lyckohjul genom att man hanterar fler artiklar, samtidigt som det inte är lika kritiskt om en artikel saknas eller är slut. Här beställer medarbetarna varor genom en dator som skickar order via Visma direkt till CLS. Lagerpersonalen skriver ut ordern, packar och kör ut nästkommande morgon.

Påfyllnad av vinster för skicklighetsspel sköts av en vinstsamordnare som har ansvar för flera olika spel samtidigt. Vinstsamordnaren gör inventeringsrundor på kvällarna och noterar lagersaldo samt gör bedömning av hur mycket som ska fyllas på. Beställningarna görs sedan i Visma och skickas till CLS. Där tar lagerpersonalen hand om ordern packar och kör ut vinsterna efterkommande morgon.

Spel - Exempel på beställningsrutiner Lyckohjul

Av de 450 ton choklad som hanteras är cirka 80 ton kexchoklad till Kexchokladhjulet vilket har valts att studera flödena på, se figur 4.7. All påfyllning av chokladhjul sköts av personalen på CLS.



Figur 4.7 Kartläggning flöden av information och material vid beställning av Kexchoklad till Lyckohjul.

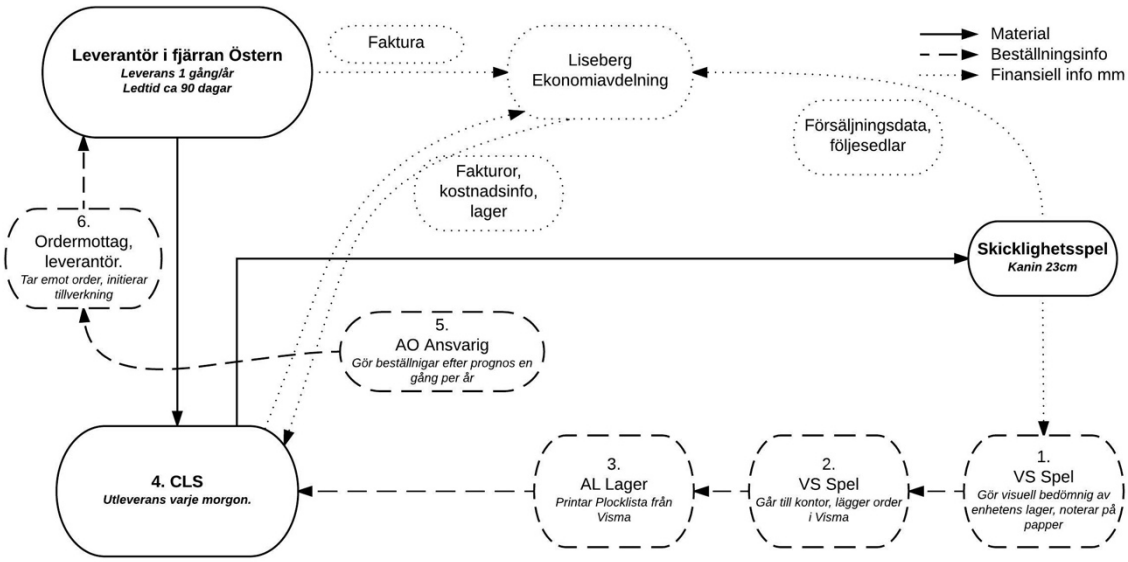
Här följer en kartläggning av de informations- och materialflöden som berör kexchoklad (numreringen motsvarar siffrorna i figur 4.7):

1. En inventeringsrunda görs varje morgon där en erfaren medarbetare åker ut till hjulet och gör en visuell kontroll av enhetens lager.
2. Inventeringen sammanfattas på ett formulär som hängs upp vid utlastningskajen på CLS.
3. Lagermedarbetare packar och kör ut varor till enheten efter det upprättade formuläret.
4. Efter att personalen är färdiga med dagens utleveranser registreras beställningen i Visma enligt det formulär som fyllts i under morgonen.
5. Beställning till leverantör sker av arbetsledare eller lagerchef på CLS som bedömer kvantiteten med avseende på lagersaldo, prognoser och säsong.
6. Ordern tas emot hos leverantören via telefon eller mail.

Skicklighetsspel

Liseberg köper varje år in mjukdjur för cirka 5 miljoner kronor. Mjukdjur finns både i skicklighetsspel och lyckohjul men är vanligast i skicklighetsspel.

Varje år gör affärsområdeschefen ett stort inköp från Kina med mjukdjur som skall försörja spelen under en hel säsong. När leveransen kommer under våren packas den in på CLS i den lågfrekventa delen.



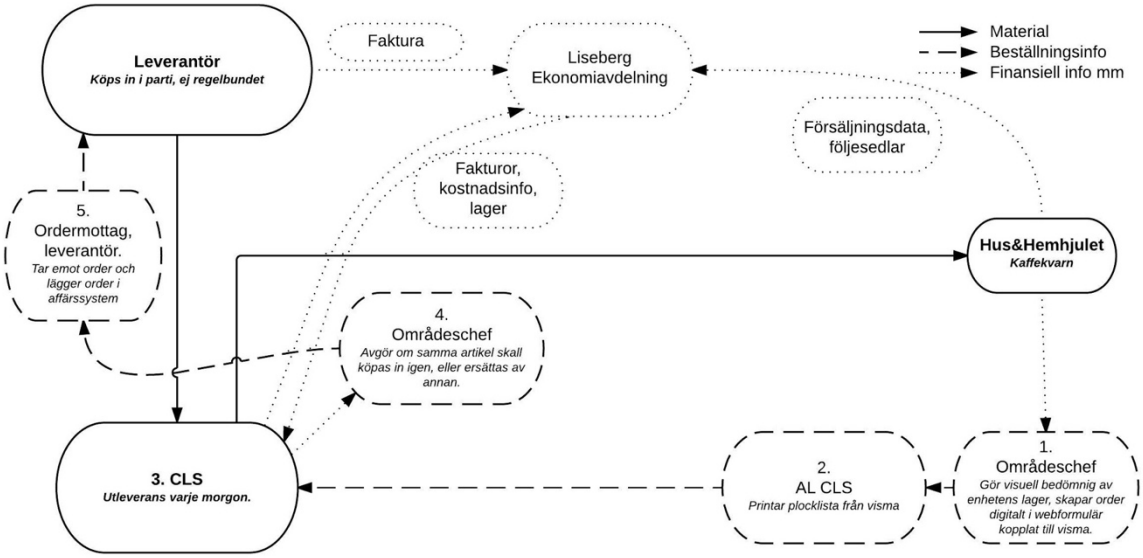
Figur 4.8 Kartläggning flöden av information och material vid beställning av mjukdjur till skicklighetsspel

Här beskrivs en kartläggning av mjukdjur (numreringen motsvarar siffrorna i figur 4.8):

1. Vinstsamordnare på AO Spel gör regelbundna inventeringar och noterar enhetens lagersaldo, vanligtvis sker dessa varje dag vid stängning.
2. Tillbaks på sitt kontor lägger vinstsamordnaren in en beställning i Visma om mjukdjur behöver fyllas på.
3. AL på CLS öppnar beställning i Visma morgonen efter och printar en plockorder.
4. MA på CLB packar och kör ut de beställda varorna.
5. Ordern i Visma markeras som frisläppt senare under eftermiddagen
6. Ett årligt inköp planeras och exekveras av ansvarig på AO Spel.

Lyckohjul Hus & Hem

Lyckohjul Hus & hem är ett spel där det finns många olika vinster i form av heminredning etc. På grund av det varierande vinstutbudet görs här ordrarna i en dator som sedan skickas till CLS via Visma. Ordern packas och körs ut nästkommande morgon.



Figur 4.9 Kartläggning flöden av information och material vid beställning av kaffekvarn till lyckohjul.

Här beskrivs flödet för Hus & Hem-hjulet visas i figur 4.9: (Numreringen motsvarar siffrorna i figur 4.9)

1. En områdeschef på AO Spel gör beställning när artikeln börjar ta slut på enheten. Denna beställning sker i något som kallas weborder, ett formulär på en websida som öppnas i en webbläsare. Webordern är integrerad med Visma.
2. AL på CLS öppnar beställning i Visma och printar en plockorder.
3. Medarbetare på CLS packar och kör ut de beställda varorna.
4. En områdeschef gör inköpen av de varor till Hus&Hemhjulet som lagerförs på CLS.
5. Beställning tas emot av ordermottagare hos leverantör.

4.6.4 Identifiering av förbättringsområden

Genom denna kartläggning har följande förbättringsområden konstaterats:

- Informationen passerar flera manuella steg innan den når leverantören. Vilket ökar felbenägenheten och är resurskrävande.
- Beställningsrutinerna saknar någon form av standard, idag varierar beställningsrutinerna mellan de olika områdena.
- I många fall registreras transaktionerna i affärssystem långt efter att utleverans skett, detta leder till osäkra data.
- Begränsad koppling till försäljningsdata, outnyttjad möjlighet.

4.7 Dubbel lagerföring

Som tidigare nämnt är Lisebergs alla säljenheter indelade i olika affärsområden och tillhör något av de tre lagren. I parken finns enheter som använder sig av samma artiklar men ingår i skilda affärsområden och då tillhör var sitt lager. Detta innebär dubbel lagerföring av vissa artiklar. För att förtydliga detta har två artiklar studerats, glass och läsk.

Läsk är en produkt som säljs av bl. a. Burger King som tillhör affärsområde Fastfood och CRF-lagret. Även Gotteriet som tillhör affärsområde Shopping och CLB-lagret säljer läsk. Eftersom affärsområden arbetar i skilda affärssystem måste även beställningarna göras i respektive system, vilket medför att läsk lagerhålls på båda lagren.

Glass är också en produkt som tidigare fanns på två av de tre lagren och systemet fungerade likt som för läsken. Istället för att ha små frysar på CLB flyttades för några år sedan glassen över till CRF´s frysrum för att slippa massa småfrysar på CLB. Dock sker fortfarande beställningarna av glass från t.ex. Gotteriet via CLB. När ordern kommer in går då personal från CLB över till CRF för att packa ordern, sedan återvänder lagermedarbetaren till CLB för att lagerföra beställningen i Visma.

4.7.1 Identifiering av förbättringsområden

Av ovanstående analys har följande förbättringsområden identifierats:

- Dubbla inköpsprocesser och dubbel lagerföring av vissa produkter ger högre kostnader.
- Två affärssystem kräver mer administration och mer kompetens.

4.8 Partiformning

Hur mycket ska beställas åt gången är en fråga många företag ställs inför. För Liseberg är det en av de svåraste frågorna eftersom besökarantalet kan variera mycket från en dag till en annan. Viktiga aspekter att ta hänsyn till är väder, tid på säsong, löning och speciella event som ordnas både externt och internt i parken. Även leveranstid och hållbarhet av råvaror är viktiga faktorer eftersom vissa artiklar har längre ledtid och andra kort hållbarhet. På grund av variationen är det svårt att använda sig av någon av de vanliga partiformningsmetoder som nämns i kapitel 3.

4.8.1 Identifiering av förbättringsområden

Av ovanstående observationer har följande problemområden konstaterats:

- Inga tydliga riktlinjer för kvantitetsbedömning vid beställning. Idag används magkänsla och erfarenhet av tidigare arbete som underlag.

4.9 Röda order

En röd order (RO) på Liseberg uppstår då någon enhet i parken saknar en produkt under öppettiden. Detta kan uppstå då en vara har missats att beställas eller att det har blivit en felbedömning av kvantiteten. Eftersom CRF-lagret är bemannat när parken är öppen är personalen där behjälpliga om en röd order uppstår. Varor med hög omsättning finns det ett säkerhetslager av och kan därför levereras ut under drifttid om behov uppstår. Leveransen sker då till fots då det är fordonsförbud i hela parken under öppettider.

CLS och CLB stänger redan kl17.00 och har därför ingen möjlighet att leverera några röda order om varubrist skulle uppstå när parken är öppen kvällstid. Röda order är väldigt ovanliga i de affärsområden som servas av CLS och CLB. Om varubrist ändå skulle uppstå får någon av arbetsledarna gå in på lagret och hämta den eftersökta varan.

Personalen på CRF har sammanställt ett dokument över de röda ordrarna från säsongerna 2014 och 2015. Sammanställningen visar antal, när och från vilken enhet som ordern är gjord se bilaga 3. 2014 gjordes det 1822 st order under parkens öppettider. Under 2015 sjönk antalet till 1396 st vilken är en avsevärd förbättring, samtidigt som det är långt ifrån nollvisionen.

Sammanställningen visar spridningen mellan enheterna från 3–110 RO per säsong och flest är det under högsäsong när det är som mest besökare. De enheter som toppar listan är parkens restauranger. Därefter är det de mindre enheterna glass-, godiskiosker etc. som har många röda order. Spridningen varierar även mellan de större enheterna där enhetsansvariga finns, dock är ingen helt felfri.

4.9.1 Identifiering av förbättringsområden

Genom denna kartläggning har följande problem identifierats:

- Det kan vara svårt för personalen att bedöma kvantiteter och skapa en balanserad beställning.
- Begränsade lagringsmöjligheter på de mindre enheterna. Några av enheterna saknar kapacitet att lagra en dagsförbrukning av vissa varor under hög beläggning i parken.
- Hög stressfaktor då personalen på många av enheterna tvingas göra beställningarna under parkens öppettid och det finns mycket handlande gäster.

4.10 Inkurans

Liseberg har inga riktlinjer för hur inkurans skall hanteras när de gäller vinster som inte har något utgångsdatum. Livsmedel som blir gammalt går till återvinning. Chokladvinster håller relativt länge på lagret och här finns också en överenskommelse med leverantör om returrätt. Mjukdjur som beställs från Kina en gång om året finns de ingen returrätt på. Det kan även vara svårt att bedöma popularitet och kvantitet på dessa. På CLB finns det en viss mängd mjukdjur som förvaras år efter år högt upp i hyllställaget och som ej används och saknar handlingsplan. Anledning är att antalet är för få för att driva runt ett lyckohjul eller att just den figuren eller temat inte säljer längre.

4.10.1 Identifiering av förbättringsområden

Genom ovanstående observationer har följande problem konstaterats:

- Eftersom utrymmet i lagren är begränsat och platsbrist ofta råder är det ineffektivt att lagerhålla artiklar som inte används.
- Utrymme kan frigöras och användas till parkens nuvarande drift.

4.11 Problemsammanställning

Här presenteras de viktigaste problemområden som har identifierats under arbetets gång.

4.11.1 Beställningsrutiner

Vad de gäller beställningsrutiner har Liseberg ingen generell standard som gäller för hela parken. Varje affärsområde har arbetat fram egna rutiner som skiljer sig från varandra. Vissa beställningsförfaranden ligger långt fram i utveckling där det används handdatorer med scanningsfunktion som gör att ordrarna kan skickas direkt till leverantören via handdatorn. Detta ses som en säker och effektiv metod för beställning av varor. Personalen som gör beställningar går ut på enhetens lager, ser på hyllan vad som är aktuellt saldo. Därefter scannas en streckkod på hyllkanten och önskad beställningskvantitet anges.

Dock finns de flera moment som fortfarande sker manuellt och på pappersformulär i parken, främst inom Fastfood-enheterna. Här passerar informationen flera steg innan den når leverantören. Detta är en faktor som skapar en stor felbenägenhetrisk och är tidskrävande. Att en medarbetare skriver på ett pappersformulär, en AL hämtar formuläret läser och för in i affärssystemet, en tredje kontrollerar och beställer innan en fjärde packar är inte optimalt. För att skapa ett stabilt och felsäkert flöde är det viktigt att minimera antal steg och eliminera manuellt arbete i den utsträckning det går.

Det är även svårare för ett tvärfunktionellt arbete inom parken då inga övergripande standarder finns, som underlättar arbetet när personal hoppar mellan enheter.

4.11.2 Partiformning

När orderkvantiteten ska utformas saknas tydliga riktlinjer. Detta är ett svårt moment som kräver mycket erfarenhet och rutin eftersom besökarantalet och vädret varierar. Idag sitter denna kunskap i ett fåtal nyckelpersoner med många års erfarenhet, vilket skapar ett visst beroende och kan vara svårhanterat vid eventuell sjukdom etc. Det är även begränsade lagringsmöjligheter på enheterna vilket gör att det är viktigt att inte beställa för mycket av en vara så en annan inte för plats. Därför är det avgörande att balansera och väga beställningarna för att kunna nå Lisebergs mål om "inga röda order" och "inga varor får ta slut" under parkens öppettider.

4.11.3 Centralisering av lager

Lisebergs två lager arbetar idag helt skilt från varandra och har inget direkt samarbete. Här går Liseberg miste om flera positiva effekter som skulle uppnås om lagren slogs ihop. I dagsläget finns i några fall samma artiklar på båda lagren vilket är onödigt då lagren bara ligger 50 meter från varandra. Orsaken är att det finns enheter som säljer samma artiklar men tillhör olika affärsområden och i sin tur då också olika affärssystem då lagren inte arbetar i samma affärssystem.

4.11.4 Inkurans

Vinster som av någon anledning inte längre går att omsätta i något av spelen ses som inkuranta varor. I dagsläget finns inget system för hur dessa artiklar skall hanteras, och de blir därför liggandes på lagret. Eftersom utrymmet i nuvarande lager är begränsat är det viktigt att bara lagerhålla aktuella artiklar.

4.11.5 Kassaregister i lyckohjul

Den rådande kassaregisterlagen säger att alla säljande enheter med en omsättning på mer än fyra prisbasbelopp per år (ca 177000 kr) skall ha registrerat kassasystem. Eftersom de flesta enheter på Liseberg omsätter mer än 177000 kr omfattas de av denna lagen. Liseberg har idag en dispens som gör att de i dagsläget ej behöver kassaregister i sina spel. De problem eller utmaningar som kan uppstå i ett läge då dispensen inte längre kan förnyas ligger huvudsakligen utanför detta arbetes omfattning, men då bättre registrering av försäljning och materialförbrukning potentiellt kan uppnås i samband med införande av registreringssystem är frågan intressant även i logistiksynpunkt.

5 PROCESSJÄMFÖRELSE PÅ GRÖNA LUND

Detta kapitel behandlar en benchmarkingstudie som är utförd på nöjesparken Gröna Lund i Stockholm. Studien har genomförts för att få en förståelse om hur ett liknande företag inom samma bransch verkar och arbetar.

Gröna Lund

Gröna Lund är Sveriges andra största nöjespark och är belägen på kungliga Djurgården i Stockholm. Parken är endast öppen under sommarsäsongen och besöks av cirka 1,5 miljoner människor årligen. Gröna Lund är ett dotterbolag till Park and Resorts Scandinavia AB, som även äger och driver Kolmården, Skara Sommarland och Furuvik. Koncernen är privatägd och dess nuvarande ägare förvärvade verksamheten år 2011.

Gröna Lunds parkområde är cirka 38 000 kvadrat vilket är ungefär en tiondel av Lisebergs Parkområde. Gröna Lund erbjuder 30 åkattraktioner, 39 spel och 26 matställen. Detta medför att verksamheten är väldigt trångbodd och kräver en stor logistisk organisation för att parken ska fungera under högsäsongen. Det finns 65 enheter som använder sig av direkta förbrukningsvaror i form av råvaror, engångsartiklar och vinster.

Park and Resorts har en centraliserad inköps- och lageravdelning som distribuerar de varor som förbrukas på flera eller alla anläggningar som ingår i koncernen. Denna avdelning är belägen i Karlstad. För anläggningsspecifika artiklar görs inköpen direkt från Gröna Lund.

Gröna Lund har cirka 100 helårsanställda där några jobbar tvärfunktionellt inom hela Parks and Resorts koncern. Utöver dessa är det också ca 700 säsongsanställda som arbetar under sommarhalvåret.

På grund av platsbristen både inom och utanför parken är möjligheterna till att bygga om eller bygga ut anläggningen begränsad. De flesta byggnader och platser på Djurgården är även K-märkta vilket försvårar utvecklingen ytterligare.

I förhållande till Liseberg jobbar Gröna Lund mer “Just in time” med avseende på lager och varuhantering. På Gröna Lund sker beställningar med mindre kvantiteter och oftare, då det inte finns några möjligheter till lagring av stora volymer.

5.1 Affärsområden

Likt Liseberg är Gröna Lund organiserat i affärsområden. I detta kapitel presenteras en nulägesanalys över hur arbetet fungerar i parken med avseende på beställning och hantering av varor och vinster i affärsområdena Fastfood, kiosk och butik.

5.1.1 Fastfood & Kiosk

På Fastfood- och kioskenheterna är arbetssätten likartade med enhetschefer på varje skift. På de mindre enheterna som glass, godis ansvarar medarbetarna för den dagliga driften och ser till att verksamheten fungerar. Likt Liseberg finns det även här arbetsledare som fungerar som första kontaktperson om några akuta problem dyker upp såsom driftfel, personalfrågor, etc.

5.1.2 Spel

2015 började Gröna Lund med kassasystem i lyckohjulen se figur 5.1. Idén var att skapa ett system där personalen ska trycka in vilka vinster som lämnas ut från varje spel, och därmed få detta registrerat digitalt. I samband med kassaimplementering i lyckohjulen introducerades även

möjligheten att betala med kort för gästerna. En fördel var minskad kontanthantering vilket skapar en högre säkerhet. En ytterligare fördel har blivit förenklad ekonomisk redovisning. En förväntad nackdel med kortterminalerna var att transaktionerna skulle bli mer tidskrävande än de varit med kontanter, vilket skulle medföra minskad försäljning då spelronderna skulle bli långsammare. Samtidigt skulle gästerna få tillgång till mer medel att spela för, vilket till slut ändå resulterat i ökad försäljning i lyckohjulen.

Resultatet av den tänkta vinststatistiken under 2015 blev dock inte riktigt som planerat. Efter 2015 visade sig att endast 85% av utdelade vinster var registrerade i kassorna. Anledningen var troligen att det blir väldigt hög stressnivå i hjulen under högsäsong och att personalen helt enkel glömmer att registrera utdelningen. Systemet vidareutvecklades inför 2016 års säsong. Nu måste vinsten registreras för att hjulet ska kunna starta igen mellan varje spel.

Figur 5.1 Nya kassorna med betalkortsterminal i Lyckohjulen

5.1.3 Butik

I Gröna Lunds butiker är arbetssättet snarlikt Lisebergs. Beställningar görs av personalen i kassorna. Beställningen skickas sedan via affärssystemet till lagret där personalen sedan packar och kör ut varorna nästkommande morgon. Inköpen till lagren sköts av affärsområdeschef på butik.

5.2 Beställningsrutiner

Parken använder sig av några olika beställningsrutiner, beroende på enhet och tid på dagen. Vi har valt att närmare studera hur rutinerna och flödena ser ut på Fastfood, kiosk, butik och spel.

5.2.1 Fastfood & Kiosk

På Fastfood och kioskenheterna används två olika beställningsrutiner. Eftersom lagren ute på enheterna inte är tillräckligt stora för att klara en dagsförbrukning behöver dessa fyllas på med

varor flera gånger per dag. Beställning under parkens öppettider sker via ett telefonsamtal. Lagerpersonalen har därför utvecklat ett plastlaminerat beställningsfomulär som är enhetsspecifikt och innehåller endast de varor som enheten förbrukar och kan beställa. Varje enhet har alltså en egen tavla, och lagret har en kopia från varje enhet. När personal från enheten ringer till lagerpersonalen görs en gemensam genomgång av vad som behöver fyllas på och listan fylls i identiskt på båda sidor av telefonluren. Därefter går listan på lagret till packning som görs på rullvagnar för vidare leverans ut i parken. Innan leveransen lämnar lagret förs ordern in i affärssystemet Pyramid och en kostnadsöverföring från lagret till den berörda enheten sker.

Den andra beställningsrutinen används när enheten stänger för kvällen. Då inventerar personalen på enheten lagret och ser vad som behöver fyllas upp inför kommande dag. Därefter slås orderna in i kassorna, som sedan synkroniserar med Pyramid varje dag vid midnatt. När lagerpersonalen kommer på morgonen skrivs ordern ut och packas för omgående leverans till berörd enhet.

Lagerpersonalen sköter i sin tur påfyllning av parkens huvudlager efter behov. Här används säsongsstatistik, väderprognoser och en viktig faktor även här är erfarenhet och magkänsla.

5.2.2 Spel

På lyckohjulen skiljer sig Gröna lunds arbetssätt från Lisebergs. På grund av platsbrist i parkens huvudlager så är varje lyckohjul sitt egna lager se figur 5.2. Lagren fylls på direkt från leverantören 1–2 gånger i veckan beroende på säsong. I huvudlagret har man endast ett litet säkerhetslager av de vinster som är mest populära. Beställning och påfyllning sker av lagerpersonalen på bestämda dagar. Tidigare säsonger har de åkt ut till enheterna för att inventera och fylla upp dem på samma sätt som Liseberg gör. Idén med det nya registreringssystemet i kassorna är att det nu istället skall vara möjligt att se enheternas lagersaldon direkt i Pyramid. Detta för att slippa inventeringsronden innan man gör en beställning. Figur 5.1 visar de nya kassorna med kortterminaler och vinstregistreringssystemet.

Figur 5.2 Plopphjulets lager.

5.2.3 Butik

Likt Lisebergs butiker gör Gröna lunds personal beställningar av varor direkt i kassa som sedan konverteras till Pyramid och kan hämtas hem av lagerpersonalen. Därefter packas och körs varorna ut följande morgon.

5.3 Affärs/Lagersystem

Inom Gröna Lund används affärssystemet Pyramid business studios för lager- och logistikhanteringen, detta kombineras med affärssystemet Balans för den ekonomiska redovisningen. Beställningar från förbrukande enheter registreras i Pyramid genom integration med beställningsverktyg i enheternas kassaapparater. Beställningar till leverantör skapas i Pyramid och skickas sedan till leverantören med hjälp av en koppling till mailprogrammet Outlook som öppnas med bifogad pdf och mottagare färdigifyllt. Inför sommarsäsongen 2016 har man börjat experimentera med kalkyler för omsättningshastighet, och funktioner för att kunna jämföra förbrukning med samma vecka tidigare år.

5.4 Röda Order

Det som kallas röda order på Liseberg är när någon artikel tar slut under öppettid i parken, och behöver fyllas på. Detta är något som Liseberg vill eliminera helt. På Gröna lund ser man det inte som möjligt att eliminera dagspåfyllning eftersom det råder stor platsbrist på enheterna och möjligheten till utbyggnad är ytterst begränsad. Lagerpersonalen har ändå som mål att ha så få dagspåfyllningar som möjligt. Därför instrueras personalen i enheterna i hur beställningsrutinen ska gå till för att samla ihop ordrarna och därmed minska antalet dagsleveranser. Idéen är att i god tid notera att en artikel håller på att ta slut och behöver påfyllning. Detta skall minska stress och möjligheten till fel, samt skapa bättre förutsättningar för att kunna beställa flera artiklar per order. Gröna Lund har som mål att en påfyllning ska ske inom 10 minuter från beställning, men försöker ändå att hålla ner antalet, eftersom det är tidskrävande och krångligt när parken är full av gäster.

5.5 Inkurans

Av olika anledningar blir det emellertid vinster kvar som inte passar in i något av spelen. Det kan bero på att figurer har blivit omoderna och gott ur tiden eller att det inte finns tillräckligt många av en viss sort för att kunna fylla ett spel. För att undvika kassation eller att vinsterna ligger och tar plats på lagret har därför Gröna lund två spel där dessa vinster hamnar. Det ena är ett spel som kallas “Urkorkat” där är det vinst varje gång och den vinnande gästen får välja valfritt bland massa olika vinster. Det andra spelet är som en fiskdamm där gästen betalar ett fast pris och får dra i ett snöre och se vad det är för vinst i andra änden.

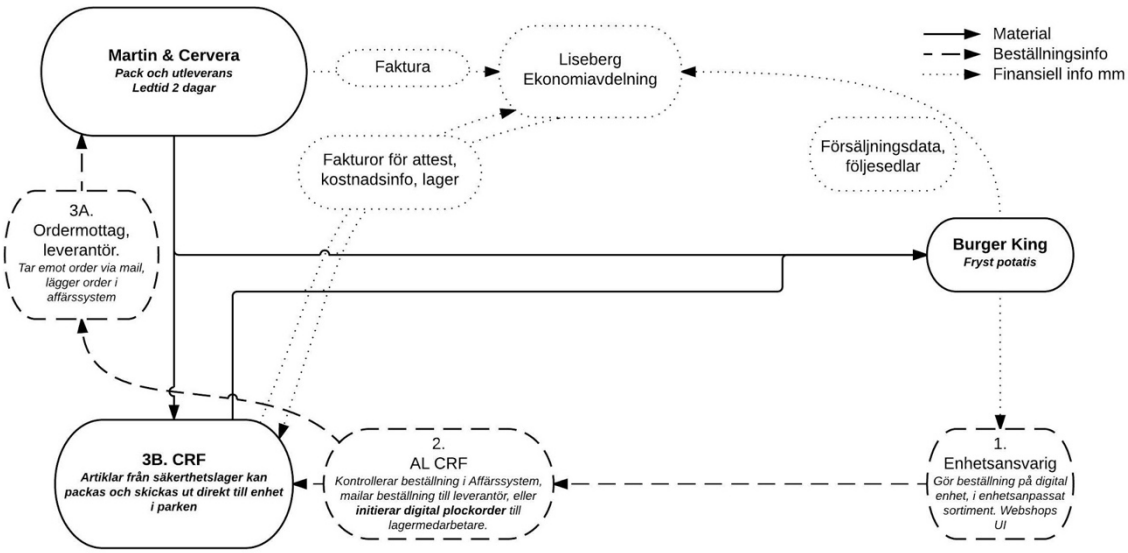
6 FÖRBÄTTRINGSFÖRSLAG

Detta kapitel innehåller förslag och rekommendationer för verksamhetsutveckling på de studerade områdena.

6.1 Beställningsrutiner

För att skapa ett kortare, effektivare och säkrare flöde i de interna beställningsrutinerna har följande modell tagits fram, här exemplifierad med fryst potatis på en Burger King se figur 6.1.

Modellen bygger på att införa digitala apparater på enheterna ute i parken där personalen kan göra beställningarna direkt i det aktuella affärssystemet. Systemet skall vara anpassat så varje enskild enhet bara kan beställa de artiklar som ingår i sortimentet. Detta ska lägga en grund för en ny beställningsstandard som sedan implementeras i hela parken. Att ha standardiserade arbetsrutiner gör parken mer driftsäker och flexibel.



Figur 6.1 Förslag till framtida flöde av frysta potatisprodukter

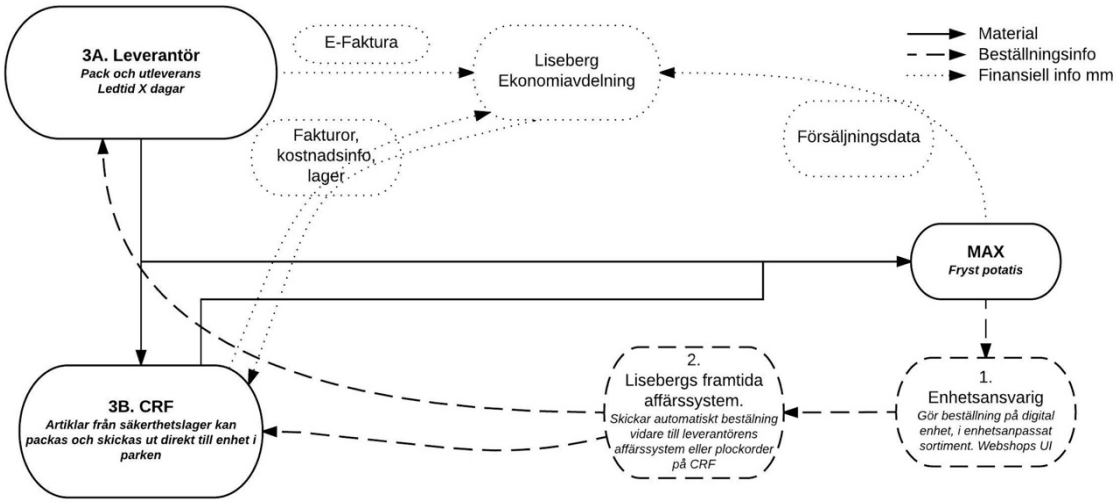
I jämförelse med figur 4.3 visar figur 6.1 ett reducerat beställningsförfarande där AL från Fastfood inte längre är involverad i beställningen. Endast om frågor eller oklarheter från enhetsansvarige uppstår skall AL vara behjälplig. Nedan förklaras de olika stegen i det framtida flödet (numreringen motsvarar siffrorna i figur 6.1).

1. Enhetsansvarig lägger order som tidigare men istället för på ett pappersformulär skrivs ordern in direkt i affärssystemet. Ordern skickas därefter direkt och digitalt till AL på lagret.
2. AL på lagret kontrollerar att ordern är riktig och rimlig. AL skickar sedan beställning till leverantören, alternativt printar en plockorder om beställningen skall tas ut från det lagret.
3. A) Leverantören tar emot beställningen och skapar order i sitt affärssystem. Levererar direkt till enhet eller till CRF
   B) Ordern plockas på CRF och kan köras ut direkt vid behov.

Genom denna åtgärd eliminerar man flera steg av manuellt arbete. Felbenägenheten har nu reducerats avsevärt, samt att AL från Fastfood frigörs från sina tidsbundna

orderupphämtningsronder. AL behöver inte längre överföra alla handskrivna order till dagens affärssystem, eftersom detta registreras redan vid ordertillfället. Detta skapar en högre flexibilitet och tillgänglighet för AL, som i dagsläget upplever arbetet stressigt när det är högt tryck i parken.

Ytterligare ett utvecklingssteg visas i Figur 6.2. Denna modell bygger på att beställningar går direkt från enheterna till berörd leverantör. Ytterligare ett steg tas här bort ur flödet och informationen går enbart mellan berörd enhet och leverantör. Detta system ställer väldigt höga krav på tillförlitligheten eftersom de nu inte finns någon kontrollfunktion i flödet från Lisebergs sida, som tidigare var AL på CRF-lagret. Om denna metod är applicerbar på just detta flöde bör undersökas, dock använder sig Liseberg av denna metod för beställningar av smågodis. Där scannas beställningarna in direkt i butik och skickas därefter till leverantören.



Figur 6.2 Förslag till framtida flöde av frysta potatisprodukter med direktbeställning.

Följande steg ingår i modellen med direktbeställning (numreringen motsvara siffrorna i figur 6.2).

1. Enhetsansvarig gör beställningar som i figur 6.1.
2. Affärssystemet avgör om orden skall skickas till leverantör eller om uttag skall göras från CRF.
3. A) Leverantören tar emot beställningen och skapar order i sitt affärssystem. Levererar direkt till enhet eller till CRF
   B) Ordern plockas på CRF och kan köras ut direkt vid behov från eget lager.

6.2 Partiformning

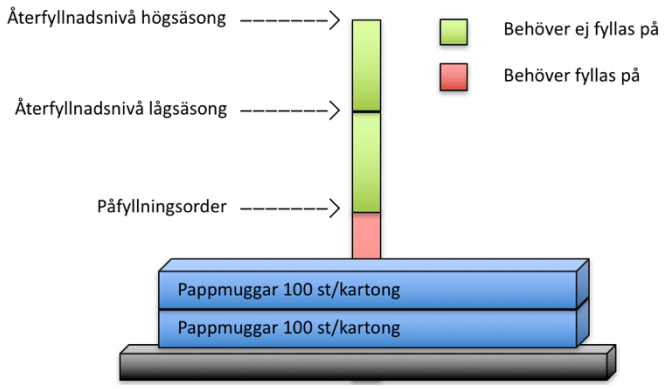
Då utrymmet på enheterna ute i parken är begränsat är det viktigt att beställa rätt kvantitet av rätt artiklar. För att skapa bra och säkra rutiner för partiformning är de viktigt att ha tydliga riktlinjer som är enkla att följa för alla medarbetare. I dagsläget finns det inga direkta hjälpmedel för detta. Problem har identifierats och visas tydligt i sammanställningen av röda order se bilaga 3. Röda order vill Liseberg eliminera helt. De röda orderna orsakas av flera olika faktorer. Störst påverkan har troligen felbedömningar vid ordertillfällena.

Som nämns i analysen är det restaurangerna och de mindre enheterna som står för de flesta röda order och är de enheter som bör angripas först. Eftersom restaurangerna inte omfattas av detta arbete riktas förslagen till Fastfood-enheterna i första hand.

För att göra beställningar enklare och säkrare kan ett periodbeställningssystem (kap 3.4.5) med visuella kanban- och nivåsignaler införas. Återfyllnadsnivån för ett sådant materialplaneringssystem kan utformas i flera nivåer, t ex en nivå för högsäsong och en nivå för lågsäsong. Beräkning av återfyllnadsnivån sker med hjälp av tidigare förbrukningsdata och med hänsyn till efterfrågans variationer vilka Lisebergs heltidspersonal besitter mycket erfarenhet och kunskap om.

Ett exempel på sådan erfarenhet är att efter ett visst besökarantal avtar försäljningen mot sin maxnivå. När parken gästas av 35 000 upp till 50 000 gäster ökar inte längre försäljningen linjärt, utan parken når en ungefärlig maxförbrukning vid 35 000 besökare då kassorna är fullbelagda under större delen av öppettiden.

Under högsäsong fylls i stort sett alla enheter upp varje dag, framförallt de mindre. Det är även under denna period som det är flest röda order. För att skapa en bättre visuell miljö där personalen enkelt kan se vad som behöver beställas föreslås en variant av ett visuellt periodbeställningssystem.



Figur 6.3 Återfyllnadssystem med visuella signaler

Figur 6.3 visar ett system med markerade och färgade fält som visar när det är dags att fylla på produkter. När grönt fält innehåller varor behövs det inte fyllas på, och när röd markering syns är det dags för påfyllning.

Med denna metod skulle det underlätta när personalen ska lägga dagens beställning, då de tydligt kan se hur mycket som behöver beställas för att nå den förutbestämda återfyllnadsnivån på enhetens lager.

6.3 Centralisering av lager och affärssystem

Genom att övergå till ett affärssystem skulle Lisebergs logistiksituation kunna förbättras avsevärt. Dagens system blir relativt tungjobbat och komplext och parken upplevs jobba i två läger istället för att ha ett gemensamt läger där man hjälps åt. Genom ett gemensamt system skulle flera positiva effekter uppstå, både på lager- och logistiksidan men också på redovisnings- och administrationssidan skulle arbetet underlättas.

Även om lagren fysiskt inte sitter ihop skulle ändå lagren kunna fungera som ett lager där båda lagren jobbar gemensamt under samma system. Detta skulle medföra flera bra effekter och synergier skulle uppstå. Personalen kommer kunna jobba tvärfunktionellt mellan lagren vilket möjliggör resursoptimering då belastningen på lagren varierar under tid. Tillgängligheten och flexibiliteten skulle öka. Det skulle underlätta för införandet av standarder med IT-baserade

hjälpmedel vid beställningsförfaranden från enheterna. Dubbla inköp och lagerföring skulle elimineras då alla affärsområden tillhör ett och samma system och lager.

6.3.1 Krav på ett framtida affärssystem

Att utforma och byta till ett nytt affärssystem för ett företag i Lisebergs storlek är en svår process som kräver stora resurser. Denna process kräver en betydligt djupare och mer detaljerad analys än vad detta arbete har resulterat i. Detta arbetet visar på några konceptuella krav som behövs för att arbetets förbättringsförslag skall stödjas.

- Stöd mot Liseberg nya kassasystem.
    - Ta emot och registrera försäljning och vinstdata.
    - Synkronisering mot ekonomi- och administrationsavdelning.
- Enkelt att anpassa ett lätthanterligt gränssnitt för beställningar från enheter.
    - Som kan öppnas direkt från centrallagret.
- Tydliga lagersaldon från förbrukande enhet och centrallager.

6.4 Inkurans

För att göra sig av med utgående artiklar och frigöra plats föreslås två metoder som identifierades från Gröna Lund.

1. Att starta ett mindre spel där det finns ett blandat sortiment av vinster där gästen får välja fritt från hyllorna vid vinst.
2. Att starta någon form av spel där det är vinst på varje betalande gäst. Ett exempel kan vara fiskdamm. Gästen betalar ett fast pris per omgång och får sedan dra i ett snöre och blir överraskad av en vinst i andra änden.

Vid några tillfällen där det är vinster med datumbegränsning har även Liseberg skänkt och donerat vinster till olika organisationer och föreningar. Detta är också en metod som kan användas i större utsträckning för att hålla lagret tillgängligt för de varor som används i den dagliga driften.

Beroende på vad det är för vinster bör en ekonomisk kalkyl göras för att se om det är lönsamt att försöka sälja ut vinsterna i parken. I vissa fall kan det vara mer ekonomiskt fördelaktigt att skänka, donera eller till sist kassera de inkuranta artiklarna, eftersom det kostar pengar att både lagerföra och ha ett spel som kanske inte säljer.

6.5 Kassaregister i lyckohjul

En rekommendation är att införa kassaregister i lyckohjulen, vilket Gröna Lund nyligen har gjort. Dels för att nuvarande dispens från kassaregisterlagen inte gäller för evigt, och dels för att möjligheten ges till kortbetalning samt IT-stöd i lager och beställningsrutiner.

Via kassorna kan man då bygga in ett system där man registrerar de olika vinsterna som lämnas ut. Denna data kan sedan användas vid lagerinventering och vinstpåfyllnad. När en vinst lämnas ut till en gäst registreras den i spelet som utlämnad och kvitteras därefter bort från enhetens lagersaldo. Denna information ger då i realtid nuvarande saldo i enhetens lager. När personalen från CLS sedan skall fylla på vinster finner de aktuellt saldo på de olika enheter och kan då skriva ut anpassade plockorder.

7 SLUTSATS OCH DISKUSSION

I detta sista och avslutande kapitel diskuteras arbetets slutsats och genomförande. Hur valda metoder och tillvägagångssätt har fungerat och vilka slutsatser som har nåtts.

7.1 Slutsats

Syftet med arbetet är att kartlägga Lisebergs informations- och materialflöden med avseende på deras interna förbrukningsmaterial. Vidare syftar arbetet till att identifiera förbättringsområden samt ta fram eventuella förbättringsförslag för de studerade områdena.

Resultaten från arbetet visar på att de finns förbättringsområden inom Lisebergs berörda områden. Författarna anser sig ha svarat på de frågeställningar som omfattas av arbetet.

- *Hur ser dagens material- och informationsflöden ut mellan förbrukare och leverantörer?*

Nulägesanalysen för de utvalda flöden inom affärsområdena Fastfood, Butik, Shopping och spel skapar en tydlig bild över hur parkens rutiner ser ut och fungerar.

- *Finns det några förbättringspotentialer som effektiviserar, kvalitets- och resursoptimerar Lisebergs dagliga arbete med avseende på internlogistik?*

Genom analys av nuläget identifierades några problemområden där möjlighet till förbättring och effektivisering finns. Nedan presenteras några konceptuella åtgärder.

1. Införa digitala enheter på Fastfood sidan som ger möjlighet till enklare och säkrare beställning från enheterna ute i parken. Här införs standardiserade arbetssätt med gränssnitt som är anpassade till enhetens säljutbud.
2. Skapa ett periodbeställningssystem med visuell kanban där personalen kan se vad och hur mycket som ska beställas av en vara. Besökarprognosen och säsong anger vilken förutbestämd nivå som ska eftersträvas.
3. Införa kassaregister i spelen som också registrerar vinster och lagersaldo. Som sedan kan användas som underlag av lagerpersonalen vid påfyllning av vinster.
4. Centralisering av lagren fast de geografiskt är två lager. Detta möjliggör flera positiva synergieffekter som idag ej kan uppnås.

7.2 Metoddiskussion

Från start uppfattades arbetet som väldigt brett och svårdefinierat. Mycket tid lades på att precisera och utforma frågeställningarna för att skapa ett tydligt och hanterbart fokusområde.

Tidsbegränsningen och Lisebergs stora omfattning ledde till att fyra affärsområden valdes ut för närmare studier och blev grunden för kartläggningsprocessen. För skapa en helhetsbild över hur arbetet i parken fungerar hölls ett flertal intervjuer samt några “go to gemba” moment där författarna följde med en arbetsledare och en medarbetare under sina arbetsuppgifter. Detta gjordes för att få en inblick och uppleva det dagliga arbetet i verkligheten.

Under arbetets gång var parken bara öppen under jul vilket gjorde att möjligheterna att studera parken under drift var begränsade och låg väldigt tidigt i arbetet. Detta var en nackdel då de frågeställningar som dök upp under arbetets gång fick besvaras och förklaras av fastanställd

personal istället för av den säsongspersonalen som frågorna berörde. Detta gjorde det mer komplicerat att skapa en riktig bild över t.ex. vissa arbetsrutiner.

Författarna valde också att göra en funktionell benchmarking med Gröna Lund för att se hur de jobbar med dessa frågor inom deras liknande affärsområden. Gröna Lund jobbar betydligt mer "just in time" i sina lager då de råder en stor platsbrist hos dom. Besöket gav en god bild och inspiration till utveckling på Liseberg.

Sammanfattningsvis anses den metodmodell som inleder arbetet fungerat bra för att skapa en helhetsbild av Lisebergs internlogistik med avseende på de områden som valdes ut. Flera områden med förbättringspotential identifierades och kunde omfattas av förbättringsförslag.

7.3 Resultatdiskussion

Förändring och verksamhetsutveckling är ofta en lång och svår process som vanligen inte passerar friktionsfritt. Vilka delar av studien som blir mest värdefulla för Liseberg är svårt att avgöra i dagsläget. Att förändra och utveckla ett företag i Lisebergs storlek är ett arbete som kräver stora insatser i form av tid och resurser. Förändringar och beslut måste gå genom flera instanser samt accepteras av personal och medarbetare innan en omställning är möjlig.

Syftet med arbetet var att kartlägga dagens flöden med avseende på parkens interna material och information, identifiera eventuella brister samt att komma fram till förbättringsåtgärder med ökad effektivitet och säkerhet. Studien visar på områden som enligt författarna har en stor förbättringspotential med hänsyn till arbetets syfte. Frågeställningarna som omfattar arbetet anses vara besvarade. Detta har gjorts på konceptnivå och resultaten visar på övergripande åtgärdsförslag som skall ligga till grund för ett fortsatt arbete.

Förhoppningsvis har arbetet satt någon form av boll i rullning och att Liseberg vill starta upp ett förändringsarbete inom något eller några av de områden som arbetet har berört. Med hänsyn till dagens marknad är det viktigt att hela tiden förbättra och utveckla. Förändringsarbete är något som aldrig blir helt klart utan bör vara en ständigt pågående process som hela tiden hålls vid liv.

7.4 Förslag på vidare studier

Under studiens gång identifierades några områden vilka hade varit intressanta att studera vidare ifall de rymts inom studiens tidsram. Dessa områden anses av författarna ha hög potential att utveckla Lisebergs interna informationslogistik och materialhanteringsarbete.

7.4.1 Hur kan POS data användas för att generera automatiska materialbeställningar?

Merparten av Lisebergs materialförbrukande enheter har ett kassasystem som registrerar mycket data om det material som förbrukas. En djupare studie på hur denna data kan användas för att möjliggöra automatiska påfyllnadsorder eller liknande rekommenderas.

7.4.2 Hur säkra är Lisebergs besökarprognoser?

För varje dag Liseberg har öppet finns en prognos för antalet besökare. En närmare studie av hur träffsäker denna prognos är skulle vara av stort värde för framtida logistikplanering.

7.4.3 Undersöka möjligheter med scanningssystem och handdatorer i materialhantering.

Idag är det vanligt att registrering i affärssystem sker med hjälp av handhållna datorer i olika utföranden, ofta utrustade med sensorer för avläsning av streckkoder och liknande identifieringssystem. Vi rekommenderar Liseberg att undersöka möjligheten att använda sådan utrustning för all in och utleverans av artiklar i sin lagerverksamhet.

REFERENSER

Böcker

Ax, C. & Johansson, C & Kullvén, H. (2015) *Den nya ekonomistyrningen.* Liber, Solna.

Christensen, Lars & Engdahl, Nina & Grääs, Carin & Haglund, Lars (2010) *Marknads undersökning - En handbok.* Studentlitteratur AB, Lund.

Dalen, M. (2008) *Intervjuer som metod*, Gleerups, Malmö

Devault, B & Devault, K. (2002). *Participant observation.* AltraMira pres, Oxford.

Fredholm, P (2013) *Logistik & IT - För effektivare varuflöden.* Studentlitteratur AB, Lund.

Jonsson, P. & Mattsson, S-T. (2011) *Logistik - Läran om effektiva materialflöden*. Holmbergs i Malmö AB, Malmö.

Jonsson, P. & Mattsson, S-T. (2013) *Material- och produktionsstyrning*. Studentlitteratur AB, Lund.

Kylén, J-A. (1994) *Fråga rätt: vid enkäter, intervjuer, observationer och läsning.* Kylén förlag AB, Bromma.

Liker, J-K. & Meier, D. (2006) The Toyota way fieldbook - A practical gudie for implementing Toyota´s 4Ps. The Mc Graw Hill, New York.

Lumsden, K (1998) *Logistikens grunder - Teknisk logistik.* Studentlitteratur AB, Lund.

Patel, R. & Davidsson, B. (1991) *Forskningsmetodikens grunder - Att planera, genomföra och rapportera en undersökning.* Studentlitteratur AB, Lund.

Pettersen, P-G. & Andersen, B (1995) *Benchmarking - En praktisk handbok.* Studentlitteratur AB, Lund.

Sörqvist, L (2013) *Lean- Processutveckling med fokus på kundvärde och effektiva flöden.* Studentlitteratur AB, Lund.

Web

Sandkuhl, Kurt (2012) *Informationslogistik - okänt område med stor betydelse för företagen.* http://www.combitech.se/sv/Om-Combitech/Nyheter-press-och-media/Kundtidning/Informationslogistik--okant-omrade-med-stor-betydelse-for-foretagen/?id=920 (Hämtad 2016-03-21)

BILAGA 1 - Förteckning över förbrukande enheter indelade efter AO

AO Shopping

1. Lisas presentbods
2. Lisebergsmagasinet
3. Fröken Ellens Karameller
4. Kaninbutiken
5. Scenkiosken
6. Gotteriet
7. Ballongfabriken
8. Klubbhuset

AO Spel

Skicklighetsspel

1. Skjutbanan (vid Polketten)
2. Bananbåten (i Kaninlandet)
3. Rockringen (vid Slänggungan)
4. Milkshaken (vid Slänggungan)
5. TankRacet (vid Slänggungan)
6. Basket Ball (i Spelhuset)
7. Dump the Ump (i Spelhuset)
8. Galoppbanan (i Spelhuset)
9. Woody (i Spelhuset)
10. Huggkubben
11. Recordkastet (vid Spelhuset)
12. Skee Ball (vid Spelhuset)
13. Träslaget (vid Spelhuset)
14. Riddarborgen (vid Södra entrén)
15. Ringleken (vid Spelhuset)

Lyckohjul

1. Plopphjulet
2. Centerhjulet
3. Tutti Frutti
4. Godishjulet
5. m & m's
6. Hus & Hem
7. Bilhjulet
8. Chokladhjulet
9. Twisthjulet
10. Snackshjulet
11. Kexchokladen
12. Chokladen
13. Kaninhjulet
14. Morotslandet
15. Daimhjulet
16. Dumlehjulet
17. Tobleronehjulet
18. Kramhjulet

AO Restaurang

1. Järnvägsrestaurangen

2. Hamnkrogen
3. Stjärnornas Krog
4. The Green Room
5. Lisebergs Wärdshus
6. Trebello
7. Tyrolen
8. Skeppsmagasinet
9. Café Taube
10. Spökbaren Gasten
11. Rondo

AO Fast food

1. Ben & Jerry
2. Bergs Bullar
3. BK Balder
4. BK Storgatan
5. BK Tornet
6. BK Äteriet
7. Korv & Co
8. Glass & Popcorn
9. Glassen
10. Glassikern
11. Glassiären
12. Kaffe m.m
13. Lejonet & Björnen
14. Mackasinet
15. Plättlagat
16. Riksrätten
17. Skafferiet
18. Sockervadden
19. Spelhuset
20. Spinneriet
21. Tex Kebab

BILAGA 2 – Beställningsformulär Fastfood

Datum:_____ Beställningslista Glassen 2016 Namn:_____

Produkt		Enh.	Art. Nr.	Best.
Dryck				
Ramlösa Naturell	24 st	St	300 413	
Ramlösa Citrus	24 st	St	300 412	
Festis Päron	30 st	St	300 303	
Festis Apelsin	30 st	St	300 301	
Pepsi	20 lit	Box	300 004	
pepsi Max	10 lit	Box	300 010	
Zingo	10 lit	Box	300 002	
7-up	10 lit	Box	300 009	
Pärondryck	10 lit	Box	300 008	
Mjukglass				
Mjukglassmix		Kart	800 592	
Skopglass				
Gammaldags vanilj		Kart	800 511	
Jordgubb		Kart	800 519	
Choklad		Kart	800 514	
Apelsinsorbet		Kart	800 518	
Hallonsorbet		Kart	800 517	
Daim		Kart	800 557	
Texas Pecan		Kart	800 512	
Kladdkaka (2*5lit)		Kart	800 555	
Styckglass				
Sandwich		Kart	800 541	
R-ice		Kart	800 538	
Rån				
Mjukglassrån Nr. 2		Kart	800 581	
Skopglassrån Nr. 4		Kart	800 582	
Lisebergsstrut		Kart	800 583	
Glutenfria rån		Pkt	800 584	
Strössel				
Daimströssel	6*1 kg	Burk	800 504	
Kulörtströssel	6*1 kg	Burk	800 502	
Chokladströssel	6*1 kg	Burk	800 501	
Salted Caramel Pearls	6*	Burk	800 516	
Hallon/lakrits	6*1 kg	Burk	800 506	
Topping				
Topping Choklad	2,5l	Bomb	800 601	
Topping Kola	2,5l	Bomb	800 602	
Topping Jordgubb	2,5l	Bomb	800 603	
Ovriga råvaror				
Kanelbulle		Kart	802 453	
Kaffe m.m.				
Kaffe	6,4 kg	Kart	310 003	
Kaffemjölk	150 st	Kart	310 042	
Bitsocker	7,5 kg	Kart	310 051	
Sacketter	1000 st	Paket	310 060	
Te Earl Grey		Paket	310 021	
Te Citron		Paket	310 022	
Oboy	96x32g	Kart	310 031	

Produkt		Enh.	Art. Nr.	Best.
Förbrukningsartiklar				
Servetter	4500 st	Kart	701 205	
Glassbägare	2500 st	Kart	750 005	
Personalmuggar	100 st	Rör	750 003	
Barnbägare rosa		Kart	750 022	
Barnbägare blå		Kart	750 021	
Glasspadar	1000 st	Påse	750 304	
Läskmugg 40 cl	1000 st	Kart	750 001	
Läskmugg 50 cl	1000 st	Kart	750 009	
Lock 30, 40 & 50 cl		Kart	750 042	
Vattenmuggar		Kart	750 015	
Sugrör	25 påsar/kart	Påse	750 401	
Plastfolie		Rulle	701 102	
Kaffefilter	500 st	Pkt	702 002	
Kaffemuggar	2000 st	Kart	750 115	
Kaffeskedar	1000 st	Påse	750 306	
Lock till kaffemugg		Kart	750 050	
Kvittorullar		Kart	750 350	
Rengöring & städ				
Avfallspåse Vit		Rulle	700 020	
Sopsäckar 125 l	24st/kart	Kart	700 031	
M-Tork	6st/kart	Kart	701 505	
Diskborste		St	705 002	
Gröna svampar	10 st	St	705 121	
Disktrasor Gul	10 st	St	703 123	
Disktrasor Blå	10 st	St	703 125	
Disktrasor Röd	10 st	St	703 124	
Handcreme Atrix		Tub	705 501	
Diskmedel		Fl	705 431	
Swinto		Pkt	705 434	
Köksrent		Fl	705 432	
Snabbrent (spray)		Fl	705 467	
Glasrent		Fl	705 462	
Fottossor		Pkt	705 001	
Renovasäckar		Rulle	700 030	
Vinylhandskar 100st/pkt		Pkt	705 147	
Aluminiumfolie		Rulle	701 133	
Tvål		Fl	705 493	
Kolsyra		Tub	749 001	

BILAGA 3 - Sammanställning av röda order

2014

Enhet/ vecka	TOTALT	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Ben & Jerry	28	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	3	5	3	5	2	1	1	1	0	0	0	0	0	1
Bergs Bullar	30	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	2	2	1	2	3	1	1	1	2	1	1	0	2
BK Balder	43	1	3	4	2	4	5	1	2	2	0	3	1	0	4	5	1	1	0	1	1	0	0	0	2
BK Storgatan	12	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	3	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0
BK Tornet	22	0	0	0	0	1	5	0	0	1	0	1	2	1	3	2	2	0	0	0	1	1	0	0	2
BK Äteriet	40	0	1	2	0	3	3	1	2	1	1	4	1	2	7	2	3	2	0	0	1	0	0	0	2
Comics	41	5	0	0	2	3	1	0	1	0	3	1	2	0	2	2	2	1	1	1	2	4	0	1	2
Glass & Popcorn	103	3	4	1	4	3	4	2	5	5	8	13	7	8	4	7	6	7	1	2	1	1	3	2	2
Glassberget	25	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2	3	5	3	3	4	3	0	0	0	0	0	0	0
Glassen	87	4	2	3	0	0	4	4	5	3	8	10	7	9	7	3	5	5	0	0	1	2	0	0	5
Glassikern	30	1	0	0	0	0	1	0	1	3	0	5	3	0	6	3	3	0	0	0	2	1	0	0	0
Glassiären	28	0	0	0	2	1	0	1	0	0	3	1	2	3	3	7	4	0	1	0	0	0	0	0	0
Glasskulan	23	1	0	0	0	0	0	0	1	2	1	2	1	1	2	1	2	3	0	0	0	2	0	0	4
Glasstruten	73	1	1	1	2	3	4	3	2	1	4	5	4	2	5	11	7	5	1	1	5	1	0	2	1
Green Room	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Hamnkrogen	42	0	1	0	1	1	1	0	0	2	0	1	2	1	3	4	5	3	0	0	2	3	1	1	1
Järnvägsrestaurange	87	1	1	1	0	0	2	6	2	3	7	2	5	6	3	3	7	5	3	2	4	3	1	2	4
Kaffe m.m	5	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Lejonet & Björnen	15	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	2	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1
Mackasinet	19	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	2	3	0	0	0	0	1	0	0	0
Personalmatsalen	12	1	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Plättlagat	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Popcorn	73	3	1	2	0	2	3	3	4	5	4	5	4	1	5	6	5	2	1	1	3	0	3	1	3
Riksrätten	37	2	2	1	0	0	2	0	2	2	1	0	4	1	2	7	2	0	1	1	1	1	2	1	2
Rondo	27	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	2	1	0	0	2	1	2	7
Skafferiet	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Skeppsmagasinet	102	1	0	1	0	4	5	4	2	4	5	9	6	9	8	6	8	6	0	5	1	1	0	1	1
Sockervadden	13	1	4	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Spinneriet	52	1	1	0	1	1	0	1	5	5	4	0	7	2	4	7	5	3	0	1	0	0	1	1	2
Stjärnornas krog	145	2	2	7	2	3	5	2	3	4	2	10	4	10	6	5	6	2	4	3	3	3	2	3	0
Taube	130	0	3	5	3	1	14	8	1	7	6	7	7	10	8	8	11	5	2	1	2	1	0	4	1
Tex Kebab	50	5	1	1	0	1	7	0	0	2	1	2	3	3	6	5	2	1	1	1	0	2	0	1	0
Trebello	89	0	2	2	0	2	3	5	1	5	4	5	8	4	10	6	6	9	1	3	1	3	0	2	1
Tyrolen	123	2	6	4	2	1	5	3	3	4	4	2	5	3	12	6	9	7	3	0	1	5	3	2	0
Våfflan	46	0	1	3	0	1	2	0	1	4	3	5	4	2	2	5	4	4	0	0	1	1	1	0	1
Wärdshuset	69	2	1	2	0	2	5	3	3	5	1	6	6	5	1	2	4	2	2	2	2	1	0	1	0
Övrigt	91	3	3	6	3	6	4	8	2	7	1	0	1	4	2	4	6	0	1	1	1	3	6	4	0
SUMMA	1822	41	45	49	28	46	87	55	49	81	76	112	109	102	131	132	136	81	27	28	40	44	26	31	48

Den insamlade datan tydliggörs med hjälp av analysverktyget värmekarta, där cellernas bakgrundsfärg varierar beroende på cellens värde. De lägsta värdena representeras av en djup grön färg, medan de högsta värdena representeras av en djup röd färg.

BILAGA 3 - Sammanställning av röda order

2015

Enhet/ vecka	TOTALT	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Ben & Jerry	27	0	0	0	1	2	1	0	1	1	0	3	2	0	2	2	3	1	1	0	1	1	0	0	0
Bergs Bullar	41	0	0	0	2	0	0	0	0	4	1	1	4	2	5	2	2	1	1	2	1	1	1	0	0
BK Balder	22	0	0	0	3	1	1	2	1	2	0	0	2	0	0	1	1	1	2	2	0	1	0	0	0
BK Storgatan	21	0	0	0	1	2	2	1	0	3	1	0	2	0	2	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0
BK Tornet	20	0	0	0	2	0	2	0	1	3	0	2	1	0	0	0	2	3	1	0	0	0	1	0	0
BK Äteriet	14	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2	0	0	1	1	1	0	2	1	0	0	1	0	0	0
Korv & Co	43	0	0	0	1	1	2	0	0	2	1	0	1	2	6	4	3	1	1	2	0	2	0	0	1
Glass & Popcorn	54	0	0	0	1	0	1	1	3	1	3	2	2	1	5	2	0	2	2	3	1	0	0	0	0
Glassberget	28	0	0	0	0	0	0	0	1	3	1	2	5	0	4	7	4	1	0	0	0	0	0	0	0
Glassen	67	0	0	0	0	1	1	0	4	2	2	5	5	5	2	7	3	4	5	3	1	3	2	0	0
Glassikern	38	0	0	0	2	0	0	0	0	6	2	2	1	0	0	0	1	0	1	2	0	1	0	1	1
Glassiären	48	0	0	0	1	0	0	2	0	3	0	0	2	2	5	4	2	1	4	0	0	0	0	0	0
Glasskulan	21	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	1	4	1	2	1	3	1	0	2	1	0	0	0	1
Glasstruten	34	0	0	0	0	1	0	0	2	3	1	4	5	2	2	3	3	1	1	3	1	0	0	1	0
Green Room	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Hamnkrogen	40	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	3	5	1	2	0	2	1	0	1	1	0	1
Järnvägsrestaurangen	54	0	0	0	2	2	0	1	1	1	3	0	3	3	0	6	3	1	1	1	0	2	2	1	0
Kaffe m.m	6	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Lejonet & Björnen	9	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	3	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Mackasinet	32	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	3	4	1	1	0	3	1	0	0	0	0	0	0	1
Personalmatsalen	9	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plättlagat	22	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	1	0	4	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Popcorn	55	0	0	0	0	0	2	1	4	4	1	1	1	3	10	9	3	1	3	2	2	1	0	1	3
Riksrätten	42	0	0	0	0	1	0	1	2	3	1	1	4	3	7	3	2	1	1	4	5	2	0	0	1
Rondo	31	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	3	5
Skafferiet	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Skeppsmagasinet	34	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	1	3	4	4	3	2	1	2	0	0	0	0	0
Sockervadden	7	0	0	0	1	0	0	2	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Spelhuset	20	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	1	1	0	2	2	0	0	1	1	0	1	0	0	0
Spinneriet	23	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3	3	1	1	1	4	2	2	2	1	0	0	0	0	0
Stjärnornas krog	102	0	0	0	4	0	2	2	7	7	6	5	4	3	6	4	8	4	1	1	1	0	1	1	1
Taube	31	0	0	0	2	2	0	0	1	2	1	1	2	2	2	5	1	1	1	0	0	2	0	0	0
Tex Kebab	50	0	0	0	3	2	1	1	5	3	2	3	7	1	2	9	3	1	2	0	0	0	1	0	0
Trebello	43	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	6	3	5	6	0	2	1	3	0	2	0	0	1
Tyrolen	110	0	0	0	0	3	2	0	5	5	9	5	11	5	17	10	4	2	3	5	2	4	0	0	1
Våfflan	25	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	2	1	4	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0
Wärdshuset	53	0	0	0	2	1	1	0	2	1	1	2	6	2	2	11	1	1	0	2	0	0	1	0	0
Övrigt	114	0	0	0	3	2	2	3	7	5	0	4	0	0	7	8	5	3	0	0	5	3	0	2	0
SUMMA	1396	0	0	0	38	25	21	18	60	75	44	55	94	52	119	123	71	43	41	45	21	28	15	10	17

Den insamlade datan tydliggörs med hjälp av analysverktyget värmekarta, där cellernas bakgrundsfärg varierar beroende på cellens värde. De lägsta värdena representeras av en djup grön färg, medan de högsta värdena representeras av en djup röd färg.

BILAGA 4 – Referensgrupp på Liseberg

Referensgrupp:

- Benny Johansson, Lagerchef.
- Isabella Karlsson, Avdelningschef affärsstyrning.
- Laine Kivi, Avdelningschef redovisning.
- Maria Gimbro, Inköpsspecialist.
- Thomas Sjöstrand, Vice VD.