



GÖTEBORGS UNIVERSITET

HANDELSHÖGSKOLAN

Genomlysning av ett transportflöde ur ett teoretiskt perspektiv

- En fallstudie utförd hos Martin & Servera Logistik Halmstad

Kurs FEK3L5, Kandidatuppsats 2022
Termin 6
Logistikprogrammet 180 hp
Handledare: Ove Krafft

Författare:
Jesper Ericson
Elias Gromulski

Förord

Författarna av denna uppsats vill rikta ett stort tack till Martin & Servera Logistik Halmstad för chansen att genomföra en studie inom ett intressant ämne kopplat till logistik. Vi vill framförallt tacka respondenterna Sara Hallgren, Frank Elmgren, Mattias Asplund och Johan Sjökvist som försett oss med intervjuer som ligger till grund för resultatet i uppsatsen. Vi vill även tacka Simon Tideman för att ha tagit sig tiden att tillsammans med oss utveckla en problemdefinition samt för ett givande studiebesök på anläggningen i Halmstad. Slutligen vill vi också rikta ett tack till handledare Ove Kraft som erbjudit stöd och värdefull feedback under uppsatsen gång.

Elias Gromulski & Jesper Ericson

Göteborg, Maj 2022

Sammanfattning

Trenden som man kan se inom logistikbranschen är idag att den blir mer och mer komplex. Det är tydligt att även Martin & Serveras leveranskedja drabbas av denna trend och är komplex där alla delar måste stämma överens för att kedjan ska fungera så smidigt som möjligt. Denna kedja kan liknas med en maskin bestående av flera kugghjul. Slutar ett kugghjul att fungera skapar det problem för hela maskineriet vilket kan medföra stora kostnader för organisationen.

Uppsatsen bygger på en fallstudie med Martin & Servera Logistik Halmstad, där uppgiften är att analysera deras transporter ut från lagret samt se över hur man kan optimera för dessa transporter. Empirin samlas från kvalitativa intervjuer med personer inom företaget som har en betydande roll samt har en helhetsbild över verksamheten. Teorin hämtas från relevanta artiklar, kurslitteratur och studiebesök både innan och efter genomförda intervjuer. Teorin som används innan intervjuerna används för att utforma och utveckla intervjuunderlag. Den teorin som tillkom efter intervjuerna har som syfte att fylla ut teoridelen med information som blir användbar i rapporten.

Martin & Servera Logistik Halmstad upplever att det finns en viss friktion gällande prioriteringen i deras leveranskedja. Mer specifikt ligger problemet i att företaget ser svårigheter i att besluta om vilka faktorer som ska väga tyngst vid mellantransporter från Halmstad till Göteborg. För att ge vägledningen i detta dilemma har följande frågeställning utformats:

- Hur bör Martin & Servera Logistik i Halmstad värdera och planera sina mellantransporter till rangeringen i Göteborg?

Kortfattat visade undersökningen att företaget skulle kunna gynnas av att införa ytterligare ett fyllnadsgradsmått på lastbärarna för att ge vägledning för produktionsadministrationen vid ordersläpp. Martin & Servera skulle även gynnas av en förbättrad kommunikation mellan avdelningarna i syfte att minska bland annat suboptimeringen i organisationen. Vidare rekommenderas att hitta ett system som integrerar olika avdelningars prognoser med varandra, för att optimera verksamheten och motverka bristande kommunikation. I nuläget bör företaget prioritera produktionsstyrningen, då en funktion för att värdera ordrar hade varit önskvärt i denna avdelning.

Abstract

The trend in the logistics industry today is that it is becoming more and more complex. It is clear that Martin & Servera's supply chain is also complex, where all parts must match in order for the chain to function as smoothly as possible. This chain can be likened to a machine consisting of several gear wheels. If a gear wheel stops working, it creates problems for the entire machinery.

The essay is based on a case study with Martin & Servera Logistik Halmstad, where the task is to analyze their transports out of the warehouse and review how to optimize these transports. The empirics are gathered from qualitative interviews with individuals within the company who have a significant role and have an overall picture of the business. The theory is taken from relevant articles, course literature and study visits both before and after the interviews. The theory used before the interviews is used to design developed interview documents but also to be able to add new theory after the interviews that will be useful in the report.

Martin & Servera Logistik Halmstad witness that there is a certain friction regarding the prioritization in their supply chain. The problem is that the company sees difficulties in deciding which factors should weigh most heavily in the transports between Halmstad and Gothenburg. To provide guidance in this dilemma, the following issues have been posed:

- How should Martin & Servera Logistik in Halmstad evaluate and plan their transports between Halmstad and Gothenburg?

In short, the survey showed that the company could benefit from introducing a filling degree measurement on their load carriers to provide guidance for the production administration. Martin & Servera would also benefit from improved communication between the departments in order to reduce sub-optimization in the organization. Furthermore, it is recommended to find a system that integrates different departments' forecasts with each other, in order to optimize operations and counteract lack of communication. At present, the company should prioritize production administration, as a function for valuing orders would have been desirable in this department.

Figurförteckning

Begreppslista

1 Inledning	1
1.1 Bakgrund	1
1.2 Problemdefinition	2
1.3 Syfte	3
1.5 Avgränsningar	4
2 Teori	5
2.1 Generellt om transport	5
2.2 Fyllnadsgrad	6
2.2.1 Olika typer av fyllnadsgrad	6
2.3 Fasta leveransdagar	8
2.4 Bullwhip-effekten	8
2.4.1 Faktorer som ökar variabilitet	9
2.4.2 Hantera Bullwhip-effekten	10
2.5 Prognostisering & Kapacitetsplanering:	11
2.6 Lagerhantering	13
2.7 Suboptimering	16
2.8 Kundorderpunkt	17
2.9 Just-in-time	18
3 Metod	19
3.1 Val av metod	19
3.2 Insamling av data	20
3.2.1 Sekundär kontra primärdata	20
3.2.2 Intervjuer	20
3.2.3 Studiebesök	21
3.3 Kvalitet	22
3.3.1 Reliabilitet och validitet	22
3.3.2 Källkritik	22
4 Empiri	24
4.1 Intervju 1	24
4.2 Intervju 2	26
4.3 Intervju 3	29
5 Diskussion och analys	30
5.1 Fyllnadsgrad	31
5.2 Fasta Leveransdagar	32
5.3 Prognoser	33
5.4 Lagerhantering	34

5.5 Suboptimering	36
5.6 Kundorderpunkt/Just-in-time	36
6 Slutsats & Vidare forskning	37
6.1 Slutsats	38
6.2 Vidare forskning	40
Källförteckning	
Bilaga 1	
Intervjuguide för Sara Hallgren och Frank Elmgren 2022-04-26	
Bilaga 2	
Intervjuguide för Mattias Asplund 2022-05-04	
Bilaga 3	
Intervjuguide för Johan Sjökvist 2022-05-17	

Figurförteckning

Figur 1. Bullwhip effekten

Figur 2. Olika ruttmetoder i ett lager

Figur 3. Kundorderpunkt

Begreppslista

- Burar/Vagnar/Lastbärare: En enhet som gods kan placeras på under lagring eller transport. I Martin & Serveras fall handlar det nästan uteslutande om s.k rull containrar.
- Orderrad: En rad på plockarens order.
- Stopptid: Tidpunkt då kunder till Martin & Servera inte längre kan lägga beställningar för nästkommande leveranstillfälle.
- Förplock: Del av order som plockas i förväg för att sedan kunna konsolideras med resterande av order.
- Basvaror: Kolonialvaror såsom pasta och mjöl vilket inte behöver någon kyla.
- Just-in-time (JIT): Synsätt som står för en strävan att producera och leverera varor i precis den mängd och vid den tidpunkt som den behövs.
- 3PL: Lösning där man låter en annan aktör på marknaden ta hand om transporten
- 4PL: Lösning där en annan aktör i stort sätt har hand om all logistik på ett företag och inte bara transportererna.
- Ton-km: Godsets vikt multiplicerat med den totala sträckan som godset transporteras.
- Rangera: Ställa i ordning lastbärare på en utlastningsyta inför vidare transport eller distribution.

1 Inledning

I denna del redogörs det för en bakgrund till arbetet och företaget som arbetet bygger på. Följt av en problemdefinition tillsammans med syfte och frågeställningarna som kommer att användas till arbetet. Kapitlets syfte är att ge läsaren en bild av vad rapporten handlar om och vilket problem som ska hanteras.

1.1 Bakgrund

Martin & Servera-gruppen är Sveriges ledande grossist för restauranger och storkök med omkring 3200 medarbetare. Företaget levererar drycker, livsmedel, utrustning, non food, kemikalier och diverse tjänster till hotell, restauranger, caféer och offentliga måltidsverksamheter. Martin & Serveras verksamhet är koncentrerad till den svenska marknaden men en mindre del av försäljningen sker via ett dotterbolag i Norge. Bolaget är helt privatägt och ägs till 100% av Axel Johnson. I koncernen Martin & Servera finns bolagen Martin & Servera Restauranghandel, Fiskhallen Sorunda, Kött hallen Sorunda, Grönsakshallen Sorunda, Galatea samt Martin & Servera Logistik där den sistnämnda är logistiknavet för restauranghandeln och till viss del Sorunda. Martin & Servera Logistik är sedan 2018 ett eget bolag som bedriver lager- och logistikverksamhet med lager på fyra orter i Sverige; Halmstad, Enköping, Norrköping och Umeå. Utöver dessa lageranläggningar har företaget ett antal olika omlastningscentraler/rangeringar runt om i landet, bland annat Göteborg, Malmö och Sundsvall. Inom logistikföretaget är det omkring 1500 anställda. Lageranläggningen i Halmstad är företagets största med 600 medarbetare. (Martin & Servera, 2022).

Martin & Serveras lageranläggning i Halmstad hanterar basvaror såsom pasta och mjöl vilket inte behöver någon kyla. Vidare hanteras basvaror som behöver kyla såsom mejeriprodukter, charkuterier samt frukt. Halmstad hanterar även frysta varor och alkoholhaltiga drycker. Anläggningen har en uttalad strategi att göra stora inköp för hela företagets räkning och sedan internt transportera delar av inköpen till övriga lager. Resultatet av detta blir att stora delar av företagets transporter kör mellan olika lager i ett internt flöde. På så sätt kan man få ner inköpskostnaderna men ändå erbjuda ett stort produktutbud till alla kunder i Sverige. (Studiebesök, 2022)

Anläggningen i Halmstad är det största lagret till ytan och antalet anställda men det är lagret i Norrköping som är centrallager och har det största produktutbudet. Produktutbudet är därav störst i Norrköping då dem tillgodoser de andra regionerna med produkter som inte är lönsamma att lagra på varje lager för sig. Detta gör att hela koncernen kan ha ett mycket stort utbud av produkter vilket Martin & Servera ser som en stor konkurrensfördel på marknaden. (Studiebesök, 2022)

Transporterna mellan de olika regionala lagren och omlastning centralerna kallas mellantransporter medans transport från lager direkt till kund går under namnet distribution. Alla utleveranser från omlastningscentralerna eller de regionala lagrena till kund kallas följaktligen för distribution. Det som denna rapport kommer att behandla är främst utleveranser och mellantransporter mellan Halmstad och Göteborg. (Studiebesök, 2022)

1.2 Problemdefinition

Martin & Servera Logistik Halmstad är ett stort företag, med ett stort antal anställda och många olika avdelningar inom företaget och är därför ett mycket komplext företag. Detta ställer krav på hantering och kapacitetsplanering inom många av företagets olika avdelningar och funktioner för att få verksamheten att gå ihop. Det framgår av Martin & Servera att dem ibland drabbas av intressekonflikter mellan de olika avdelningarna. Intressekonflikten uppkommer när medarbetare lägger för stor fokus på sitt område i verksamheten och får därav en begränsad blick av hur helheten påverkas. Martin & Servera Halmstad uttrycker att det finns förbättringspotential kring mellantransporterna som går från det regionala lagret i Halmstad och deras rangering i Göteborg. Det förekommer olika tankar vad gäller centrala begrepp vid bokning av dessa typer av transporter. Problemen som uppstår är att riktlinjerna för olika delar av företaget inte samverkar på ett sätt som det borde för att fungera optimalt. Konkret leder detta till att transportavdelningen vill ha billiga och snabba transporter medans den frekvensen inte alltid uppnås hos lagerverksamhetens orderplockning vilket leder till att fyllnadsgraden i transporterna kan ta skada.

Det är även svårt för företaget att tillgodose alla stopptider som finns både internt och externt hos Martin & Servera samt inse hur dem skall klaffa mellan olika avdelningar och olika tider. Stopptider mot kund gör att dem behöver arbeta omvänt, dvs. att de utgår från stopptiderna och sedan arbetar utefter att kunna tillgodose dem. Eftersom kunden alltid är i fokus hos

Martin & Servera är detta ett nödvändigt ont som skapar svårigheter för verksamheten. Det kan då bli så att man lastar en kunds order på flera olika lastbilar och vid olika tillfällen. Detta beror på att transporterna som går ut från Halmstad måste upprätthålla en viss fyllnadsgrad i lastbilarna, men stopptiden för orderläggningen är inte förens senare på dagen.

Det stora problemet är att det finns en intressekonflikt mellan olika avdelningar inom företaget om hur man skall gå tillväga vid processen vad gäller transporterna. Martin & Servera har haft detta problem på åtgärdslistan under en längre period men aldrig riktigt kommit till skott för att utföra projektet, vilket de nu vill att vi gör. Varför projektet blivit tilldelat oss är för att det krävs en teoretisk bakgrund för att hitta vilka vägar och modeller som är att föredra vad gäller planering och prioritera inom företaget. Målet är att få nya insikter för hur man kan optimera kedjan så mycket som möjligt. Dem anser att vi som studenter och därav arbetar med litteratur dagligen kan tillgodose företaget med nya insikter och modeller för hur planering av utlastningen bör hanteras med teoretisk anknytning.

Som de själva har beskrivit det så är det mycket tack vare de utmanande stopptiderna som många av problemen mellan avdelningarna uppkommit. Martin & Servera vill således ha hjälp med att försöka råda bot eller ge indikationer på hur man skall gå tillväga med en teoretisk förankring.

1.3 Syfte

Syftet med arbetet är att med hjälp av teoretiska modeller och olika former av litteratur analysera processen vid utleveranser från Martin & Serveras lager i Halmstad. För att sedan kunna ge en rekommendation till vilken del i processen som företaget bör arbeta vidare med. Samt vad som är viktigt att tänka på vad gäller transporter ut från företaget.

1.4 Frågeställning

Den huvudsakliga frågeställningen i studien är:

- **Hur bör Martin & Servera Logistik i Halmstad värdera och planera sina mellantransporter till rangeringen i Göteborg?**

I rapporten kommer också ett antal delfrågor att diskuteras med målet att vara till hjälp för att besvara den huvudsakliga frågeställningen ovan:

- **Hur bör intressekonflikter mellan avdelningar internt hanteras?**
- **Hur kan användandet av prognoser hjälpa Martin & Servera i planeringen av kapacitetsbehovet?**
- **Vilken funktion inom företaget skall värderas högst vid beslut om olika transportmöjligheter?**

1.5 Avgränsningar

Eftersom Martin & Servera är ett stort företag så är det viktigt att avgränsa arbetet till bara vissa delar i företaget. Transporterna som främst kommer att behandlas i arbetet är utleveranser från Halmstad till deras omlastningscentral i Göteborg. Vi begränsar också arbetet mot bara vägtrafik med lastbil.

Godsflöden kommer bara att analyseras i en riktning, dvs ut från företaget och till omlastningen i Göteborg. Med ett undantag som blir när vi analyserar fyllnadsgrad utifrån antalet tomkörningar.

Arbetet avgränsas också till att bara intervjua ett fåtal personer inom centrala avdelningar i företaget. Dem intervjuade personerna har ett större ansvar inom organisationen tillsammans med en överblick på hela eller stora delar av verksamheten.

2 Teori

I denna del av rapporten presenteras den teoretiska bakgrunden för arbetet. Här diskuteras teori från diverse kurslitteratur samt artiklar relevanta till ämnet. Kapitlet är utformat för att vidare i rapporten svara på ställda frågeställningarna i arbetet.

2.1 Generellt om transport

Transporter kan göras på olika sätt, det finns flyg-, sjö-, väg-, och järnvägstransport.

Vägtransporter lämpar sig mycket bra för kortare sträckor men ställer dock mycket krav på planering för att transportererna skall bli ekonomiskt och fysiskt gynnsamma. (Stefansson, 2006)

Inom begreppet vägtransport finner vi allt gods som transporteras på väg, man kan dela in olika vägtransporter i olika grupper utifrån transportens maximala vikt. Den grupp som rapporten främst kommer jobba efter är tunga fjärrtransporter. Fjärrtransport syftar framförallt på transport som sker mellan terminaler, utan något stopp på vägen mellan centralerna. Det som menas med tunga transporter är transporter med en maxvikt på 3,5-6 ton. (Lumsden, 2012)

Vägtransporter har fördelen att det är en mycket effektivt transportmedel för kortare sträckor och är det enda transportmedlet som kan köra hela vägen från leverantör till kund. (Lindmark, 2019). Det finns dock nackdelar med vägtransporter om man jämför dem med andra typer av transporter. Den största negativa effekten av vägtransporter är de utsläpp av koldioxid som uppkommer vid användandet av lastbilstransporter. Koldioxidutsläpp är dock ett gemensamt problem vid alla de olika transportmedlen. Anledningen att vägtransporter anses släppa ut mer är att man inte kan transportera lika mycket eller lika tungt gods i jämförelse med de andra slagen av transport. Så utsläppen per lastat gods blir ofta högre än för de andra transportslagen. I dagsläget ser man en trend att skicka mindre partistorlekar när man transporterar. Detta är en konsekvens av att företag idag vill minimera sina lagerkostnader (Lumsden, 1995). Man ser en högre sändningsfrekvens hos vägtransporterna som också är en konsekvens av att företag idag vill hålla ner lagerhållningskostnaderna. Detta gör att vägtransportbranschen vänjer sig med att kunna tillgodose snabba transporter med en hög sändningsfrekvens. (Lumsden, 2012)

Transport kan ges på olika sätt, antingen genom att stå för den själv, det vill säga att företaget har egna transporter för att flytta gods mellan lager och kunder. Det går också att använda sig av en 3PL lösning. En 3PL-lösning är ett fenomen där man låter en annan aktör på marknaden ta hand om transporten. En tredjepartslösningar är generellt billigare än att äga egna fordon för ett företag. Det finns också 4PL som står för fjärdepartislogistik. Skillnaden mellan 4PL och 3PL är att i ett 4PL system har aktören i stort sätt hand om all logistik på ett företag och inte bara transportererna (Stefansson, 2006).

2.2 Fyllnadsgrad

Ett effektivitetsmått som mäter utnyttjandegraden i ett fordon under transport, alltså hur väl utrymmet nyttjas i förhållande till godset storlek och vikt. Fyllnadsgrad är en vanligt förekommande term inom transport- och logistiksektorn, särskilt i diskussioner som rör effektivisering och ökad lönsamhet i samband med transporter (Swahn, 2022). Genom att öka fyllnadsgraden i transporter kan man förbättra huvudsakligen tre saker i organisationen; minska antalet transporter, öka kostnadseffektiviteten per transport och minska företagets ekologiska fotavtryck. (Postnord, 2022)

2.2.1 Olika typer av fyllnadsgrad

Ett annat sätt att se på fenomenet fyllnadsgrad är att se det som transportkostnad ställt mot nyttan av hela transporten (Swahn, 2022). Det går att diskutera begreppet fyllnadsgrad utifrån ett ekonomiskt perspektiv men även ett fysiskt perspektiv. De två perspektiven hänger i många fall ihop då det ena påverkar det andra. Den fysiska fyllnadsgraden kan analyseras utifrån fem olika perspektiv:

1. *Viktbaserad fyllnadsgrad:* Viktbaserad fyllnadsgrad är det förhållande mellan vilken vikt som kan lastas på en transport och den vikt som faktiskt har lastats på den konstaterade transporten.
2. *Volymbaserad fyllnadsgrad:* Syftar till hur stor volym som har lastats och den volym som transporten kan lasta. Beskriver alltså hur stor del av den tillgängliga volymen som används i transporten.
3. *Ytbaserad fyllnadsgrad:* Man ser till den totala ytan som lastas kontra ytan som kan lastas på transporten.

4. *Andel tomkörningar*: Förhållandet mellan andelen transporter som går tomma och det totala antalet körningar.
5. *Fyllnadsgrad i antal ton-km*: Fyllnadsgrad baserat på ton-km visar förhållandet mellan antalet ton-km som transporterats och maximala mängden ton-km som transporten har möjlighet för. (McKinnon, 2010)

Viktbaserad fyllnadsgrad:

Viktbaserad fyllnadsgrad är enklaste måttet att använda sig av då det är simpelt att mäta vikten på en vara om man jämför med att beräkna volymen på samma vara. Det finns dock problem med att använda sig av en viktbaserad fyllnadsgrad som mått på transporten. Ett problem som är viktigt att ha i åtanke är att det ofta inte är vikten som blir den faktorn som begränsar lastningen på transporten. Det är snarare volym och yta på det lastade godset som sätter käppar i hjulet. Denna fyllnadsgrad beräknas som $Godsvikt/Max\ godsvikt$. (McKinnon, 2010)

Volymbaserad fyllnadsgrad:

Detta mått används inte lika frekvent som viktbaserad fyllnadsgrad, vilket beror på att det är mycket svårare att mäta olika gods volym. Framförallt när det lastas gods som har en udda form (McKinnon, 2010). Volymbaserad fyllnadsgrad är enklare att använda hos företag med standardiserad packning på gods då det är enklare att beräkna volymen. Även för företag med standardiserade lastbärare är det enklare att mäta fyllnadsgraden då man kan se hur mycket man lastat i en lastbärare. Denna fyllnadsgrad beräknas genom $Godsvolym/Max\ godsvolym$ (Lumsden, 2012).

Ytbaserad fyllnadsgrad:

Detta mått används främst då man inte kan stapla godset på höjden i en transport. Här tittar man alltså bara på själva ytan, golvytan i de flesta fallen (McKinnon, 2010). Jämför man detta så ser man ofta att man kan ha en hög fyllnadsgrad vad gäller ytbaserad men det är också ofta ytan som begränsar de ovanstående (vikt- och volym-baserad). Ytbaserad fyllnadsgrad blir därför i många fall lite missvisande. Denna fyllnadsgrad beräknas $Använd\ lastyta/Maximal\ lastyta$ (Lumsden, 2012).

Andel tomkörningar

Tomkörningar är när en transport går tillbaka tom på returreisan. Det sker när det blir en obalans mellan transportererna i ett flöde. Man kan motverka tomkörningar genom att använda sträckan tillbaka som en chans att lasta gods som skall åt andra hållet. Sverige är generellt bra på att undvika tomgodstransporter jämfört med många andra EU-länder. Denna fyllnadsgrad beräknas $\text{Antal tomkörningar} / \text{Totalt antal körningar}$.

(McKinnon, 2010)

Fyllnadsgrad i antal ton-km

Detta mått blir lite av en utveckling på det viktbaserade fyllnadsgradsmåttet. Måttet ton-km kan beräknas genom att man tar godset vikt och sedan multiplicera det med den transportsträckan godset transporteras (Saxton, 2011). Det man måste ta till hänsyn här är att lastvikten kan förändras under resan, exempelvis en transport med flera avlastningsplatser så kommer totalvikten för godset att ändras under resans gång. Denna fyllnadsgrad kan beräknas genom att ta de faktiska ton-km som godset transporteras och dividera det med maximalt antal tom-km för hela resan (McKinnon, 2010).

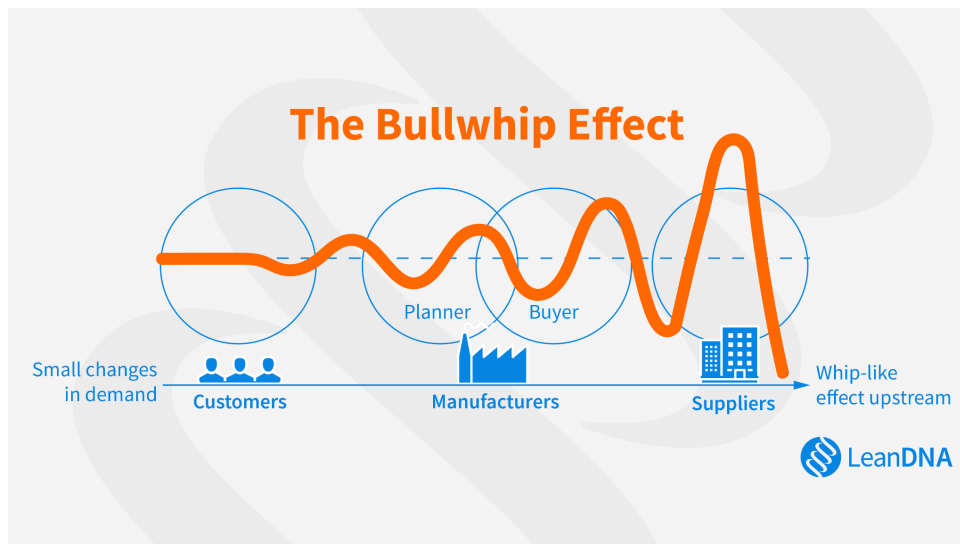
2.3 Fasta leveransdagar

Man kan som företag använda sig av fasta leveransdagar för att öka fyllnadsgrad samt behöva färre transporter och minskat utsläpp. För att man skall kunna använda sig av fasta leveransdagar krävs det att kundorder plockas ihop och sedan körs till en specifik kund eller region. (Jonsson, P., Mattsson, S. 2016). Nackdelar med detta koncept är dock att leveranstiden kan förlängas vilket många företag inte anser vara fördelaktigt. Det blir därför svårt att ha ett system som bygger på fasta leveransdagar med bestämd mängd om man jobbar med dagligvaror såsom matvaror. (Olhager 2013)

2.4 Bullwhip-effekten

Bullwhip effekten, även kallad pisksnärts effekten, handlar om hur en liten förändring i en försörjning kedjas högre led kan ge stora utslag i kedjans nedre led. Fenomenet vill visa hur en liten förändring kan ge stora effekter i andra delar av kedjan. Det som gör att en bullwhip effekt skapas är till stor grad variabilitet i leveranskedjan. Man kan likna effekten av bullwhip som ringar på vattnet, först en liten ring som sedan vidgar sig och blir större och större.

(Simchi-Levi et al, 2021)



Figur 1. Bullwhip effekten (Baker, 2022)

2.4.1 Faktorer som ökar variabilitet

- Prognostisering av efterfrågan

Vi kan först kolla på kopplingen mellan prognostisering och bullwhip. Man använder ofta standardiserade prognoser för att uppskatta den genomsnittliga efterfrågan tillsammans med den genomsnittliga variationen. Ett vanligt sätt att utveckla sina prognoser är det så kallade “periodic review policy” där man granskar en enda parameter i försörjningskedjan. Denna typ av prognostisering är ofta bra vad gäller bullwhip då man undviker stora utslag i genomsnittlig efterfrågan. Problemet kring prognoser är att planerare/inköpare ofta måste använda sig av många olika parametrar när man gör sin prognos. En typisk egenskap är att man tar in för mycket data för analys, vilket i sin tur leder till att medelvärdet ändras vilket också ökar bullwhip effekt. Det går alltså att hävda att en jämn efterfrågan och jämna prognoser är fördelaktigt ur ett synsätt som grundar sig i att uppnå så liten variabilitet som möjligt för att inte en bullwhip effekt ska uppstå. (Van Weele, 2019)

- Ledtiden

Ledtiden är också något som ökar variabilitet i kedjan. En liten skillnad i någon leddid i kedjan kan göra att andra delar av kedjan får lida av det. Exempelvis kan det vara att om en lastbil måste stå och vänta längre än planerat innan den är lastad med det gods som skall köras så kommer detta leda till att hela kedjan får vänta och måste planera om. (Simchi-Levi et al, 2021)

- **Batch-orderläggning**

Om det är så att en återförsäljare använder sig av batch-orderläggning kommer en underleverantör eller transportör att notera detta vilket kan leda till att dem bygger sina prognoser på den stora batchen. I själva verket är det så att detta bara var en engångsföreteelse och de kommande perioderna inte bli likadana. Ordermönstret blir då oförutsägbart för t.ex en transportör som har räknat med något som sedan inte inträffar. (Simchi-Levi et al, 2021)

- **Prisfluktuationer:**

Prisfluktuationer påverkar bullwhip effekten då återförsäljare tenderar att vilja göra större inköp när priserna är lägre. Dessa stora inköp uppmuntras av rabatter och avdrag vid vissa tider och vid köp av viss kvantitet. Det blir svårt att göra en prognos då orderarna går upp när priserna är låga samt håller sig på en jämn nivå vid andra perioder vilket leder till en förstärkning av bullwhip effekten. (Simchi-Levi et al, 2021)

- **Uppblåsta ordar:**

Det är vanligt att ordervolymer ökar om man tror att det kommer att vara en begränsad försörjning i kommande perioder. Man tror helt enkelt inte att det kommer finnas tillgång till det som efterfrågas under en viss period vilket leder till att man beställer en stor volym. Detta leder också till stor variabilitet i efterfrågan. (Simchi-Levi et al, 2021)

2.4.2 Hantera Bullwhip-effekten

Det finns olika metoder för att motverka variabilitet och därav motverka bullwhip-effekten. Metoderna listas nedan:

- **Reducera osäkerhet**

Genom att centralisera information kan man minska osäkerheten i försörjningskedjan. Det vill säga att man gör informationen tillgänglig för dem som kan ha nytta av att ta del av informationen. Detta antagande grundar sig mycket kring kommunikation internt och externt kring företaget. Har man en bra kommunikation mellan avdelningar kan man ha snabb och nyttig informationsdelning vilket kan leda till att bullwhip effekten minskar. Det bör dock sägas att bara för att man har en helt centraliserad information så kommer inte bullwhip elimineras men kan reduceras väsentligt. (Simchi-Levi et al, 2021)

- **Reducera variabilitet**

Man kan sträva efter att reducera variabiliteten som är grunden till kundens efterfråga. Ett exempel är att introducera en “everyday low pricing” strategi. Genom att hela tiden ha samma priser kan det leda till ett mycket stabilare efterfrågemönster och kan användas som grund till de prognoser som görs i kedjan. Ett stabilt efterfrågemönster kan leda till en minskad bullwhip effekt. (Simchi-Levi et al, 2021)

- **Reducera ledtider**

Ledtider förstorar som sagt variabiliteten. Det finns två olika typer av ledtid:

- Orderledtid; Den tid de tar att tillverka och leverera. Denna kan minskas av exempelvis cross-docking.
- Informationsledtider; Den tid det tar för information att delas i kedjan.

Lyckas man förkorta någon av dessa ledtider kan man påverka effekten av bullwhip effekten. (Simchi-Levi et al, 2021)

- **Strategiskt partnerskap**

Genom att ingå ett så kallat strategiskt partnerskap exempelvis genom ett “Vendor Manage Inventory”, som handlar om att tillverkaren hanterar lager hos återförsäljaren, kan man påverka variabiliteten. Det kan också vara att man går in i ett partnerskap med en transportör där man kan ändra om i planeringen med kort varsel. Detta leder också till att man reducera bullwhip effekten i ett företag.

(Simchi-Levi et al, 2021)

2.5 Prognostisering & Kapacitetsplanering

Det viktigaste vid en prognostisering är att kunna förstå och få en inblick i framtiden och sedan kunna planera och producera varor i rätt tid, vid rätt plats och med rätt kvantitet.

Kapacitetsplanering och prognoser är något som i hög utsträckning används inom transportbranschen då det hela tiden krävs att man har en så träffsäker prognos som möjligt annars kan det tillkomma oönskade konsekvenser för ett företag. Det är viktigt att kunna planera sina transporter till de olika geografiska områdena som man ska transportera till. En prognos kan ses som en bedömning av framtida behov. Prognoser ligger till grund för kapacitetsplanering inom ett företag (Van Weele et al, 2019). Den framtidsbedömning som en prognos innebär grundar sig mycket i den interna datan man har vad gäller tidigare

orderläggning, transporter etc. Men den grundar sig också i externa faktorer som företaget inte själva kan styra över, exempelvis väder och helgdagar. För att kunna ta kvalificerade beslut i nuet men också för framtida produktion och leverans krävs strategi, planering och tidigare erfarenhet. Har man inte en väl utvecklad prognos kan det komma att generera konsekvenser såsom utebliven inkomst, missnöjda kunder ovs. (Mattsson & Jonsson, 2003).

Det finns såklart olika typer av prognosmodeller som kan göras i ett företag. Det vanligaste är att man delar in de olika prognoserna i olika tidshorisonter; korta, medellånga och långa prognoser. Korta prognoser är den typ av prognoser som ligger närmast i tid, detta kan man också benämna som nutida prognoser då man näst intill arbetar i nutiden och gör prognoser efter det. Här innefattas daglig styrning av personal och andra kritiska resurser. När man arbetar med korttidsprognoser arbetar man med mindre korrigeringar på daglig basis och inte några större omfattande förändringar. Medellånga prognoser finns till för att hjälpa till vid beslut kring främst kapacitetsplanering, personalfrågor, val av leverantörer och kunder. Medellånga prognoser används vanligtvis som underlag för beslut om hur mycket kapacitet en viss avdelning på företaget kräver för att det skall bli gynnsamt. Långa prognoser är ofta prognoser som löper över tid och som kan ändras lite allt eftersom tiden går. Denna typ av prognos finns som beslutsunderlag vid ombyggnationer, nybyggnationer etc. (Aronsson et al, 2004)

Om man ser till problematiken kring prognoser finns det två olika principer för att rätta till prognosfel. Den första principen är att man arbetar med flexibel ledtid men med en fast kapacitet. Den andra principen är att man istället har en fast ledtid men en flexibel kapacitet. (Mattsson & Jonsson, 2003)

Det ligger i prognosernas natur att vara felaktiga. Det går inte att få en prognos som går helt i enlighet med det utfall som det sedan blir. Möjligheten till att göra prognoser som liknar verkligheten finns men en prognos kommer aldrig visa det exakta utfallet av verkligheten. De vanligaste orsakerna till att det blir fel i prognoser handlar om att det finns bristfälliga prognosmetoder, intressekonflikter, dåliga underlag och att förväntningarna är orealistiska. (Mattsson & Jonsson, 2003),

Vidare är aggregerade, dvs. ihopslagna, prognoser bättre än icke-aggregerade prognoser. Efterfrågeprognoser kan till exempel hjälpa till för att motverka den så kallade bullwhip

effekten. Tanken bakom bullwhip effekten är att om man gör en liten justering försörjningskedjan första led så kommer det ge stora konsekvenser i kedjan längre fram och vice versa. Prognoser av detta slag kan också förstärka bullwhip effekten om prognosen är långt ifrån det verkliga utfallet. (Simchi-Levi et al, 2021). Något som underlättar för prognostisering är att man har full informationsavdelningen inom en verksamhet eller en försörjningskedja. Då kan alla parter få tag på den information de behöver för att kunna göra en rimlig och träffsäker prognos. Man får ta del förväntad efterfrågan, leveranser, ordrar, plock etc. Detta underlättar framställandet av en prognos som går att använda som underlag vid en kapacitetsplanering. Inte bara företaget i sig utan också deras leverantörer kan göra mer träffsäkra prognoser som ligger till grund för deras kapacitetsplanering. (Simchi-Levi et al, 2021)

2.6 Lagerhantering

Manuell lagerhantering är en av de mest arbetskraftsintensiva aktiviteterna i en försörjningskedja i allmänhet och i en lagerverksamhet i synnerhet. En lagerverksamhets typiska funktionella områden och flöden består av följande: varumottagning, förflyttning till bunkerlagring/förflyttning till plockslinga, manuell orderplockning, crossdocking samt utlastning.

Varumottagningens främsta funktion är att ta emot och lasta av inkommande produkter från lastbilar och containrar samt att uppdatera lagersaldot och kvalitetssäkra inkommande produkter. Vidare involverar förflyttning till bunkerlagring/plockslinga även möjligheten till ompaketering av inkommande produkter till mer passande kvantitet för orderplockningen (de Koster, Le-Duc and Roodbergen, 2007).

Den manuella orderplockningen är den del i kedjan som är mest arbetskraftsintensiv och kan beskrivas som den process där personer plockar produkter ur lagret på en specifik kunds förfrågan. Det är vanligt att flera ordrar från kunder hanteras av en och samma person. En order kan plockas på flera olika sätt men de två vanligaste är *produkter-till-plockare* eller *plockare-till-produkter*. Den förstnämnda varianten sker genom att automatiska system inom lagret bestående av robotar och truckar hämtar en förvaringsenhet med den efterfrågade produkten till en plockare. Plockaren tar sedan den efterfrågade kvantiteten av produkten och produkten transporteras sedan in i lagret igen för förvaring. Den andra varianten utförs genom

att en plockare transporterar sig själv, antingen till fots eller på en truck, genom lagret. Här har plockaren vanligtvis en lista med det efterfrågade produkterna och tar sig genom lagret tills dess att hela ordern har blivit expedierad. Eftersom orderpocket är så pass arbetskraftsintensivt är det ofta den del i organisationen som det finns störst förbättringspotential i och den del som det läggs största kraft på att förbättra. (de Koster, Le-Duc and Roodbergen, 2007)

Vidare utförs crossdocking genom att inkommande produkter direkt förflyttas till utlastningsytorna där produkter samlas med hanterade ordrar för att sedan fraktas iväg från lagret. (de Koster, Le-Duc and Roodbergen, 2007)

Den vanligaste målsättningen med orderplockningssystem är att maximera servicenivån med beaktning tagen till resursbegränsningar såsom arbetskraft, anläggningstillgångar och kapital. Servicenivån för orderplockningssystem består av en rad av faktorer såsom genomsnitt och variation av orderfärdigställning, orderintegritet samt exakthet. En kritisk länk mellan orderplockning och servicenivå är att ju snabbare en order kan färdigställas för utlastning till kund, desto högre servicenivå kan man hålla. Kortare tid för orderfärdigställning skapar en flexibilitet i systemet vilket kan gör att man kan hantera sena förändringar i ordrar. (de Koster, Le-Duc and Roodbergen, 2007)

Om man delar upp aktiviteten orderplockning i delaktiviteter kan man konstatera att det som bidrar mest till tidsåtgången är förflyttningen mellan de olika plockplatserna i ett lager. Man kan argumentera för att tidsåtgången vid förflyttning mellan två plockplatser är slöseri med tid eftersom det kostar arbetskraft men inte tillför något värde i praktiken. Detta är därför en aktivitet som det finns incitament till att effektivisera. (de Koster, Le-Duc and Roodbergen, 2007)

För att åstadkomma en kortare orderfärdigställning finns det enligt forskare ett par områden som går att effektivisera:

1. Layout av lagret
2. Zonindelning
3. Batchning
4. Ruttmetoder

Layout av lagret - Hur lagret är planerat påverkar framförallt tiden det tar att färdas genom lagret och i förlängningen hur snabbt man kan färdigställa en order. Beslut om hur långa och breda gångarna ska vara, om det ska finnas en gång som går tvärs över för att kunna ta genvägar genom lagret, hur långa gångarna ska vara påverkar effektiviteten i systemet. (de Koster, Le-Duc and Roodbergen, 2007)

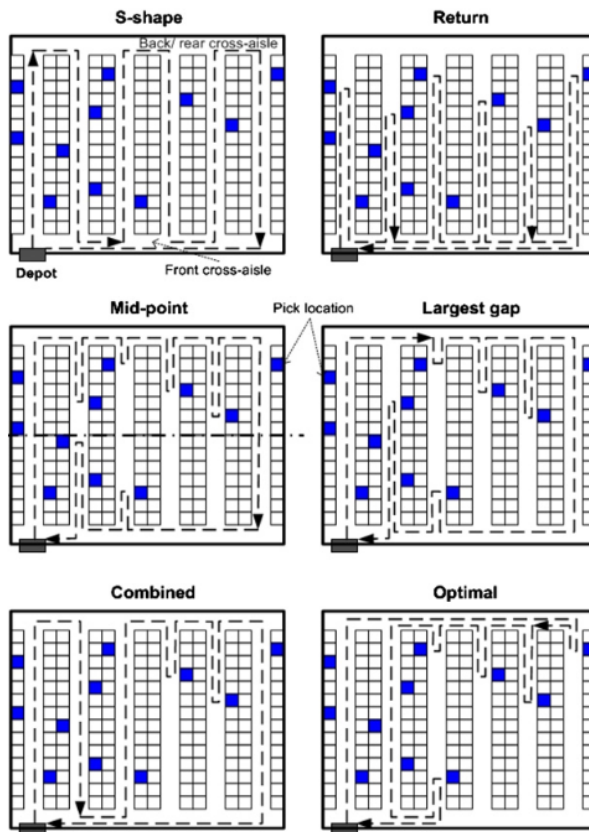
Zonindelning - Genom att dela in orderplockningsområdet i zoner kan man minska tiden man spenderar på att färdas. Indelningen brukar oftast ske baseras på produktens egenskaper såsom storlek, vikt, nödvändig temperatur och/eller nödvändiga säkerhetsåtgärder. Största fördelarna med detta är att varje plockare behöver färdas över ett mindre område, minskad trängsel i gångarna och möjligheten till att plockaren blir bekant med produkterna som finns i dennes område. De största nackdelarna med zonindelning är att ordrar blir delade och måste senare i ledet konsolideras innan vidare transport.

Detta kan man hantera på två sätt. Det första tillvägagångssättet går till på så sätt att en plockare startar ordern i sin zon och plockar de produkter som ordern kräver. När plockaren är klar med sin del av ordern lämnas plocklista och de produkter som har plockats över till nästa plockare som färdigställer ordern i sin zon. Det andra tillvägagångssättet för zonindelning genomförs genom att flera plockare startar på samma order, där varje plockare färdigställer sin del av ordern i sin zon. När alla plockare är klara med sin del slås de ofullständiga orderna ihop. (de Koster, Le-Duc and Roodbergen, 2007)

Batchning - För att reducera tiden man spenderar på att färdas genom lagret kan man plocka flera ordrar på samma orderplockningstur, detta kallas *orderbatchning*. Hur man ska slå ihop orderna beror på flera olika faktorer, såsom närheten orderraderna har till varandra i lagret samt eller inom vilken tidsintervall orderna inkommer. (de Koster, Le-Duc and Roodbergen, 2007)

Ruttmetoder - Målsättningen med olika ruttmetoder är att sekvensera produkterna på plocklistan på så sätt att man kan säkerställa en bra rutt genom lagret. Även här effektiviserar man orderfärdigställandet genom att korta ner tiden man färdas genom lagret. I artikeln tas sex olika rutter upp som man kan ta i ett lager, se figur 1. *S-shape* är kanske den simplaste och vanligaste inom lagerhantering. Denna rutt genomförs på så sätt att om en gång har minst

ett plock åker man igenom hela gången. Gångar utan plock åker man inte igenom. När man plockat sista produkten i ordern tar man sig tillbaka till startpunkten. Vidare finns även fem andra ruttmetoder: *Return*, *Mid-point*, *Largest gap*, *Combined* och *Optimal*. *S-shape* är dock den mest använda ruttmetoden inom manuell lagerhantering. (de Koster, Le-Duc and Roodbergen, 2007)



Figur 2. Olika ruttmetoder i ett lager (de Koster, Le-Duc and Roodbergen, 2007)

2.7 Suboptimering

Stora organisationer, som i sin tur delas upp i mindre avdelningar, tampas med problem rörande egenintresse. Det finns risk för att avdelningarna sätter sina egna intressen i första hand vilket kan leda till sämre totalresultat för företaget som helhet. Detta fenomen kallas för suboptimering. Ett exempel på suboptimering i ett företag som bedriver lagerverksamhet skulle kunna vara en inköpsavdelning som ser en möjlighet att göra stora inköp av en produkt för att få ner den totala kostnaden per produkt. Påföljden för lageravdelningen blir då att de drabbas av överfulla lager. (Kroon and Månsson, 2008)

Det kan finnas flera anledningar till att suboptimering inom ett företag uppstår. En av dessa anledningar bottnar i att det råder en informationsasymmetri mellan högsta ledningen och den ansvarige för varje enhet inom värdekedjan. Samtidigt förekommer användandet av måltal för enheten vilket driver enheten till att nå dessa mål. På grund av att varje enhetschef besitter en betydligt större kunskap om sitt område än högsta ledningen, har enhetschefen en maktposition gentemot den högsta ledningen. Detta är problematiskt eftersom det är högsta ledningen som har ansvar att tilldela resurser till varje enhet. Om det inte sker ett utbyte av information mellan enhetschefen och den högsta ledningen för att eliminera denna maktställning skapas det förutsättningar för suboptimering. Väljer enhetschefen då att se till sin egen avdelnings vinning, finns incitament för enhetschefen att tillskansa sig mer resurser än vad som är nödvändigt eller ekonomiskt försvarbart. Detta beteende kan motiveras av att enhetschefen har mål som är resultatbaserade eller att motiv finns för att lägga undan resurser till sämre tider. (Kroon and Månsson, 2008)

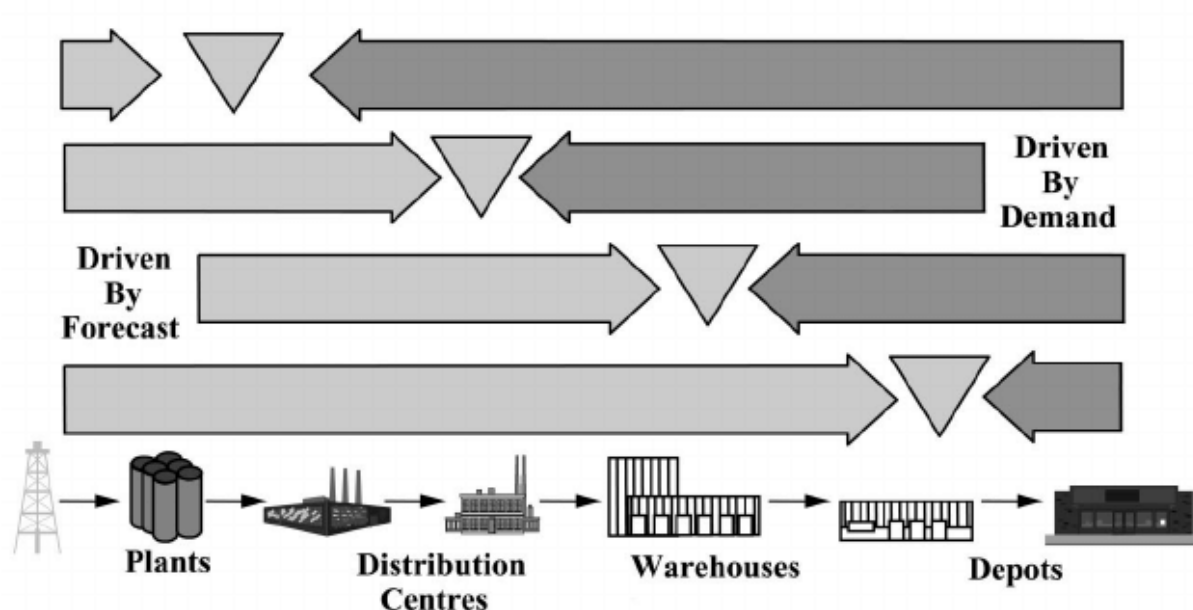
2.8 Kundorderpunkt

Kundorderpunkt är ett steg i produktionsprocessen när ett material i en tillverkningsprocess övergår från produktionsstyrd till kundspecifik. Kundorderpunkten kännetecknas även av den del i produktionsprocessen där produktionen går från en push-baserad leveranskedja till en pull-baserad leveranskedja. En push-baserad leveranskedja kännetecknas av att produktionen och distributionen baseras på prognoser medan en pull-baserad leveranskedja kännetecknas av att produktionen och distributionen är efterfrågedriven. Det finns fyra olika kundorderpunkter (Figur 2):

1. Lagerorder (Make to stock) - Kännetecknas av att man gör en prognos på hur stor efterfrågan ska bli och lägger beställningar utefter det. Därefter väntar man på kundordrar.
2. Monteringsorder (Assemble to order) - Produkterna präglas av ett internt krav på korta ledtider och därför stora krav på säkerhetslager. I detta flöde finns det oftast moduler som samman till den färdiga produkten när kundens order mottagits.
3. Kundorder (Make to order) - I detta tillverkningsystem produceras inte produkten förrän kundordern mottagits vilket innebär att produkten alltid kan kopplas ihop med en specifik kund och har därför inte alltid någon alternativ användning.

4. Konstruktionorder (Engineer to order) - Produkterna är helt anpassade eller konstruerade för en specifik kund och det finns därför inget lager innan kundordern inkommit.

Desto tidigare i flödet som kundorderpunkten kan placeras ju mindre behöver man förlita sig på osäkra prognoser. Kapitalbindningen minskar även ju längre bak i produktionsprocessen kundorderpunkten kan placeras eftersom man inte behöver bygga upp något lager för att kunna tillfredsställa efterfrågan. Dock har alla produkter olika behov och behöver placeras ut med olika kundorderpunkt eftersom ledtiden blir längre desto längre bak i kedjan kundorderpunkten placeras. (Lumsden, 2012)



Figur 3. Kundorderpunkt (Hoekstra, Romme, 1992)

2.9 Just-in-time

Just-in-time är ett synsätt som står för en strävan att producera och leverera varor i precis den mängd och vid den tidpunkt som den behövs. Grundtanken är att eliminera allt slöseri, exempelvis att inte leverera sådant som inte behövs förens senare. Fördelarna med detta strategival är att lagerhållningskostnaderna minskar då allt ska levereras precis när de behövs. Inköpskostnaderna minskar även eftersom synsättet förespråkar precis den kvantitet som behövs. Nackdelarna med ett JIT synsätt är de potentiell störningarna i leveranskedjan som gör att varorna istället levereras för sent. Denna kostnad kan bli mycket stor om ett företags produktion bygger på att det aldrig får bli brist i systemet. (Lumsden, 2012)

3 Metod

I denna del redogörs de olika delar som genomförs i arbetet. Här beskrivs de metoder som används för insamling av data. Det förklarar vilken metod som valts att ta användning av, kvalitativa och kvantitativa insamlingar samt genomgång av intervjuer och hur dem är utformade. De valda metoderna används sedan för att kunna precisera och svara på problemdefinition och frågeställningar.

3.1 Val av metod

Metodboken förklarar olika element som skall vara med och avgöra om man skall använda sig av en kvalitativ eller en kvantitativ datainsamling. Mycket av de faktorer som avgör vilken typ av analysmodell som skall användas kan man se i hur problemdefinitionen är formulerad. Det är också till viss del grundat i vilka typer av frågeställningar som avgör vilken metod som skall appliceras. (Patel & Davidsson, 2011)

En kvalitativ metod fokuserar på individen och individens tolkningar i olika frågor. I en kvalitativ metod kollar man på hur olika individer upplever tillvaron och verkligheten jämfört med tidigare kunskaper. Ofta är inte datainsamlingen lika omfattande och inte alls samma mängd insamlad data. I en kvalitativ datainsamling är det ofta en eller flera respondenter som står i centrum. (Patel & Davidsson, 2011; Backman, 2008)

Arbetet kommer att grunda sig i en kvalitativ metod där intervjuer genomförts med fyra personer inom Martin & Servera. Intervjuernas mål är att få en djupare inblick och förståelse för hur dem ser på verksamheten, vad som kan förbättras, intressedilemman och prioriteringar. Med hjälp av kvalitativa intervjuer med personer på Martin & Servera samt kontakt med en kontaktperson på företaget har vi lyckats nå ett bra samarbete som gynnat oss genom hela arbetet.

3.2 Insamling av data

Insamlingen av data har byggts på intervjuer, primärdata, sekundärdata samt studiebesök på anläggningen. Nedan kommer en mer ingående presentation av de olika datatyperna som samlats in för att genomföra detta arbete. Det teoretiska materialet samlades in genom kurslitteratur, webbsidor samt vetenskapliga artiklar. Det blir en form av deduktivt arbetssätt

som kännetecknas av att man tar vetenskap i allmänna principer och arbetssätt för att sedan dra slutsatser om enskilda företeelser. (Patel & Davidsson, 2011).

3.2.1 Sekundär kontra primärdata

Det finns två olika typer av data som man kan samla in. Dessa är primärdata och sekundärdata. Sekundärdata hämtas ofta från andrahandskällor exempelvis rapporter, uppsatser, artiklar etc. Sekundärdata är enkel att få fram då man kan hitta denna typ av data på många olika plattformar. Vidare den sekundära datan många kvaliteter som är bra men kräver en större källkritik vid insamlandet. Sekundärkällor kan vara källor som refererar till en primärkälla, men när den information som återges bygger på en sekundärkälla får man som läsare ta del av en tredjehandskälla. Primärdata samlas ofta in på egen hand via exempelvis intervjuer eller officiell statistik. Den primära datan är mer trovärdig och kräver en lägre grad av källkritik då det är forskaren, intervjupersonen eller dylikt som presenterar datan. (Eriksson & Wiederhsiem-Paul, 2014; Patel & Davidsson, 2011)

I rapporten används i största möjliga utsträckning primärdata. Dels genom insamlad data från egna intervjuer men också genom vetenskapliga artiklar och litteratur. När primärkällorna inte längre räcker till eller när behovet att fylla på med ytterligare information används istället sekundärkällor. Dock med bevakning kring det faktum att en högre källkritik bör ställas på dessa typer av källor.

3.2.2 Intervjuer

Rapporten baseras på en intervjuundersökning med fyra personer inom verksamheten. Denna typ av undersökning baseras på muntlig kommunikation genom telefon, videosamtal eller personliga möten. I rapporten används både personliga möten men också videosamtal för att ställa frågor till respondenterna. Det finns olika typer av intervjuformer som är applicerbara på denna typ av undersökning. Man kan dela in det i strukturerad, semistrukturerad och ostrukturerad intervju. (Patel & Davidsson, 2011)

I en ostrukturerad intervju är ofta temat eller ramen för diskussion bestämt innan medan frågorna är ostrukturerade i både formulering, följd och följdfrågor. En ostrukturerad intervju bygger ofta på att forskaren vill åt en öppnare diskussion kring varje fråga och det är enklare att få en bred förståelse inom ämnet. Strukturerad intervju bygger på att forskaren i förväg bestämt vilka frågor som skall ställas och skickar det till respondenten innan intervjun för att

hen skall kunna förbereda sig. Denna intervju är oftast enklare att hålla om man är lite oerfaren som intervjuare. Man får korta och ofta ganska enkla svar på mer målinriktade frågor än i en ostrukturerad. En semi strukturerad intervju är en blandning mellan de båda ovan nämnda teknikerna. Frågorna kan vara utformade och skickade i förväg men känner intervjuaren att ett ämne är intressant kan hen fortsätta inom det ämnet med hjälp av följdfrågor. Ordningsföljden på frågorna behöver inte hållas med respondenten har tagit del av dem innan intervjun. (Bryman, 2011)

Intervjuerna som genomfördes var med Sara Hallgren som är planering- och utvecklingschef, Frank Elmgren som är transportchef, Mattias Asplund som är ansvarig för mellantransporterna samt Johan Sjökvist som är produktionsstyrare. Intervjuerna ägde rum som personliga intervjuer på Microsoft Teams och en semistrukturerad intervjuteknik applicerades. Intervjufrågorna var utformade som öppna frågor, dvs utan nyttjande av fasta svarsalternativ och med en låg grad av strukturering. Frågorna ställdes med hjälp av Intervjuguide 1, Intervjuguide 2 och Intervjuguide 3 och gav stort utrymme för en bredare och djupare diskussion. Möjligheten för att använda sig av följdfrågor användes och intervjuunderlaget skickades ut innan till respondenterna. Efter genomförd intervju skickades en sammanfattning av intervjun till varje enskild intervjuperson för att säkerställa att det vi skrivit i uppsatsen är i enlighet med det intervjupersonen menade. (Patel & Davidsson, 2011)

3.2.3 Studiebesök

Det genomfördes även ett studiebesök i början av arbetet för att få kontakter på företaget och hitta lämplig problemdefinition. Under studiebesöket så träffade vi så många av de intervjuade respondenterna som vi kunde. Det gjordes en rundvandring kring hela anläggningen i Halmstad och möjligheten att få se vart alla avdelningar sitter och hur lagret och utlastningen ser ut var till hjälp under arbetets gång. Vi fick gå igenom hela den interna kedjan och flödet av gods för att sedan ha ett möte om tillvägagångssätt och en problemdefinition kunde efter besöket att formuleras. Besöket leddes av platschefen Simon Tideman och med var också Sara Hallgren (planerings och utvecklingschef) samt Frank Elmgren (Transportchef).

3.3 Kvalitet

I arbetet har vi arbetat med källkritik, reliabilitet och validitet för att nå en hög trovärdighet i arbetet och genom hela studien. Uttrycken som används under rapportens skrivande och genomförande presenteras nedan samt hur vi förhållit oss till dessa.

3.3.1 Reliabilitet och validitet

Om man kollar på hur reliabilitet och validitet hanteras i kvantitativ forskning så handlar det mestadels om att få noggranna mätvärden för att nå en trovärdighet inom arbetet. Ser man till en kvalitativ metod, som denna rapport är byggd på, är det två begrepp som visar på hur noggranna och systematiska vi har arbetat. Lyckas man med en tillförlitlig insamling av data så ökar tillförlitligheten senare i resultat och analysdelen av rapporten. (Bryman, 2011; Patel & Davidsson, 2011)

Reliabilitet handlar om att få samma resultat av en undersökning om man skulle göra om undersökningen. Ett sätt att arbeta med reliabilitet är att se till hur man utformar ett frågeformulär, att ha samma frågor och liknande följdfrågor blir viktigt för att nå reliabilitet. Validitet handlar istället om hur relevant en viss data är för hela undersökningen, det är viktigt att metoderna används på ett sätt så att det stödjer det som man vill nå fram till i undersökningen. (Bryman, 2011; Patel & Davidsson, 2011)

För att försäkra sig om att arbetet når en hög trovärdighet har det använts relevanta källor vars syfte är att ge information som används i studien. Tillsammans med detta har en god kommunikation med nyckelpersoner på Martin & Servera upprätthållits som kunnat förse rapporten med trovärdig data mestadels genom intervjuer. För att nå en hög validitet har vi använt oss av data som främst försätts från företaget själva. Vi har också varit selektiva kring intervjumaterialet och valt att bara analysera det som är starkt kopplat till de frågeställningar samt problemdefinition som presenteras i rapporten.

3.3.2 Källkritik

Det är i dessa typer av rapporter viktigt att vara källkritiskt till den fakta som hittas och används i studien. All typ av data är inte användbar, informationen måste vara trovärdig och källorna måste granskas noga innan användning. Det är framförallt viktigt med en hög grad av källkritik i teorin eftersom det kapitlet lägger grunden för hela arbetet. Den data som

presenteras där måste vara korrekt om man skall lyckas dra relevanta, trovärdiga samt regelrätta analyser, resultat och slutsatser i rapportens sista delar.

Vi har i undersökningen försökt arbeta med kritiska val till källor och valet av material har ofta ifrågasatts innan applicering i rapporten. Mycket av materialet är hämtat från olika högskolors databaser och källorna ligger inte heller flera år bort i tiden från att de skrevs. Frågorna till intervjuer har diskuterats fram tillsammans med framförallt handledare Ove Krafft för rapporten innan de skickades till respondenten.

4 Empiri

I denna del framförs det empiriska materialet. Empirin är insamlad genom intervjuer från medarbetare på Martin & Servera. Intervjuerna har en låg struktureringsgrad där det ställs öppna frågor för att få ett så naturligt samtal som möjligt samt att respondenterna inte ska känna sig hindrade av att svara på frågorna på ett visst sätt.

4.1 Intervju 1

Första intervjun genomfördes via Teams och personerna som blev intervjuade var Sara Hallgren, Planering och Utvecklingschef på Martin & Servera Logistik i Halmstad, samt Frank Elmgren som är Transportchef på Martin & Servera i Halmstad. Tanken med att intervjua dessa två personer var att få en bra helhetsbild över företaget då både Sara och Frank har stor insyn i företaget.

Sara berättar att ursprungligen i företaget så jobbade lageravdelningen för sig och transportavdelningen för sig med avseende på prognostisering. När planeringsgruppen som Sara har ansvar för startades upp 2016 skapades den främst för att ge stöd till lagerverksamheten. De skapar prognoser på årsbasis, tre månaders prognos samt daglig prognos över vilken kapacitet som kommer krävas i lagerverksamheten. Denna prognos baseras på hur många orderrader lagerverksamheten kommer behöva hantera för att få ut ordrar i tid till kunden, samt vilka stopptider orderarna har. Sara fortsätter och förklarar att de har kommit ganska långt i arbetet att översätta denna data till hur många lastbärare detta kommer generera och som transportavdelningen sedan kommer behöva hantera. Det finns fortfarande svårigheter med att tolka datan så pass väl att man kan få kunskap om hur många lastbärare som kommer gå till respektive ort. Man kan alltså inte använda lagerverksamhetens prognoser för att underlätta planeringen av transporter från Halmstad i dagsläget. Det finns dock en ambition om att prognoserna ska bli så pass välutvecklade att detta en dag ska bli en verklighet. Martin & Servera har även börjat diskutera förutsättningarna som finns till att hitta ett prognosverktyg som är AI-baserat och på så sätt kunna väva in fler datakällor vid prognostisering. Med hjälp av ett sådant verktyg skulle prognostiseringen bli mer precis och mer användbar för andra delar av verksamheten än lagerverksamheten.

Martin & Servera Halmstad har till största del ett fast leveransschema för lastbilar som kommer till lagret för lastning och lossning av gods. Detta schema är väldigt statiskt vilket

mycket beror på att man planerar upp så att man kan använda ekipagen flera gånger per dag. Det finns även så kallade enkelvägstransporter som bara körs en väg och inte tur och retur som många av de andra transportererna görs. Dessa typer av transporter har dock ett också ett statistiskt leveransschema men är dock mer kostsamma för företaget att använda sig av. En Enkelvägstransport uppkommer då lastbilar titt som tätt passerar Halmstad söderifrån med tomma lass. Man behöver då alltså endast betala för vägen till Göteborg vilket gör transporten mer kostnadseffektiv. Martin & Servera aviseras då av transportföretaget tätt in på att möjligheten till en billig transport uppkommer.

Vidare gick diskussionen mot fyllnadsgrad. Frank förklarar att det finns två sätt att se på fyllnadsgrad; antingen hur många lastbärare man lyckas lasta på en bil eller hur mycket varor det är i varje lastbärare. Det är här som det kan uppstå ett dilemma; å ena sidan vill Martin & Servera fylla alla lastbilar så att man inte kör luft i sina lastbilar men å andra sidan kan man inte fylla lastbilarna om inte ordrar för att fylla dem finns just då. I ett försök att öka fyllnadsgraden börjar man ibland plocka ordrar för kunder vars stopptider inte har passerats. Detta innebär att man plockar en order som fortfarande har möjlighet till att ändra på sig. Om kunden väljer att komplettera ordern betyder det att lagerverksamheten återigen behöver plocka en order för samma kund och det hela blir väldigt kontraproduktivt. Man tvingas även till mer rangeringsjobb eftersom lastbärarna behöver konsolideras. Eftersom lagerverksamheten inte har tid att vänta på att alla kunders stopptider ska passeras måste man börja producera delar av kunders order innan dess. Hade man väntat ut stopptiden för alla kunder hade lagerverksamheten aldrig hunnit färdigställa alla ordrar i tid för kunden. Frank sammanfattar det hela genom att förklara att grundproblemet ligger i att företaget får in sina kundorder för sent för att kunna planera på ett så bra sätt som möjligt.

Samtidigt som detta är ett stort dilemma för Martin & Servera är det inget problem som endast Martin & Servera upplever på marknaden. Att kunna erbjuda stopptider som sträcker sig långt in på eftermiddagen och kvällen är synonymt med att erbjuda en bra service till sina kunder. Det blir därför ett självklart säljargument för säljare som försöker knyta till sig nya kunder. Sara förklarar dock att olika aktörer på marknaden har olika förutsättningar där vissa har valt att göra strategiska val och placera sig närmare kunder med fler och mindre lager, till priset av att inte kunna erbjuda ett lika stort produktutbud. Här upplevs Martin & Servera mer stabila när det kommer till sortiment och varutillgång.

Vid frågan om respondenterna upplever några flaskhalsar i verksamheten upplevde både Sara och Frank att utlastningsytan är en sådan, framförallt på kvällen tenderar utlastningsytan att bli väldigt full. Alla tillgängliga truckar behöver utnyttjas för att färdigställa ordrar så att de kommer ut från lagret i tid och därav kunna nå kunden i tid. När det kommer så mycket gods från lagret till utlastningsytan skapar det trängsel och verksamheten blir inte så effektiv som det skulle kunna varit. I frysen blir det värst eftersom det finns så pass liten yta för uppställning av färdigställda burar.

Något som Sara och Frank upplever hade underlättat arbetet i den dagliga verksamheten är en plan för vad som ska prioriteras; transporter eller lagret. I dagsläget kan det uppstå intressekonflikter mellan transportavdelningen och lageravdelningen. Frank beskriver att det många gånger finns en bra dialog mellan avdelningarna men när det blir bråttom kan det lätt bli att man bara ser till sin del av logistikkedjan. Eftersom det är så många parametrar att ta hänsyn till i planeringen kan det ibland vara svårt att tänka på helheten. Intressekonflikter skapas av att transportavdelningen vill tvinga ut ordrar för att fylla lastbilar. Detta går emot lageravdelningen som inte vill pressa ut ordrar innan orderarna är "tillräckligt" stora för att sedan behöva göra om arbetet när kunder har kompletterat sina ordrar.

Sara fortsätter och förklarar att på somrarna försvinner de offentliga kundernas (skolor etc) efterfrågan och därmed också stora delar av förmiddagens ordergång försvinner.

Upplevelsen från lageravdelningen är att man inte justerar transporter utefter detta utan förväntar sig att flödet av gods ska komma ut till utlastningen så man kan utnyttja de billiga transporter. Här kan det skapas friktion mellan avdelningarna eftersom lageravdelningen planerar sin kapacitet utifrån när orderarna ska plockas. Resultatet av detta blir att transportavdelningen kräver att ordrar ska färdigställas så att lastbilarna kan fyllas men lageravdelningen har inte kapaciteten för det då dem planerat att dessa ordrar ska produceras senare på dagen när kundens stopptider passerats eller orderarna innefattar tillräckligt många rader för att det skall bli gynnsamt att plocka den.

4.2 Intervju 2

I den andra intervjun var respondenten Mattias Asplund som är transportansvarig för mellantransporter hos Martin & Servera Logistik Halmstad. Inledande i intervjun pratar vi om de olika anläggningarna som är rangeringarna och distributionscentralerna (DC). Mattias förklarar att en DC arbetar med att själva lasta om och färdigställa vagnar som skall till de olika kunderna. Han berättar också att i Göteborg är det mer av en rangering där det flesta av lastbärarna redan är helt fullastade och sedan rangeras om i Göteborg för vidare transport ut till olika kunder i närområdet.

Vidare diskuteras vilken typ av ekipage som används vid transport och hur många burar en full lastbil kan ta. De vanliga lastbilarna kan lasta 81 st burar vid full fyllnadsgrad men det finns även så kallade högsläp och högbil, dvs att man kan lasta i två olika plan. Dessa bilar med släp kan, i teorin, lasta 159 vagnar men i praktiken räknar Mattias med att de lastar 147 vagnar på grund av kylaggregat och annat i bilen som tar plats. Begreppet fyllnadsgrad kommer också på tal och Mattias förklarar då att det ibland lämnas plats på vagnarna för att kunna lägga på annat gods väl framme i Göteborg. Han förklarar också att företaget för några år sedan sänkt fyllnadsgraden på vagnarna som körs mellan Halmstad och Göteborg för att just kunna få på ytterligare gods hos deras olika rangeringscentraler. Detta ser Mattias som något positivt då man lättare kan använda sig högsläpen eftersom vagnarna inte är fyllda till maximal vikt vilket möjliggör lastning i dubbla plan. Målsättningen är att alltid köra med så full bil som möjligt. Han förklarar också att de vill köra dubbla vändor till Göteborg för att få ner transportkostnaden.

Fortsättningsvis får vi reda på att bilarna i stort sett alltid körs fullastade till antalet vagnar men fyllnadsgraden på varje vagn är inte 100%. Han nämner dock att det finns två olika sätt att se på fyllnadsgrad och det är om man kör fullastade lastbilar om man kollar till antalet burar men det går också att kolla på hur fulla burarna är. Mattias menar på att problemet med fyllnadsgrad i vagnarna börjar inne på lagret.

Respondenten förklarar vidare problemet med olika åkerier och menar på att företaget är så pass stort så om man väljer att bryta eller sluta använda en åkare så är det väldigt svårt att återknyta kontakten igen eftersom denna åkare istället blivit tagen av ett annat företag. Han berättar också att GLC är en bra åkare samt att man måste värna om de åkerier som företaget

jobbar med. Han hävdar också att det är ovärderligt för Martin & Servera att kunna ha åkare som är flexibla och har möjlighet att boka av/på samt ändra tid av transporter med kort varsel.

För att styra och kunna bygga prognoser har man leddid hos många av de stora kunderna. Vilket gör att man har en prognos att gå efter för att boka upp transporter för kommande dagar. När man bokar upp och gör sina prognoser menar Mattias att det är mycket känsla och att bokningarna inte bygger på så mycket statistik som man kanske skulle kunna önska. Han återgår till fyllnadsgrad och menar på att lagret styr mycket om man kan leverera fulla vagnar eller inte. Mattias ger exemplet att om lagret ligger i framkant kan de packa ordrar där stopptiden till kund inte utgått men ligger de lite efter så det egentligen bättre vad gäller fyllnadsgrad på vagnarna. Vad gäller orderarna berättar Mattias att det är många privata kunder som fortfarande ringer in sina ordrar och orderarna kommer in sent vilket gör det svårare att prognostisera. Det bildar en väldig "klump" på lagret när många ordrar kommer in samtidigt.

Vi kommer sedan in på kommunikation mellan företagets olika funktioner, där Mattias anser att det är en bristande kommunikation mellan avdelningarna. Han berättar att man sköter sig mer eller mindre själva inom avdelningarna. Med mer kommunikation kan Martin & Servera lyckas få iväg en bättre produkt för kunden. Han menar också på att det skulle kunna göras bättre och mer träffsäkra prognoser om man har en kommunikation i lagret. Ett exempel gavs kring röda dagar. Där har man inte samma prognoser mellan transport och lager. Man har inte samma bild av hur man lägger prognoser och Mattias säger att det försvårar arbetet i och med att man inte planerar ihop och gör prognoser på var sitt håll. Mattias förespråkar att "sitta vid ett runt bord" och diskutera och följa vagnen för att hitta ett sätt att optimera flödet alla avdelningar tillsammans.

Respondenten förklarar att företaget nyligen ändrat om färdigställningen av vagnarna. Målet har tidigare varit att ha en så full vagn som möjligt till varje kund. Kan man inte fylla en egen vagn till en kund så lastas två olika kunders ordrar på samma lastbärare. Detta effektiviserar hos lagret i Halmstad men ofta försvårar arbetet hos rangeringen i Göteborg. I dagsläget så lämnar dem lite plats på varje lastbärare för att det skall kunna lastas på gods i Göteborg istället för att fylla lastbäraren till höjden. Detta är också gynnsamt menar Mattias, då det gör användandet av högsläp enklare.

Vi pratar också snabbt om bullwhip effekten där respondenten menar att det är svårt att göra förändringar utan att det ger ett stort utfall längre ner i verksamheten. Han ger ett exempel på när de ändrade data i ett program vilket gav stora förändringar för många andra avdelningar som inte blev informerade om denna förändring. Denna lilla ändring i ett datasystem innefattade ett försvårat arbete för respondenten. Det gjorde att transportavdelningen bokade upp transporter som sedan visades vara oanvända vilket innebar en extra kostnad för verksamheten.

Respondenten berättar att produktionsstyrningen på företaget är i behov av utrymme till handpåläggningen för prioritering av ordarna. Det är också i produktionsstyrningen som respondenten ibland anser att det bildas flaskhalsar i och med att värderingen av ordar kan vara svår att göra utan några hjälpmedel samt att man plockar fel volym vid fel tillfälle. Systemet är uppgjort så att det bara finns inlagda priotider men som inte alltid fungerar efter dagens förutsättningar.

Vi diskuterar också och kommer fram till att det är hela flödet som måste analyseras, inte bara enskilda avdelningar för att kunna effektivisera denna kedja. Respondenten menar på att inte bara en avdelning som innehar en hög effektivitet ger resultat utan alla måste dra åt samma håll för att det ska kunna fungera.

4.3 Intervju 3

I den tredje och sista intervjun var respondenten Johan Sjökvist som är produktionsstyrare på lagret hos Martin & Servera Logistik Halmstad. Det innebär att man släpper de ordrar som lagret ska hantera. Johans främsta uppgift är att hela tiden se till att det finns ordrar för medarbetarna i lagret att plocka. Det finns dock en balansgång här eftersom man inte kan släppa alla ordrar direkt. Skulle man göra detta hade det blivit mer arbete för lagret eftersom Martin & Serveras kunder kan komplettera sina ordrar ända fram till avtalad stopptid. Som produktionsstyrare behöver man även ta hänsyn till vilka ordrar som ska vara klara i vilken tid så att det stämmer överens med vilka lastbilar ordarna ska gå ut med från lagret. Johan förklarar att de har en lista att följa som är skapad av transportavdelningen som de förhåller sig till. Denna lista sätter grundmallen för när ordarna behöver vara klara för att de ska hinna lastas på lastbilar som ska gå till de olika orterna såsom Göteborg och Malmö. Vidare behöver beaktande tas till vilka tidpunkter olika typer av ordrar ska vara klara på lagret.

Exempel på detta är alkoholhanteringen där orderarna förplockas för att sedan lastas på lastbärarna som redan har hanterats i andra sektioner av lagret.

Diskussionen gick sedan vidare till fyllnadsgrad och vilket synsätt Johan har på denna term. Han berättar att det största fokuset gällande fyllnadsgraden hos sin avdelning är att fylla varje enskild vagn så gott det bara går, även här finns det många aspekter att ta hänsyn till. Om inleveranser av produkter som ska plockas inte sker i rätt tid till lagret blir resultatet att medarbetare på lagret inte kan plocka dessa produkter på kunders orderar och fyllnadsgraden på lastbäraren blir lidande. Johan förklarar att produkter som ska plockas anländer med kort varsel till dess att de ska plockas och det är därför denna problematik kan uppstå ibland. Det framkommer även att Martin & Serveras kunders stopptider inte är så fasta som de hade önskat. Säljare på Martin & Servera tillåter att kunder lägger orderar efter det att stopptiden har passerat vilket skapar svårigheter för Johan och hans kollegor när de redan släppt orderar för plock och dessa sedan behöver kompletteras. Anledningen till att detta tillåts förklarar Johan är för att varje såld produkt är en produkt som de tjänar pengar på. Det handlar även om att företaget vill hålla en bra relation till kunden och ge en så stor servicenivå som möjligt till kunden.

Sjukfrånvaron hos medarbetare på lagret är även det en aspekt som påverkar vilka förutsättningar produktionsstyrningen har för att färdigställa orderar på bästa möjliga sätt. Om sjukfrånvaron är hög en dag får lagret svårt att hinna ut med orderarna i rätt tid för utleverans från lagret. Däremot om sjukfrånvaron är väldigt låg och produktiviteten hög i lagret måste man börja ta orderar innan kunders stopptid för att inte riskera att produktionen står still i lagret.

Frågan om Johan tycker att det skulle behövas bättre kommunikation mellan de olika avdelningarna ställdes sedan. Johan höll med om att mer kommunikation aldrig kan bli till någon nackdel. Han fortsätter sedan med att förklara han inser att det ofta anländer lastbärare till utlastningen med dålig fyllnadsgrad som kräver konsolidering från utlastningens sida. Samtidigt, som nämnts ovan, så är anledningarna till detta ofta väldigt många och Johan och hans kollegor gör sitt allra bästa för att försöka få en så hög fyllnadsgrad på orderarna och få ut orderarna i rätt tid för nästa led i kedjan.

5 Diskussion och analys

I detta kapitel presenteras resultat från teoridelen i samband med studiebesöket och de tre intervjuer som genomförts. Syftet med denna del är att diskutera empirin med syfte att leda oss vidare till en utförlig analys av frågeställningarna.

Trenden inom logistikbranschen idag är att den blir mer och mer komplex. Det är tydligt att även Martin & Serveras leveranskedja är komplex där alla delar måste stämma överens för att kedjan ska fungera så smidigt som möjligt. Denna kedja kan liknas med en maskin bestående av flera kugghjul. Slutar ett kugghjul att fungera skapar det problem för hela maskineriet. I samtliga intervjuer framgår det tydligt att det finns flertalet anledningar till att organisationens verksamhet inte fungerar så optimalt som möjligt. Komplexiteten i en leveranskedja ökar i samband med antalet aktörer som är inblandade. Antalet avdelningar i ett företag ökar också komplexiteten och risken för brist på förståelse för andra avdelningar ökar.

5.1 Fyllnadsgrad

Det finns olika sätt att se på fyllnadsgrad i vägtransporterna både i teorin och inom organisationen hos Martin & Servera Halmstad. Med hjälp av teorin kan man konstatera att det finns 5 olika typer av fyllnadsgrad där alla kan vara applicerbara på ett företag som Martin & Servera.

I intervjuerna får vi en förståelse om att företaget har olika sätt att se på fyllnadsgrad. Antingen hur många vagnar med gods man lastar på en lastbil eller hur fulla dessa vagnar är. Det är tydligt i intervjuerna att det ibland uppstår en intressekonflikt mellan avdelningar och då framförallt mellan de som ansvarar för transporterna och de som hanterar lagret. Det grundar sig i att transportavdelningen vill trycka på ordrar för att kunna fylla lastbilar och därav uppfylla en av de två fyllnadsgraderna som företaget arbetar med, att fylla lastbilarna. Samtidigt vill inte produktionsstyrningen släppa ordar för plock innan de har tillräckligt många rader för att nå en hög fyllnadsgrad på lastbärarna. Här finns behov av en referensram för hur man ser på vilken fyllnadsgrad som är den som bör prioriteras.

Det går att säga att Martin & Servera bör använda sig av ett sätt att beräkna fyllnadsgraden så att man kan få en procentsats på hur stor fyllnadsgraden på transporten är. Kopplar man ihop teorin med resultatet från intervjuerna kan man dra slutsatsen att företaget arbetar aktivt med tre av fem fyllnadsgrader. Dessa är andel tomkörningar, ytbaserad fyllnadsgrad samt

volymbaserad fyllnadsgrad. Många av de transporter som bokas mellan Göteborg och Halmstad kör flera vändor för att minska antalet tomkörningar. Det innebär att andelen tomkörningar är låg hos företaget vilket ur ett företags samt en miljömässig synvinkel är bra. Ytbaserad fyllnadsgrad används också då målet från transportavdelningens sida är att alltid fylla lastbilarna med maximalt antal lastbärare. De använder sig även till viss mån av volymbaserad fyllnadsgrad i sina lastbärare där de försöker fylla varje lastbärare så gott det går. Något som inte görs är att mäta denna fyllnadsgrad dock. I resultatet från intervjuerna får man förståelse om att produktionsstyrningen och transportavdelningen inte alltid har samma prioriteringar kring fyllnadsgrad. Transportavdelningen är mycket mån om att uppfylla en ytbaserad fyllnadsgrad medans produktionsstyrningen gärna jobbar med en volymbaserad fyllnadsgrad innan de släpper ordrar för plock i lagret. Risken här är att det bildas en krock när transportavdelningen vill trycka ut ordrar till utlastningsytan även fast hela ordern inte är färdigställd. Medans produktionsstyrningen gärna väntar med att släppa ordar för plock till antalet rader på orden är så pass många så fyllnadsgraden på lastbäraren blir högre.

En rekommendation till företaget blir således att införa ett mått på den volymbaserade fyllnadsgraden i lastbärarna. Det vill säga en viss procentsats där man är "nöjd" med att skicka iväg en lastbärare för plock. Detta skulle kunna underlätta för prioritering hos produktionsstyrningen samt att man inte skulle behöva lika många transporter. Svårigheterna blir dock aspekten med andelen tomkörningar eftersom transporterna kör båda vägar och man kan inte skjuta på transporter särskilt mycket. En lösning på detta problem är att ha olika mått vid olika tider på dagen. Genom intervjuerna får vi förståelse om att det ofta är i början på dagen som företaget måste pressa ut lastbärare för att kunna fylla lastbilarna medans senare på dagen är det enklare att uppnå en hög volymbaserad fyllnadsgrad i och med att många av kundernas stopptider börjar att närma sig sitt slut. Här bör också aspekten kring rangeringen i Göteborg tas i åtanke. Eftersom rangeringen i Göteborg också arbetar med att färdigställa ordrar till olika kunder runt om i Göteborgs stad så måste det finnas utrymme för dem att bygga på lastbärare och det skall vara enkelt för dem att lasta om de burar som kommer från Halmstad. En viktig del av denna kedja blir att lagret i Halmstad arbetar proaktivt för att underlätta hos omlastningscentralen i Göteborg. Det är också viktigt att se till att man inte suboptimerar och försvårar arbetet i något av de två centralerna. Bara för att man effektiviserar i Halmstad behöver inte de betyda att hela kedjan kommer att nå en högre effektivitet.

5.2 Fasta Leveransdagar

Vi kan konstatera att företaget arbetar med fasta leveranser. De har olika leveransdagar vad gäller olika kunder vilket är bra då det underlättar planering och prognostisering internt i företaget. Svårigheten blir när det uppkommer mer kostnadseffektiva alternativ för en transport. Exempel ges då det kommer lastbilar söderifrån som skall genom Halmstad och vidare till Göteborg så är det enkelt att nyttja dessa leveranser. Dessa transporter är kostnadseffektiva men kan leda till intern svårighet för lagret och transportavdelningen om man inte har ett snabbt kommunikationsverktyg. Användandet av dessa transporter kan dock försvåra arbetet i lagret och hos produktionsstyrningen då det kommer innebära att man måste pressa ut ordrar för att fylla ytterligare en lastbil. Fyllnadsgraden kan då komma att bli lidande. Det blir här viktigt för företaget att använda dessa transporter när behovet verkligen finns och inte bara för att dem är mer kostnadseffektiva.

5.3 Prognoser

Under intervjuerna får man förståelse för hur prognostiseringen inom organisationen ser ut. Planerings- och utvecklingsavdelningen gör årliga prognoser, kvartalsvisa och dagliga prognoser över vilken kapacitet som man förväntar sig och behöver ha i lagret. Man grundar dessa prognoser på gammal statistik från tidigare perioder och tidigare data om bland annat antal orderrader etc. Ser vi till teorin så finns det olika typer av prognosformer och vi kan konstatera att planeringsavdelningen hos Martin & Servera använder de olika, långa prognoser, medellånga och korta. Vi ser dock att det inte finns något speciellt planeringsverktyg hos transportavdelningen eller produktionsstyrningen. Där går man mer på känsla och arbetsmässig rutin. Här finns stora förbättringsmöjligheter, vilket också har diskuterats i intervjuerna. Det är svårt att implementera ett nytt prognosverktyg som fungerar bra i hela det interna och externa flödet. Desto viktigare blir det att dela den information som finns tillgänglig och låta alla inblandade få ta del av de prognoser som finns och görs i de olika avdelningarna.

Just aspekten på prognoser inom företaget är något som både transportavdelningen och lageravdelningen kan förbättra. Det finns prognoser för varje avdelning men i alla de tre intervjuerna så nämns det att man i vissa fall inte tar del av andra avdelningars prognoser. Att ha gemensamma prognoser internt i företaget är viktigt för att underlätta för planering i

många avdelningar. Kan man utnyttja ett gemensamt prognosverktyg kan effektiviteten öka och därav kan företaget komma att gynnas ekonomiskt.

För att lösa problematiken med prognostisering finns det två sätt att jobba, dessa är fast kapacitet med flexibla ledtider eller fast ledtid med flexibel kapacitet. I Martin & Serveras fall har man en fast ledtid. Ledtider som finns måste i stor grad hållas mot sina kunder och en möjlighet att implementera flexibla ledtider finns inte. De har istället en flexibel kapacitet, då dem styr kapaciteten efter den efterfrågan kunderna sätter. De styr alltså sin kapacitet efter de prognoser som görs inom organisationen. Genom att inte ha integrerade prognoser mellan avdelningarna finns en risk att kapacitetsplaneringen kommer skilja sig väsentligt. Ser vi till teorin kan man dra slutsatsen om att det är bättre att ha aggregerade prognoser än enskilda prognoser. Det vill säga att man har "ihopslagna" prognoser. En rekommendation till företaget blir således att arbeta med aggregerade prognoser. Det är svårt att hitta ett verktyg som tillgodoser ett system som går att implementera men där finns det möjligheter för Martin & Servera att utveckla organisationen.

Mycket av problemen grundar sig i kommunikation, företaget tycker själva att i vissa fall finns en bristande kommunikation mellan avdelningar vad gäller utleveranser från Halmstad. I Intervju 2 framgår det att man ibland skulle behöva "sitta vid runt bord" och diskutera upplägg och transporter. En rekommendation till Martin & Servera blir att ha en större informationsdelning inom företaget, framförallt om det görs ändringar från det statiska schemat som redan finns på plats. Informationsdelning bidrar till minskad variabilitet i kedjan vilket motverkar också en så kallad bullwhip effekt.

5.4 Lagerhantering

Manuell orderplockning är en väldigt arbetskravintensivt aktivitet. Incitamenten för att skapa en så effektiv orderplockning som möjligt är därför stora. Martin & Servera använder sig av tillvägagångssättet *plockare-till-produkter* där en plockare transporterar sig på en truck till orderraden som ingår i ordern och fortsätter så tills ordern har färdigställts.

Den vedertagna målsättningen med ett orderplockningssystem är att maximera servicenivån med hänsyn till de resursbegränsningarna som finns i lagerverksamheten. För att uppnå en så hög servicenivå som möjligt behöver färdigställandet av en order vara effektiv. Detta är

betydelsefullt för Martin & Servera eftersom stopptiderna från kunder ligger så pass tätt in på utleverans från lagret. I intervjun med Johan fick vi förklarat för oss att stopptiderna är de som styr när orderarna kan läggas ut för plock. Om stopptiden då ligger sent på dagen krävs det från lagerverksamheten att ordern kan färdigställas så effektivt som möjligt för att uppnå en hög servicenivå. Martin & Serveras kunder ser ett stort värde i att kunna lägga ordrar sent på dagen.

Det framgår av teorin att det som bidrar mest till tidsåtgången i orderplockningen är förflyttningen mellan de olika plockplatserna i lagret. Eftersom förflyttningen mellan de olika plockplatserna inte är en värdeskapande aktivitet är det denna aktivitet som det finns störst intresse för att effektivisera. I teorin fastslås det att det finns fyra områden som det går att effektivisera för att åstadkomma en kortare orderfärdigställning; *Layout av lagret, Zonindelning, Batchning och Ruttmetoder.*

Om vi tittar på Martin & Servera kan vi konstatera att företaget använder sig av alla dessa metoder för att effektivisera orderplockningen. *Layouten av lagret* på Martin & Servera Logistik Halmstad är kanske inte det mest optimala, främst eftersom Sara och Frank nämner i Intervju 1 att de ser utlastningsytan som en flaskhals där det ofta blir väldigt fullt på kvällen. Från vårt studiebesök fick vi även en uppfattning om hur lagret är uppbyggt. De har valt att ha tämligen långa gångar samt att ha gångar som går tvärs över för att kunna ta genvägar genom lagret. Vidare observerade vi på vårt studiebesök att Martin & Servera använder sig av truckar som har möjlighet att transportera flera vagnar samtidigt. Detta är för att kunna använda sig av *batchning* och plocka flera ordrar samtidigt under orderplockningsturen.

Under studiebesöket fick vi även förklarat för oss att lagret är uppbyggt av *zonindelning* där olika typer av produkter plockas; exempelvis basvaror, alkohol och frukt osv. Den största nackdelen med detta är att orderarna blir uppdelade och måste sedan konsolideras. Detta löser Martin & Servera på två sätt. Hos utlastningen har personalen på plats möjlighet att konsolidera två lastbärare för att öka fyllnadsgraden. Ett annat tillvägagångssätt som Martin & Servera använder sig av är att en avdelning förplockar en del av en order för att sedan en annan avdelning ska kunna konsolidera detta med sin order som plockas på en annan avdelning. Ett exempel på detta är Martin & Serveras alkoholhantering. Här förplockas ordrar och placeras ut i plockslingan. Plockaren kan sedan åka förbi denna plockplats och lyfta på detta på sin order för att göra den komplett.

Martin & Servera använder sig av en *ruttmetod* för att effektivisera sin orderplockning. Rutten som används på lagret kallas *S-shape* (se figur 1) där rutten genomförs på sätt att om en gång har minst ett plock åker man igenom hela gången, om en tvärgående gång kan användas som genväg görs detta. Gångar som inte har något plock för ordern åker man inte igenom. Denna rutt kanske inte är den mest effektiva sett till tidsanvändningen och transportsträcka men den är mest användbar när man har ett stort antal plockare i lagret. Risken för olyckor minskar också med denna rutt eftersom alla åker åt samma håll.

5.5 Suboptimering

I den knappa teori vi har kunnat hitta om suboptimering framgår det att risken för suboptimering ökar i takt med att organisationers storlek och i takt med att fler avdelningar inom företaget skapas. Suboptimering skapas genom att en avdelning optimerar en del av sin verksamhet på bekostnad av en annan avdelnings effektivitet. De största anledningarna till att suboptimering inom organisationer uppstår är bristen på informationsdelning mellan avdelningschefer och högsta ledningen tillika bristen på informationsavdelningen mellan avdelningarna. Det framgår tydligt i Intervju 1 att Frank och Sara känner behovet av ett sorts ramverk för beslutstaganade gällande prioriteten för transporter och lager. Vidare klargörs det att vissa intressekonflikter mellan just dessa två avdelningar kan uppstå när trycket på verksamheten i Halmstad ökar. Upplevelsen vi fick av Intervju 1 var att förståelsen och informationsdelningen mellan Frank och Sara är mycket god och att det sällan uppstår intressekonflikter här. En förklaring till detta skulle kunna vara att båda Frank och Sara inte jobbar lika operativt som de andra respondenterna gör och på så sätt får sig en bättre uppfattning av varandras ansvarsområden. Vidare delas information mellan Sara och Frank i större utsträckning än den gör mellan transport- och lageravdelningen i stort. I det operativa arbetet är risken större att man endast ser till sin egna avdelnings bästa, särskilt när trycket på de anställda ökar under hektiska perioder. Av Intervju 2 & 3 framgår det att respondenterna anser att kommunikationen mellan avdelningarna har stor förbättringspotential. Mattias förespråkar att en bättre kommunikation mellan avdelningarna vilket skulle resultera i att produkten som Martin & Servera erbjuder skulle bli betydligt bättre.

5.6 Kundorderpunkt/Just-in-time

Martin & Serveras kärnprodukt består av kundspecifika ordrar som produceras av lagerverksamheten. Varje produkt är unik och kombinationen av artiklar som skapar unika produkter uppgår till ett mycket stort antal. Av denna anledning placeras kundorderpunkten långt bak i leveranskedjan. En produkt vars kundorderpunkt befinner sig långt bak i leveranskedjan är i stort behov av prognoser för att kunna förutspå efterfrågan. Utefter denna prognos lägger Martin & Servera beställningar på varor för att kunna leverera varje unika produkt till sina kunder. Ju senare i kedjan kundorderpunkten placeras desto högre kapitalbindning tvingas företaget ha eftersom kunder förväntar sig leveranser med kort ledtid och artiklarna måste finnas i lager när kunder efterfrågar dessa. Man kan även argumentera för att risken för att varje produkt inte blir såld ökar eftersom Martin & Servera tvingas lita på prognoser vars syfte är att förutspå framtiden, vilket är svårt. Risken är att prognosen för produkterna i lagret är fel och produkterna inte blir sålda. För att minska både kapitalbindningen och risken för osålda produkter utnyttjar många Just-in-time leveranser, vilket innebär att produkten levereras precis när de behövs i produktionen av produkten. Denna metod används även av Martin & Servera vilket framgår i Intervju 3 där Johan beskriver att produkter anländer med kort varsel till lagret från det att produkterna ska plockas. Risken med detta, som även framgår av Intervju 3, är att produkterna inte finns tillgängliga i lagret när de behövs.

6 Slutsats & Vidare forskning

I detta kapitel diskuteras och besvaras ställda frågeställningar så utförligt som möjligt, tillsammans med en sammanfattning av de punkter som diskuterats i analysdelen. Även vidare forskning samt vad vi vill skicka med till Martin & Servera Logistik Halmstad presenteras.

6.1 Slutsats

- **Hur bör Martin & Servera Logistik i Halmstad värdera och planera sina mellantransporter till rangeringen i Göteborg?**

Som vi fått förståelse kring finns det begränsade mått på fyllnadsgrader hos Martin & Servera där de endast mäter fyllnadsgraden i lastbilarna och inte i lastbärarna. Företaget bör överväga att implementera användandet av fler fyllnadsgradsmått i verksamheten då det blir enklare och effektivare för företaget att analysera de lastbärare som levereras ut från lagret. Ett exempel skulle kunna vara att använda en procentsats med en volymbaserad fyllnadsgrad i alla de lastbärare som levereras från företaget. Det finns dock en viss komplexitet med detta då man har kontinuerliga transporter hela dagen och alla transporter inte möjlighet att gå med 100% fyllnadsgrad i lastbärarna. Här kan man implementera olika mått beroende på när på dagen, vilken dag och antalet ordrar i systemet. Vi anser att detta skulle kunna vara ett bra sätt att koppla ihop transportavdelningen med produktionsstyrningen på företaget.

Transportavdelningen arbetar i dagsläget med att fylla alla transporter till ytan vilket är en stor fördel. Skulle man här också kunna implementera ett mått på fyllnadsgraden i vagnarna hade det underlättat för produktionsstyrningen samt gjort företaget mer optimerat.

Produktionsstyrningen får det då lättare att värdera vilka ordrar som skall släppas till plock i lagret. Det finns dock andra faktorer som bidrar till komplexitet i uttalandet ovan. Bland annat att vid transport till rangeringen i Göteborg inte alltid kan sträva efter att ha en 100% fyllnadsgrad då det skulle suboptimera på omlastningscentralen i Göteborg. Lastbärarna måste ibland ha plats över för att kunna byggas på innan de går från rangeringen i Göteborg ut till kund. Även det faktum att det är transporter från Halmstad går hela dagen kan försvåra för detta uttalande. En lösning på denna problematik kan vara att ha olika mått, där man kan släppa en order eller vara "nöjd" med en lastbärare, vid olika tider på dagen.

- **Hur bör intressekonflikter mellan avdelningar internt hanteras?**

Det framgår av samtliga intervjuer att intressekonflikter mellan de olika avdelningarna kan uppstå emellanåt, speciellt under pressade situationer när det är mycket att göra för all

personal. Det är en helt naturlig reaktion att lägga större fokus på sin egna avdelningen och egna arbetsuppgift när det "brinner i knutarna". Något som dock skulle öka förståelsen genomgående i företaget är en ökad kommunikation och en större informationsdelning mellan avdelningarna, vilket det finns grund för i både teorin och intervjuerna vi genomfört. Med en ökad förståelse sinsemellan minskar också risken för att missförstånd, därmed även intressekonflikter.

- **Hur kan användandet av prognoser hjälpa Martin & Servera i planeringen av kapacitetsbehovet?**

Har man en kundorderpunkt som ligger sent i kedjan blir det viktigt att arbeta med prognoser. Idag ser vi att prognoser tas fram mycket på känsla och arbetserfarenhet i de olika avdelningarna. Det framgår dock att det är svårt att transformera de prognoser lageravdelningen tar fram så att de kan användas av transportavdelningen. Det Martin & Servera skulle kunna arbeta mer med är att sammanlänka prognoser som utformas i de olika avdelningarna. Men också ta in aspekten med prognoser som finns i rangeringen i Göteborg för att se vilka lastbärare man kan lasta mer på eller vilka som måste ha plats över för ytterligare pålägg av varor. Grunden till detta blir informationsdelning internt i Halmstad men också externt mellan Halmstad och Göteborg, samt andra omlastningscentraler runt om i landet.

Vi har fått reda på att det ibland uppstår bristfällig kommunikation mellan olika funktioner i företaget. Den kapacitet som exempelvis transportavdelningen räknar med på lagret har inte lageravdelningen haft i åtanke vid sin planering. Detta sker ofta då det infaller speciella dagar, exempelvis röda dagar mitt i veckorna. Genom att använda varandras prognoser som grund för planering av kapacitet skulle man kunna underlätta och få en större samverkan kring utlastningen. Då skulle man också kunna få bort lite av den röra som ibland infinner sig vid utlastningsytan.

- **Vilken funktion inom företaget skall värderas högst vid beslut om olika transportmöjligheter?**

Frågan är väldigt komplex och svår att svara på i och med att det är så många olika faktorer som påverkar organisationen i stort. Om vi ser till vilken funktion inom företaget som i dagsläget bör prioriteras lite extra så är en rekommendation att fokusera lite extra på produktionsstyrningen. Det uttrycks tydligt att avdelningen är i behov av ett hjälpmedel för

att värdera vilka ordrar som skall släppas till plock i lager. Genom att lägga extra fokus här kan företaget möjligtvis hitta ett system som kan vara till hjälp vid planering och underlätta arbete. Ser vi då till tidigare diskuterade ämnen skulle värderingssystemet kunna vara byggt på olika mått kring fyllnadsgrad för att få tydliga direktiv när man är "nöjd" och kan skicka en order till plock. Systemet bör också väga in prognoser om när transporter går ut från företaget. Risken blir annars att det inte finns några ordrar att lasta på transporten om man bara går efter ett enskilt mått på fyllnadsgraden. Bara för att man implementerar ett nytt mått på fyllnadsgrad behöver det inte betyda att man ska gå ifrån principen om att varje lastbil skall gå med så hög ytbaserad fyllnadsgrad som möjligt.

6.2 Vidare forskning

Vidare forskning skulle kunna vara att hitta ett system som integrerar prognoser som används i företaget mellan avdelningar samt rangeringen i Göteborg. Vi har i rapporten sett ett problem och gett rekommendationer men har en begränsad kunskap kring företaget för att kunna rekommendera ett speciellt verktyg som skulle kunna fungera. Vidare kan man försöka hitta strukturer som kan underlätta informationsdelning och kommunikation kan vara att rekommendera för Martin & Servera Logistik Halmstad.

Vidare skulle man också kunna undersöka hur rangeringen i Göteborg ser på problematiken kring mellantransporterna. På grund av tidsbrist och nödvändiga avgränsningar har vi inte lyckats få till en sådan intervju men det skulle vara intressant att undersöka och höra vad dem har att säga i det diskuterade ämnet.

Sammanfattningsvis kan vi konstatera att Martin & Servera Logistik Halmstad är en komplex och välutvecklad organisation. Det är svårt för externa parter att angripa företaget då det krävs en stor grundkunskap om hur hela organisationen är uppbyggd för att kunna ge helt träffsäkra förslag på förändringar som optimerar någonstans i kedjan.

Källförteckning

- Armö, Jakob, och Per Gustafsson. "Fyllnadsgradsmått i lastbilstransporter". Stockholm, 13 juni 2013.
- Aronsson, H., Ekdahl, B. & Oskarsson, B. (2003). *Modern Logistik*. Lund: Liber AB.
- Asplund, Mattias. Intervju 2, 04 maj 2022.
- Backman, J. (2008). *Rapporter & uppsatser*. 2. uppl. Lund: Studentlitteratur
- Baker, Adam. "Managing the Bullwhip Effect: The Importance of Signals and Priority". *LeanDNA*, 2022.
- Bryman, Alan. (2011). *Samhällsvetenskapliga metoder*. 2. uppl. Stockholm: Studentlitteratur.
- Hallgren, Sara, & Elmgren, Frank. Intervju 1, 26 april 2022.
- Hoekstra, S. and Romme, J. (1992), *Integrated Logistics Structures: Developing Customer Oriented Goods Flow*, McGraw-Hill, London.
- Jonsson, P. & Matsson, S.A. (2016), *Logistik: Läran om effektiva materialflöden*. Studentlitteratur AB.
- Koster, René de, Tho Le-Duc, och Kees Jan Roodbergen. "Design and Control of Warehouse Order Picking: A Literature Review". *European Journal of Operational Research* 182, nr 2 (oktober 2007): 481–501.
- Kroon, Marcus, och Daniel Månsson. "Strategival och suboptimering - kopplingen mellan lågkostnadsstrategi och suboptimeringsproblematik". Göteborg, 02 juni 2008.
- Lumsden, Kenth. *Logistikens grunder*. Lund: Studentlitteratur, 2012.
- Transportekonomi logistiska modeller för resursflöden*. Lund; [Lund: Studentlitteratur, 2007.
- Martin & Servera. "Martin & Servera Gruppen i korthet". Martin & Servera, 18 mars 2022.
- Mattsson, S-A & Jonsson, P (2003), *Produktionslogistik*, Lund: Studentlitteratur
- McKinnon, A (2010) *European Freight Transport Statistics: Limitations, Misinterpretations, and Aspirations*. Brussels: ACEA Scientific Advisory Group Meeting.
- Olhager, J. (2013). *Produktionsekonomi. Principer och metoder för utformning, styrning och utveckling av industriell produktion*. Lund: Studentlitteratur AB.

- Patel, Runa, och Bo Davidson. *Forskningsmetodikens grunder: att planera, genomföra och rapportera en undersökning*. Lund: Studentlitteratur, 2011.
- Postnord. ”Vad är fyllnadsgrad?”, 11 april 2022
- Saxton, B (2011) Statistikunderlag rörande tomtransporter och fyllnadsgrader, Trafikanalys, Eriksson, L. & Wiedersheim, P. (2014). Att utreda, forska och rapportera. 10. uppl. Stockholm: Liber
- Simchi-Levi, D., Kaminsky, P. and Simchi-Levi, E. (2021). *Designing and Managing the Supply Chain: Concepts, Strategies and Case Studies*. McGraw-Hill, 4th Edition.
- Sjökvist, Johan. Intervju 3, 17 maj 2022.
- Stefansson, G. (2006). Collaborative Logistics Management and the role of Third-Party Logistics service Providers. *International Journal of Physical Distribution Management*, Vol. 36, No 2, p. 7692
- ”Suboptimering”. I *Nationalencyklopedin*, 26 april 2022.
- Swahn, Magnus. ”Transporters fyllnadsgrad- Exempel från näringslivet”. Borlänge: Trafikverket, 01 mars 2022.
- Tideman, Simon. Studiebesök Martin & Servera Halmstad, 28 mars 2022.
- Van Weele, A. J. och K. Arbin (2019). *Inköp och Supply Chain Management - Analys, strategi, planering och praktik*. Studentlitteratur.

Bilaga 1

Intervjuguide för Sara Hallgren och Frank Elmgren 2022-04-26

Vilken position har du i företaget?

Vad är det viktigaste inom din verksamhet i företaget? Viktigaste arbetsområdet, mål inom avdelningen?

Hur stora lastbilar kör ni med? Vikt?

Hur är dina tankar kring fyllnadsgrad?

Vad ser du som viktigast att väga in vid transport ut från lagret? Om vi framförallt kollar på Halmstad-Göteborg.

Sara: Vad känner du att Frank och personer från andra avdelningar borde ha mer koll på vid bokning av transporter.

Sara: Vad är din högsta prioritet i leveranskedjan?

Sara: Vilka flaskhalsar ser du i er verksamhet idag?

Frank: Vad är viktigaste för dig som sitter som transportansvarig att ta hänsyn till när du bokar upp dina transporter.

Frank: Vad är din högsta prioritet i leveranskedjan?

Frank: Förklara på vilka sätt ni kan uppnå en lägre transportkostnad?

Sara: Finns det något som Frank gör i sin avdelning som försvårar för dig på din avdelning, eller någon annan avdelning?

Frank: Finns det något som Sara gör i sin avdelning som kan försvåra ditt arbete, eller någon annans arbete på företaget?

Frank: Tänker du något på trängsel när ni bokar transporterna?

Ni använder er som vi tidigare hört av båda egna bilar och 3PL när ni outsourcar transporten till en annan aktör som GLC, Vad för krav kan dem komma att ställa på er vid transport?

Hur många parter är det inblandade vid transporter, då tänker vi framförallt på transporter mellan halmstad och Göteborg?

Varför anser ni att det är svårt med uppbokning av dessa transporter?

Vi har fått bilden av att det finns en viss intressekonflikt mellan olika intressen vad gäller transporterna, har ni samma bild?

Hur lätt har ni att lägga en prognos på för hur stora volymer ni boka transport för?

Med vilken framförhållning vet ni exakt volym?

Chartrar ni en bil eller köper ni pallplats på en lastbil?

Jag antar att det är svårt med fasta leveransdagar eftersom det är färskvaror som är godset, men har ni fasta leveranstider osv?

Övriga frågor?

Bilaga 2

Intervjuguide för Mattias Asplund 2022-05-04

Vilken position har du i företaget?

Vad är det viktigaste inom din verksamhet i företaget? Viktigaste arbetsområdet, mål inom avdelningen?

Hur är dina tankar kring fyllnadsgrad?

Vilka flaskhalsar ser du i er verksamhet idag?

Vad är din högsta prioritet i leveranskedjan?

Förklara på vilka sätt ni kan uppnå en lägre transportkostnad?

Finns det något som görs på någon annan avdelning som försvårar arbetet för dig på din avdelning?

Vi har fått bilden av att det finns en viss intressekonflikt mellan olika intressen vad gäller transporterna, har ni samma bild?

Hur lätt har ni att lägga en prognos på för hur stora volymer ni boka transport för?

Har du några åsikter kring hur kommunikationen mellan avdelningarna fungerar idag?

Övriga frågor?

Bilaga 3

Intervjuguide för Johan Sjökvist 2022-05-17

Vilken position har du i företaget?

Vad är det viktigaste inom din verksamhet i företaget? Viktigaste arbetsområdet, mål inom avdelningen?

Hur är dina tankar kring fyllnadsgrad?

Vad är din högsta prioritet i leveranskedjan?

Vilka flaskhalsar ser du i er verksamhet idag?

Finns det något som görs i någon annan avdelning som försvårar arbetet för dig på din avdelning?

Vi har fått bilden av att det finns en viss intressekonflikt mellan olika intressen vad gäller transporter, har ni samma bild?

Med vilken framförhållning vet ni exakt volym?

Vilka olika stopptider har kunder?

Använder du dig av olika prognoser i för att underlätta ditt dagliga arbete?

Har du några åsikter kring hur kommunikationen mellan avdelningarna fungerar idag?

Övriga frågor?