



CHALMERS

SPEED

Hur hantering av informationsflödet påverkar verksamheten

En studie på Speed Group AB

Examensarbete inom högskoleingenjörsprogrammet Ekonomi och produktionsteknik

SUHUR ADEN
NATHALIE PETTERSSON

INSTITUTIONEN FÖR TEKNIKENS EKONOMI OCH ORGANISATION
AVDELNINGEN FÖR SUPPLY AND OPERATIONS MANAGEMENT

CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA
Göteborg, 2026
www.chalmers.se

Hur hantering av informationsflödet påverkar verksamheten

En studie på Speed Group AB

SUHUR ADEN
NATHALIE PETTERSSON

Hur hantering av informationsflödet påverkar verksamheten
En studie på Speed Group AB

SUHUR ADEN
NATHALIE PETTERSSON

© SUHUR ADEN, 2026
© NATHALIE PETTERSSON, 2026

Teknikens ekonomi och organisation
Chalmers tekniska högskola
412 96 Göteborg
Sverige
Telefon + 46 (0)31-772 1000

Omslag: Speed Groups företagslogotyp. Bilden publiceras med tillstånd från företaget.

Göteborg, Sverige 2026

FÖRORD

Vi vill rikta ett stort tack till Speed Group AB som har välkomnat oss med öppna armar under examensarbetet. Ett extra tack till operatörerna på Sigma och vår handledare Jonas Good på Speed, för ert stöd och vägledning under studiens gång.

Vi vill även tacka vår handledare från Chalmers tekniska högskola, Nils Thylén, för akademisk support under arbetets utförande. Hans synpunkter och råd har hjälpt oss att utveckla examensarbetet till en akademisk nivå.

Slutligen vill vi tacka alla som på olika sätt bidragit och stöttat oss under genomförandet av examensarbetet, våren 2026.

Göteborg, Sverige 2026

Hur hantering av informationsflödet påverkar verksamheten
En studie på Speed Group AB

SUHUR ADEN
NATHALIE PETTERSSON

Institutionen för Teknikens ekonomi och organisation
Chalmers tekniska högskola

SAMMANFATTNING

Studien undersöker informationsflödet i orderprocessen som sker via mejl och hur det påverkar arbetet på avdelningen Sigma, som är en del av Speed Group AB. Speed är ett tredjepartslogistik företag och uppdragsgivaren för avdelningen Sigma är Omega. Studien har genomförts med hjälp av en kombination av observationer, intervjuer och analys av interna data, i syfte att kartlägga informationsflödet samt identifiera konsekvenser och möjliga standardiseringsåtgärder. Informationsflödet i orderprocessen kartlades genom en cross-functional process map för att visa Sigmas beroende av mejlkommunikation och information från Omega, vilket ibland är ofullständig och otydlig. Det påvisades att Sigma saknar kontroll över innehåll och tidpunkt för när informationsöverföringen sker, vilket bidrar till en sårbar orderprocess.

Saknad information leder till att order kan behöva pausas på Sigma och att kompletterande mejl behöver skickas till Omega. Detta orsakar slöserier såsom väntan, onödiga arbetsmoment, extra lagerhållning och att resurser inte utnyttjas optimalt. Det leder till mer administrativt arbete och en repetitiv mejlkommunikation mellan Sigma och Omega. Samtidigt tillför dessa slöserier ingen värdeökning i orderprocessen.

Arbets sättet på Sigma bygger till stor del på personbunden kunskap, vilket innebär ett beroende av operatörernas erfarenhet och individuella kunskap. Det saknas standardiserade arbetssätt för hur kompletterande information ska efterfrågas, som leder till variation i arbetssätt mellan operatörerna på avdelningen.

Mot dessa utgångspunkter framkom det behov av åtgärder. Åtgärderna syftar till att minska orsakerna till slöserierna genom att införa allmänna standardiseringsåtgärder, vilket kan minska verksamhetens beroende av operatörernas tysta kunskap. Vidare föreslås standardisering av orderinformation samt hur saknad information ska loggas, för att säkerställa att det finns en mall över hur kompletterande kommunikation ska ske och därigenom bidra till en spårbar och strukturerad orderprocess.

Nyckelord: Informationsflöde, mejlkommunikation, standardiseringsåtgärder, personbunden kunskap, Lean

Innehållsförteckning

1. Inledning.....	1
1.1 Bakgrund.....	1
1.1.1 Informationsflöde.....	1
1.1.2 Koppling mellan informationsflöde och materialflöde.....	2
1.1.3 Tredjepartslogistik, Speed Group, Sigma och Omega.....	2
1.1.4 Orderprocess hos Sigma.....	3
1.1.5 Problembeskrivning.....	4
1.2 Syfte.....	5
1.3 Frågeställning.....	6
2. Teoretisk referensram.....	7
2.1 Process.....	7
2.1.1 Processkartläggning.....	7
2.2 Kommunikationsprocessen.....	9
2.2.1 Tyst och explicit kunskap.....	9
2.2.2 Omvandling av tyst och explicit kunskap.....	10
2.3 Informationsöverföringens väg.....	10
2.4 Processprestanda och tidsbegrepp.....	11
2.4.1 Lära om effektiva materialflöden.....	12
2.5 Lean.....	12
2.5.1 Slöserier enligt Lean.....	12
2.5.2 Standardisering av arbetssätt.....	14
2.5.3 Ständiga förbättringar, Kaizen.....	15
2.6 Hållbarhet i företag.....	16
2.7 Teoretisk analysmodell.....	17
3. Metod.....	18
3.1 Val av litteratur.....	18
3.2 Datainsamling.....	19
3.2.1 Kvalitativ datainsamling.....	19
3.2.2 Kvantitativ datainsamling.....	22
3.3 Metodkombination.....	23
3.3.1 Användning av triangulering i studien.....	23
3.4 Forskningsfrågornas besvarande.....	24
3.4.1 Forskningsfråga 1.....	24
3.4.2 Forskningsfråga 2.....	25
3.4.3 Forskningsfråga 3.....	25

3.5 Etiska aspekter	25
3.6 Kvalitet	26
3.6.1 Reliabilitet.....	26
3.6.2 Validitet	27
3.7 Generaliserbarhet.....	27
4. Resultat.....	29
4.1 Resultat av forskningsfråga 1.....	29
4.1.1 Förutsättningar på Sigma	29
4.1.2 Processkartläggning	30
4.1.3 Informationsflödet i orderprocessen via mejl.....	33
4.1.4 Kommunikationsutmaningar på Sigma	36
4.1.5 Orderhistorik och samband	37
4.1.6 Procesprestanda gällande orderprocessen.....	38
4.2 Resultat av forskningsfråga 2.....	39
4.2.1 Identifiering av slöserier enligt Lean.....	40
4.2.2 Hållbarhetsaspekter	41
4.2.3 Konsekvensernas omfattning på Sigma.....	43
4.3 Resultat av forskningsfråga 3.....	43
4.3.1 Sigmas inställning till ständiga förbättringar	43
4.3.2 Standardiseringsförslag.....	44
4.4 Samband mellan åtgärdsförslag och identifierade konsekvenser	46
5. Diskussion.....	48
5.1 Diskussion kring resultat av forskningsfråga 1	48
5.2 Diskussion kring resultat av forskningsfråga 2	49
5.3 Diskussion kring resultat av forskningsfråga 3	50
5.4 Studiens praktiska betydelse för Sigma	51
5.5 Begränsning	52
5.6 Generaliserbarhet.....	53
5.7 Reliabilitet och validitet.....	53
5.8 Förslag på fortsatt forskning.....	54
6. Slutsats	55
Litteraturförteckning	56
Bilaga 1 – Intervjuguide	58

1. Inledning

I detta kapitel presenteras bakgrund, problem, syfte och frågeställning till examensarbetet på Speed Group AB, som är ett tredjepartslogistik företag.

1.1 Bakgrund

I bakgrunden introduceras grundläggande information för att få förståelse över studiens centrala begrepp och problemområde.

1.1.1 Informationsflöde

I organisationer är informationsflödet en viktig del för att genomföra till exempel affärsstrategier, där verksamhetens resultat kan förbättras exempelvis genom högre kvalitet och kortare ledtider (Forza & Salvador, 2001). Inom produktionsverksamheter kan data såsom kunskap och kompetens förflyttas mellan både individer, avdelningar och externa aktörer, vilket betraktas som en systematisk överföring av information. Informationsflödet utgör en viktig komponent i verksamheter för att möjliggöra samordning mellan exempelvis planering, inleverans, montering och utleverans. Genom att förstå informationsflödet i en verksamhet kan det påverka effektiviteten, produktkvaliteten och slutligen även kundnöjdheten (LaunchNotes, 2025). Detta innebär att information om kunders behov, beläggning, material och tillgänglig kapacitet i den egna verksamheten, är information som behöver finnas till hands, för att på både lång och kort sikt kunna balansera verksamhetens tillgångar och resurser (Jonsson & Mattsson, 2016).

Ett informationsflöde kan ha strukturella och organisatoriska utmaningar, vilket benämns enligt Li och Zheng (2025) som informationsslöseri. Informationsslöseri innebär att en verksamhet spenderar mycket tid och resurser på att hantera data som inte leder till ett beslutsfattande eller kundvärde, utan i stället ökar komplexiteten i verksamheten. Det finns flera utmaningar kopplade till att skapa ett bra informationsflöde. En utmaning är bristande informationskvalitet, vilket handlar om användning av gammal, ofullständig eller felaktig information, som leder till osäkerhet i produktion och planering. Li och Zheng (2025) nämner även utmaningar gällande manuella arbetssätt, såsom pappersdokument och muntlig kommunikation. Ytterligare en utmaning är fördröjd informationsöverföring, när produktionsdata dokumenteras i slutet av arbetspass, snarare än kontinuerligt under produktion. Sammantaget ökar detta risken för fel och otillgänglig information under pågående produktion, vilket kan ge väntetider och onödigt lager.

Kommunikationen mellan företag och kund är speciellt viktigt inom högpresterande verksamheter gällande informationsflödet av order (Forza & Salvador, 2001). Forza och Salvador förklarar att brister i informationsflödet bidrar till ökad lagerhållning och längre ledtid. Inom Lean definieras ökad lagerhållning som slöseri eftersom det inte bidrar till något kundvärde utan till störningar i flödet, ökad resursanvändning och onödiga kostnader (Liker, 2022).

1.1.2 Koppling mellan informationsflöde och materialflöde

Ett välfungerande informationsflöde är en grundläggande faktor för att en organisation ska kunna planera, leda och hantera ett materialflöde effektivt (Jonsson & Mattsson, 2016). Genom att alla involverade aktörer i informationsflödet har tillgång till viktig information vid rätt tidpunkt kan arbetsuppgifter och resurser synkroniseras (Forza & Salvador, 2001). Detta minskar risken för störningar i flödet, då fördröjd, ofullständig eller bristfällig information kan påverka planering och operativt resultat.

Logistikens effektivitet kan mätas och uttryckas i effektivitetsvariablerna kundservice, kostnad, kapitalbindning, flexibilitet och tid (Jonsson & Mattsson, 2016). Förutom effektivitetsvariablerna kan logistikens effektivitet också uttryckas som hållbarhetsmässig effektivitet, genom att ekonomiska variabler kombineras med sociala och miljömässiga variabler.

1.1.3 Tredjepartslogistik, Speed Group, Sigma och Omega

Tredjepartslogistik (3PL) innebär att hela eller delar av ett företags logistik hanteras av externa aktörer (Speed Group, 2026). När verksamheter väljer att outsourca sin logistik ställer det högre krav på tydlig och pålitlig kommunikation mellan externa och interna aktörer (Large m.fl., 2011). Speed Group AB är ett tredjepartslogistikföretag och ett av Sveriges största företag inom logistik (Speed Group AB, 2026). Företaget möjliggör 3PL-lösningar och assisterar kunder med godsmottagning, varulagring, varuplockning, paketering och transport till slutkunden utifrån kundens behov.

Inom företaget Speed Group AB, vidare benämnt som Speed, finns ett avgränsat område, en avdelning som i studien benämns som Sigma. Sigma utför ett specifikt uppdrag för en av Speeds kunder, vilket i studien benämns som Omega. Arbetet som Sigma utför åt Omega skiljer sig från övriga delar av Speeds verksamhet genom att Sigma hanterar hela

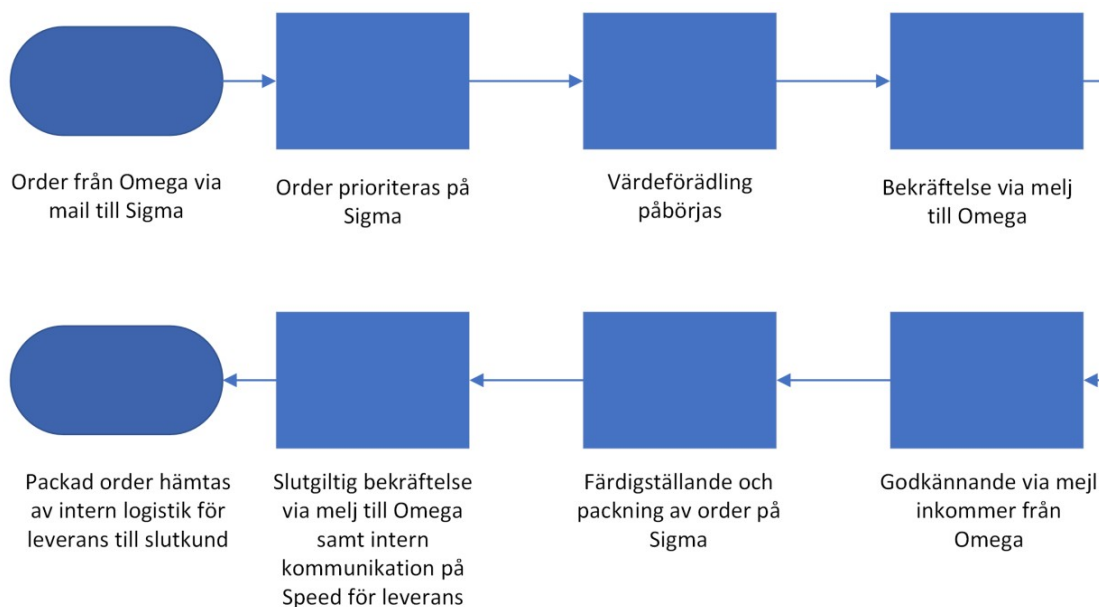
logistikkedjan för en specifik typ av produkter (Operatör, personlig kommunikation, januari 2026). Detta innefattar inleverans av originalprodukter, värdeförädling, paketering och leverans till kund. Andra delar av Speeds verksamhet, som hanterar andra typer av produkter, ansvarar ofta endast för enskilda delar av logistikkedjan, exempelvis lagerhållning eller plock och packning. Uppdraget som Sigma ansvarar för innebär ett mer omfattande ansvar där större delen av logistikkedjan tas hand om. Det har dock noterats brister inom informationsflödet gällande dagens hantering på Sigma.

1.1.4 Orderprocess hos Sigma

Sigma utför arbete åt flera av Omegas slutkunder, men Sigma har inte tillåtelse eller möjlighet att kommunicera med dem (Operatör, personlig kommunikation, januari 2026). Det är Omega som ingår avtal med slutkund och de upprättar olika typer av överenskommelser sinsemellan. Detta innebär att en order kan läggas och distribueras vidare till Sigma utan att all nödvändig information om order finns tillgänglig från Omega. Orsaken till att informationen ibland är ofullständig, är sekretessbelagd och inget som Sigma kan påverka. Sigma är således beroende av information, orderunderlag och instruktioner från Omega. Dessutom är den version av affärssystemet (SAP) som Sigma använder distribuerat av Omega och det är även Omega som äger rätten till systemet, således kan inte Sigma påverka funktionerna i programvaran.

Omega förser Sigma med originalprodukter utifrån den förväntade efterfrågan från Omegas slutkunder (Operatör, personlig kommunikation, februari 2026). När leverans av originalprodukter anländer till Sigma, registreras ankomsten genom manuellt arbete i SAP. Denna registrering medför att Omega har möjlighet att se vilket material som finns tillgängligt för att tillverka order på avdelningen Sigma. Originalprodukterna värdeförädlas hos Sigma genom ett standardiserat arbete, men genomförandet varierar beroende på krav från slutkunden, därtill finns det tydliga skriftliga rutiner kring hur arbetet ska utföras. I Omegas produktutbud finns det fyra olika produkter som i studien benämns alfa, beta, gamma och delta. De olika produkterna kan kombineras till totalt sex olika produktkit. Värdeförädlingen sker genom att kombinera de olika produkterna till rätt produktkit utefter det behov som Omegas kunder har. Denna studie behandlar inte hur den standardiserade värdeförädlingen av produktkit går till. Studien behandlar inte heller andra typer av uppdrag som Omega förser Sigma med, som exempelvis gäller hantering av reservdelsmaterial.

En order från Omega kommer till Sigma genom mejl till en gemensam mejlkorg hos alla operatörer på Sigma (Operatör, personlig kommunikation, februari 2026). Ordern registreras och prioriteras av Sigma beroende på aspekter såsom kundkrav, omfattning och om order ska skicka inom eller utanför EU. Utefter en prioriteringslista planeras dagens arbete och värdeförädlingen på Sigma tar vid. Efter att värdeförädlingen har genomförts skickas en bekräftelse via mejl till Omega, som sedan väntar på godkännande av slutkund, enligt specifika avtal som nämnts tidigare. Efter godkännandet kontaktas Sigma via mejl. Ordern paketeras och en slutgiltig bekräftelse av orderns färdigställande skickas till Omega via mejl. Speeds interna transportörer kontaktas för att möjliggöra leverans till slutkund. Orderprocessen illustreras översiktligt i figur 1.



Figur 1 - Orderprocess på Sigma

1.1.5 Problembeskrivning

Sigma arbetar kontinuerligt med förbättringar av sina arbetsprocesser med målet att bibehålla sin låga felfrekvens, vilket innebär att rätt produktkit skickas till rätt slutkund (Operatör, personlig kommunikation, februari 2026). Konsekvensen av att fel kund får fel produktkit medför att material riskerar att kasseras, vilket innebär onödig resursförbrukning och därmed belastar logistikens hållbarhetsmässiga effektivitet negativt.

Brister har noterats i informationsflödet där uppgifter för order under mejlöverföring från Omega inte alltid innehåller all nödvändig information. Denna nödvändiga information är ofta sälj- och leveransrelaterade uppgifter tillhörande orderunderlaget. Det kan resultera i att en order på Sigma, efter att den har värdeförädlats, behöver pausas och mejlkommunikation inledas med Omega, för att samla in den information som behövs. Således är det inte själva värdeförädlingen i sig som orsakar en paus med efterföljande väntan för att färdigställa order, utan ofullständig och otydlig informationsöverföring.

Konsekvenserna av den saknade informationen är interna störningar i produktionsflödet. Pausade eller halvfärdiga order kan behöva lagras en period extra hos Sigma, vilket internt tar upp lageryta. Arbetsupplägget på avdelningen påverkas även av den saknade informationen, som exempel riskerar Sigma att påbörja order som senare måste pausas, samtidigt blockeras andra order som hade kunnat påbörjats tidigare. Detta kan skapa oreda bland operatörerna då olika fysiska lagerytor kan behöva användas på avdelningen, beroende på den pausade orderns storlek. Således påverkas även prioriteringen mellan olika arbetsuppgifter på avdelningen som en följd.

I dagsläget finns inga nedskrivna rutiner för hur den kompletterande mejlväxlingen ska gå till på Sigma och kunskap inom området är personbundet. Den personbundna informationshanteringen innebär en risk för Speed, eftersom kunskap och arbetssätt kan gå förlorade, när dokumenterade rutiner för hur den kompletterande informationen ska efterfrågas saknas. Avsaknaden av dokumenterade arbetssätt för hur den kompletterande information ska inhämtas, tolkas och prioriteras, försvårar även upplärningen av nya operatörer. I dagsläget är Sigma beroende av operatörernas kunskap, vilket innebär att arbetssätt förloras om nuvarande operatörer avslutar sin anställning. Dagens låga felfrekvens hos Sigma är relaterad till den personbundna kompetensen och utan en standardisering av arbetssätt gällande mejl riskerar felfrekvensen att öka. En förutsägbar och stabil orderhantering behövs för att operatörernas kunskap ska stanna kvar inom Speed som organisation, men då krävs standardisering gällande mejlväxlingen av informationsflödet.

1.2 Syfte

Syftet med studien är att kartlägga informationsflödet för orderprocessen mellan Sigma och Omega, där mejl används som primär kommunikationskanal. Därtill att belysa vilka konsekvenser ett fördröjt informationsflöde kan ge hos Sigma och vilka

standardiseringsåtgärder som kan tillämpas för att bidra till ett standardiserat arbetssätt gällande informationsflödet via mejl.

1.3 Frågeställning

Genom att svara på följande forskningsfrågor ämnar studien besvara syftet:

1. Hur ser informationsflödet i orderprocessen via mejl ut mellan Sigma och Omega i dagsläget?
2. Vilka konsekvenser ger de identifierade orsakerna, i dagsläget, till det fördröjda informationsflödet gällande orderprocessen via mejl hos Sigma?
3. Vilka åtgärder skulle kunna implementeras gällande standardisering av informationsflödet kring orderprocessen via mejl på Sigma, utifrån de konsekvenser och problem som identifierats i dagsläget?

2. Teoretisk referensram

I följande kapitel beskrivs den teori som är relevant till området som studien behandlar.

2.1 Process

Att omvandla någon form av resurs, exempelvis råmaterial eller information till ett resultat kallas för transformation och om transformationen upprepas gång på gång, kallas det för en process (Bergman & Klefsjö, 2023). Utifrån Bergman och Klefsjös definition karaktäriseras en process av att det finns en första och en sista aktivitet, att det finns en eller flera leverantörer och att kunder är inblandade. Sammantaget resulterar de ingående aktiviteterna i processen i något som skapar värde för kunden. Slack m.fl. (2013) beskriver detsamma som en allmän transformationsprocess där något måste stoppas in (input), transformeras på något sätt och bli en produkt eller tjänst (output), där skillnaden ligger i vad som är input. I producerade verksamheter kan input vara råmaterial medan i serviceverksamheter är det oftast kunden som är input, som patienter på ett sjukhus eller den som vill klippas sig hos en frisör (Slack m.fl., 2013).

De aktiviteter som ingår i en process kan vara av både sekventiell karaktär och av en mer komplex karaktär samt icke-linjär, som olika nätverk (Bergman & Klefsjö, 2023). Repetitionen av transformationen gör att processer kan studeras och därmed ligga till grund för ett förbättringsarbete där fokus ligger på vad man gör snarare än vad resultatet isolerat visar. Genom att fokusera på att förbättra processer och arbeta mer genomtänkt, kan både högre kundvärde skapas samtidigt som till exempel produkter kan produceras mer kostnadseffektivt. Att skapa kundvärde inom ramen för befintliga resurser är syftet med varje process och ökat kundvärde kan skapas genom att eliminera slöserier och minska resursåtgång. Genom att fokusera på värdeskapande aktiviteter kan man genom processer förstå hur de olika aktiviteterna samverkar, men detta kräver både noggrann planering, tid och tillräckliga resurser.

2.1.1 Processkartläggning

Inom organisationer är processkartläggning ett verktyg för att grafiskt beskriva produktionsprocesser eller arbete (Damelio, 2011). Genom att kartlägga en process får man förståelse inte enbart för dess uppbyggnad och syfte, utan även för hur olika moment i en process hänger ihop visuellt. Processkartläggning gör det möjligt att enklare studera processer och kommunikation i ett företag, förbättra arbetssätt och förstå hur olika delar av en

organisation arbetar för att skapa värde. Robert Damelio (2011) belyser även en modell av Geary Rummler som delar upp processkartläggning i tre nivåer: *kartläggning för relationer*, vilket syftar till att skapa förståelse för hur olika delar i en organisation hänger samman. “*Cross-functional process map*” för att förstå hur arbetet förflyttar sig från start till slut, samt *flödesscheman* för att förstå vad en person gör i sitt arbete.

Processkartläggning gör det möjligt att visualisera arbete, som kan vara komplicerat att överblicka i komplexa och stora företag (Damelio, 2011). Kartläggningen fungerar också som ett verktyg i förbättringsarbete. Processkartor gynnar förbättringsarbete genom att visuellt visa processer, vilket gör det lättare att identifiera icke värdeskapande aktiviteter och möjliga förbättringar för att eliminera dessa i processen. Kartläggningen gör det även möjligt att analysera nuläget samtidigt som framtidens arbetssätt kan utvecklas.

2.1.1.1 Cross-Functional Process Map

Cross-functional process map är en typ av processkarta som används för visuellt förstå hur arbetet i en process flödar från start till slut mellan olika funktioner och aktörer (Damelio, 2011). Processkartan visar inte enbart aktiviteterna i en process, utan även vilken funktion som ansvarar för varje arbetsmoment. Detta görs genom att dela upp processen i vertikala “banor” eller “linjer”, där varje bana placeras horisontellt och motsvarar en särskild funktion eller aktör. Arbetsmoment som varje aktör ansvarar för placeras i respektive bana. Genom att dela upp processen i banor blir det möjligt att se hur arbetet är fördelat och hur processen flödar mellan de olika aktörer som är delaktiga (Damelio, 2011).

Processkartan gör det enkelt att följa hela processen genom att visuellt visa samband mellan olika arbetsmoment, i form av linjer, vilket underlättar förståelsen för hur alla aktiviteter hänger samman från start till slut. Denna typ av processkarta gör det inte enbart möjligt att visualisera arbetsflödet, utan även att tydliggöra överlämningar av information eller ansvar mellan olika aktörer. Genom att synliggöra dessa överlämningar kan man analysera och förstå dem bättre, eftersom de ofta är centrala moment där problem kan förekomma i form av förseningar eller kommunikationsproblem (Damelio, 2011).

2.2 Kommunikationsprocessen

Kommunikation inom organisationer innebär att information förmedlas genom verbala eller icke-verbala kanaler såsom till exempel rapporter och mejl (Jacobsen & Thorsvik, 2021).

Oavsett kommunikationskanal så innefattar själva kommunikationsprocessen en sändare och en mottagare av informationen som ska förmedlas. Kommunikationsöverföringen startar genom att den som vill förmedla ett budskap, *sändaren*, först måste koda och formulera det som ska överföras. Sedan behöver sändaren välja en lämplig kommunikationskanal för den information som ska överföras och sedan ska *mottagaren* motta och avkoda informationen. Hur mottagaren tolkar informationen från sändaren beror på om sändaren och mottagaren har ett språk som båda förstår och kan tolka. Kommunikationsprocessens sista steg innefattar återkoppling där mottagaren på samma sätt som sändaren behöver koda och formulera det budskap som ska återkopplas, välja kommunikationskanal och sedan ska den ursprungliga sändaren motta och avkoda informationen. En effektiv kommunikation innebär att mottagaren uppfattar det som sändaren vill förmedla och en konsensus nås.

En icke-verbal kanal som till exempel mejl innebär en begränsning i hur mycket information som kan överföras, då möjligheten till snabb återkoppling uteblir eftersom kommunikationen inte sker ansikte mot ansikte (Jacobsen & Thorsvik, 2021). Informationen kan inte heller anpassas utefter mottagaren då det inte är möjligt för sändaren att se och tolka det icke-verbala bemötandet hos mottagaren. Vid direkt interaktion kan sändaren direkt tolka mottagarens kroppsspråk och se om mottagaren tolkat budskapet på det sätt som sändaren avsett.

2.2.1 Tyst och explicit kunskap

Inom organisationslära beskrivs det hur kunskap inom en organisation kan anta olika former beroende på om kunskapen endast finns hos enskilda medarbetare, eller om kunskapen har förmedlats till hela organisationen (Jacobsen & Thorsvik, 2021). När en medarbetare har utvecklat en kunskap som är svår att verbalisera eller beskriva och som bygger på handling snarare än medveten reflektion, benämns detta som *tyst kunskap*. Det är kunskap och erfarenhet som medarbetaren har utvecklat över tid. Genom att utföra observationer i verksamheter kan tyst kunskap uppmärksammas, eftersom den tysta kunskapen antas vara så normaliserad hos medarbetaren att vederbörande inte ens tänker på att förmedla kunskapen till någon annan (Justesen & Mik-Meyer, 2011). Den kunskap och erfarenhet som medarbetaren kan sätta ord på och beskriva kallas för *explicit kunskap* och denna kunskap ligger ofta till

grund för organisationens utformning av rutiner, då den explicita kunskapen kan formuleras i skrift (Jacobsen & Thorsvik, 2021).

Det finns även en skillnad mellan *individuell kunskap* och *social kunskap* inom organisationslära (Ramírez m.fl., 2011). Den individuella kunskapen relaterar till personbundna färdigheter och fysiska förmågor, medan den sociala kunskapen har sin grund i normer och rutiner som delas av organisationen och kollektivet. Den individuella kunskapen utgör grunden för utvecklingen av kollektiv och social kunskap inom organisationen. Samtidigt är den kollektiva kunskapen mer än enbart summan av individers kunskap, vilket innebär att organisationen inte blir beroende av en enskild individ då kunskapen finns inom organisationen.

2.2.2 Omvandling av tyst och explicit kunskap

För att en hel organisation ska kunna lära och utvecklas, behöver tyst kunskap som erfarna medarbetare har arbetat upp, förmedlas och göras tillgänglig för andra inom organisationen (Jacobsen & Thorsvik, 2021). Vid *externalisering* sker en omvandling av tyst till explicit kunskap genom att en medarbetare, som besitter ett ändamålsenligt arbetssätt, uttalar och dokumenterar hur specifika arbetsuppgifter utförs för att uppnå efterfrågat resultat. Vid *internalisering* omvandlas explicit kunskap till tyst kunskap genom att medarbetare tillämpar organisationens dokumenterade kunskap i praktiken och därigenom gör den till en del av sitt arbetssätt och sin egen erfarenhetsbaserade kunskap. *Socialisering* innebär att tyst kunskap överförs från en medarbetare till en annan i form av tyst kunskap. Detta sker genom gemensamma erfarenheter, praktiskt samarbete och observation, där kollegor lär av varandra utan att kunskapen nödvändigtvis verbaliseras. Vid *kombinering* sammanställs och integreras explicit kunskap från olika informationskällor, såsom dokument och databaser, för att skapa ny eller mer utvecklad explicit kunskap inom organisationen (Ramírez m.fl., 2011).

2.3 Informationsöverföringens väg

Informationsflödet kan kommuniceras vertikalt både uppåt och nedåt samt horisontellt (LaunchNotes, 2025). Uppåtgående innebär att informationen kommuniceras från operativ nivå till organisationens högre nivåer, exempelvis genom operativa rapporter, feedback och åtgärder. Nedåtgående informationsflöde innebär att direktiv och riktlinjer kommuniceras från organisationens högre nivåer till anställda i produktionen. Horisontellt informationsflöde innebär att information förmedlas mellan anställda och arbetsgrupper inom samma nivå i

organisationen. För att överföra information krävs kommunikation och den verkar på samma sätt som informationsflödet, alltså både vertikalt och horisontellt (Jacobsen & Thorsvik, 2021). Kommunikation behöver både en sändare och mottagare av den information som ska förmedlas, vilket har beskrivits under delkapitel 2.2 *Kommunikationsprocessen*. Det finns även saker som påverkar hur informationen mottas, så som val av kommunikationskanal. Således är inte bara innehållet av information viktigt, utan även hur och när den kommuniceras.

2.4 Processprestanda och tidsbegrepp

För att uppnå effektiva flöden behöver de processer som ska producera de tänkta produkterna eller tjänsterna beaktas och utformas utefter ändamålet (Slack m.fl., 2013). Beroende på vilken eller vilka av de fem prestationsmålen; kvalitet, hastighet, pålitlighet, flexibilitet eller kostnad som en verksamhet vill arbeta emot, så behöver processen designas för att det ska kunna uppnås. För att beskriva en process flöde och prestanda kan följande begrepp användas;

Flödestakt: det antal enheter som i genomsnitt kommer ut ur en process per tidsenhet (Slack m.fl., 2013).

Cykeltid: den tid som det tar mellan att två enheter kommer ut ur en process (Slack m.fl., 2013).

Ledtid: Ett tidsbegrepp som ofta används där innebörden kan variera beroende på sammanhang (Olhager, 2013). Generellt avser ledtid den tid som förflyter från att ett behov av en aktivitet uppstår till dess att aktiviteten har genomförts.

Genomloppstid: den tid som en produkt spenderar i en process (Slack m.fl., 2013).

Den totala tid som en produkt behöver för att uppnå en viss kvalitet under produktion benämns som genomloppstid och den kan delas upp i flera delar (Olhager, 2013). En del är *förråds- eller inköpsledtid* som innefattar den tid som råmaterial eller komponenter som behövs för produktionen, befinner sig i lager. Det kan även innefatta den tid som det tar att få material från en leverantör om materialet som behövs för produktionen inte tillverkas inom den egna verksamheten. *Produktionsledtid* är en annan del utav genomloppstiden och den refererar till den tid som produktionens värdeförädling tar, inklusive eventuella mellanlager mellan olika bearbetningsprocesser. Denna del kallas ofta produkter i arbete (PIA) eftersom värdeförädlingen är påbörjad men slutprodukten har inte framställts. Den tredje delen utav

genomloppstiden består av *lagerledtid*, som är den tid som slutprodukten förvaras i ett färdigvarulager innan den levereras till kund.

2.4.1 Lära om effektiva materialflöden

Läran om effektiva materialflöden benämns logistik, som även är ett samlingsnamn för alla de verksamheter som arbetar med att produkter och material ska finnas på rätt plats, vid rätt tidpunkt (Jonsson & Mattsson, 2016). Logistikens effektivitet kan mätas och uttryckas i effektivitetsvariablerna kostnad, kundservice, kapitalbindning, flexibilitet och tid.

Förutom effektivitetsvariablerna kan logistikens effektivitet också uttryckas som hållbarhetsmässig effektivitet, genom att ekonomiska variabler kombineras med miljömässiga och sociala variabler (Jonsson & Mattsson, 2016). De sociala målen med en hållbarhetsmässig effektivitet är att samtliga intressenter i en försörjningskedja eller företag, ska ha goda sociala förutsättningar, där till exempel mänskliga rättigheter, säkerhet och jämställdhet säkerställs. De miljömässiga målen syftar till att uppfylla de miljökrav som kunder, samhälle och offentlig förvaltning ställer. De ekonomiska målen syftar till att uppnå lönsamhet inom företag och för ett logistiksystem innebär det ofta att man fokuserar på effektivitetsvariablerna kostnad, kapitalbindning och kundservice. Avkastningsgraden kan direkt påverkas genom att fokus läggs på att minska kapitalbindningen i verksamheter och minska kostnader genom att minimera slöserier.

2.5 Lean

Lean är en term som utvecklats utifrån det arbetssätt som den japanska fordonstillverkaren Toyota har etablerat i hela sin organisation och Toyota Production System (TPS) utgör ramverket för det som kallas Lean management (Liker, 2022). Lean har blivit en global rörelse och tillämpas idag inom många olika verksamhetsområden. Lean bygger på ett helhetstänkande som Jeffrey K. Liker delat in i fyra övergripande kategorier, som alla (på engelska) börjar på P; Philosophy, Process, People, Problem solving. Dessa fyra P utgör 4P-modellen och ligger till grund för de 14 principer som Liker menar baseras på hur Toyota arbetar som organisation.

2.5.1 Slöserier enligt Lean

Under princip fyra beskriver Liker att Toyota använder den japanska termen muda när de beskriver slöseri, där slöseri innefattar allt som hindrar flödet och därmed inte ger någon

värdehöjning för kund (Liker, 2022). Det finns sju olika huvudorsaker till dessa slöserier som enligt Toyota är icke-värdeskapande aktiviteter och hindrar flödet. Genom modifieringar kan idéerna om de olika slöserierna tillämpas på de flesta organisationer och inte enbart inom tillverkande verksamheter. Nedan följer en kort beskrivning kring vad de olika slöserierna innebär.

Överproduktion

Om för många produkter produceras betraktas det som ett slöseri, likaså att producera för många produkter i förväg utan att det finns en efterfrågan (Helmold, 2020). Konsekvensen att producera utifrån en förväntad efterfrågan ger upphov till onödiga kostnader för lagerhållning, transport och överbemanning (Liker, 2022).

Väntan

Att vänta på viktig information, att övervaka en maskin som ska bli klar eller att ledtiden inte har en tydlig deadline är ett slöseri (Liker, 2022). Att vara sysslolös relaterat till väntan under produktionstid leder inte bara till längre ledtider, mindre effektivitet och lägre produktivitet, väntan kan även leda till att motivationen och engagemanget minskar hos de anställda (Helmold, 2020).

Onödiga förflyttningar och transporter

Om material och information förflyttas in och ut i processer eller lager ger det upphov till slöseri, samt om PIA behöver transporteras lång väg mellan olika processer (Liker, 2022). Denna överflödiga transport bidrar till slöseri eftersom resurser, arbetskraft och energi läggs på arbete som inte tillför något värde för kunden (Helmold, 2020). Orsaker till transportslöseri kan vara långt avstånd mellan olika processer och otillfredsställande layout.

Över- eller felaktig bearbetning

Produkter som bearbetas onödigt mycket eller att produktutformningen tillför extra arbetsmoment är slöseri (Liker, 2022). Även extra bearbetning på grund av felaktigheter som kan relateras till dåliga verktyg är slöseri. Dessutom är det ett slöseri att producera produkter eller tjänster som har högre kvalitet än vad som efterfrågats av kund. Konsekvensen av överbearbetning ger även en miljömässig påverkan genom onödig förbrukning av råmaterial och energi, men även tid och arbetskraft (Helmold, 2020).

Lager

För stora lager kan dölja problem som egentligen beror på obalans i produktionen, långa ställtider, driftstopp, defekta produkter eller på andra leverantörer (Liker, 2022). Ett överskott av PIA, råmaterial eller färdiga produkter orsakar även onödiga lagerkostnader, transporter och ger längre ledtider, risk för inkurans, förseningar och att gods kan bli skadat.

Färdigvarulager är det mest kostsamma slöseriet gällande lager, eftersom det har skett värdeförädling av dessa produkter, vilket innefattar både material- och produktionskostnader (Helmold, 2020). Konsekvenserna av för stora lager påverkar dessutom företagets kassaflöde och rörelsekapital.

Onödiga arbetsmoment

Om anställda behöver leta efter verktyg och material under sitt arbete betraktas det som slöseri (Liker, 2022). Det är även ett slöseri om den anställde behöver göra onödiga rörelser, som att sträcka sig efter saker eller gå till och från olika platser för att hämta material, verktyg och liknande. Konsekvensen av denna typ av rörelseslöseri är att produktiviteten minskar då tid för värdehöjande aktiviteter går åt till olika typer av rörelser (Helmold, 2020).

Defekter

En produkt som avviker från kundens förväntningar eller från designstandarden betraktas som en defekt (Helmold, 2020). Genom att defekter uppstår skapas ett behov av omarbetning eller att ett åtgärdsarbete måste utföras, vilket både är slöseri med tid, hantering och energi (Liker, 2022). Att produkten inte kan användas är ett slöseri i sig, därtill kan orsaken till defekten finnas på fler nivåer och betyda att även underliggande processer har brister (Helmold, 2020). Konsekvensen blir inte bara att produktiviteten minskar, det leder även till miljömässig påverkan som att extra råmaterial förbrukas, energianvändningen ökar och defekta produkter måste tas om hand eller återvinnas.

2.5.2 Standardisering av arbetssätt

Enligt Lean är standardisering av arbete nuläget bästa och mest effektiva kombination av material, utrustning och medarbetare för att prestera en specifik arbetsinsats (Liker, 2022). Ett standardiserat arbetssätt möjliggör en repeterbarhet i varje process som är oberoende av vilken anställd som utför arbetet. Ett standardiserat arbete behöver först finnas på plats innan ett förbättringsarbete för samma arbete kan genomföras.

2.5.3 Ständiga förbättringar, Kaizen

Kaizen är en term som kommer från det japanska ledarskapskonceptet och innebär förbättring till det bättre (Helmold, 2020) eller ständiga förbättringar (Liker, 2022). Det betyder att det dagliga arbetet stoppas när avvikelser uppmärksammas och att en lösning på problemet ska tas fram innan arbetet fortsätter (Helmold, 2020). Kaizen är en japansk filosofi som innebär att ständigt fokusera på förbättringsmöjligheter oavsett om det gäller arbetsliv eller privatliv (Imai, 2012). Sedan slutet på 1980-talet har kaizen etablerats som ett välkänt begrepp inom ledarskap och verksamhetsutveckling med en topp i början av 2000-talet, när fordonstillverkaren Toyota blev världens största biltillverkare tack vare deras arbete med kaizen.

Genom att integrera de människor som arbetar i berörda processer är huvudmålet med kaizen att kontinuerligt förbättra dessa processer, arbetsområden och produkter (Helmold, 2020). Kaizen fungerar då som ett ramverk där företagskulturen integreras med att hitta orsaker till fel, eliminera slöseri och sänka kvalitetskostnaderna. För att kunna förbättra processer behöver de först vara standardiserade, därför går ständiga förbättringar och standardiserade arbetssätt hand i hand (Liker, 2022).

Kaizen är en iterativ metod för förbättringsarbete som ofta används tillsammans med verktyget PDCA-cykeln, vilket engagerar hela verksamheten (Liker, 2022). De fyra stegen i PDCA-cykeln är även känd som Deming- eller Shewhart-cykeln och innefattar följande steg (Helmold, 2020):

Plan: Definiera en förbättringsplan genom att analysera nuläget.

Do: Implementera de föreslagna lösningarna i förbättringsplanen.

Check: Utvärdera resultatet av de införda lösningarna.

Act: Om lösningarna gav positivt resultat, standardisera. Vidta åtgärder om lösningen inte gav önskat resultat och cykeln börjar om.

Kaizen innebär således små, stegvisa förbättringar som över tid kan leda till stora förbättringar av processer (Imai, 2012). De små förbättringarna involverar hela verksamheten och innebär både en låg kostnad och risk, eftersom förbättringarna utförs just i små steg och utvärderas kontinuerligt genom PDCA-cykeln (Helmold, 2020). De förbättringar som ger en önskvärd lösning på problem, standardiseras och utgör grunden för nya förbättringar i

framtiden (Liker, 2022).

2.6 Hållbarhet i företag

Hållbar utveckling innebär att tillfredsställa dagens mänskliga behov utan att försämra kommande generationers förutsättning att kunna nå sina mänskliga behov (Hedenus m.fl., 2022). Det innebär att beakta de tre dimensioner av hållbarhet: miljömässig, social och ekonomisk hållbarhet, vilket även benämns som *Triple Bottom Line* (Agrawala & Kr Singh, 2019). Ur ett företagsperspektiv innebär det även att beakta “people, planet and profit”, vilket syftar till att skapa förståelse för hur ett företags verksamhet integrerar med de olika dimensionerna.

Den miljömässiga dimensionen fokuserar på företags påverkan på naturen och miljön (Aksoy, m.fl., 2024). Det handlar om hur företag utnyttjar resurser, material och energi i sina tillverkningsprocesser samt hur detta påverkar utsläpp, spill och annan miljöpåverkan. Företag kan aktivt hantera dessa utmaningar för miljön genom att till exempel spara energi och reducera utsläpp av växthusgaser, vilket kan vara en viktig åtgärd för att möta krav från internationella marknader.

Den sociala dimensionen av hållbarhet handlar om företags påverkan på samhället, kunder och andra aktörer (Aksoy, m.fl., 2024). Företag möter idag en ökad press i internationella marknader till följd av sociala utmaningar och ökade krav på ansvarstagande, då kunder och andra intressenter efterfrågar mer hållbara och pliktmedvetna företag. Detta innebär att företag behöver anpassa sina strategier och processer för att uppnå dessa krav och därigenom ha fördelar gentemot konkurrenter inom samma marknad, samtidigt som de bidrar till välfärden.

Den ekonomiska dimensionen handlar om företags långsiktiga lönsamhet samt hur resurser används på ett sätt som bidrar till ekonomiskt värdeskapande (Agrawala & Kr Singh, 2019). Det kan uppnås genom exempelvis återtillverkning av produkter eller återanvändning av produkter, vilket kan bidra till förbättrad ekonomisk prestation i företaget. Den ekonomiska dimensionen innebär även att sträva efter kostnadsminskningar och öka avkastning, för att inte enbart uppnå lönsamhet utan också för att stärka företagets konkurrenskraft på marknaden.

2.7 Teoretisk analysmodell

Den teoretiska referensramen har använts som grund för att besvara studiens syfte. De olika teoriavsnitten kan kopplats till forskningsfrågorna, vilket tas upp mer ingående i *delkapitel 3.4 Forskningsfrågornas besvarande*.

Teori som användes för att besvara den första forskningsfrågan var teorier kring processer, processkartläggning, kommunikation, informationsflöde, processprestanda och materialflöden. Den andra forskningsfrågan analyserades utifrån teori om Lean, slöserier och hållbarhet. Den tredje forskningsfrågan besvarades genom en samlad analys av den teoretiska referensramen, med tillägg av teori kring standardiserade arbetssätt och ständiga förbättringar, i syfte att framföra relevanta standardiseringsåtgärder. Den teoretiska referensramen fungerade som ett stöd i analysen och som hjälp för att strukturera upp och tolka studiens resultat.

3. Metod

Metod beskriver inte enbart hur insamlad data ska bearbetas, utan även hur man går till väga för att besvara ett problem samt vilka relevanta begrepp som används i studien (Alvehus, 2019). I följande kapitel presenteras den metod som används i studien. Kapitlet beskriver hur datainsamlingen har genomförts genom kvalitativa och kvantitativa metoder. Dessutom beskrivs studiens validitet, reliabilitet, generaliserbarhet och etiska aspekter.

3.1 Val av litteratur

Litteratursökning genomfördes för att få fram ett teoretiskt ramverk som kunde stödja analysen av forskningsområdet och problemet i studien. Den litteratur som valdes baserades på behovet av teoretisk förståelse för informationsflöde och vilka komponenter som ingår i detta. Även litteratur om processer, Lean produktion och kommunikationen studerades för att få ett teoretiskt underlag gällande hantering av informationsöverföring och arbetsprocesser på avdelningen Sigma.

Relevant litteratur inom dessa områden hittades främst genom Chalmers bibliotek och Google Scholar. För att säkerställa litteraturens vetenskapliga kvalitet, granskades källorna där artiklarnas publiceringskanaler, peer-review och tidskrifternas vetenskapliga status togs hänsyn till. Om det inte framgick på Google Scholar om artikeln var objektivt granskad, söktes samma artikel upp vid Chalmers bibliotek, då det var enklare att se om artikeln var peer-reviewed där. Anledningen till att Google Scholar användes vara att det i vissa fall var enklare att få relevanta sökträffar där.

Under litteratursökningen användes sökord och termer relaterat till studiens ämnesområde, för att säkerställa att litteraturen innehöll relevant information. Exempel på sökord som användes omfattade både svenska och engelska termer, däribland "information flow", "Lean produktion", "process mapping" samt "standardisering av arbetsprocesser", med variationer i formulering och böjning. Litteratur som användes från Chalmers bibliotek var huvudsakligen objektiva vetenskapliga artiklar, kurslitteratur och tidigare forskning inom logistik och informationsflöde. Genom insamling av litteratur kunde det teoretiska ramverket utvecklas och användas för att förstå studiens centrala begrepp.

3.2 Datainsamling

Datainsamling kan delas in i kvalitativa och kvantitativa data för att ge en heltäckande analys och en tydlig bild av det område som undersöks samt för att möjliggöra en empirisk undersökning (Justesen & Mik-Meyer, 2011). En kombination av dessa datatyper innebär att både mätbara data och en fördjupad förståelse av grundläggande faktorer och arbetsprocesser kan erhållas.

Kvalitativ datainsamling innebär att samla in data utifrån tolkningar och upplevelser i form av material såsom intervjuer, observationer eller dokumentstudier (Justesen & Mik-Meyer, 2011). Fokus ligger på att tolka och förstå processer och erfarenheter. Kvantitativ datainsamling innebär att samla in data i form av mätbara värden, vilket kan analyseras statistiskt, för att hitta en korrelation mellan olika variabler i en studie.

3.2.1 Kvalitativ datainsamling

I följande kapitel presenteras den kvalitativa datainsamlingen och hur den har genomförts i studien. Kvalitativa data har samlats in genom observationer och intervjuer.

3.2.1.1 Observationer

Den kvalitativa data som insamlats analyserades och kombinerades genom att inledningsvis genomföra deltagande observationer. Deltagande observation innebär att en person deltar och studerar en annan persons arbetsplats (Justesen & Mik-Meyer, 2011). Under observationen är det viktigt att vara uppmärksam på vad som sker i omgivningen, vara lyhörd samt anteckna information kontinuerligt som är relevant till det man studerar. Deltagande observationer skiljer sig ifrån intervjuer genom att de ger mer informell kunskap och även innefattar obearbetad kunskap om genomförandet i praktiken.

Observationer beskrivs i två olika typer: öppen och dold observation (Alvehus, 2019). En dold observation innebär att den som observeras inte är medveten om vem som observerar, oberoende om observatören har begärt samtycke från den som observeras. Dold observation kan enligt Alvehus (2019) anses olämpligt i vissa sammanhang på grund av etiska perspektiv. Metoden kan ändå vara betydelsefull för att synliggöra förhållanden av miljöer som inte framträds vanligtvis. En öppen observation innebär att den som observeras har kännedom om observatören och genomförandet av observationen. En begräsning med denna typ av observation är att observatörens närvaro och medvetenhet kan påverka resultatet av observationen. Detta fenomen kallas för observationseffekt.

3.2.1.2 Genomförande av observationer

I studien genomfördes observationer i syfte att studera hur informationsflödet kring orderprocessen via mejl fungerar i dagsläget på avdelningen Sigma. Observationer genomfördes på Sigma i form av öppna och ostrukturerade observationer, uteslutande i kombination med intervjuer eller dialog.

Observationerna genomfördes under operatörernas ordinarie arbetstid, där varje del av orderprocessen studerades stegvis. Dessa delar bestod av inleverans, värdeförädling, paketering och utleverans. Inledningsvis var observationerna ostrukturerade och övergripande medan senare låg fokus på hur och när informationsöverföring via mejl skedde. Hur detta hanterades och registrerades observerades samt hur brister i informationsöverföringen vid de olika delarna av processen hanterades. Observationerna varierade i längd och omfattade ibland flera operatörer och ibland endast en (se tabell 1). Längden på observationerna varierade utefter operatörernas tillgänglighet och det gjordes även flera observationer under samma dag. Observationerna möjliggjorde att det praktiska arbetets utförande på avdelningen kunde dokumenteras och sedan analyseras.

Tabell 1: Datasamling från observationer

Tillfälle	Datum	Varaktighet	Deltagare	Typ av observation
1	2026-01-27	1 timma	Operatörer Sigma	Ostrukturerad, öppen i kombination med intervju
2	2026-01-29	Totalt 4 timmar	Operatörer Sigma	Ostrukturerad, öppen i kombination med intervju
3	2026-02-05	20 min	Operatör	Ostrukturerad, öppen, fokus på mejlhantering

3.2.1.3 Intervjuer

Intervjuer är en kvalitativ metod för att kunna få en djupare förståelse för individers känslor, åsikter och tankar kring olika situationer (Alvehus, 2019). Metoden används för att en intervjuare med begränsad ämneskunskap ska kunna få kännedom om motiv och hur olika händelseförlopp uppfattas av respondenten. En intervju är en kommunikation mellan intervjuare och respondent, oberoende av direkt eller indirekt kontakt.

Enligt Alvehus (2019) delas intervjuer in i tre typer: strukturerade, semistrukturerade samt ostrukturerade intervjuer. I strukturerade intervjuer leder intervjuaren samtalet och fastställer

ett antal frågor innan intervjun, som ligger till grund för upplägget av intervjun. I vissa fall kan även förutbestämda svarsalternativ förekomma, vilket kan begränsa den interaktiva delen av intervjun. En semistrukturerad intervju utgår även från förutbestämda frågor, för att kunna fokusera på det huvudsakliga ämnesområdet för intervjun, men med skillnad att det även finns möjlighet till följdfrågor. Frågorna är mer öppna under semistrukturerade intervjuer, vilket gör det möjligt att utforma intervjun utefter respondentens svar. En ostrukturerad intervju innebär en öppen dialog mellan intervjuaren och respondenten, utan några fastställda frågor, men inom det huvudsakliga ämnesområdet.

3.2.1.4 Genomförandet av intervjuer

För att få en förståelse för studiens område i den initiala fasen utfördes ostrukturerade intervjuer med operatörerna på avdelningen Sigma. Dessa genomfördes mer i form av samtal snarare än traditionella intervjuer. Samtidigt utfördes även observationer på avdelningen. Detta genomfördes dels för att skapa en lugn miljö, dels för att skapa en öppen dialog med operatörerna. Insikterna från datainsamlingen användes för att kunna beskriva orderprocessen på Sigma, men även för att utforma problembeskrivningen. Vidare användes insikterna för att i ett senare skede av studien utforma intervjuguiden för de semistrukturerade intervjuerna.

Intervjuerna som genomfördes senare var semistrukturerade, i enlighet med Alvehus (2019), för att kunna behandla en strukturell men flexibel dialog. En intervjuguide skapades för att få fram konkreta frågor relaterade till de områden som berörde forskningsfrågorna. Samtidigt gavs det plats för följdfrågor, för att få en djupare förståelse av respondenternas svar och uppmärksamma de aspekter som var relevant för studien. Intervjuerna genomfördes på plats på avdelningen Sigma, där två operatörer arbetade dagligen med orderprocessen under studiens gång (se tabell 2). Operatörerna hade en betydande roll för både det administrativa och värdeskapande arbetet, vilket gav ett viktigt bidrag till studiens resultat. En av operatörerna hade även en roll som drifttekniker på avdelningen och fungerade som arbetsledare. Genom att intervjua båda operatörerna, där den ena operatören hade större ansvar, möjliggjordes en mer nyanserad bild av hur det verkliga arbetet bedrevs samt hur informationsflödet var utformat.

Tabell 2: Datainsamling från intervjuer

Tillfälle	Datum	Varaktighet	Deltagare	Typ av intervju
1	2026-01-27	1 timma	Operatörer Sigma	Ostrukturerad (dialog), i kombination med observation
2	2026-01-29	Totalt 4 timmar	Operatörer Sigma	Ostrukturerad (dialog), i kombination med observation
3	2026-02-05	5 min	Operatör/ drifttekniker	Ostrukturerad (dialog)
4	2026-03-19	15 min	Operatör	Semistrukturerad
5	2026-03-19	20 min	Operatör/ drifttekniker	Semistrukturerad
6	2026-03-23	15 min	Operatör/ drifttekniker	Ostrukturerad
7	2026-03-23	20 min	Operatör/ drifttekniker	Semistrukturerad
8	2026-03-23	10 min	Operatör	Semistrukturerad
9	2026-03-25	5 min	Drifttekniker	Ostrukturerad (dialog)

3.2.2 Kvantitativ datainsamling

I avsnittet nedan presenteras hur kvantitativa data har samlats in och använts under studien.

3.2.2.1 Interna data

Under studiens gång har interna data bestående av skriftliga dokument och Excel-filer från avdelningen Sigma studerats. De skriftliga dokumenten har bestått av PDF:er innehållande standardiserade rutiner kring värdetjänstens genomförande samt presentationsmaterial (Power Points) över avdelningens årsredovisning de senaste två åren. I årsredovisningen framgick bland annat antal order per månad från Omega.

De Excel-filer som studerats behandlade avvikelser av saknad information och extra arbetsmoment som operatörerna bokfört under sin arbetstid det senaste året. Excel-filerna innehöll även ärenden som rörde reservdelshanteringen, vilket inte var en del av studien. Således behövde Excel-filerna läsas av manuellt och endast de rader som berörde orderhanteringen från Omega valdes ut och dokumenterades i ett nytt Excel-dokument tillhörande studien.

3.2.2.2 Användning av interna data

Från de skriftliga dokumenten sammanställdes antal order månadsvis från Omega under de tre senaste åren, för att senare kunna illustreras i diagram. De Excel-rader som hanterade avvikelser och saknad information i orderhanteringen från Omega sammanställdes i ett nytt dokument där datum samt start- och sluttid för ärendet noterades på samma sätt som originalfilerna från Sigma. Antalet tillfällen noterades och med beräkningsfunktioner i Excel kunde den totala tiden som det tog att få de saknade uppgifterna beräknas. Beräkningsfunktionen i Excel tog inte hänsyn till om start- och slutdatumen inkluderade helgdagar eller annan tid som avdelningen Sigma inte haft förlagd arbetstid på. Informationen användes främst för att skapa tabeller och diagram.

3.3 Metodkombination

Genom att använda flera olika metoder för datainsamling som till exempel observationer och intervjuer är syftet att få en bättre och tydligare bild av det område som ämnar att studeras, vilket kallas för triangulering (Alvehus, 2019). Triangulering är emellertid inte alltid en fördel då det insamlade empiriska materialet kan ta olika riktningar under insamlingen, vilket kan medföra en svårighet i att ringa in området. Dock kan områdets komplexitet nyanseras bättre eftersom material från flera olika metoder används och det empiriska underlaget blir således mer fullständigt och exakt genom triangulering.

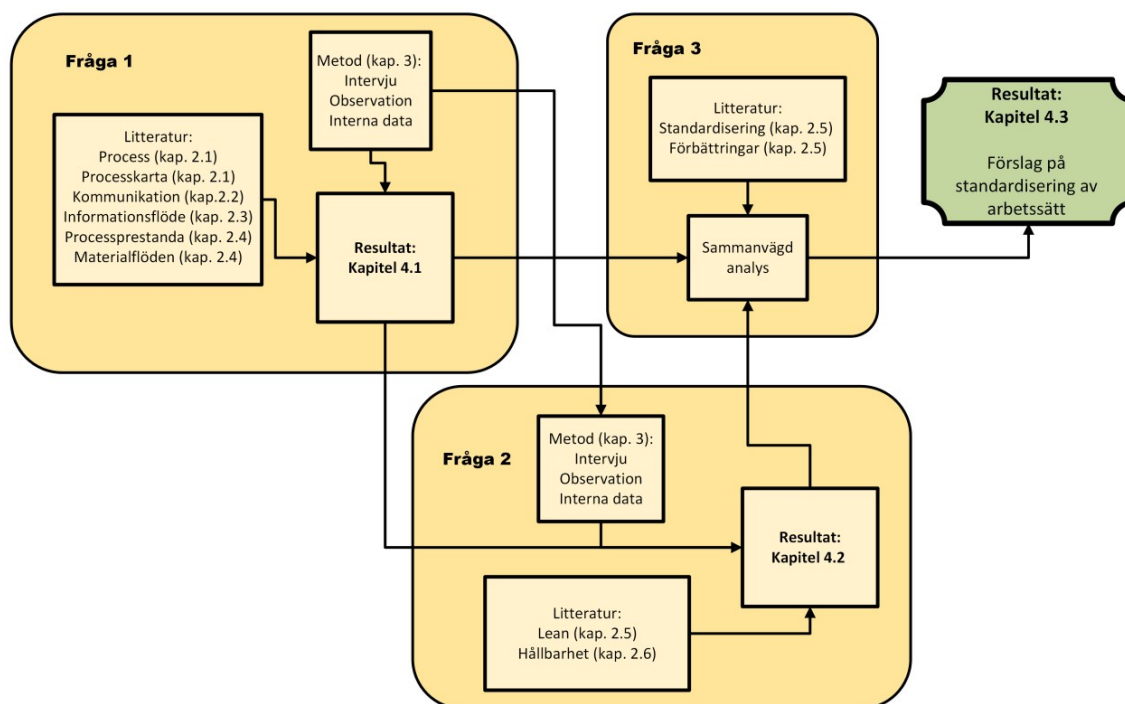
3.3.1 Användning av triangulering i studien

Under studiens gång samlades data in genom de olika metoder som beskrivits tidigare, vilket bidrog till att få en så nyanserad bild av området som möjligt. Som Alvehus (2019) beskrivit ökade också komplexiteten när material från olika metoder samlades in och materialet behövde sorteras utefter relevans för studiens forskningsfrågor.

Genom triangulering kunde till exempel intervjuerna kompletteras med mätvärden från den kvantitativa datainsamlingen, för att delge om operatörernas uppfattning och den uppmätta tiden, påvisade samma sak. Initialt i studien användes intervjuer och observationer i kombination för att kunna ringa in studiens inriktning. Genom att kombinera den teoretiska referensramen med material från övriga delar av datainsamlingen skapades en analys och ett resultat med efterföljande diskussion och slutsats.

3.4 Forskningsfrågornas besvarande

Varje forskningsfråga byggde vidare på föregående forskningsfråga vilket gjorde att analysen kunde presenteras logiskt. Kartläggningen av nuläget presenterades och utgjorde grunden för att identifiera konsekvenserna, vilket därmed möjliggjorde framtagandet av standardiseringsåtgärder. I nedanstående avsnitt presenteras en översikt kring hur forskningsfrågorna i studien har besvarats och i figur 2 illustreras hur de olika frågorna relaterar till de olika kapitlen i studien.



Figur 2 - Analysmodell

3.4.1 Forskningsfråga 1

Hur ser informationsflödet i orderprocessen via mejl ut mellan Sigma och Omega i dagsläget?

Första forskningsfrågan avsåg att kartlägga hur det nuvarande informationsflödet av orderprocessen mellan Sigma och Omega skedde och för att besvara denna fråga behövdes litteraturstudier genomföras till den teoretiska referensramen. Genom litteraturstudierna kunde den teoretiska referensramen till exempel förklara vad kommunikationsprocessen och processprestanda innebar, samt vad som var viktigt att beakta gällande genomförandet av processkartan. Dessutom tog teorin upp faktorer som var viktiga vid kartläggningen av informationsflödet. Med stöd i den teoretiska referensramen tillsammans med material från

intervjuer och observationer på Sigma, kunde en processkarta utformas med hjälp av Excel, gällande mejlväxlingen kring orderprocessen. Resultatet som framkom till den första forskningsfrågan låg sedan till grund för att besvara nästa forskningsfråga.

3.4.2 Forskningsfråga 2

Vilka konsekvenser ger de identifierade orsakerna, i dagsläget, till det fördröjda informationsflödet gällande orderprocessen via mejl hos Sigma?

Den andra forskningsfrågan besvarades efter att den första forskningsfrågans resultat hade presenterats. Detta då ett nuläge gällande orderhanteringen via mejl behövde presenteras före en analys av slöserier och konsekvenser kring informationsflödet kunde genomföras.

Litteraturstudier genomfördes för att presentera empiri gällande bland annat Lean, slöserier enligt Lean och hållbarhet i företag. Empiri från intervjuer och observationer kombinerades med den teoretiska referensramen för att presentera ett resultat som påvisade de konsekvenser avsaknaden av information i orderhanteringen kan ge och vilken påverkan det har på hållbarhetsaspekterna.

3.4.3 Forskningsfråga 3

Vilka åtgärder skulle kunna implementeras gällande standardisering av informationsflödet kring orderprocessen via mejl på Sigma, utifrån de konsekvenser och problem som identifierats i dagsläget?

Den tredje forskningsfrågan besvarades efter att resultaten från de två första forskningsfrågorna hade sammanställts. Dessa resultat, tillsammans med den teoretiska referensram som använts för att besvara de två första forskningsfrågorna, utgjorde underlag för analysen av den tredje forskningsfrågan. Den empiriska information som framkom genom intervjuer, observationer och interna data analyserades därefter med stöd av teorier om standardiserat arbete och ständiga förbättringar, vilket låg till grund för de förbättringsförslag som presenteras.

3.5 Etiska aspekter

Med hänsyn till att Speed är ett tredjepartslogistiskt företag som hanterar många olika företags värdeflöden, så har fiktiva namn på samarbetsföretag, namn på intern avdelning och produkter skapats för att undvika att känslig information avslöjas. Även operatörerna som arbetade på

avdelningen har anonymiserades för att dölja deras identitet, inga personliga åsikter nämns eller information som tydligt kan identifiera operatörerna i studien. Innan intervjuerna och observationerna informerades operatörerna i förväg, både gällande syfte och för att få samtycke till deltagande i studien. Den kvalitativa och kvantitativa data som insamlades, användes endast för studiens forskningsändamål.

Studien syftar till att analysera informationsflödet av orderprocessen hos Sigma med prioritering av mejlväxling. Samtidigt beaktades operatörernas arbetsförhållanden för att studien inte skulle påverka arbetsbelastningen eller försämra operatörernas arbetsvillkor. Detta medförde att intervjuer och observationer tog plats under tillfällena då operatörerna inte hade för många order att hantera, för att minimera risken att påverka den pågående produktionen.

3.6 Kvalitet

Kvalitet är en viktig del av en studie för att förstå om en undersökning bidrar till någon relevant kunskap och om slutsatserna är bra (Alvehus, 2019). Inom kvalitativa studier kan kvalitet behandlas med två viktiga begrepp: reliabilitet och validitet.

3.6.1 Reliabilitet

Reliabilitet innebär i vilken grad ett forskningsresultat av en studie är upprepningsbart (Alvehus, 2019). Fokus ligger på om resultatet av en studie är stabilt och pålitligt, samt om liknande resultat skulle uppnås om studien genomförs igen eller om andra personer genomför metoden. Inom kvalitativ studie riktas kritik mot reliabiliteten för att det kan vara komplicerat att ordgrant återberätta hur en studie har planerats och genomförts. Anledningen till detta är att forskaren har en aktiv roll i undersökningen och därmed kan påverka resultatet, vilket kan minska reliabiliteten.

En hög reliabilitet uppnås genom att använda ett tydligt och konsekvent tillvägagångsätt vid datainsamlingen, eftersom risken är att man kan få olika svar vid exempelvis intervjuer (Alvehus, 2019). Reliabiliteten kan ytterligare öka genom att använda en förutbestämd intervjuguide i den kvalitativa delen av studien, då samtliga respondenter får samma frågor ställda och därmed minskar risken för variation vid genomförandet av intervjuerna.

Under genomförande av metoden är det användbart att använda flera olika källor (Alvehus, 2019). Detta innebär att informationen från olika datainsamlingarna ska jämföras och kontrollera om de stämmer överens med resultatet. Det som dock kan sänka reliabiliteten är om studien genomförs inom en specifik verksamhet, eftersom det kan leda till olika resultat när den upprepas eller genomförs vid ett annat sammanhang.

3.6.2 Validitet

Validitet innebär i vilken grad ett forskningsresultat av en studie är användbart (Alvehus, 2019). En studie behöver inte ha hög validitet även om reliabiliteten är hög, för att ett forskningsresultat kan vara konsekvent även om studien inte mäter det som var avsett att undersökas. För att öka validiteten behöver forskaren därför välja metoder som passar studiens syfte och forskningsfrågor (Rasp m.fl., 2024). Det kan även handla om att vara tydlig med hur begrepp definieras och hur mycket material som samlas in och analyseras.

Validiteten i en studie kan stärkas genom att kombinera flera olika metoder och genom tydliga och konsekventa instruktioner (Rasp m.fl., 2024). Otydliga instruktioner kan bidra till missuppfattning och olika tolkningar, vilket kan påverka resultatet genom att en metod utförs på olika sätt av olika utförare.

3.7 Generaliserbarhet

Generaliserbarhet handlar om i vilken grad resultaten från en studie kan överföras till andra grupper, situationer eller företag (Alvehus, 2019). Begreppet avser således om forskningsresultaten endast är giltiga i den studerade kontexten eller om de även har en mer generell giltighet. En hög generaliserbarhet kan uppnås genom att inte enbart prioritera resultatet, utan även genomförandet av studien och under vilka omständigheter den har skett (Øvretveit m.fl., 2011). Detta kan exempelvis göras genom att utförligt beskriva både interventionen och den kontext i vilken studien genomförts, så att andra individer, grupper eller företag kan bedöma resultatets tillämpbarhet i sin egen situation.

En högre generaliserbarhet uppnås genom att undersöka samma fenomen i flera olika kontexter (Øvretveit m.fl., 2011). Detta möjliggör identifiering av mönster som inte uteslutande är bundna till en specifik miljö. Øvretveit m.fl. (2011) förklarar även betydelsen av att undersöka hur metoder och arbetsgenomförande varierar utifrån skilda situationer. Lösningen av ett problem fungerar inte alltid exakt likadant överallt på grund av att olika

omständigheter skiljer sig i företag och miljöer. Det är därför viktigt att tydligt beskriva genomförandet och dess förändring i praktiken, för att förstå vilka delar av en lösning som är situations anpassat och vilka som är användbara i flera olika sammanhang. Vidare kan generaliserbarheten stärkas genom att jämföra resultatet med tidigare studier. Om flera olika studier får samma typ av resultatet, oberoende av miljö, kan kunskapen upplevas tillförlitlig och lätt att överföra till andra sammanhang.

4. Resultat

I följande kapitel presenteras studiens resultat i relation till de tre forskningsfrågorna. Inledningsvis beskrivs orsaker till fördröjningar i informationsflödet i den nuvarande orderprocessen via mejl, genom en tydlig beskrivning och visualisering av nuläget. Därefter redovisas de konsekvenser av det fördröjda informationsflödet via mejl i orderprocessen som har identifierats genom datainsamling, tillsammans med analys av den teori som har presenterats. Avslutningsvis presenteras förslag på standardiseringsåtgärder som kan implementeras baserat på identifierade problem och konsekvenser.

4.1 Resultat av forskningsfråga 1

I följande avsnitt presenteras resultatet av den första forskningsfrågan, "*Hur ser informationsflödet i orderprocessen via mejl ut mellan Sigma och Omega i dagsläget?*". En presentation av nuläget på Sigma ges, med fokus på orderprocessen som sker via mejlkommunikation mellan Sigma och Omega.

4.1.1 Förutsättningar på Sigma

Sigma är en avdelning inom Speed, som är en 3PL-logistiker vilket innebär att inga produkter ägs utav vare sig Speed eller Sigma. Det medför att Sigma inte har någon kapitalbindning för de originalprodukter som finns i lager, PIA eller produkter som väntar på utleverans, utan den kostnaden innehas av Omega.

I dagsläget arbetar två operatörer på avdelningen Sigma, vid full bemanning är det fyra operatörer som arbetar och avdelningen utför arbete åt flera av Omegas slutkunder. Arbetet innehåller både administrativa och praktiska moment och kan kategoriseras in under två huvudområden. En del handlar om att distribuera olika typer av reservdelsmaterial åt Omegas kunder och en annan del innebär värdeförädling, vilket tidigare har beskrivits övergripande under delkapitlet *1.1.4 Orderprocess hos Sigma*. Resultatet i denna studie fokuserar på hur informationen flödar kring det arbete som berör den värdeförädlade delen av produktionen hos Sigma.

Som tidigare nämnts finns det fyra olika originalprodukter som Omega förser Sigma med och det är dessa produkter som genomgår en värdeförädling under produktionen på Sigma. När värdeförädlingen utförs kombineras de olika originalprodukterna, som i studien benämns som alfa, beta, gamma och delta, till totalt sex olika produktkit, utefter slutkundens beställning. Det värdeförädlade arbetet är tydligt standardiserat och återfinns i skriftliga dokument på

avdelningen Sigma. Variationer i orderprocessen beror inte på själva produktionen, utan på informationen som behöver hanteras före och efter det värdeförädlade arbetet, vilket är en kritisk del av processen.

4.1.1.1 Omvärldsläge

Utifrån intervjuer framkom det att det rådande världsläget med krig och konflikter har viss påverkan på de order som inkommer från Omega. Eftersom avtal mellan Omega och slutkund är sekretessbelagt kan inte Sigma veta exakt att det hänger ihop, men det finns indikationer enligt operatörerna. För operatörerna har det till exempel inneburit att vissa färdigställda order som ännu inte har lämnat Speeds lokaler, har behövt dras tillbaka och att material har behövt återställas i den mån det har varit möjligt till originalutförande.

4.1.2 Processkartläggning

En processkartläggning användes för att visualisera hur informationsflödet av orderprocessen såg ut, speciellt via mejl, mellan de olika aktörerna: slutkund, Omega, Sigmas administrativa arbete och Sigmas värdeskapande arbete. Kartläggningen gjorde det möjligt att se de olika funktionerna som är inblandade i orderprocessen, informationsöverföringar och fördelning av arbete. Processkartläggningen som användes var cross-functional process map för att illustrera de olika funktionerna nämnda ovan.

4.1.2.1 Processens uppbyggnad och flöde

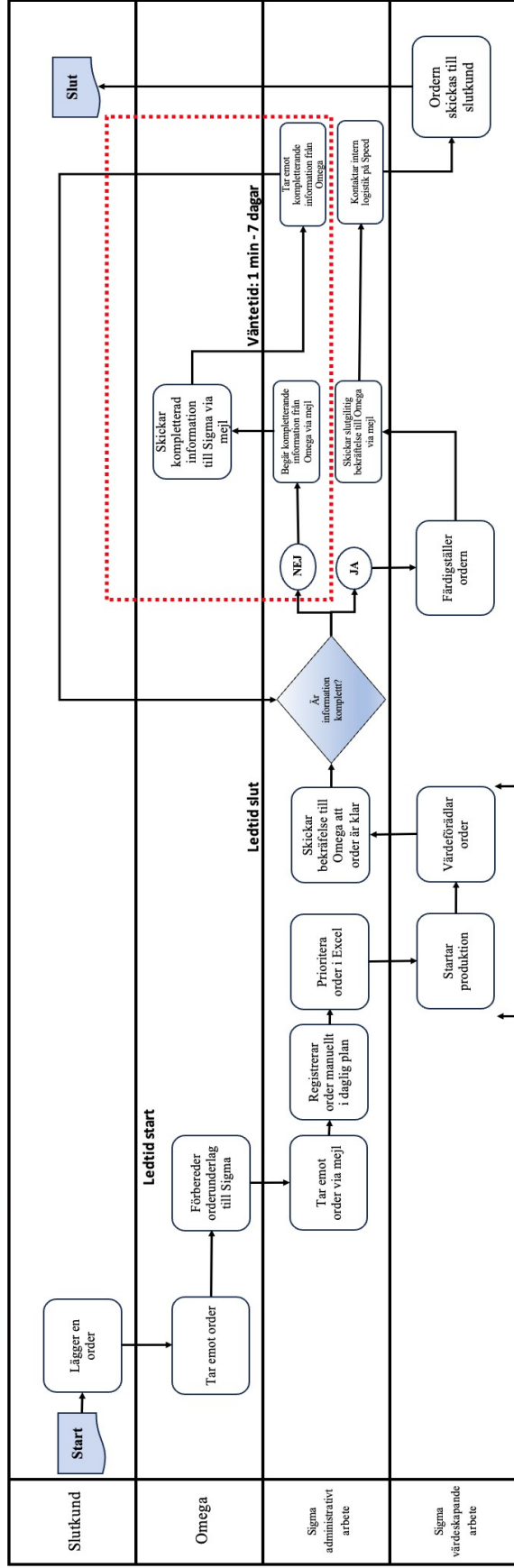
Cross-functional process map illustrerar hur informationsflödet i orderprocessen, som sker via mejl, flödar genom flera funktionella nivåer, där varje aktör ansvarar för specifika moment av processen. Processen flödar inte linjär från start till slut, men initialt sekventiellt mellan de olika aktörerna. I processkartan är det värdeskapande arbetet skilt från det administrativa arbete som utförs på Sigma, vilket illustreras i två separata banor i figur 3. Den värdeförädling som utförs under den värdeskapande delen genomförs utan avbrott och har en relativt kort processtid, till skillnad från de övriga delarna av processen. Processtiden kan variera mellan 10–15 min i den värdeskapande delen, beroende på vilken typ av produktkit som ska värdeförädlas. Skillnaden i processtid beror på hanteringen av de olika produkterna alfa eller beta.

När informationsflödet av orderprocessen via mejl kartläggs delges det att hela processen inte är sekventiell. Processkartan visar ett iterativt mönster när saknad information behövs för att färdigställa en order. Processen flödar då fram och tillbaka mellan de olika processtegen. Processen flödar således inte kontinuerligt från start till slut, utan med kombination av avbrott

och variationer kopplat till informationsöverföring, vilket syns kring det rödmarkerade området i figur 3. Processkartan synliggör att problemet inte är det värdeskapande arbetet, utan stegen kopplade till informationsöverföring i den administrativa delen mellan Sigma och Omega (se figur 3). Den största variationen ges av väntetiden som är kopplad till informationsöverföringen mellan Sigma och Omega, vilket sträcker sig mellan en minut upp till en vecka.

CROSS-FUNCTIONAL PROCESS MAP

Informationsflödet av orderprocessen via mejl



Genomloppstid
Figur 3 - Processkartläggning

4.1.3 Informationsflödet i orderprocessen via mejl

Orderprocessen på Sigma börjar när en beställningsorder från Omega inkommer till en gemensam mejlkorg hos alla operatörer på Sigma, vilket illustreras under *Sigma administrativt arbete* på processkartan i figur 3. Informationen i mejlet förflyttas över till ett speciellt utformat Excel-ark, som fungerar som daglig plan över arbetsorder, som delas med alla operatörer på Sigma. Ordern prioriteras utefter omfattning, kundkrav och om ordern ska levereras inom eller utanför EU. För de order som ska skickas inom EU behöver Sigma färdigställa värdeförädlingen inom två arbetsdagar och för order utanför EU inom tre arbetsdagar. Hela ordern behöver värdeförädlas samtidigt, om en order är väldigt stor, kan inte en mindre order värdeförädlas samtidigt, vilket beaktas när order prioriteras i arbetslistan.

När värdeförädlingen till de aktuella produktkiten har genomförts, sker en noggrann och standardiserad dokumentation kopplad till originalprodukt och order, för att sedan skickas med i en bekräftelse till Omega via mejl om att värdeförädlingen är genomförd. Omega har specifika avtal med sina slutkunder, vilket innebär att olika uppgifter mellan parterna kan behöva behandlas före Omega vill att Sigma levererar ordern. När alla avtalsvillkor har uppfyllts, skickar Omega tillbaka en bekräftelse till Sigma via mejl med de uppgifter som Sigma behöver för att ska kunna slutföra ordern med produktkiten. Sigma kan då packa de värdeförädlade produktkiten med den typ av etikett eller annan märkning som efterfrågas av slutkund. Ytterligare en bekräftelse via mejl skickas till Omega om att ordern nu är redo för leverans till slutkund. Ibland behöver även tillbehör eller reservdelsmaterial bifogas till ordern och om denna information inte framgick när ordern lades, kan Omega meddela detta i en vändande bekräftelse när Sigma meddelar att ordern är redo för utleverans. Om extra material behöver läggas till görs detta i detta steg, annars slutpacketeras ordern efter de specifika dokumenterade krav som finns från de olika slutkunderna. När hela ordern är färdigställd och packad på Sigma, skickas en slutgiltig bekräftelse till Omega via mejl med alla uppgifter som rör ordern och Sigma kontaktar Speeds interna logistik för att få ordern transporterad från anläggningen och till slutkunden.

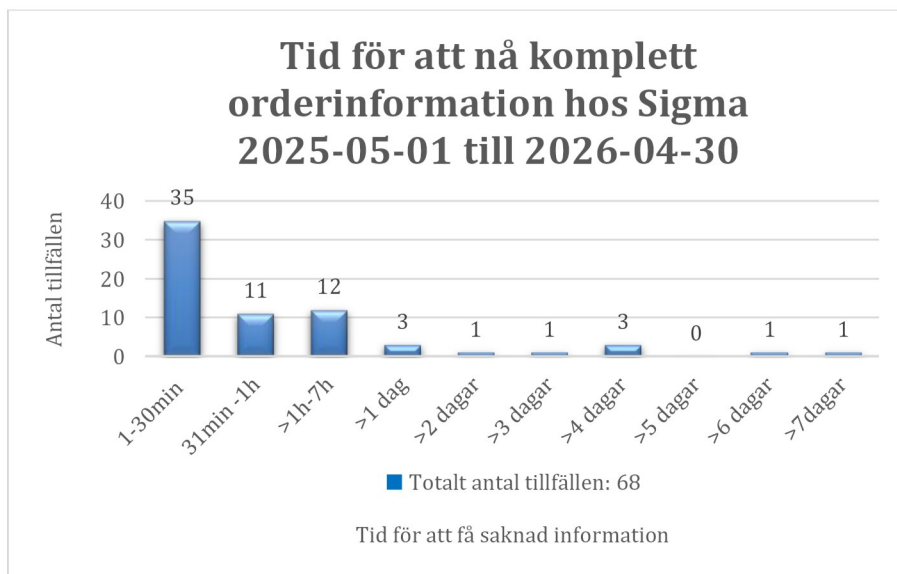
4.1.3.1 Definition av saknad information på Sigma

I denna studie framkom att orderunderlag ibland saknade nödvändiga uppgifter från Omega, vilket i sin tur påverkade möjligheten att färdigställa ordern omedelbart efter den genomförda värdeförädlingen. Enligt gällande avtal mellan Omega och dess slutkunder kan säljrelaterad information behöva behandlas mellan parterna efter värdeförädlingen, men före det att Omega

skickar leveransbekräftelse till Sigma. Vilket benämndes som sälj- och leveransrelaterade uppgifter i avsnitt *1.1.5 Problembeskrivning*. Även om denna process i regel sker synkront, kan den i vissa fall fördröjas vilket illustreras i det rödmarkerade området i figur 3. Sådana fördröjningar ligger utanför Sigmas kontroll, eftersom avtalsrelationen mellan Omega och slutkund saknar transparens gentemot Sigma.

4.1.3.2 Variation i svarstid och väntetid

Utifrån intervjuer framkom det att både det administrativa och det värdeskapande arbetet är lika viktiga och omfattande på Sigma. Mejlanvändning utgör ett naturligt arbetsmoment och har en direkt påverkan på produktionsarbetet. Informationsflödet för orderhantering är inte linjärt utan iterativt, då flera återkopplingssteg förekommer innan en order är redo att skickas till slutkund. Väntetiden uppstår oftast i steget efter att Sigma har skickat en bekräftelse till Omega om att värdeförädlingen är genomförd, vilket illustreras av det rödmarkerade området på processkartan i figur 3. Enligt de avtal som Omega har med sina slutkunder kan säljrelaterade uppgifter behöva hanteras innan en leveransbekräftelse med detaljer skickas till Sigma, vilket är omständigheter som Sigma inte kan påverka. Tiden innan samtliga leveransuppgifter når Sigma varierar, där operatörerna upplever att väntetiden kan sträcka sig från samma dag till, i sällsynta fall, upp emot en vecka. Den tid som åtgår för att erhålla den saknade informationen är dock i majoriteten av fallen inom 30 minuter, vilket framgår av sammanställningen av tid för att nå komplett orderinformation i figur 4. En ytterligare aspekt som påverkar variationen i väntetiden för återkoppling av saknad information, är geografiska tidsskillnader. Omega kan skicka orderunderlag och relaterad information från kontinenter utanför Europa, vilket i vissa fall innebär att återkoppling fördröjs till nästkommande arbetsdag.



Figur 4 - Tid för att nå komplett orderinformation

4.1.3.3 Hantering av saknad information i orderprocessen

Utifrån observationer och intervjuer framkom det att mejlväxling mellan Sigma och Omega gällande saknad information i orderunderlag, färgkodades utefter status i den gemensamma mejlkorgen för operatörerna på Sigma. Dessutom noterade operatören som inlett mejlkonversationen med Omega, i ett operatörsgemensamt Excel-ark vilken tid och datum som ärendet påbörjades, samt ordernummer kopplat till ärendet och orsak till kontakt. När all information erhållits noterade operatören som mottagit mejlet tiden för återkoppling i det gemensamma Excel-arket.

4.1.3.4 Ledtid på Sigma

Sigmas ledtid beräknas från det att en order inkommer via mejl från Omega till dess att värdeförädlingen är genomförd. De riktlinjer som Sigma har att förhålla sig till innebär att order som ska skickas inom EU ska värdeförädlas inom två arbetsdagar, medan order utanför EU ska värdeförädlas inom tre arbetsdagar. Ledtiden avser helgfria vardagar mellan kl. 06.30 och 15.15, då Sigma är i drift.

Om en order exempelvis inkommer efter att operatörerna på Sigma har avslutat arbetsdagen på fredag eftermiddag, påbörjas ledtidsberäkningen först nästkommande måndag kl. 06.30. Avsaknad av information som rör leveransuppgifter förlänger därmed inte den ledtid som Sigma behöver förhålla sig till, utan påverkar enbart den totala ledtiden till slutkund. Den väntetid som kan uppstå till följd av saknad information i orderunderlaget är i stället oftast relaterad till de specifika avtal som Omega har med sina slutkunder.

Utifrån intervjuer framgår det att Sigma i princip alltid kan påbörja och genomföra värdeförädlingen av de order som inkommer från Omega inom den fastställda ledtiden. I de fall värdeförädlingen inte kan påbörjas eller slutföras beror detta på andra orsaker som ligger utanför Sigmas kontroll. I sådana situationer har Sigma alltid erhållit instruktioner från Omega om att avvakta, varpå ledtiden för Sigma pausas.

4.1.4 Kommunikationsutmaningar på Sigma

Kommunikationen som förmedlas mellan Sigma och Omega gällande hantering av en order sker huvudsakligen via mejl, vilket är en icke-verbal kommunikationskanal.

Informationsflödet är därmed beroende av denna typ av kommunikationskanal, vilket medför begränsningar i hur snabbt information kan förmedlas, då mejlkommunikation inte innebär direkt återkoppling. Kommunikationen för att förmedla information sker i flera steg, vilket är ett budskap i form av återkoppling av saknad information som överförs från sändaren, Sigma, till mottagaren, Omega.

Informationsflödet av orderprocessen kan beskrivas både vertikalt och horisontellt.

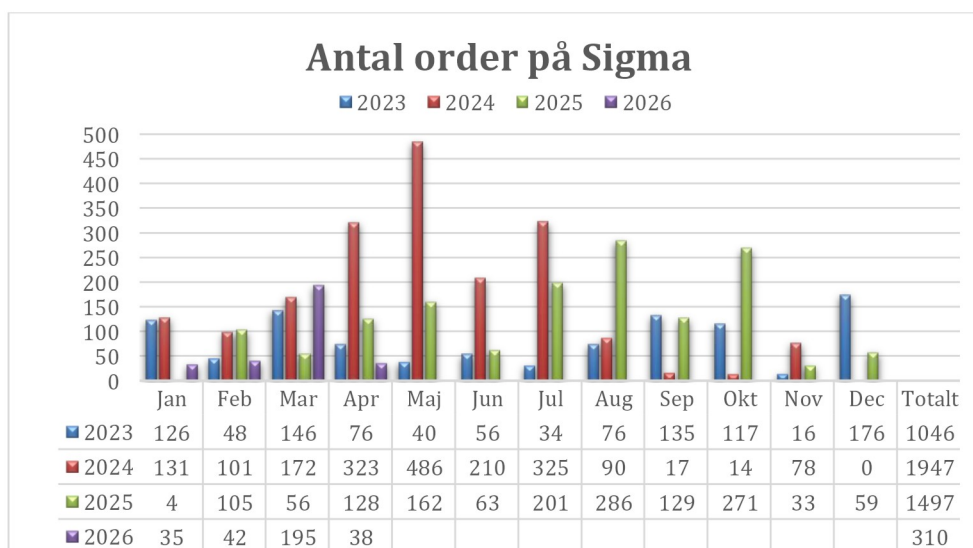
Informationsöverföringen som sker mellan Sigma och Omega är vertikal och den är dominerande. Orsaken till detta är att Sigma är beroende av att erhålla korrekt och fullständig information från Omega för att slutföra en order. Det vertikala beroendet mellan Sigma och Omega är en orsak till fördröjningar på grund av Sigma saknar kontroll över både när och vilken information som tillhandahålls. Inom Sigma finns ett begränsat horisontellt informationsflöde som relaterar till att Sigma består av få operatörer, vilket bidrar till att information lätt kan spridas muntligen mellan operatörer. Dock förblir kunskapen tyst och bevarad hos de enskilda operatörerna eftersom kunskapen inte explicit uttrycks och bevaras i tryckta dokument.

Den personbundna kunskapen som framkommer i Sigma är en av orsakerna till fördröjningarna. Utifrån intervjuer och observationer framgår olika svar på arbetssätt i Sigma, där en operatör besitter en betydande del av den kunskap som behövs för att hantera orderunderlag och kommunikation med Omega via mejl. Denna kunskap är i stor utsträckning tyst kunskap på grund av att den är baserad på erfarenhet och svår att beskriva. Den explicita kunskapen i form av dokumenterade rutiner och standardiserade arbetssätt saknas, då det inte finns tydliga riktlinjer för hur kommunikationen gällande informationsöverföringen ska

förmedlas av Sigma till Omega, när saknad informations efterfrågas. Vidare saknas tydliga, skriftliga rutiner för när och hur återkoppling ska ges och hur lång väntetid mellan varje mejl som är acceptabel.

4.1.5 Orderhistorik och samband

Sammanställning av interndata visar hur antal order på Sigma varierar både över olika år och över olika månader. Det visar att produktionen är ojämn och oförutsägbar. De tendenser som går att utskilja är att antalet order under januari månad har varit lägre under år 2025 och 2026. Sammanställningen visar även att antalet order har varit lägre under december månad år 2024 och 2025. Sammanställningen ses i sin helhet i figur 5, värt att notera är att insamlad interna data endast sträcker sig till april månad år 2026.

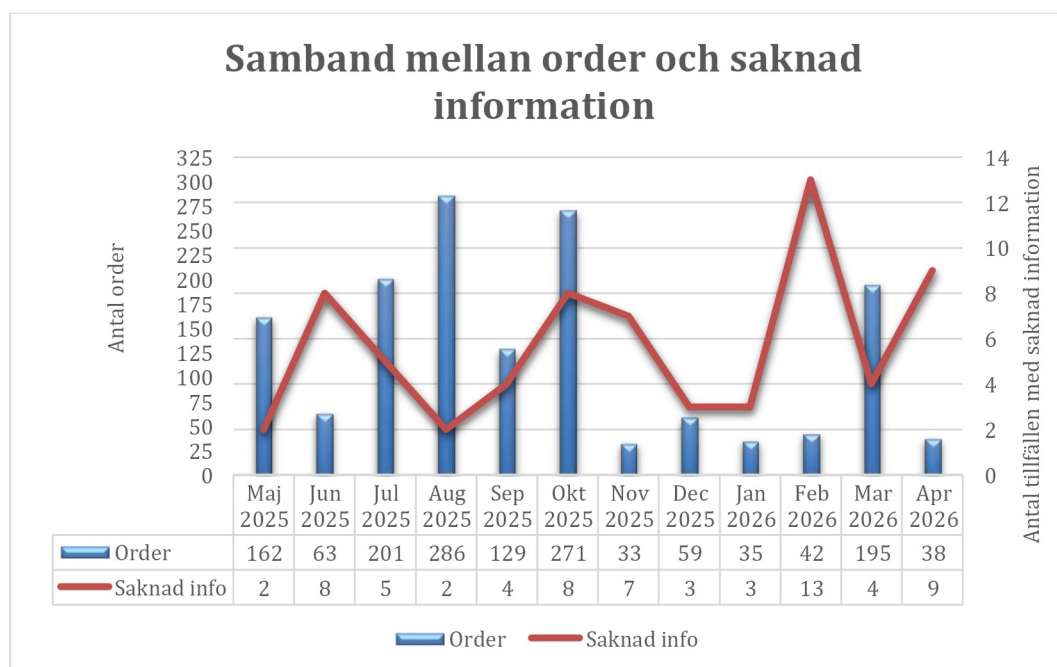


Figur 5 - Antal order på Sigma

Sammanställningen av interna data gällande antal order och saknad information i orderunderlag under de senaste 12 månaderna (maj 2025 till april 2026), visar att det inte går att urskilja något tydligt samband mellan antal order och antal tillfällen som det saknas information i orderunderlag för att färdigställa en order, utan kompletterande information. Sammanställningen redovisas i figur 6. Exempelvis hade Sigma 286 order under augusti månad 2025, samtidigt som antalet tillfällen med saknad information i en order under samma månad var två. Under februari månad 2026 var antalet order 42 medan antalet tillfällen med saknad information i orderunderlag var 13, vilket ses i figur 6. Detta illustrerar att variationen i förekomsten av saknad information inte följer variationen i ordervolymer. Det tyder på att

orsakerna till fördröjningar i informationsflödet av orderprocessen via mejl främst är korrelerat till kommunikation och fullständigheten i informationen, snarare än belastning baserad på antal order.

Värt att notera är att när antalet order från Omega gällande de olika produktkiten är låg, får Sigma andra uppdrag från Omega som berör reservdelsmaterial, vilket inte behandlas i studien.



Figur 6 - Samband mellan order och saknad information

4.1.6 Procesprestanda gällande orderprocessen

Orderprocessen i Sigma består av input i form av information från Omega, vilken inkommer via mejl. Den andra inputen till transformationen utgörs av fysiskt material i form av originalprodukter, som genom värdeförädling omvandlas till ett resultat, även benämnt output. Outputen hos Sigma består av en färdigställd order som kan levereras till slutkund. Av processkartläggningen framgår att processen når ett vägskäl och kan ta två olika vägar (se figur 3) efter att Sigma har skickat en bekräftelse till Omega om att värdeförädlingen är genomförd. Om all information som krävs för att färdigställa och paketera ordern för leverans finns tillgänglig, följer processen huvudspåret i transformationen. Om information däremot saknas behöver transformationsprocessen förlängas och den saknade informationen

efterfrågas och erhållas innan ordern kan färdigställas och skickas till slutkund, vilket även illustreras i figur 3.

Sett till processprestandan framträder ett tydligt fokus på prestationsmålen pålitlighet och flexibilitet, vilket tar sig uttryck i att Sigma alltid strävar efter att producera och leverera enligt Omegas specifika önskemål. Verksamheten arbetar kontinuerligt för att hålla en låg felfrekvens och undvika misstag som kan leda till att fel produktkit levereras till fel slutkund. I intervjuer framkom att sådana fel medför betydande kostnader för Speed samt att slutkunden inte kan använda det levererade materialet.

Utifrån logistikens effektivitetsvariabler är det flexibilitet som Sigma i störst utsträckning arbetar efter och värderar högt. Fokuset på flexibilitet stöds av sammanställningen av antalet order under de senaste åren (se figur 5). Där framgår det att produktionen varken är utjämnad eller säsongbetonad, utan i stället fluktuerar över tid utan ett identifierat mönster. Variationerna över antal order hanteras genom en prioritering av att leverera enligt Omegas önskemål, oavsett antal order. Att hålla fastställd ledtid samt att säkerställa att varje order når rätt slutkund framhölls även i intervjuerna.

Sigma mäter varken flödestakt, cykeltid eller genomloppstid, vilket indikerar att tidsbaserade effektivitetsmått inte prioriteras i verksamheten. I stället ligger fokus på flexibilitet och på att kunna leverera enligt Omegas önskemål. Den enda uttalade tidsramen på Sigma är ledtiden för värdeförädlingen, vilken uppgår till två respektive tre arbetsdagar beroende på om ordern ska levereras inom eller utanför EU. Utöver detta framkommer inga ytterligare tidskrav som verksamheten förhåller sig till, enligt de intervjuade operatörerna.

4.2 Resultat av forskningsfråga 2

I följande avsnitt presenteras resultatet av andra forskningsfrågan, *“Vilka konsekvenser ger de identifierade orsakerna, i dagsläget, till det fördröjda informationsflödet gällande orderprocessen via mejl hos Sigma?”*. Där utgångspunkten tas från det nuläge som presenterats under delkapitel 4.1 *Resultat av forskningsfråga 1*. Därigenom kan konsekvenser som uppstår till följd av saknad information i orderunderlag mellan Sigma och Omega åskådliggöras.

4.2.1 Identifiering av slöserier enligt Lean

Enligt Lean betraktas aktiviteter som inte tillför värde för kunden som slöserier. Nedan presenteras en övergripande indelning av de slöserier som har identifierats genom processkartläggning och nulägesanalys i delkapitel 4.1. Det bör noteras att flera av de identifierade slöserierna överlappar varandra.

Väntan

Inom orderhanteringen på Sigma förekommer slöseriet väntan vid de tillfällen då fullständig information inte erhålls för att kunna färdigställa order direkt efter genomförd värdeförädling. Processkartläggningen i figur 3 visar att indirekt väntan uppstår i flera delar av orderprocessen, då processen till stor del är beroende av manuell hantering i form av att mejl skrivs, skickas och att svar inväntas från berörda personer. Denna väntan kan medföra perioder där arbetskapaciteten inte utnyttjas fullt ut, särskilt i de fall där kompletterande orderinformation erhålls först efter mer än en arbetsdag.

Över- eller felaktig bearbetning

I de fall där en färdigställd order behöver dras tillbaka uppstår slöseri i form av överbearbetning. Det eftersom värdeförädling redan har genomförts på produkter som i slutändan inte levereras till slutkund. Empirin från intervjuerna visar att sådana situationer leder till extra arbetsmoment, då produktkiten i möjligaste mån behöver återställas till originalutförande. Vidare framkom det att detta medför både ökat administrativt arbete, i form av extra mejlväxling med Omega, samt praktiskt arbete för operatörerna. Enligt de intervjuade operatörerna innebär det att resurser i form av material, arbetskraft och energi har använts för produkter som inte når slutkund. Det kan, i linje med Helmold (2020) beskrivning av överbearbetning, även kopplas till en miljömässig påverkan.

Onödiga förflyttningar och transporter

Som en följd av saknad orderinformation kan färdigställda order behöva förflyttas från produktionsytan till ett ställage placerat längre in på avdelningen i väntan på fullständiga leveransuppgifter. Enligt figur 4 erhålls kompletterande information från Omega i majoritet inom en arbetsdag och då behöver order inte förflyttas till ställage. Däremot om ordervolymen är hög kan order behöva förflyttas från produktionsytan även om informationen erhålls inom en arbetsdag. Således ger detta slöseri en större konsekvens när ordervolymen är hög kontra låg.

Vid dessa tillfällen behöver order som innehåller olika produktkit, såsom alfa, beta, gamma och delta, separeras för att undvika sammanblandning efter att värdeförädlingen har genomförts. Det medför att PIA kan behöva transporteras olika långa sträckor inom avdelningen Sigma, beroende på orderns storlek och innehåll. Dessa interna förflyttningar tillför inget ytterligare värde för slutkund och kan därmed identifieras som slöseri i form av onödiga transporter.

Lager

I de fall där färdigställda order behöver förflyttas till ställage eller annan lagerplats i väntan på fullständig orderinformation, uppstår lager i form av PIA, trots att värdeförädlingen är genomförd. Det innebär att produkterna under en period blir kvar på Sigma utan att kunna levereras till slutkund.

Vidare framkommer det i intervjuer att de originalprodukter som har värdeförädlats inte kan omdisponeras och skickas till andra slutkunder, då materialet är bundet till en specifik order. Det medför att produkter som hade kunnat användas till andra order, i stället binds upp i lager. Detta innebär en ökad kapitalbindning, framför allt för Omega, då Sigma inte äger produkterna.

Onödiga arbetsmoment

I samband med att färdigställda order behöver dras tillbaka uppstår även onödiga arbetsmoment i form av extra arbetsinsatser för operatörerna. Det eftersom redan värdeförädlade produkter behöver hämtas från ställage eller lageryta för att packas upp på produktionsytan och hanteras ytterligare i syfte att återställas till originalutförande. Enligt intervjuerna är detta inte vanligt förekommande, men när det inträffar innebär det att operatörernas arbetstid tas i anspråk för aktiviteter som inte leder till leverans till slutkund. Denna tid hade annars kunnat användas till värdeförädling av order som faktiskt levereras, vilket gör att arbetsmomenten kan identifieras som slöseri.

4.2.2 Hållbarhetsaspekter

Utifrån de orsaker som har identifierats till brister i informationsflödet, såsom ofullständig information i orderunderlag, brist på standardiserade arbetsprocesser samt en arbetsgång som

i stor utsträckning baseras på personbunden kunskap, har flera slöserier identifierats. Dessa kan i sin tur påverka Sigmas hållbarhet ur ett miljömässigt och socialt perspektiv.

4.2.2.1 Det miljömässiga perspektivet på Sigma

Utifrån ett miljömässigt perspektiv bidrar ofullständig information, till att order pausas i väntan på komplettering, till slöseriet väntan och det innebär ett ineffektivt utnyttjande av resurserna på avdelningen. Utöver det kan bristfällig information riskera att fel produktkit skickas till fel kund, vilket kan leda till att material behöver kasseras eller skickas tillbaka, vilket medför kostnader. Detta innebär även låg utnyttjandegrad av resurser och materialsvinn, vilket är negativt ur den miljömässiga dimensionen. Vidare leder pausade order, på grund av väntan, till slöseriet lager, för att material och produktkit utnyttjas utan att bidra till värdeskapande. Efter att en order fått kompletterande information kan extra hantering och användning av resurser behövas, vilket utgör onödigt arbetsmoment där resurser utnyttjas ineffektivt utan att bidra till kundvärde. Den miljömässiga aspekten påverkas således negativt av slöserier genom ökad resursförbrukning till följd av brister i informationsflödet i orderprocessen via mejl.

4.2.2.2 Det sociala perspektivet på Sigma

Utifrån ett socialt perspektiv bidrar slöseriet väntan på kompletterande information till att operatörerna tvingas pausa pågående arbetsuppgifter som senare behöver återupptas, vilket skapar avbrott i arbetsflödet och försämrade samordning i arbetsgång. Detta leder i sin tur till att arbetsgången blir svårare att planera relaterat till onödiga arbetsmoment i form av kompletterande mejlväxling. Extra hantering leder dessutom till att mer tid läggs på administrativt arbetet i stället för det värdeskapande arbetet. I avsaknad av standardiserade rutiner för hur hanteringen av sådana situationer ska tillämpas, skapas variation i arbetssätt då arbetet är baserat på operatörens erfarenhet och tolkning. Dessutom bidrar detta till osäkerhet i arbetet och att arbetsdagen blir mer oförutsägbart, eftersom operatörerna inte alltid vet när en order kan slutföras. En operatör kan även i vissa sammanhang behöva gå in tidigare till jobbet på morgon för att få en överblick över inkommande order.

4.2.2.3 Det ekonomiska perspektivet på Sigma

Studien fokuserar främst på det miljömässiga och sociala hållbarhetsperspektivet. Studien fokuserade inte på det ekonomiska perspektivet, eftersom datainsamlingen inte har varit kopplad till användning av numeriska bedömningar, såsom att undersöka kostnadsunderlag eller ekonomiska nyckeltal. På grund av förekomsten av slöserier som har nämnts i *delkapitel*

4.2.1 *Identifiering av slöserier enligt Lean*, är det däremot sannolikt att ekonomiska följder kan uppstå eftersom de tre hållbarhetsdimensionerna är sammanlänkade.

4.2.3 Konsekvensernas omfattning på Sigma

Sett till antal order och antal tillfällen med saknad information mellan maj år 2025 till april 2026 så var det totala antalet order 1514 och antal tillfällen med saknad information i orderprocessen var 68. Det utgör 4,5 % av den totala ordervolymen och är således en mindre del av alla order som Sigma hanterar. Även om antalet tillfällen med saknad information inte är betydande så kan konsekvenserna ändå få betydelse, vilket har tagits upp tidigare under avsnitt 4.2.1 gällande slöserier och avsnitt 4.2.2 om hållbarhetsaspekter.

4.3 Resultat av forskningsfråga 3

I följande avsnitt presenteras resultatet av den tredje forskningsfrågan, *“Vilka åtgärder skulle kunna implementeras gällande standardisering av informationsflödet kring orderprocessen via mejl på Sigma, utifrån de konsekvenser och problem som identifierats i dagsläget?”*. Där utgångspunkten tas från de orsaker som presenterats under delkapitel 4.2 *Resultat av forskningsfråga 2*. Inledningsvis redogörs det för Sigmas ständiga förbättringsarbete inom avdelningen. Därefter behandlas vilka åtgärder som skulle kunna implementeras för att standardisera informationsflödet kring orderprocessen via mejl på Sigma, utifrån de konsekvenser och problem som identifierats i dagsläget.

4.3.1 Sigmas inställning till ständiga förbättringar

Ett standardiserat arbete är det arbetssätt som används i nuläget för att kombinera material, utrustning och arbetsinsatser. Detta medför en repeterbarhet i arbetsprocesserna, där arbetets utförande i stor utsträckning är oberoende av vilken medarbetare som genomför arbetsmomenten. Genom att arbetsprocesser är standardiserade skapas även förutsättningar för kontinuerligt förändringsarbete med syfte att identifiera och eliminera slöserier, samt att uppmärksamma orsaker till fel i processen.

På avdelningen Sigma har det genom intervjuer och observationer kunnat konstateras att verksamheten arbetar med både standardiserade arbetssätt och kontinuerliga förbättringar. Förbättringsarbetet följer dock inte formellt PDCA-cykeln's olika steg i dokumenterad form. Empirin visar att operatörerna analyserar nuläget när problem uppstår eller när ett arbetssätt

upplevs som tidskrävande eller krångligt. Därefter arbetar de fram en lösning som testas i praktiken. Om lösningen ger önskat resultat implementeras den i det standardiserade arbetssättet, medan befintligt arbetssätt behålls om lösningen inte fungerar som avsett. Vidare framkom det att förbättringsarbetet till viss del begränsas av att stora delar av arbetssätten är styrda av Omega, vilket innebär begränsade möjligheter för Sigma att genomföra förändringar på egen hand. Samtidigt framkom det att Sigma har en kontinuerlig dialog med Omega i de fall operatörerna upplever att nya eller befintliga arbetssätt som Omega presenterar är problematiska.

Ett konkret exempel på kontinuerligt förbättringsarbete observerades vid ett av författarnas besök på avdelningen, då en drifttekniker arbetade med att utforma en streckkodslösning. Syftet med lösningen var att digitalt samla och registrera nödvändig information från olika system samt att automatiskt registrera antalet unika artiklar. Det innebär att operatörerna inte längre behövde fylla i information manuellt eller räkna antalet artiklar för hand.

Slutligen framkom det att alla arbetssätt inte alltid är dokumenterade skriftligt, utan i vissa fall förmedlas muntligt mellan operatörerna. Det innebär att delar av kunskapen blir socialt förankrad inom avdelningen snarare än formaliserad explicit i dokumenterade standarder.

4.3.2 Standardiseringsförslag

I följande avsnitt presenteras de identifierade förbättringsförslag som har sin utgångspunkt i de slöserier och arbetssätt som har iakttagits under studiens gång. Förslagen syftar till att belysa möjliga åtgärder inom den befintliga verksamheten på Sigma, medan den fortsatta utformningen och implementeringen av åtgärderna överläts till den interna verksamheten.

4.3.2.1 Allmänna standardiseringsåtgärder

En viktig orsak till brister i informationsflödet i orderprocessen via mejl på Sigma är att en stor del av den kritiska kunskapen är personbunden och tyst. Arbetsprocessen mellan operatörerna varierar inom hur orderunderlag och mejlbaserad kommunikation hanteras, vilket bidrar till fördröjningar och osäkerhet i orderprocessen. Denna kunskap behöver synliggöras och dokumenteras genom att införa ett gemensamt arbetssätt. Där oberoende av enskilda operatörer, främst kan minska variationen i hur informationsflödet hanteras samt reducera onödiga missförstånd och väntetider. Ett dokumenterat standardiserat arbetssätt är

även viktigt för att minska risken för sårbarhet i verksamheten i form av osäkerheter och fördröjningar i orderprocessen. Det är därför viktigt att omvandla den tyst och personbunden kunskap till explicit kunskap för att skapa ett mer stabilt och förutsägbart informationsflöde i orderprocessen via mejl. Det saknas i dagsläget tydliga riktlinjer för hur återkoppling ska utföras och vad som anses som en acceptabel svarstid för återkoppling via mejl, vilket skulle lösas av en dokumenterad standard för arbetsuppgiften.

Att omvandla tyst kunskap till explicit kunskap sker genom *externalisering*, vilket innebär att dokumentera det faktiska genomförandet av arbetsuppgifter. Externaliseringen är viktigt för att minska beroendet av enskilda operatörer och i stället skapa ett gemensamt standardiserat arbetssätt. Införandet av dessa åtgärder för standardisering innebär en mer enhetlig hantering av arbetssättet. Genom att införa en gemensam struktur för kommunikation, för att få fram *externaliserad* kunskap, kan kunskapen förmedlas och läras inom verksamheten. Samtidigt underlättar det för nya operatörer att snabbt förstå informationsflödet och bli en naturlig del av det dagliga arbetet.

4.3.2.2 Standardisering av orderinformation

Empirin visar att mejlbaserad kommunikation gällande order mellan Sigma och Omega saknar en enhetlig struktur, vilket innebär att hur orderinformation hanteras via mejl när information saknas, varierar beroende på operatör som hanterar ärendet. Det innebär att information hanteras på olika sätt, vilket påverkar hur saknad information efterfrågas och tiden för att erhålla svar. Standardiseringsåtgärd som kan implementeras för att underlätta den mejlbaserade kommunikationen mellan Sigma och Omega vid saknad information av en order, är att utforma en standardiserad mall. Mallen ska innehålla tydliga rubriker och fasta fält som kan fyllas in av operatörerna vid behov av kontakt med Omega, gällande saknad information. De viktigaste delarna som mallen bör innehålla, stegvis, är:

- Ämnesrad: Här återfinns ordernummer och typ av ärendet, vilket i detta fall är saknad information.
- Orderinformation: Typ av produkt/produktkit som ärendet gäller, antal och status i den nuvarande processen.
- Efterfrågad åtgärd: Förklaring över vad som saknas eller behöver åtgärdas från Omega för att säkerställa fortsatt hantering av order på Sigma.
- Prioritet: Hur angeläget är ärendet och önskat tidsspänn för återkoppling.

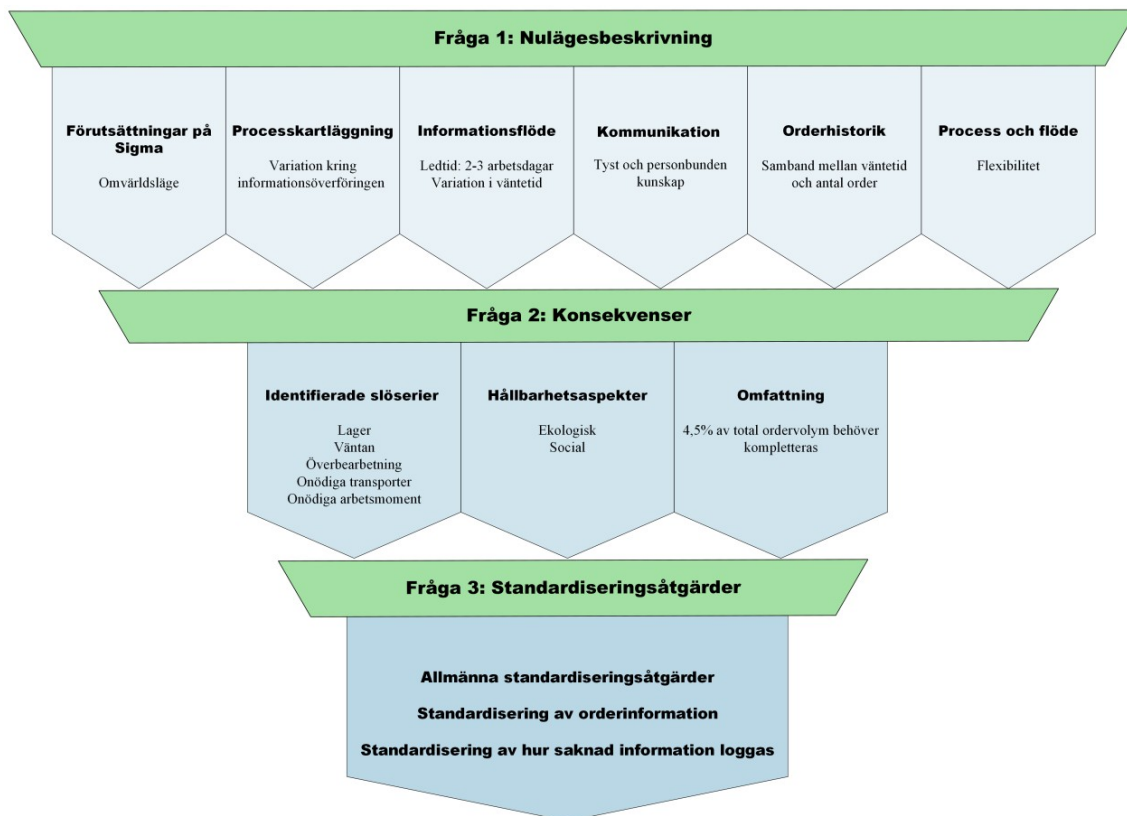
Genom att införa en sådan mall kan riktlinjer tydliggöras för hur den mejlbaserade kommunikationen ska utformas och skapa en enhetlig struktur. Uppföljning är även en viktig del att inkludera, där det tydligt presenteras för operatörerna att återkoppling till Omega ska begäras efter en vecka om inget svar har mottagits vid första kontakt. Utöver mejlmallen är det användbart med en lista över kontaktpersoner, som tydliggör vilken kontaktperson hos Omega som är lämplig beroende på typ av ärende.

4.3.2.3 Standardisering av hur saknad information loggas på avdelningen

Ett förslag för att möjliggöra uppföljning av saknad orderinformation i orderprocessen samt hur denna dokumenteras, är att vidareutveckla det befintliga Excel-arket till ett mer standardiserat dokument. Genom att komplettera dokumentet med tydliga rubriker och kategorier för olika typer av avvikande arbetsuppgifter, kan ärenden som rör exempelvis saknad orderinformation särskiljas från reservdelshantering genom filtreringsfunktioner baserade på kategoriseringen. En sådan organisering bidrar till ett stöd för operatörerna vid dokumentation, eftersom det tydligt framgår vilka uppgifter dokumentet ska innehålla. Samtidigt bidrar struktureringen till att kunna sammanställa data på hur frekvent efterfrågningen är, hur lång tid som åtgår och etcetera. Genom ett standardiserat arbetssätt skapas tydlig struktur i dokumentationen samtidigt som operatörernas personbundna kunskap synliggörs i verksamhetens gemensamma dokumentation.

4.4 Samband mellan åtgärdsförslag och identifierade konsekvenser

Utifrån den bild som framträdde vid kartläggningen av orderprocessen på Sigma under nulägesbeskrivningen, identifierades det olika brister. Dessa brister kunde delvis kopplas till några av de slöserier som Liker (2022) presenterar, men även att en stor del av kunskapen kring informationsöverföringen gällande orderprocessen, är tyst kunskap hos operatörerna. För att minska konsekvenserna av bristerna togs tre olika standardiseringsförslag fram, som alla kan bidra till Sigmas arbete med fokus på prestationsmålen flexibilitet och pålitlighet gentemot Omega. I figur 7 illustreras överskådligt hur de olika områdena kring varje forskningsfråga har lett vidare till nästa fråga, för att slutligen under den tredje forskningsfrågan presentera de olika standardiseringsförslagen.



Figur 7 - Samband mellan forskningsfrågor och resultat

5. Diskussion

I följande kapitel presenteras en tolkning och diskussion av resultatet som presenterats i studien. Kapitlet behandlar även studiens praktiska betydelse för avdelningen Sigma, vilka begränsningar som funnits, generaliserbarhet, validitet och förslag på hur studien kan tas vidare i fortsatt forskning.

5.1 Diskussion kring resultat av forskningsfråga 1

Det är intressant att ledtiden ser annorlunda ut på Sigma jämfört med hur ledtid beskrivs i teorin, även om Olhager (2013) beskriver att genomloppstiden kan delas in i olika ledtider. Den kategori av ledtid som bäst skulle kunna beskriva den ledtid som Sigma har att förhålla sig till är produktionsledtid, eftersom den innefattar värdeförädling. Vilket också är den tid som Omega har bestämt en tidsram för, som Sigma måste förhålla sig till. Detta kan även kopplas till att Sigma är en del utav Speed Groups verksamhet och att Speed är en tredjepartslogistiker, vilket innebär att förutsättningarna för att bedriva verksamhet är annorlunda jämfört med till exempel producerande verksamheter, som äger alla sina steg utav verksamheten. Utifrån det faktum faller det sig naturligt att Sigmas verksamhet fokuserar på flexibilitet och pålitlighet, eftersom hela verksamheten går ut på att tillgodose Omegas behov. Vilket även uppfyller syftet med en tredjepartslogistiker, vars arbete går ut på att just tillgodose den avtalade kundens behov.

Det finns även andra intressanta aspekter som framkom vid besvarandet av den första forskningsfrågan, som berör sambandet mellan antal order och antal tillfällen som det saknas information i orderunderlag för att omgående kunna färdigställa en order. Under juli och augusti månad år 2025 låg orderantalet mellan 200–300, samtidigt som antalet tillfällen med saknad information var fem respektive två. Dessa månader är traditionella semestermånader i Sverige och det är lockande att spekulera kring om avsaknaden av dokumenterade arbetssätt kring informationsflödet kan ha påverkat hur semestervikarier har hanterat tillfällena med saknad information. Kan vikarier ha missat att notera i Excel-dokumentet att det funnits order där information har efterfrågats, vilket i så fall kan ha bidragit till en felaktig bild av sammanställningen som gjorts i denna studie. Eller har order från Omega helt enkelt inkluderat all nödvändig information i orderunderlaget redan från start. Inom ramen för denna studie finns inget svar på den spekuleringen, men om ett dokumenterat standardiserat

arbetssätt som inkluderar hur saknad information ska hanteras mellan Sigma och Omega hade funnits, hade det ökat studiens tillförlitlighet på den punkten.

Den stora variationen i antal order föranleder också en diskussion eftersom det kan anses märkligt hur en verksamhet med ett fast antal medarbetare, utåt sett kan ha så olika mycket att göra under sina arbetsdagar. Eftersom studien endast lyfter ett av de två huvudområden som avdelningen Sigma utför åt Omega, blir bilden av arbetsbelastningen snedvriden. När antalet order som lyfts i studien är lägre, skickar Omega andra typer av order till Sigma, som rör reservdelsmaterial. Det är alltså Omega som styr vilken typ av arbetsuppgifter Sigma ska utföra och det framgår i avtalet dem emellan vad Sigma har för förutsättningar och kapacitet.

Gällande kunskapsöverföringen på Sigma är det intressant att diskutera hur kunskap hanteras inom verksamheten. Sett till värdeförändringen har en externalisering av kunskapen skett i enlighet med Jacobsen och Thorsvik (2021) beskrivning, då operatörernas tysta kunskap har verbaliserats och skriftligen formulerats i standardiserade arbetssätt och rutiner. Gällande efterfrågan av saknad information vid orderunderlag, sker kunskapsöverföringen mer genom socialisering vilket Ramírez m.fl. (2011) beskriver som kollektiv kunskap. Den kollektiva kunskapen är dock värdefull för en organisation eftersom den minskar beroendet av enskilda medarbetares kunskap. Operatörernas värdefulla tysta kunskap medför en risk för Sigma som avdelning, eftersom kunskapen riskerar att förloras om medarbetarna avslutar sin anställning, därför är det viktigt att den tysta kunskapen externaliseras.

5.2 Diskussion kring resultat av forskningsfråga 2

En viktig synpunkt i diskussionen kring de identifierade slöserierna på Sigma är att medarbetarna kontinuerligt vill förbättra sina arbetssätt och rutiner på avdelningen. Dels för det egna arbetets skull, dels för att underlätta introduktion av vikarier eller nya medarbetare på avdelningen. De slöserier och konsekvenser som studien uppmärksammat har dock inte operatörerna upplevt som ett betydande problem i det dagliga arbetet, där resultatet visade att det är 4,5% av alla hanterade order det senaste året som har behövt kompletteras med information via mejl. En möjlig orsak till det kan vara att de nuvarande operatörerna besitter en stor tyst kunskap och de vet hur de ska hantera tillfällena med saknad information och därför inte noterat hanteringen av informationsflödet som en brist eller ett problem.

Det som däremot gör avdelningen sårbar är att denna enorma kunskapsbank som operatörerna besitter är personbunden och allt det arbete de lagt ner på att hålla låg felfrekvens, kan gå förlorad om kunskapen inte blir explicit och tydligt dokumenterad genom standardisering. En allvarlig konsekvens om informationshanteringen blir fel och att fel order skickas till fel slutkund (det som Sigma kallar felfrekvens), är att materialet inte går att använda hos kunden. Det medför att materialet måste kasseras eller skickas tillbaka till Speed, vilket medför stora kostnader, slöserier och extra arbete. Detta faktum är inte önskvärt från någon aktör då det påverkar både Sigmas och Omegas anseende. Vilket i förlängningen skulle kunna påverka om kontraktet mellan Sigma och Omega fortlöper eller inte efter att avtalstiden gått ut.

Även om det inte ägnats något stort utrymme för rådande omvärldsläge i studiens resultat, är det oundvikligt att inte diskutera kring hur det påverkar verksamheten. Sett till de olika slöserierna som Liker (2022) beskriver, ger en återkallad värdeförädlad order upphov till flertalet slöserier, som även är tätt kopplad till miljömässig och social hållbarhet. Det är aldrig önskvärt att använda mer resurser än vad som behövs för att färdigställa en order, då det inte bara påverkar klimatet genom ökad energi- och materialanvändning. Det har indirekt även en ekonomisk påverkan eftersom det uppstår kostnader kopplade till de ökade resurserna. Även om operatörerna beskriver att antalet tillfällen som en order återkallas helt under ett år är få, så innebär dessa tillfällen både extra arbetsmoment och hantering. Vilket inte bara leder till påverkan på den miljömässiga hållbarhetsdimensionen, utan även på den sociala dimensionen genom ökad arbetsbelastning och avbrott i arbetsflödet med extra administrativt arbete. Således ligger Sigmas mål om låg felfrekvens inte bara i linje med att leva upp till Omegas förväntningar och krav. Det ligger även helt i linje med att värna om jordens resurser och att använda befintliga resurser på ett ansvarsfullt sätt ur ett ekologisk, socialt och ekonomiskt perspektiv.

5.3 Diskussion kring resultat av forskningsfråga 3

De förbättringsförslag som presenteras är något generaliserade, dels för att det inte går att exakt beskriva hur de olika förslagen kan se ut i praktiken utan att delge för många företagsspecifika detaljer. Dels bidrar de generaliserade förslagen till att studien kan användas av företag i liknande situation, eftersom det mer beskrivs hur specifika områden eller aspekter bör beaktas när de företagsspecifika rutinerna utformas.

De presenterade förslagen är relevanta och kommer med stor sannolikhet att införas på avdelningen Sigma i någon form. Detta eftersom Sigma är positivt inställd till förbättringsarbete och de strävar hela tiden efter att förbättra sin verksamhet, både sett till arbetssätt och sett till effektivitet som gynnar Speed som företag.

5.4 Studiens praktiska betydelse för Sigma

Studien har en tydlig praktisk betydelse för Sigma genom att resultatet har framfört brister i informationsflödet kopplat till orderprocessen via mejl. Genom att kartlägga nuvarande tillstånd och identifiera återkommande problem synliggörs utformandet och arbetet inom informationsflödet vid Sigma och de brister som är förekommande. Dessutom kopplar studien samman brister, såsom ofullständig information, tillsammans med de konsekvenser som uppstår hos Sigma. Pausade order och kompletterande mejl som skickas fram och tillbaka skapar störningar i flödet, ökar den totala ledtiden till slutkund och påverkar utformandet av planeringen. Detta samband bidrar till att synliggöra hur informationsflödet direkt påverkar till exempel resursanvändningen och arbetsfördelningen hos Sigma. Det ger även en ökad förståelse för delarna i Sigma som bidrar till störningar och var förbättringar kan implementeras. Detta möjliggör att man kan arbeta mer strukturerat genom exempelvis standardisering av informationshantering och reducera beroendet av personbundna arbetssätt.

Studien har även en praktisk betydelse för Speed som organisation, eftersom företaget arbetar med tredjepartslogistik och kräver väl fungerande informationsutbyte med externa aktörer för att verksamheten ska fungera. Detta understryker betydelsen av tydliga informationsflöden och god kommunikation inom avdelningen i studien. Brister i informationsflödet påverkar inte enbart den enskilda avdelningen, utan även förutsättningarna för Speed i form av resursutnyttjande och potentiellt i förlängningen, kundnöjdheten. Studien bidrar som ett exempel på hur informationsflöden påverkar verksamheten och utgör ett underlag för hur Speed kan hantera liknande förbättringsarbete på andra avdelningar.

Samtidigt ökar studien förståelsen hos avdelningsansvariga personer för informationsflödets funktion samt dess betydelse för verksamheten. Genom en visuell bild och förklaring av informationsflödet underlättar det förståelsen för hur olika delarna i orderprocessen via mejl hänger ihop. Dessutom identifieras konsekvenser och förbättringsåtgärder, vilket kan bidra till beslutsfattandet kring vilka åtgärder som skapar värde i verksamheten. Studien utgör därmed

ett underlag för vidare arbete, särskilt betydelsefullt för Sigma som arbetar med ständiga förbättringar.

5.5 Begränsning

I denna studie har flera begränsningar identifierats, både avseende på genomförandet och analysen av resultatet. Studien har genomförts på en specifik avdelning, Sigma, vilket innebär att resultaten är kontextberoende och är beroende på utformandet av orderprocessen hos Sigma samt av samarbetet med Omega. Detta begränsar möjligheten att överföra denna typ av resultat till andra verksamheter, men studien bidrar samtidigt till en djupare förståelse för denna typ av problematik. Det är speciellt viktigt då det i studien inte förekom någon direkt kontakt med Omega, som är en central del i informationsflödet. Studien utgick enbart från Sigmas perspektiv, vilket kan ha inneburit att analysen av informationsflödet framstod som ensidig. Detta kan ha konsekvenser för studiens resultat, eftersom problemet med ofullständig eller saknad information som har identifierats inte har kunnat verifierats utifrån Omegas perspektiv. Det innebär att tolkningarna av problemet är begränsat till Sigmas upplevelse och hantering av informationsflödet av orderprocessen via mejl. Genom att inkludera Omegas perspektiv hade en mer komplett förståelse av informationsflödet kunnat erhållas. Detta kan även potentiellt påverka studiens förbättringsförslag, då dessa förbättringar är baserade på vad Sigma har för möjlighet att påverka och vad de anser.

Den kvantitativa data, i form av att interna Excel-filer dokumenterades genom manuell registrering, utgör också en begränsning eftersom den är beroende på hur författarna tolkade och dokumenterade informationen. Det medför risk för mänskliga fel, då vissa rader inte inkluderats från Excel-filerna och kan ha tolkats olika mellan författarna och operatörerna. Detta kan påverka studiens tillförlitlighet då det finns risk för små fel i data, dock innebär det inte att resultaten är felaktiga utan snarare att det kan finnas en viss osäkerhet i precisionen av de numeriska värdena. Den kvantitativa data ska därför inte ses som ett exakt mått, utan snarare för att identifiera mönster.

Studien är en deduktiv studie, vilket innebär att teoretiska antaganden görs baserade på empiriskt material (Alvehus, 2019). Detta kan påverka hur resultatet tolkas, eftersom resultatet och analysen är baserad på existerande teorier inom Lean, slöserier, ständiga förbättringar och informationsflöde. De valde teorierna är relevanta och användbara för att förklara de problem och konsekvenser som har identifierats i studien. Samtidigt riskerar

resultatet att bli styrt av valda teorier och att andra problem inte uppmärksammas i samma omfattning.

5.6 Generaliserbarhet

Generaliserbarheten i studien är begränsad relaterat till att studien är deduktiv och har genomförts på en specifik avdelning, Sigma, inom Speed. Resultatet är därför kopplat till de förutsättningar som finns inom Sigma. Exempelvis arbetsstruktur och att Sigma är en del av ett tredjepartslogistiskt företag samt samarbetet med Omega. Detta innebär att resultatet inte direkt kan kopplas till andra verksamheter, vilket begränsar generaliserbarheten.

Samtidigt bör det beaktas att studien har en deduktiv ansats, där resultatet i studien baseras på befintliga teorier till exempelvis Lean, slöserier och kaizen, vilket gör att generaliserbarheten är högre på en analytisk nivå för att resultatet är kopplat till övergripande teorier och begrepp. Det resulterar i att studiens syfte därmed i huvudsak inte generaliserar exakta resultat, utan snarare för att förstå och redogöra för studiens syfte med stöd av teori. Företag med liknande problem i form av brister i informationsflöde, såsom ofullständig information och beroende av personbunden kunskap, kan tillämpa studiens insikter i sitt eget förbättringsarbete.

Studien kan anses användbar för organisationer inom logistik och tredjepartslogistik, eftersom områden som informationsflöde, mejlanvändning och orderprocesser är förekommande i sådana organisationer. Studiens tillvägagångssätt och koppling till teori kan därmed vara användbar vid analys av liknande problem i andra organisationer.

5.7 Reliabilitet och validitet

Studien uppvisar en hög grad av intern validitet för avdelningen Sigma och Speeds verksamhet, då studiens syfte har besvarats med konkreta och verklighetsförankrade standardiseringsförslag, baserade på det analyserade nuläget. Validiteten har stärkts genom användning av flera olika datainsamlingsmetoder, såsom intervjuer, observationer, processkartläggning och granskning av interna data. Vilket har bidragit till en nyanserad och sammanhängande bild av informationsflödet i orderprocessen via mejl i Sigma.

Vidare har användningen av en förutbestämd intervjuguide bidragit till ökad jämförbarhet mellan respondenternas svar, vilket stärkte studiens reliabilitet genom en mer konsekvent

datainsamling. Det bidrar även till ökad validitet, samtidigt som tillvägagångssättet har minskat utrymmet för fria tolkningar av författarna under intervjuerna. Den insamlade empirin har dessutom verifierats tillsammans med operatörer och ansvariga inom avdelningen Sigma, i syfte att korrigera eventuella missförstånd och säkerställa att empirin överensstämmer med det faktiska arbetssättet inom verksamheten, vilket ytterligare stärker studiens tillförlitlighet.

Studien är dock kontextberoende vilket innebär att resultatet främst är användbart för den studerade avdelningen Sigma. Det medför att den externa validiteten och generaliserbarheten till andra verksamheter är begränsad. Dock kan de identifierade problemen och förbättringsförslagen vara relevanta även för andra verksamheter med liknande förutsättningar.

5.8 Förslag på fortsatt forskning

En av studiens begränsningar var att alla berörda aktörer inte var involverade, därför skulle fortsatt forskning kunna undersöka möjligheten att involvera Omega eller dess slutkunder och hur de ser på arbetet kring informationsöverföringen i orderprocessen som sker via mejl. Ett annat förslag på hur studien kan tas vidare är att undersöka om det finns andra kommunikationssätt för att erhålla samma informationsutbyte som Sigma och Omega har idag via mejl. Ytterligare en aspekt som kan undersökas vidare är hur den ekonomiska hållbarhetsdimensionen påverkas utav orderprocessens befintliga informationsöverföring via mejl. I detta fall behöver sannolikt Omega även inkluderas, eftersom det är Omega som besitter information om kapitalbindning gällande originalprodukterna, huruvida det är möjligt kan författarna till denna studie inte besvara.

6. Slutsats

Denna studie syftade till att kartlägga informationsflödet i orderprocessen via mejl mellan Sigma och Omega, samt att analysera de konsekvenser som ger brister i informationsflödet gav och vilka standardiseringsåtgärder som behöver implementeras för att hantera problemet. Informationsflödet via mejl utgjorde en central del av orderhanteringen på Sigma men det påvisades brister i informationshanteringen mellan Sigma och Omega, som föranledde att orderinformation var ofullständig eller otydlig. Det innebar mer administrativt arbete för operatörerna i arbetet med att färdigställa order, vilket gjorde att de inte omgående kunde färdigställas. Detta gav negativa konsekvenser i verksamheten i form av väntetider, men även störningar i arbetsflöde och planering. Studien påvisade även att en stor del av kunskapen gällande hanteringen kring informationsflödet är tyst och personbunden hos operatörerna. En sårbarhet hos Sigma noterades då kunskap gällande orderprocessen via mejl inte fanns skriftligt dokumenterad i arbetsrutinerna.

Resultatet av studien påvisade att det fanns behov av standardisering av informationsflödet i orderprocessen via mejl. Genom att ha skriftliga rutiner för hur kompletterande information ska efterfrågas och hanteras av Sigma, skulle den personbundna kunskapen minska och skapa en mer förutsägbar och stabil orderprocess. Samtidigt ger detta förutsättningar för att kunna arbeta med ständiga förbättringar, där orderprocessen gällande informationshantering kontinuerligt kan utvecklas. Det går även i linje med Speeds motto om att alltid hitta de bästa lösningarna för varje kund. En möjlig fortsättning på studien är att inkludera Omega för att få en helhetsbild av informationsflödet i orderprocessen via mejl.

Litteraturförteckning

- Agrawala, S., & Singh, R. K. (2019). Analyzing disposition decisions for sustainable reverse logistics: Triple bottom line approach. *Resources, Conservation & Recycling*, *150*, 104448. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.104448>
- Aksoy, M., Yilmaz, M. K., Golgeci, I., Tatoglu, E., Canci, M., & Hızarcı, A. E. (2024). Untangling the influence of corporate sustainability on export intensity: The moderating role of R&D intensity. *Journal of International Marketing*, *32*(4), 38–57. <https://doi.org/10.1177/1069031X231214233>
- Alvehus, J. (2019). *Skriva uppsats med kvalitativ metod* (2 uppl., C. B. Tengå, red.). Liber.
- Bergman, B., & Klefsjö, B. (2023). *Kvalitet: Från behov till användning* (6:3 uppl.). Studentlitteratur.
- Damelio, R. (2011). *The basics of process mapping*. Productivity Press.
- Forza, C., & Salvador, F. (2001). Information flows for high-performance manufacturing. *International Journal of Production Economics*, *70*, 21–36. [https://doi.org/10.1016/S0925-5273\(00\)00038-4](https://doi.org/10.1016/S0925-5273(00)00038-4)
- Hedenus, F., Persson, M., & Sprei, F. (2022). *Hållbar utveckling: Nyanser och tolkningar* (2 uppl.). Studentlitteratur.
- Helmold, M. (2020). *Lean management and kaizen: Fundamentals from cases and examples in operations and supply chain management*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-46981-8>
- Imai, M. (2012). *Gemba kaizen: A commonsense approach to a continuous improvement strategy* (2:a uppl.). McGraw-Hill.
- Jacobsen, D. I., & Thorsvik, J. (2021). *Hur moderna organisationer fungerar* (5 uppl., G. Sandin & P. Larson, övers.). Studentlitteratur.
- Jonsson, P., & Mattsson, S.-A. (2016). *Logistik: läran om effektiva materialflöden* (3 uppl.). Studentlitteratur.
- Justesen, L., & Mik-Meyer, N. (2011). *Kvalitativa metoder: Från vetenskapsteori till praktik* (S. Andersson, övers.). Studentlitteratur.
- Large, R. O., Kramer, N., & Hartmann, R. K. (2011). Customer-specific adaptation by providers and their perception of 3PL-relationship success. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, *41*(9), 822–834.
- LaunchNotes. (2025). *Information flows*. <https://www.launchnotes.com/glossary/information-flows-in-product-management-and-operations>

- Li, D., & Zheng, L. (2025). Optimizing information flow in manufacturing operations management through lean–industry 4.0 integration. *Engineering Management Journal*, 38(1), 7–20. <https://doi.org/10.1080/10429247.2025.2510224>
- Liker, J. K. (2022). *The Toyota way: 14 ledningsprinciper för Lean i världsklass* (2 uppl., B. Nilsson, övers.). Liber.
- Olhager, J. (2013). *Produktionsekonomi: Principer och metoder för utformning, styrning och utveckling av industriell produktion*. Studentlitteratur.
- Ramírez, A. M., Morales, V. J., & Rojas, R. M. (2011). Knowledge creation, organizational learning and their effects on organizational performance. *Engineering Economics*, 22(3), 309–318. <https://doi.org/10.5755/j01.ee.22.3.521>
- Rasp, M. D., Paternoster, F. K., Kern, J., & Schwirtz, A. (2024). Precise instruction and consideration of the vertical and horizontal force component increases validity and reliability of the 90:20 isometric posterior chain test. *PLOS ONE*, 19(10), e0312843. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0312843>
- Slack, N., Brandon-Jones, A., & Johnston, R. (2013). *Operations management* (7 uppl.). Pearson.
- Speed Group. (2026). *3PL third-party logistics: A guide*. <https://www.speedgroup.se/en/guides-and-glossaries-for-logistics-and-transport/3pl-guide>
- Speed Group AB. (2026). *3PL & 4PL-tjänster som utvecklar din logistik*. <https://www.speedgroup.se/vara-logistik-och-transporttjanster>
- Øvretveit, J., Leviton, L., & Parry, G. (2011). Increasing the generalisability of improvement research with an improvement replication programme. *BMJ Quality & Safety*, 20, 1–5. <https://doi.org/10.1136/bmjqs.2010.046342>

Bilaga 1 – Intervjuguide

Till semistrukturerad intervju med operatörer på Sigma.

Hur informationsflödet fungerar idag?

1. Hur länge har du jobbat på Speed?
2. Hur länge har du jobbat på Sigma?
3. Hur skulle du beskriva din nuvarande arbetsroll kortfattat?
4. Vilka är dina huvudsakliga arbetsuppgifter på Sigma?
5. Utifrån orderprocessen, vilka delar jobbar du mestadels med? (produktion, administration, hur ser fördelningen ut)
6. På vilket sätt påverkar det administrativa arbetet (mejlande) tiden du kan tillföra på den värdeskapande delen i produktionen på Sigma? (tex. hinner du inte med att arbeta i produktionen så som du hade behövt för att du behöver skicka extra mejl)
7. Hur brukar du göra när det saknas information i orderunderlag idag?
8. Om information i orderunderlag saknas, på vilket sätt vet du när och till vem som du ska efterfråga den saknade informationen ifrån?
9. Finns det någon dokumenterad standard du kan använda för att få tag på den information som saknas och hur används den i så fall?
10. Hur ofta upplever du att order saknar all information för att den ska kunna färdigställas omgående?
11. Vilken typ av information brukar oftast saknas?
12. Hur lång tid upplever du att det tar att få svar när saknad information efterfrågas?

Konsekvenser på produktionen

1. När information saknas i orderunderlag och order behöver pausas, hur påverkar det ditt arbete? Till exempel behöver du fysiskt flytta runt på saker, leta efter lageryta, lägga mer tid framför datorn osv?
2. Följdfråga: Anser du att det påverkar produktionen och i så fall på vilket sätt?
3. Hur mäts er ledtid? När börjar och slutar den? Är det när mejl inkommer oberoende tid på dygnet eller först när ni läst mejlet?
4. Hur påverkas ledtiden hos er av saknad information?

Förbättringar

1. Tror du att man skulle kunna hantera order utan avbrott och saknad information på ett annat sätt än idag och hur då i så fall?
2. Hur tror du mejl kan utformas för att underlätta ditt arbete idag, vid saknad information i orderunderlag?

INSTITUTIONEN FÖR TENIKENS EKONOMI OCH ORGANISATION
AVDELNINGEN FÖR SUPPLY AND OPERATIONS MANAGEMENT
CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA

Göteborg, Sverige 2026
www.chalmers.se



CHALMERS