

HJÄLPMEDELSLOGISTIKENS MÖJLIGHETER
en stagnerad marknad med stor potential

Marcus Oknelid
Höstterminen 2022



LUNDS
UNIVERSITET

LTH

**LUNDS TEKNISKA
HÖGSKOLA**

Avdelningen för produktionsekonomi vid Lunds Tekniska Högskola
Lunds Universitet

© Marcus Oknelid
Januari 2023
Examensarbete i produktionsekonomi
Handledare: Bertil Nilsson
Examinator: Johan Marklund
Avdelningen för produktionsekonomi vid Lunds Tekniska Högskola
Lunds Universitet
Ole Römers väg 1, Box 118
SE-221 00 Lund, Sweden
pm.lth.se

Abstract

Title: The possibilities of healthcare logistics, a stagnated market with great potential

Author: Marcus Oknelid

Supervisors: Bertil Nilsson, division of industrial management, The faculty of engineering at Lund University.
Lars Eiring, CEO, Myloc AB

Examiner: Johan Marklund, division of industrial management, The faculty of engineering at Lund University.

Background: Healthcare logistics is not planable in the same way as other logistic areas. This is because the healthcare logistics is dependent on care cases and needs. With new regulations there is an increased interest in clarifying how districts and municipalities work with healthcare logistics today. Furthermore through clarifying work methods and ability, areas of improvement may arise. The company Myloc AB sees areas of improvement in today's market where many manufactures, wholesalers and importers in the healthcare sector are using outdated systems that can be improved. Furthermore Myloc has their own logistics platform in healthcare logistics with a focus on aid tools. With this they raise the question if the platform can be used in more areas.

Problem description:

- How can the logistic process be made simpler, more transparent and controllable?
- How can digital development be done to favor the regions and municipalities within healthcare logistics?
- How can the material flow within healthcare logistics become a closed loop and furthermore how can handling of residual products in healthcare be improved?
- How do the regions and municipalities work with data and the Sustainable Development Goals? In addition can these workflows be improved upon?

Purpose: The purpose with this master thesis is to chart districts and municipalities workflows in today's healthcare logistics. With this work flows can be compared and areas of improvement can be brought to light. Furthermore is the purpose to investigate the challenges and the potential of a logistics platform within healthcare logistics.

Methodology: This master thesis was conducted as a qualitative multi case study. Data has been collected via in-depth interviews and a deep contact with

Myloc. The data has also been verified by the respondents after the interview.

Result:

- The current system for aid tools districts and municipalities are using today is lacking when it comes to managing logistics and tracking of products. To achieve improvement three ways are suggested. The first opportunity is that Sesam as a closed system is opened up so that other systems can be connected upon Sesam as a complement. The second opportunity is for the system to go through extensive updates. Through the updates the system must solve the requirements for MDR and also make Sesam work as a true logistic system. The third option is to change the system to a system that can handle the new needs today's healthcare logistics has.
- Today's healthcare logistics is a dated sector that lays far behind in technological development when compared to other logistic sectors. Through increased digital development a better understanding can arise of the flow as well as where the products are located. Furthermore collaboration such as coordinated goods transportation is enabled.
- The healthcare logistics that is conducted today is in an optimal state when it comes to recycling opportunities and is an area where there are great advantages in delving deeper. Through increased communication between entities and comparing data the regions and municipalities can help each other in their recycling work.
- The way districts and municipalities operate with data and the Sustainable Development Goals differs considerably, where the entities have reached different levels in their work. The importance of concretizing the goals has also become clear and that the goals must be carried through all levels of the organization for real impact.

Keywords: Digitalization, Sustainable Development Goals (SDG), MDR, Industry 4.0, Closed loop supply chain, Blockchain.

Sammanfattning

Titel: Hjälpmedelslogistikens möjligheter en stagnerad marknad med stor potential

Författare: Marcus Oknelid

Handledare: Bertil Nilsson, Avdelningen för produktionsekonomi vid Lunds Tekniska Högskola, Lunds Universitet
Lars Eiring, VD, Myloc AB

Examinator: Johan Marklund, Avdelningen för produktionsekonomi vid Lunds Tekniska Högskola, Lunds Universitet

Bakgrund: Vårdlogistik är inte planerbar på samma sätt som andra logistiska områden, då logistiken är beroende på vårdfall och behov. Med nya regulationer finns ett intresse i att tydliggöra hur regioner och kommuner arbetar med vårdlogistik idag, där tydliggörande av arbetssätt och förmåga kan leda till förbättringsområden. Företaget Myloc AB ser förbättringsområden, där många tillverkare, grossister och importörer inom vårdsektorn använder föråldrade system som kan effektiviseras. Vidare har Myloc har en logistikplattform för vårdlogistik med fokus på hjälpmedel, men frågar sig om deras plattform kan användas på fler områden.

Problemformulering:

- Hur kan logistikprocessen göras enklare, mer överblickbar och styrbar?
- Hur kan digital utveckling ske för att gynna regioner och kommuner inom vårdlogistik?
- Hur kan den cirkulära affären inom vårdlogistik slutas samt hantering av restprodukter inom vården förbättras?
- Hur arbetar regioner och kommuner med mätvärden samt mot Agenda 2030 och kan dessa arbetssätt förbättras?

Syfte: Syftet med examensarbetet är att kartlägga regioners och kommuners arbetssätt inom dagens vårdlogistik. Arbetssätt kan då jämföras och förbättringsområden kan tas fram. Vidare är syftet att utreda utmaningarna och potentialen för en logistiskplattform inom vårdlogistik.

Metodik: Detta examensarbete har utförts som en kvalitativ flerfallsstudie. Data har samlats in via djupintervjuer samt djupgående kontakt med Myloc AB. Datan verifierades därefter av respondenterna som efter intervjun fick tillgång till intervjumaterialet.

Resultat:

- Idag är det befintliga hjälpmedelssystem regioner och kommuner använder bristfälligt när det kommer till logistikhantering och spårning. För att uppnå förbättring föreslås tre sätt. Det första sättet är att Sesams bristande integrerbarhet förbättras, vilket möjliggör en integration med ett logistik- och transportsystem som kan hantera de behov som finns. Det andra sättet är omfattande uppdateringar, vilket innebär att systemet klarar MDRs spårbarhetskrav samt att det kan verka som ett riktigt logistiksystem. Det tredje alternativet är att byta system till ett system som kan hantera dessa behov.
- Vårdlogistiken är en sektor som ligger långt efter i teknikutveckling i jämförelse med andra sektorer. Genom ökad digital utveckling ges en bättre uppfattning av flödet samt var artiklarna befinner sig. Vidare möjliggörs samarbete såsom samordnad varudistribution.
- Vårdlogistiken som bedrivs idag är i ett optimalt skede när det kommer till återbruksmöjligheter och är ett område som det finns stora fördelar i att gå djupare i. Genom ökad kommunikation mellan entiteter och att jämföra mätvärden kan verksamheterna hjälpa varandra i sitt återbruksarbete.
- Sättet regioner och kommuner arbetar med mätvärden och Agenda 2030 skiljer sig avsevärt åt och verksamheterna har kommit olika långt. Vikten av att konkretisera målen blev även tydlig samt att de måste föras genom organisationens alla led för verklig påverkan.

Sökord: Digitalisering, Agenda 2030, MDR, Industry 4.0, Closed loop supply chain, Blockkedjor.

Förord

Med detta examensarbete avslutar jag min civilingenjörsutbildning inom elektroteknik på Lunds tekniska högskola.

Jag vill tacka min handledare Bertil Nilsson, som varit en ovärderlig resurs i mitt arbete och alltid varit snabb med att besvara alla mina frågor. Jag vill även tacka Lars Eiring och Ingrid Sandlund samt de andra på Myloc som gjort detta arbete möjligt. På kontoret har jag fått känna mig som en del i gemenskapen och ni har alltid tagit tiden till att besvara mina frågor samt med att hitta potentiella respondenter. Jag vill även tacka Lukas Olofsson som varit ett ytterst värdefullt bollplank att diskutera ideér samt läst stora delar av arbetet. Max Nyberg Carlsson är också en person jag vill tacka som hjälp till med referenser och Latex. Jag vill även tacka Oscar Nyberg som hjälpt till med vissa figurer. Avslutningsvis vill jag tacka Boleif Oknelid som varit en klippa och hjälpt till med det grammatiska arbetet.

Marcus Oknelid Lund, Januari 2023

Ordförklaringar

Agenda 2030: FNs globala mål för hållbar utveckling.

AI: Artificiell intelligens.

Förskrivare: Personal som arbetar med att förskriva hjälpmedel till brukare.

GDPR: Dataskyddsförordningen.

MDR: Medical Device Regulation.

Rekund: Service av produkter till nytt skick.

RFID: Radio Frequency Identification.

Sesam: Hjälpmedelssystem Sveriges kommuner och regioner använder.

Innehållsförteckning

1	Introduktion	1
1.1	Bakgrund	1
1.2	Problemformulering	2
1.3	Syfte och målsättning	2
1.4	Avgränsningar	3
1.5	Disposition/rapportstruktur	4
2	Metodik	5
2.1	Sammanfattning för metodik	5
2.2	Vetenskapligt förhållningssätt	5
2.3	Forskningstyp	6
2.4	Val av angreppssätt	6
2.5	Litteraturrecension	8
2.6	Datainsamling	9
2.6.1	Intervju	9
2.6.2	Genomförande av intervjuer	10
2.7	Empirisk observationer	10
2.8	Forsknings förhållningssätt	11
2.9	Analys och kvalitet	12
2.9.1	Konstruerande av validitet	13
2.9.2	Intern validitet	13
2.9.3	Extern validitet	14
2.9.4	Reliabilitet	14
3	Teori	15
3.1	Bakgrund	15
3.2	Digitalisering och Industry 4.0	15
3.2.1	Affärer:	16
3.2.2	Verksamhet	16
3.2.3	Tekniska lösningar:	16
3.2.4	Mänsklig interaktion:	16
3.3	Industry 4.0 mognadsindex	16
3.3.1	Computerization	17
3.3.2	Connectivity	17
3.3.3	Visibility	18
3.3.4	Transparency	18
3.3.5	Predictive capacity	18
3.3.6	Adaptability	19
3.4	Bedömningsdiagram för Industry 4.0 mognadsindex	19
3.4.1	Resurser	19
3.4.2	Informationssystem	20
3.4.3	Organisationssystem	21
3.4.4	Kultur	22
3.5	Closed loop supply chain	24

3.5.1	Flera livscykelprodukter: robust design med fokus på vinst	26
3.5.2	Hållfasthet och reparerbarhet: robust design med ett kostnadsfokus	27
3.5.3	Kommersiell avkastning: engångsprodukter med kostnadsfokus	27
3.5.4	Tredjeparts restaurering: fokus på vinst	29
3.6	Blockkedjor	30
3.7	Riskhantering	32
3.8	Spårning av inventarier i realtid	35
4	Empiri	37
4.1	Bakgrund	37
4.2	Kravspecifikation	37
4.2.1	MDR	37
4.2.2	Agenda 2030	40
4.3	Intervju Myloc	40
4.3.1	Digitalisering och spårning	41
4.3.2	Integrerbarhet och kommunikation	41
4.3.3	Cirkulär ekonomi och tracking	42
4.3.4	Logistik och transportflödet	43
4.3.5	Agenda 2030	44
4.3.6	Problem och felbemötande	44
4.3.7	Mätvärden	45
4.4	Intervju regioner och kommuner	47
4.4.1	System	47
4.4.2	Medicintekniska direktiv/spårbarhet	47
4.4.3	Bemöta äldre	49
4.4.4	Digitaliseringens möjligheter och nackdelar	50
4.4.5	Felhantering och avvikelser	51
4.4.6	Drift av tjänst i molnet	51
4.4.7	Samarbete	51
4.4.8	Säkerhet	52
4.5	Intervju region Sörmland	52
4.5.1	Kommunikation	53
4.5.2	Cirkulär ekonomi	53
4.5.3	Digitalisering	53
4.5.4	Mätvärden	55
4.6	Intervju hjälpmedel Västmanland	55
4.6.1	Digitalisering	56
4.6.2	Mätvärden	58
4.6.3	Agenda 2030	60
4.7	Intervju hjälpmedel Skåne	60
4.7.1	Cirkulär ekonomi	61
4.7.2	Digitalisering	61
4.7.3	Flödet från förskrivare till brukare/baslager	62
4.7.4	Logistik	63

4.7.5	Mätvärden	66
4.8	Intervju hjälpmedel Kungsbacka	67
4.9	Intervju hjälpmedel Växjö	70
4.9.1	Cirkulär ekonomi	71
4.9.2	Digitalisering	71
4.10	Intervju Lycksele	76
4.11	Sammanfattning av empirins nyckelpunkter	79
4.11.1	System och spåringsförmåga	79
4.11.2	Digitalisering	79
4.11.3	Felhantering	80
4.11.4	Logistik och transport	80
4.11.5	Inventering	80
4.11.6	Fakturering	81
4.11.7	Agenda 2030	81
4.11.8	Återbruk	81
5	Analys	83
5.1	Mätdata	83
5.2	Flödesjämförelse	84
5.3	Inventering och fakturering	85
5.4	Industry 4.0	86
5.5	Riskanalys	91
5.6	Återbruk	93
5.7	Agenda 2030	95
6	Slutsats	97
6.1	Förmåga & styrning: Sesam	97
6.2	Processer: Sesam	97
6.3	Regulatory: Sesam	98
6.4	Förmåga & styrning: Myloc	99
6.5	Processer: Myloc	99
6.6	Regulatory: Myloc	100
6.7	Förmåga och styrning: Framtiden	101
6.8	Processer: Framtiden	101
6.9	Regulatory: Framtiden	102
6.10	Svar på forskningsfrågor	102
6.11	Bidrag till forskning/akademin	104
6.12	Fortsatt forskning	104
6.13	Avslut	105

1 Introduktion

Detta kapitel börjar med att överblicka vikten av logistik och dess vikt inom vårdlogistik samt hur vårdlogistiken skiljer sig från övrig logistik. Vidare beskrivs Myloc samt deras vilja att utreda deras logistikplatforms potential inom vårdlogistik. Ett syfte och en målsättning presenteras även, samt avgränsningar definieras.

1.1 Bakgrund

Logistik är ett område som är i ständig utveckling och i ett samhälle där logistikkedjor blir allt mer komplicerade krävs en större logistisk kunskap för att hantera ökad komplexitet gällande faktorer såsom leveransprecision (Lumsden, 2007). Vidare krävs en förmåga att identifiera icke värdeskapande aktiviteter samt eliminera dessa aktiviteter (Melton, 2005). Det krävs även ett fokus på de processer som skapar värde för företag och kund. Logistiksamordningen idag är även mer komplex i avseendet att det går mot fler aktörer som verkar i materialflödet (Jonsson & Mattsson, 2016). Detta gör att en helhetssyn på det logistiska flödet är av största vikt och är en faktor som blir allt viktigare. Vidare kan problem uppkomma då inte hela logistikkedjan analyseras, vilket leder till suboptimeringar.

Vårdlogistik är ett ämne av stor vikt och skiljer sig i sin utformning mot traditionell logistik. *“Vårdlogistik definieras som de aktiviteter som gör att rätt patient, får rätt vård, av rätt kvalitet, på rätt nivå, på rätt plats, vid rätt tidpunkt, till rätt kostnad”* (Arvidsson, 2007). Vårdlogistik är alltså inte planerbar på samma sätt som andra logistiska områden då dess logistiska behov varierar beroende på vårdfall och dess behov. Utbrytandet av Covid-19 visade på vikten av ett välfungerande robust logistiskt system. Covid tydliggjorde för världen att oförutsägbara saker kan ske som skapar stor påverkan på vårdlogistiken. Den svenska sjukvården har länge präglats av långa värdköer och en brist på vårdplatser (Socialstyrelsen, 2019). Detta har varit ett problem redan innan Covid-19 satte ytterligare press på vården. Det här är ett mycket allvarligt problem för sjukvården. I verksamhetsområdet är patientsäkerhet och vårdkvalitet av yttersta vikt, men också förmågan att hantera oväntade händelser. Oförutsägbara händelser kan sätta stor press på vården och detta fick erfaras redan innan Covid-19 bröt ut i Sverige. I början av oktober 2019 drabbades fem regioner av omfattande materialbrist av sjukvårdsmateriel (Dagens Medicin, 2019). Detta då Apotekstjänst AB misslyckades med att leverera material i tid. Flera regioner gick in i stabsläge och myndigheten för samhällsskydd och beredskap riktade stark kritik mot regionerna för bristande beredskap.

Inom Svensk vårdlogistik appliceras filosofin JIT (just in time) (Folkhälsomyndigheten, 2017). Detta innebär att det inte existerar några större lager för sjukvårdsmateriel utan man är beroende av kontinuerliga leveranser

efter behov. Vidare kan detta leda till bristande patientsäkerhet vid leveransproblem. Den kritiska situationen Covid-19 skapade har lett till omfattande utredningar. Förslag på att införa nya bestämmelser för att öka beredskap vid kris har gjorts (Socialdepartementet, 2022). Vidare finns förslag på att införa nya definierade begrepp för planeringsbestämmelser inom hälso och sjukvårdslagen. Detta för att kunna utföra vård där resurserna är otillräckliga och inom kort inte kan förses. Vikten av en pålitlig och effektiv vårdlogistik har därmed blivit påtaglig.

Relevansen av att tydliggöra hur regionerna arbetar med vårdlogistik idag är därmed stor och ett tydliggörande av förmåga och arbetssätt kan leda till förbättringsområden. En logistikplattform skulle kunna tydliggöra processen. Därmed finns ett intresse i att utreda hur en logistikplattform skulle kunna förbättra dagens vårdlogistik.

Vårdlogistik är ett relativt nytt område för Myloc där företaget ser utrymme för förbättring där många tillverkare, grossister och importörer inom vårdsektorn använder föråldrade system som kan effektiviseras. Myloc har en logistikplattform för vårdlogistik med fokus på hjälpmedel, men frågar sig om deras plattform kan användas på fler områden. Eftersom området är relativt nytt finns många frågor inom kundbehov för grossist, importör liksom tillverkare. Vidare finns en tro på att potential för logistisk förbättring existerar inom området och att plattformen kan utnyttjas mer än vad den gör idag.

1.2 Problemformulering

- Hur kan logistikprocessen göras enklare, mer överblickbar och styrbar?
- Hur kan digital utveckling ske för att gynna regioner och kommuner inom vårdlogistik?
- Hur kan den cirkulära affären inom vårdlogistik slutas samt kan hantering av restprodukter inom vården förbättras?
- Hur arbetar regioner och kommuner med mätvärden samt Agenda 2030 och kan dessa arbetssätt förbättras?

1.3 Syfte och målsättning

Vad är det för utmaningar och potential för en logistiskplattform inom vårdlogistik? Genom att svara på den här frågan är målet att ta fram KPI för processen. Med detta kan processen tydliggöras och möjliggöra mätningar mellan aktörerna. Vidare kan den cirkulära affären styrkas och effektiviseras av den logistiska plattformen genom effektivare samordning för olika beställare inom vårdlogistik. Målet är även att ta reda på regioners och kommuners nuvarande potential och tydliggöra var digitalisering kan modernisera och effektivisera den logistiska processen. Vidare är målet att utveckla arbetsinnehållet för dem som

arbetar inom logistikfrågor i vården. Genom att överblicka möjligheterna för en helhetslösning, som kan hantera ett slutet kretslopp för vårdlogistiken är målet att effektivisera hantering av restprodukter i vården. En helhetslösning skulle kunna möjliggöra en överblick för in och utflöde. Detta kan även tydliggöra svinn som då kan reduceras.

1.4 Avgränsningar

I arbetet har det valts att göra avgränsningarna till att endast innefatta vårdlogistikområdet och därmed bortse från övriga logistikområden. Arbetet avgränsas även till att undersöka företaget Myloc samt regionerna Sörmland, Västmanland och Skåne samt kommunerna Kungsbacka, Växjö och Lycksele.

1.5 Disposition/rapportstruktur

Introduktion

Detta kapitel börjar med att överblicka vikten av logistik och dess vikt inom vårdlogistik samt hur vårdlogistiken skiljer sig från övrig logistik. Vidare beskrivs Myloc samt deras vilja att utreda deras logistikplatforms potential inom vårdlogistik. Ett syfte och en målsättning presenteras och avgränsningar definieras.

Metodik

I det här kapitlet presenteras olika angreppsmetoder, strategier och forskningsfilosofier. Val av metodik som kommer att användas samt diskuteras. Avslutningsvis kommer kvalitetssäkring av information beskrivas.

Teori

I teoriavsnittet kommer relevant teori för supply chain management och digitalisering att presenteras. Avsikten med kapitlet är att presentera en teoretisk grund för de fortsatta studierna i examensarbete.

Empiri

Kapitlet kommer presentera data från intervjuer med Myloc samt kommuner och regioner. Övergripande punkter såsom MDR och Agenda 2030 kommer också att presenteras och diskuteras. Vidare kommer kommunernas och regionernas nuvarande situation att kartläggas samt deras arbete inom vårdlogistik, men även hur de arbetar med måtvärden.

Analys

I analysdelen kommer datan som samlats in att analyseras. Datan kommer att testas mot teori samt knyts mot företaget och därmed tydliggöra regioner och kommunernas situation inom vårdlogistiken. Vidare analyseras detta och jämförs med Mylocs system samt en tänkt framtida lösning utifrån respondenternas svar.

Slutsats

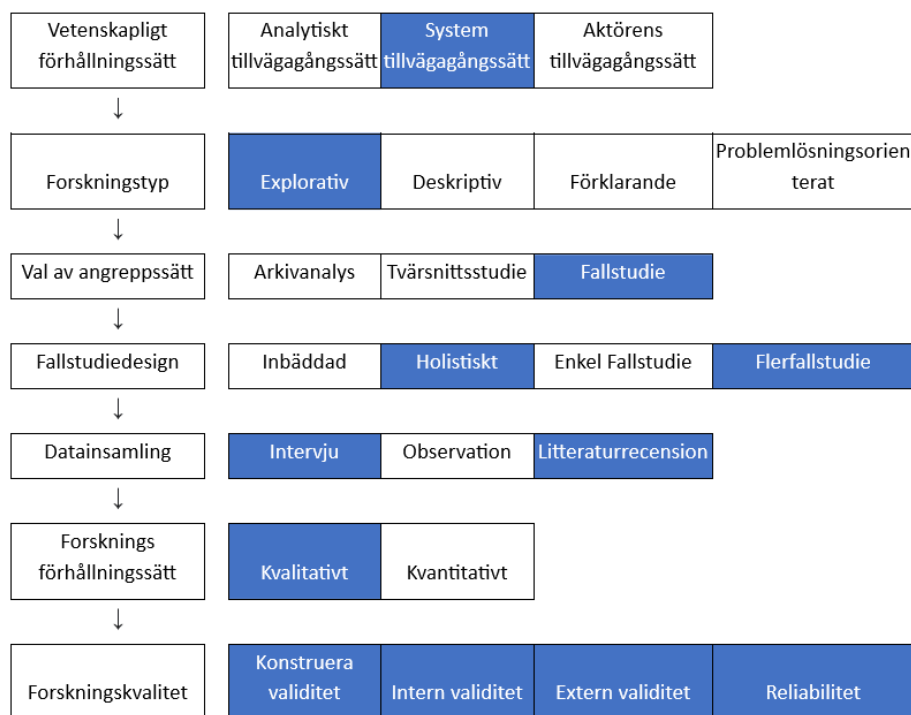
Avslutningsvis kommer de slutsatser som dragits från utredningen att presenteras på ett mer generellt plan, där forskningsfrågorna besvaras. Dessutom kommer slutsatser kring Sesam, Myloc och framtiden att läggas fram. Vidare kommer studiens avgränsningar samt bidrag till akademien att diskuteras.

2 Metodik

I det här kapitlet presenteras olika angreppsmetoder, strategier och forsknings filosofier. Val av metodik som kommer att användas och diskuteras. Avslutningsvis kommer kvalitetssäkring av information beskrivas.

2.1 Sammanfattning för metodik

Metodik som används vid alla typer av studier kommer ha en stor påverkan på slutresultatet (Höst et al., 2006). Därav är det av stor vikt att utreda val av metodik i relation till typen av problem som man tänkt utreda. I figuren nedan ses det metodiska tillvägagångssättet för examensarbetet, där de handlingsätt som använts är de färgade rutorna.



Figur 1: Sammanfattning över de metoder som använts under examensarbetet.

2.2 Vetenskapligt förhållningssätt

Enligt Gammelgaard (2004) existerar tre olika metodiska tillvägagångssätt. Dessa tre är analytiskt tillvägagångssätt, system tillvägagångssätt och aktörens tillvägagångssätt. Ett analytiskt tillvägagångssätt fungerar genom att man på

avstånd undersöker ett forskningsobjekt genom att hitta mönster och relationer för att finna en förklaring som kan generalisera resultatet för framtida förutsägelser. Metoden menar att man delar upp verkligheten i mindre beståndsdelar för att göra ett koncept som kan avslöja orsak-verkan relationer genom att testa hypoteser.

Ett aktörstillvägagångssätt fungerar genom att man utgår från att verkligheten inte är objektiv. Gammelgaard menar att verkligheten är uppbyggd av olika sociala konstruktioner och att forskningsresultatet utgår från forskarens tolkning. Vidare menar metoden att förutsägelser inte kan göras baserat på externa orsak-verkan relationer. Detta beror på grund utav att människans bild av situationen varierar beroende på person och personligt perspektiv. Metoden är därmed utformad för att sätta sig in i hur aktörer och grupper verkar inom ett intresseområde. Detta görs främst genom kvalitativa studier.

Avslutningsvis finns system tillvägagångssätt och är förhållningssättet som anses ligga mest i linje med utredningen. Ideén med ett system tillvägagångssätt är att en grupp objekt som växelverkar utreds. Tillvägagångssättet är holistiskt. Genom en helhetssyn på mål, återkoppling och länkar mellan systemdelar är målet att förbättra systemen. Detta är en metodik som ligger i linje med målet för examensarbetet. Metoden är mer kontextuell än universell och verkar genom att jämföra fall istället för bredare orsak-verkan relationer. Med andra ord söker man efter problemlösning som fungerar i praktiken. Forskaren är även ofta mycket nära forskningsobjektet, där man observerar objektet och samlar in information för att kunna reflektera och föreslå förbättringsområden.

2.3 Forskningstyp

Enligt Robson (2002) finns det fyra forskningstyper: explorativ; deskriptiv; förklarande och problemlösningorienterad. Den explorativa typen används då man vill förstå situationer i miljöer där lite information finns. Typen är dessutom flexibel och används ofta för att generera idéer och hypoteser för framtida forskning. Den deskriptiva typen använder mer bakomliggande information och kräver omfattande vetenskap inom forskningsområdet. I den deskriptiva typen är målet att skapa en profil för personer, events och situationer. Den förklarande studien tydliggör och förklarar varför ett fenomen uppstår. Detta genomförs genom att kartlägga relationer och mönster. Avslutningsvis finns den problemlösningorienterade studien. Denna typ är nästan enbart av flexibel design och med den vill man skapa möjligheter att engagera sig i förändring.

2.4 Val av angreppssätt

En rad med angreppssätt existerar. Tre av dessa arbetssätt är arkivanalys, tvärsnittsstudie och fallstudie. Angreppssätten förhåller sig olika i de sätt de bedrivs, men vissa likheter finns mellan dem. En arkivanalys fungerar genom att material som tagits fram i ett annat syfte än den utförda studien gås igenom

och bearbetas (Höst et al., 2006). Exempelvis kan detta vara slutrapporter för ett företagsprojekt eller data från ERP system. Datan kan vara både kvalitativ och kvantitativ och erbjuda en robust källa i studien. Höst et al menar dock att det är av stor vikt att ta hänsyn till källans ursprung där fördomar kan existera. Exempelvis kan reklammaterial för ett företag ge bästa möjliga bilden av organisationen, medan interna dokument ger en annan bild. Det är därför av stor vikt att jämföra denna data med andra källor för att säkerställa reliabiliteten i dokumenten.

Tittar man på en tvärsnittsstudie är det en vetenskaplig undersökning som använder sig av att studera flera fall eller olika objekt/individer samtidigt under ett undersökningstillfälle. Vid studien för exempelvis en grupp individer skulle studien alltså ge en bild av en population under ett visst tillfälle. Vidare vill man kunna generalisera studieresultaten som mäts som en representation för den större gruppen. Marknadsundersökningar och opinionsmätningar är exempel på denna typ av studie.

Avslutningsvis finns fallstudien. Denna metod ligger mest i linje med examensarbetet. En fallstudie kännetecknas av att man gör en djupgående studie av ett mindre antal verkliga fall. Fallen har ofta ett specifikt syfte där målet är att förstå den större helheten (Höst et al., 2006). Vidare finns inga krav på att slutsatsen för fallet ska vara direkt generaliserbart på andra fall. Fallstudier används ofta för att studera samtida problem. Studiemetoden används också då man har lite kontroll över det som studeras i en verklig omgivning, där fenomenet som studeras är svårt att skilja från sin omgivning (Yin, 2003). Yin menar att fallstudier är att föredra då man har frågeställningar såsom hur och varför. Designen för en fallstudie är flexibel och inriktning och frågor kan förändras under studiens gång (Höst et al., 2006). Datan man samlar in är huvudsakligt kvalitativt och teknikerna för datainsamling är främst intervjuer, observationer och arkivanalys. Vidare menar Yin (2003) att olika typer av fallstudier kan göras beroende på vad studien syftar till att undersöka. En inbäddad fallstudie använder sig av mer än en analysenhet. Dessa är ofta undergrupper till den överhängande processen som analyseras. Genom identifieringen av underenheter kan utredningsnivån fördjupas. Fallstudietypen används då flera olika enheter ska analyseras och kan användas både i enkla eller multipla fall. När denna typ av studie utförs är det av stor vikt att inte förlora helhetssynen och bara fokusera på subnivåerna. Ett exempel på detta är då en studie för organisationsklimat bedrivs, men fokuset endast är på personalen blir studien en personalstudie och inte en organisationsstudie.

Fallstudien kan även göras holistiskt. Med detta menar Yin (2003) att man arbetar med en helhetssyn på det totala flödet samt de processer som är kopplade till det. Denna typ av fallstudie görs då en helhetsöversikt över fallet eftersträvas och där inga subfall kan ses. Nackdelen med en holistisk fallstudie är att den kan bli för abstrakt och saknar klara mätdata. Vidare menar Yin att det ursprungliga fokuset kan skifta under processen. Vissa menar att denna flexibilitet är

en styrka, men studiemetoden får kritik då dess vetenskapliga förhållningssätt kanske inte stämmer överens med fallstudiens nya riktning.

En annan tydlig skillnad mellan fallstudier är när man utför en enkel fallstudie eller en flerfallsstudie. En enkel fallstudie görs då avsikten är att överblicka endast ett fall, exempelvis en organisation eller program. Detta är också fördelaktigt då fallet är svårt att generalisera. Är målet dock att evaluera och jämföra flera olika studier och få ett större omfång av området man studerar används med fördel en flerfallsstudie. En flerfallsstudie kräver ofta mer resurser och tid än en enkel fallstudie. Flerfallsstudier bygger på att återupprepa liknande resultat för flera fall och på så vis ge en bättre validitet. Här är det av stor vikt att skapa en underliggande teoretisk ram som tydligt kan beskriva när det undersökta fenomenet är troligt att ske. Detta görs för att kunna återskapa fenomenet med liknande fall samt kunna koppla samman fallens resultat.

2.5 Litteraturrecension

Höst et al. (2006) menar att en litteraturstudie är av yttersta vikt vid genomförandet av ett examensarbete. För det första är det en grundpelare i god praktisk metodik, men också ett sätt att få en omfattande helhetsuppfattning om nuläget i kunskapsbildningen. Vidare är det en mycket värdefull utgångspunkt för en utredande studie menar Höst et al.. Höst et al. menar också att litteraturstudier är en iterativ process där processen återupprepas med ett förändrande perspektiv. I processens början breddas den studerandes kunskaper om det aktuella ämnet för att sedan avgränsas och återvända med ett mer specificerat fokus. Avslutningsvis återupprepas processen då jämförelser görs med liknande studier. Rowley & Slack (2004) diskuterar att litteraturstudier är en förutsättning vid studier för att få reda på vad som tidigare gjorts och ett sätt för att undvika upprepningar. Vidare menar de att välgjorda litteraturstudier höjer reliabiliteten för studien då man tydligt ser att den bygger på teori som tydligt kan följas tillbaka via referenser. Artiklar som inte är vetenskapliga kan också vara av intresse. Rowley & Slack menar dock att dessa borde agera som kompletterande material. Kärnan borde dock återfinnas i vetenskapliga artiklar. Detta då högre krav för reliabilitet existerar för vetenskapliga artiklar.

2.6 Datainsamling

Målet med examensarbete är att belysa hur en logistikplattform kan stärka den cirkulära affären. För att kunna göra detta kommer det krävas stora mängder primärdata såväl som sekundärdata. När efterforskningar gjordes under examensarbetet samlades empirisk data in genom djupintervjuer. Vidare utvecklades frågeformuläret under arbetets gång i takt med att nya områden analyserades.

2.6.1 Intervju

Avsikten med en intervju är inte att testa en hypotes (Seidman, 2006). En intervju är inte heller till för att besvara en regelrätt fråga. En intervju i dess rötter är ett sätt att sätta sig in i intervjupersonens situation och få en djupgående förståelse för dennes lärdomar. Vidare uttalar Seidman sig kring intervjun som ett medel att förstå beteende: *“Interviewing provides access to the context of people’s behavior and thereby provides a way for researchers to understand the meaning of that behavior”* (s.10).

Genom att alternera hur en intervju görs kan olika typer av data samlas (Lantz, 1993). Det finns fyra olika typer av intervjuer: strukturerade; halvstrukturerade; riktat öppna intervju och ostrukturerad intervju. En strukturerad intervju bygger på att man har strikt fördefinierade frågor i en fix ordning. Ofta är svaren kvantitativa såsom exempelvis ja och nej frågor. Därav är strukturerade intervjuer mer formella och har inte samma omfång eller flexibilitet som övriga intervjumetoder. I en halvstrukturerad intervju finns en generell plan för frågor, men dessa kan vara flexibla och behöver inte följa en specifik ordning. Både den halvstrukturerade och den strukturerade intervjun är mer formella. Detta är dock inte de övriga två. Den första av de mer empatiskt riktade intervjuerna är den riktade öppna intervjun. Denna form av intervju styrs av en intervjuguide med frågeområden. Intervjun styrs till stor del utav vilka områdena som intervjupersonen är mest intresserad av att prata om. Detta kan också vara en risk då områden som intervjupersonen är mindre villig att diskutera kan försummas. För att undvika detta kan specifika hålltider avsättas för områdena för att få en jämnare bredd. Avslutningsvis finns den öppna intervjun. Intervjutypen är mer spontan och sätter stora krav på den som intervjuar att ställa rätt typ av frågor och att exempelvis inte ställa ledande frågor som kan ge partiska svar. Høst et al. (2006) menar dock att den öppna intervjun inte är relevant då examensarbetet antas ha någon typ av avgränsning som utesluter den öppna intervjun.

2.6.2 Genomförande av intervjuer

Höst et al. (2006) hävdar att en intervju utgörs i fyra faser. Faserna är:

- Sammanhang.
- Inledande frågor.
- Huvudfrågor.
- Sammanfattning.

Intervjun inleds genom att beskriva sammanhanget. Intervjuns syfte fastställs samt varför personen är intervjumässigt intressant. Vidare fastställs hur intervjun ska dokumenteras. Intervjun inleds med frågor som sätter intervjupersonen i en kontext samt med syfte att få igång intervjun. Därefter inleds intervjuns huvudfrågor. Här menar Höst et al. att frågorna bör ställas i den ordningen som känns naturligt för den som blir intervjuad. Dock behöver detta inte nödvändigtvis vara naturligt för den som intervjuar. Höst et al. tycker även att det är lämpligt att gå över till neutrala frågor återigen mot slutet av intervjun, särskilt när den intervjuade berörs av personliga frågor. Detta görs för att avsluta intervjun på en positiv nivå och förenkla fortsatt samverkan. Avslutningsvis sammanfattas intervjun i kortare drag och intervjupersonen erbjuds tillägg där intervjun sedan avslutas där eventuell återkoppling till intervjupersonen bestäms.

2.7 Empirisk observationer

Observationer innebär att man överskådar ett skeende och noterar och reflekterar över vad som sker (Robson, 2002). Robson menar att fem kategorier för observationer existerar. Dessa fem kategorier är: deltagande observatör; fullständig deltagare; observerande deltagare; fullständig observatör och marginell deltagare.

En deltagande observatör eftersträvar att bli en del av gruppen. Detta innebär ett fysiskt och socialt deltagande. En deltagande observatör har ofta en roll i skeendet samtidigt som det observeras. Detta kan exempelvis vara en projektdeltagare under ett projekt. Ofta samlas data in löpande med loggboksanteckningar vid denna typ av observation. Fördelen med metoden är att det fås en djupare insikt och delaktighet. Den stora nackdelen är att man tappar distansen till objektet som studeras. Denna metod är fördelaktig då man har en längre tidsplan samt frekvent kontakt med en mindre grupp.

En fullständig deltagare delar stora likheter med deltagande observatör, men har den stora skillnaden att rollen som observatör hålls hemlig. Vidare finns den observerande deltagaren. Observatören är då inte delaktig i aktiviteten, men gruppen är väl medveten om att observatören finns där.

En fullständig observatör däremot tar ingen som helst del i verksamheten och observerar på avstånd samt idealt helt utan gruppens vetskap. Datainsamling görs även dolt, exempelvis genom kameror och inspelning. Denna typ av observation görs helt utanför det som observeras. En nackdel med metoden är att en stor distans finns till studieobjektet och därmed inte fullt ut släpps in i skeendet.

Avslutningsvis presenterar Robson (2002) den marginelle deltagaren. Här tar man en mycket passiv roll i skeendet som är accepterad av omgivningen. Detta kan exempelvis vara en passagerare på en buss eller en åskådare på en läktare. Här menar Robson att observatören tänkta roll inte nödvändigtvis är den rollen omvärlden ser. Robson föreslår därmed användandet av verktyg för att säkerställa detta. Exempelvis att ta med sig ett barn vid observerandet av en lekplats.

2.8 Forsknings förhållningssätt

En undersökning kan göras på två olika sätt: kvalitativ eller kvantitativ (Holme & Solvang, 1997). Dessa metoder är fundamentalt olika i hur man genererar och bearbetar information. En kvantitativ studie är strukturerad och är ofta direkt kopplad till någon form av mätdata. Kännetecknen för en kvantitativ studie är att lite information tillhandahålls av många undersöksenheter. Vidare intresserar man sig för genomsnittliga, åtskilda eller representativa variabler. Ofta betraktas det undersökande objektet på avstånd där en tydlig jag-det-relation existerar. Det kvantitativa tillvägagångssättet är därav mindre flexibelt då man har för avsikt att ta fram tydligt mätbar data. Vid presentation av kvantitativ data är det av stor vikt att inte bara presentera medelvärden utan även visa spridningen samt dess korrelation (Höst et al., 2006).

En kvalitativ studie är mer flexibel och frågeställningar kan ändras och modifieras under datainsamlingsfasen. I en kvalitativ studie arbetar man med mjuka värden. Studien är även mer utredande och är ofta i anslutning till en primärkälla såsom intervjuer och observationer. Vidare fördjupas datainsamlingen hos ett mindre antal undersöksenheter. Ofta är sammanhang och strukturer av intresse för studien. Av intresse är även säregna och avvikande observationer. En närmare relation mellan aktör och deltagare existerar även där en jag-du-relation etableras. Metodiken kännetecknas även av ostrukturerade observationer såsom djupintervjuer utan fasta frågor eller svarsalternativ. Examensarbetet kommer göras som en kvalitativ studie då främst mjuka värden kommer undersökas. Dessutom ger den kvalitativa studien ett djup som krävs hos den individuella aktören.

2.9 Analys och kvalitet

Likt forskningstillvägagångssättet kan insamlad data analyseras antingen kvalitativt eller kvantitativt (Höst et al., 2006). Med den kvantitativa analysen menas bearbetning av kvantitativ data. Detta innefattar tolkandet av statistisk data och data som representerar siffror och tal. Höst et al. menar att det i huvudsak finns två sätt som kvantitativa tekniker används. För det första är det ett sätt att utforska data och tolka denna för att få en förståelse för situationer. För det andra kan datan användas för att pröva hypoteser som tidigare ställts upp. Kvantitativ data analyseras ofta med olika mått för att utforska och beskriva datamängder. Exempel på några av dessa mått är lägesmått, spridningsmått och histogram.

Data kan även analyseras kvalitativt. Robson (2002) grupperar kvalitativ analys i fyra principiella kategorier: kvasi-statiska metoder; modellbaserade metoder; editerade metoder och fördjupande metoder. Fördjupande metoden räknas dock inte som en vetenskaplig metod menar Höst et al. (2006). Detta då metoden bygger på att analyspersonen fördjupar sig i materialet och med hjälp av sin kreativitet och intuition drar slutsatser. Kvasi-statiska metoder fungerar genom att räkna förekomsten av ord eller grupper av ord i olika texter och på sätt kan uppskatta olika koncept och termers vikt för olika personer. Innehållsanalys är ett exempel på en kvasi-statisk metod.

För modellbaserade metoder har analyspersonen en lista av nyckelord som tagits fram från teori och terminologi inom det analyserade området. Med listan tar analyspersonen reda på förekomsten av alla nyckelord. Vidare kopplas textsegment, intervjupersoner till nyckelorden där sambanden sammanställs i en typ av matris där nyckelorden är kolumner och kopplad data är rader.

Likt den modellbaserade metoden bygger editerade metoder på att kategorisera ämnen. Den stora skillnaden är att nyckelord tas ut ur själva datamaterialet som analyseras. Analyspersonen tolkar innehållet och tar fram mönster som ligger till grund för kategorierna. Ett exempel på en editerad metod är grounded theory.

Betraktas analys ur ett fallstudieperspektiv menar Yin (2003) att den kvalitativa forskningen baseras på insamlandet och tolkandet av episoder. Med episoder menar Yin: aktiviteter; sekvenser; platser; människor och sammanhang. Analysen görs ofta i samband med att datan samlas in där kvalitativ data ofta direkt kan tolkas medan kvantitativ data måste bearbetas mer. Begreppet kodning används ofta vid bearbetning av kvalitativ data. Med kodning menas det att man sorterar all data baserat på områden och problem relaterat till studien. Kodning är ett verktyg för att tolka och lagra den insamlade datan. Genom kodning kan större gemensamma teman enklare hittas och beteenden kan kopplas mot modeller. Detta är ofta en iterativ process där man återkommande analyserar och jämför datan.

Säkerställandet av att studien uppnår satta kvalitetskrav är av stor vikt. Yin (2003) menar att då studien ska representera en mängd logiska påståenden kan dess kvalitet mätas med logiska tester. Vidare tar Yin fram en modell för detta.

Tests	Case study tactics	Phase of research in which tactic occurs
Construct validity	<ul style="list-style-type: none"> ▪ use multiple sources of evidence ▪ establish chain of evidence ▪ have key informants review a draft case - study report 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ data collection ▪ data collection ▪ composition
Internal validity	<ul style="list-style-type: none"> ▪ do pattern-matching ▪ do explanation-building ▪ do time-series analysis 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ data analysis ▪ data analysis ▪ data analysis
External validity	<ul style="list-style-type: none"> ▪ use replication logic in multiple case studies 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ research design
Reliability	<ul style="list-style-type: none"> ▪ use case study protocol ▪ develop case study data base 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ data collection ▪ data collection

Figur 2: Fallstudietaktiker för fyra design tester (Yin, 2003).

Yin (2003) menar att dessa tester är avgörande för studiens validitet och att dessa tester bör göras löpande genom studien.

2.9.1 Konstruerande av validitet

Processen att bygga upp validitet i en studie kan beskrivas som hur väl den bedrivna studien kan kopplas till vad som från början var tänkt att besvaras. Yin (2003) sammanfattar det som fastställandet av korrekta operativa åtgärder för att utföra studien. För att utföra detta måste den som bedriver studien tydligt definiera vad som studeras och exakt vad som ska besvaras. Vidare säkerställs den genom att tydligt koppla datainsamling till reflektion av verkligheten. Ytterligare ett sätt att säkerställa detta är att ha flera trovärdiga källor som täcker samma område och som därmed kan jämföras mot varandra.

2.9.2 Intern validitet

Yin (2003) menar att detta test görs endast för förklarande och orsakstudier och inte för beskrivande eller explorativa studier. Testet bygger på att studiens forskare korrekt härleder orsak-verkanrelationen från händelse x till händelse y. Exempelvis härleds relationen felaktigt om det förbises en tredje faktor som påverkar resultatet.

2.9.3 Extern validitet

Det tredje testet går ut på att utreda huruvida studiens resultat kan appliceras på ett generellt plan utanför fallet studien utfördes på. Yin (2003) menar att extern validitet har varit en stor barriär vid utförandet av fallstudier och att kritiker menar att studien erbjuder en dålig bas för generalisering. Yin hävdar dock att fallstudier bygger på analytisk generalisering, där man strävar efter att generalisera en bestämd mängd resultat till ett bredare spektrum. Generaliseringen utförs dock inte automatiskt utan måste testas och återskapa fynden i flera miljöer för att resultatet ska accepteras med ett starkt stöd för teorin.

2.9.4 Reliabilitet

Med reliabilitet menas trovärdigheten i studien samt studiens förmåga att få sitt resultat återupprepat vid en oberoende studie (Yin, 2003). Detta bygger på hur väletablerad studien är med teorin den bygger på, samt den bakomliggande datan och källor. Björklund & Paulsson (2003) menar att reliabiliteten mäter graden av tillförlitlighet. Det vill säga hur väl resultatet kan återupprepas vid upprepade studier. För att uppnå detta är dokumentation en viktig faktor i att säkerställa reliabilitet. Vidare skapar en genomgående transparens samt peer review en stabil grund för att stärka studiens reliabilitet. Målet med reliabilitet är även att minimera fel och undvika ett fördomar i studien (Yin, 2003). Det generella sättet att säkerställa reliabilitet är att göra så många operativa steg som möjligt samt att åstadkomma en tydlig dokumentation. Yin gör liknelsen med bokföring där revisorn måste kunna återskapa proceduren och komma fram till samma resultat.

3 Teori

I teoriavsnittet kommer relevant teori för supply chain management och digitalisering att presenteras. Avsikten med kapitlet är att presentera en teoretisk grund för de fortsatta studierna i examensarbete

3.1 Bakgrund

För att kunna besvara den initiala problemställningen var det av stor vikt att sätta sig in i den bakomliggande teorin kring de kärnämnen som diskuteras i examensarbetet. Det krävdes en stor mängd teori inom digitalisering för att djupgående förstå regionernas och kommunernas nuvarande digitaliseringsgrad samt deras eventuella förbättringsgrad. Teoretiska nyckelord som utreds var: *Industry 4.0*, *Industry 4.0* mognadsindex och closed loop supply chain. Vidare kommer en kravspecifikation att diskuteras i inledande empiristycke.

3.2 Digitalisering och Industry 4.0

Digitalisering har identifierats som den mest signifikanta teknologiska trenden som har stor påverkan på både samhället i sin helhet, men även hur företag verkar (Reis et al., 2020). Begreppet digitalisering kan tolkas på flera sätt. Efter att ha utrett begreppet kom Reis et al. fram med definitionen:

“digitalization is the phenomenon of transforming analogue data into digital language (i.e. digitization), which, in turn, can improve business relationships between customer and companies, bringing added value to the whole economy and society”.

Digitalisering för den tekniska utveckling framåt och kan ses som en förutsättning för att *Industry 4.0* ska kunna existera. Termen *Industry 4.0* refererar till en stor kombination av tekniska innovationer inom digital teknologi som samtidigt mognat (Geissbauer et al., 2016). Samtliga av dessa kommer medföra en stor påverkan på hur företag arbetar i framtiden. Galati & Bigliardi (2019) menar att de processförändringar som företag har påbörjat idag är lika banbrytande som de tre tidigare industriella revolutionerna.

Industry 1.0 kom i slutet av 1700-talet. Den första revolutionen var introduktionen av mekanisk produktion med hjälp av vatten och ångkraft. Den andra revolutionen *Industry 2.0* expanderade produktionen till masstillverkning med hjälp av elektricitet. *Industry 3.0* introducerade en automatiserad process genom robotik inom industrin. Galati & Bigliardi (2019) menar att *Industry 4.0* kommer vara ett lika stort steg i utveckling genom automatiserad styrning i tillverkningsprocessen. *Industry 4.0* identifieras inom fyra områden: affärer; verksamhet; tekniska lösningar och mänsklig interaktion.

3.2.1 Affärer:

Industry 4.0 kommer spela en nyckelroll inom responsiva och interaktiva produkter. Genom att i realtid kunna få information om produkten kommer sättet produkter säljs samt servicen till dem att ändras. Marknaden har förändrats drastiskt på kort tid och den kommer fortsätta att förändras. En responsiv värdekedja kommer att integrera tillverkare och kund på ett djupare sätt. Detta kommer skapa snabbare omställningar för att möta marknadens krav.

3.2.2 Verksamhet

Industry 4.0 förväntas understödja hur operationer bedrivs och öka lean/six sigma-kapacitet för organisationer. Genom ett kommunicerande system kan data överföras i realtid genom nätverket. Likt elektroniska Kanbans (produktionsorder då rätt lagernivå uppnåtts) kan downtime, uppsägningstid och produktionshastigheter automatiskt fastslås. Vidare kan ett intelligent system förutspå maskinella problem och kommunicera detta för underhåll.

3.2.3 Tekniska lösningar:

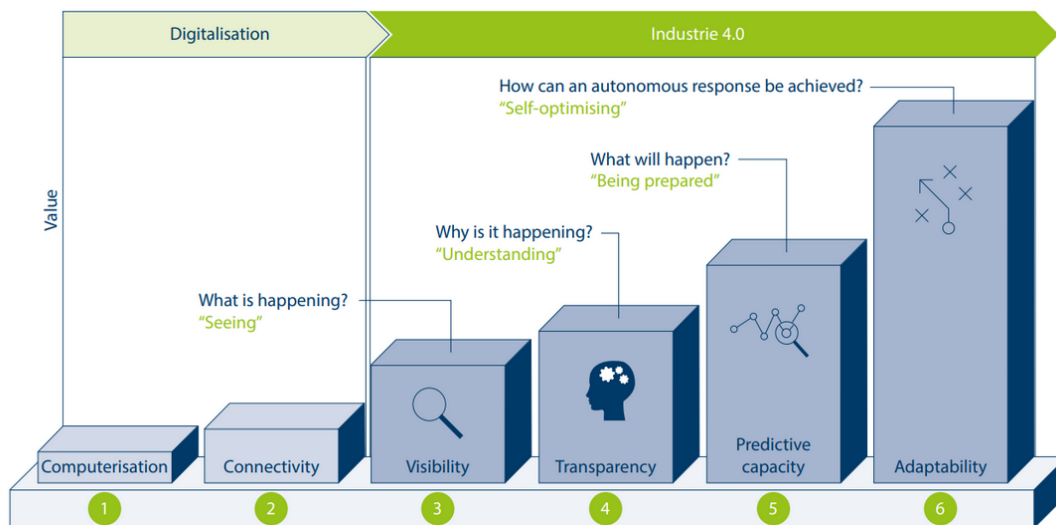
Med *Industry 4.0* kommer det finnas cyberfysiska system som för samman den digitala världen med den fysiska. Genom att ha en digital tvilling till det fysiska systemet kan system överblicka och kontrollera den fysiska processen. Med en nära integration mellan det digitala och det fysiska systemet kan en ny nivå av kontroll och transparens nås i produktionsprocessen.

3.2.4 Mänsklig interaktion:

Industry 4.0 kommer föra med sig komplexa interaktioner mellan människa och maskin. Med ett snabbt förändrande arbetslandskap kan *Industry 4.0* uppfattas som ett hot mot arbetsstyrkan. Galati & Bigliardi (2019) menar att en ständigt ökande kompetens kommer krävas hos arbetsstyrkan. Detta då arbetsrollerna inom industrin kommer bli allt mer förändrande och allt mindre repetitiva samt kräva en djupare beslutsfattningsförmåga.

3.3 Industry 4.0 mognadsindex

För att rama in begreppet *Industry 4.0* skapade Schuh et al. (2020) ett ramverk för företags mognadsgrad för *Industry 4.0*. Modellens uppbyggnad bygger på en rad mognadsnivåer, så kallade värdebaserade utvecklingsfaser (Zeller et al., 2018). Med modellen kan *Industry 4.0*s olika stadier navigeras från basförutsättningar till fullskalig implementering. Modellens två första steg är *computerization* och *connectivity*. Dessa två initiala steg ses som förutsättningar för att företag ska kunna applicera *Industry 4.0*. De nästkommande fyra stegen anses som processen för att applicera *Industry 4.0*. Dessa steg är: *visibility*; *transparency*; *predictive capacity* och *adaptability*.



Figur 3: De sex stegen för *Industry 4.0* mognadsindex (Schuh et al., 2020).

3.3.1 Computerization

Den grundläggande pelaren till digitalisering är datorisering (Schuh et al., 2020). Detta är ett steg de flesta företag idag uppfyller. Datoriseringssteget antyder att datorer används för kommunikation, beräkningar samt utföra repetitiva uppgifter. Datorisering är idag en förutsättning för företag, där nästan all form av utrustning har någon anknytning till datorisering. Det som kännetecknar företag som arbetar i detta stadiet är användandet av maskiner och produktion som inte kommunicerar med varandra. Informationssystem arbetar med andra ord isolerade från varandra inom organisationen. Ett exempel på detta är då ett företag använder flera olika informationssystem som inte automatiskt kommunicerar med varandra utan manuell data måste överföras mellan systemen kontinuerligt. Organisationer och företag som har en traditionell organisationsstruktur med inriktning på effektiva operationer och individuella enheter har mycket begränsad kommunikation mellan enheterna i organisationen.

3.3.2 Connectivity

I detta steg har företaget startat med att binda samman de informationssystem företaget använder mest. Genom detta kommunicerar dessa system med varandra och data producerat av ett system är tillgängligt för de andra systemen att användas. Vidare existerar en viss integration mellan driftsystem och IT system. Med ett kommunicerande system förmedlar maskiner information såsom produktionsordrar och produktionstakt, ritningar, maskinstatus med mera. Företagets kultur är även kopplat till teknisk utveckling där förändring ses som något positivt. Emellertid används fortfarande traditionella lednings-

metoder, vilket skapar en minskad flexibilitet som gör reformer svårare att implementera.

3.3.3 Visibility

När ett företag trätt in i *visibility*-steget är hela tillverknings- och försörjningskedjan sammanlänkade med sensorer som fångar upp hela processen. En digital modell över processen uppdateras kontinuerligt genom sensorer som fångar upp flödet i nästan realtid. Detta kallas för en digital tvilling. Med den digitala tvillingen kan man illustrera flödet i realtid varsomhelst i försörjningskedjan. Vidare kan beslut fattas med den digitala tvillingen som beslutsunderlag, då stora mängder data produceras i realtid. Den digitala tvillingen är även en viktig förutsättning för fortsatta steg i *Industry 4.0s* mognadsindex. För att skapa en digital tvilling krävs tillgänglig information som kan representera en uppdaterad modell av organisationen som helhet. För att uppnå detta måste isolerade enheter brytas ned samt flexibla enheter som kan behandla kundens växlande behov skapas, menar Schuh et al. (2020). Schuh et al. menar även att hierarkiska organisationer bryts ner till fördel för friare organisationer där diskussioner och innovationer uppmanar till förändring. Det finns stora svårigheter i att konstruera en digital tvilling. Ofta är datan decentraliserad i organisationens olika funktioner. Beträffande funktioner såsom produktion, logistik och service är det mycket vanligt att ytterst lite information samlas in om ens någon.

3.3.4 Transparency

I *transparency*-steget har organisationen färdigställt sin digitala tvilling och integrerat den med teknologier så som Big data och AI för mer omfattande analyser. Därigenom kan processproblem i det fysiska lagret analyseras och bakomliggande faktorer utredas för att utröna varför felet uppstod. Vidare menar Schuh et al. (2020) att dataanalysen även kan användas som en bas för beslutsfattning. Därav är organisationens flexibilitet samt hur organisationen styrs av stor vikt i detta steg.

3.3.5 Predictive capacity

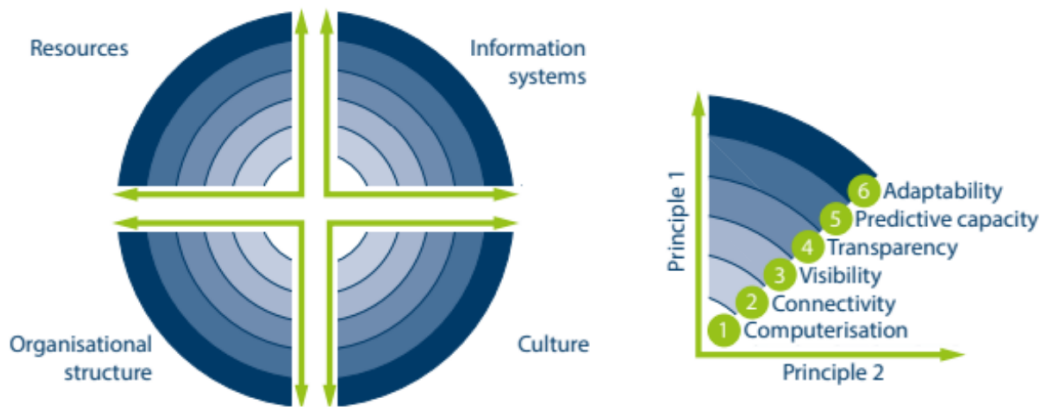
Detta steg bygger på de förutsättningar som byggts upp i *transparency*-steget. Organisationen ska nu ha förmågan att simulera flera olika scenarion och därav kunna förutspå de mest troliga framtida utvecklingarna och kunna agera därefter. Detta kan exempelvis innebära att det går att förutspå maskinella fel eller att man får ett underlag för tillvägagångssätt vid oförutsägbara scenarier. Organisationens prediktiva förmåga beror i stor grad på tidigare underlag och interaktioner organisationen haft inom området. För att uppnå stadiet krävs vidare minskning av isolerade enheter och att större vikt fästs på individuell beslutsförmåga. Organisationen måste även ha förmågan att ställa om sina resurser och personal efter behov.

3.3.6 Adaptability

Det sista stadiet nås då en organisation använder informationssystem till att fatta vissa beslut i relation till automatiserad dataanalys som skett i tidigare stadier. Systemet förutspår och identifierar optimala scenario och exekverar operationer därefter. Schuh et al. (2020) menar dock att försiktighet krävs i vilka beslut som lämnas över till informationssystemet. Schuh et al. menar att en kostnad-nytta-analys bör göras för att rättfärdiga den ökande risken med att lämna över beslut till AI. För att implementera detta måste organisationsstrukturen och dess kultur ha förändring som en norm, samt krossfunktionella enheter som arbetsnorm.

3.4 Bedömningsdiagram för Industry 4.0 mognadsindex

Schuh et al. (2020) presenterar ett bedömningsdiagram för *Industry 4.0* mognadsindex. Modellen kan delas in i fyra huvudområden: resurser; informationssystem; organisationsstruktur och kultur. Vidare mäts dessa områden efter två principer som delas ned ytterligare i underliggande grupper korrelerat till området. Dessa fyra områden samt deras relation till mognadsstadierna presenteras i figur 4 nedan.

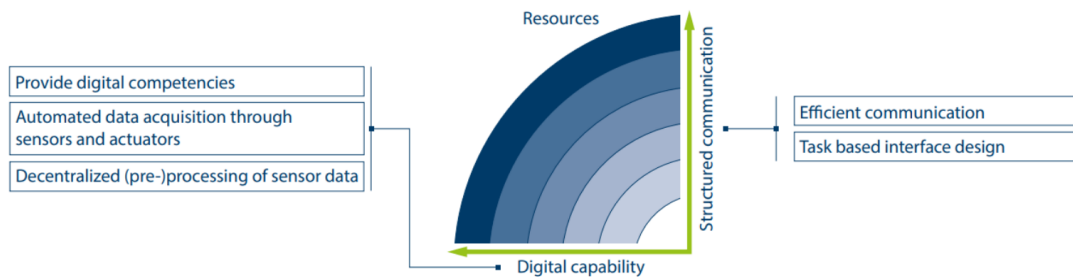


Figur 4: Bedömningsdiagram för *Industry 4.0* mognadsindex (Schuh et al., 2020).

3.4.1 Resurser

Med kategorin resurser refererar Schuh et al. (2020) till de fysiska resurserna som är tillgängliga för organisationen. Det vill säga: maskiner, personal och andra verktyg. Schuh et al. menar att personalen kräver en viss kompetens för att behandla tillhandahållen information fullt ut. Vidare har väl konfigurerad och överblickbar teknologi stor påverkan på organisationers konkurrenskraft. Detta

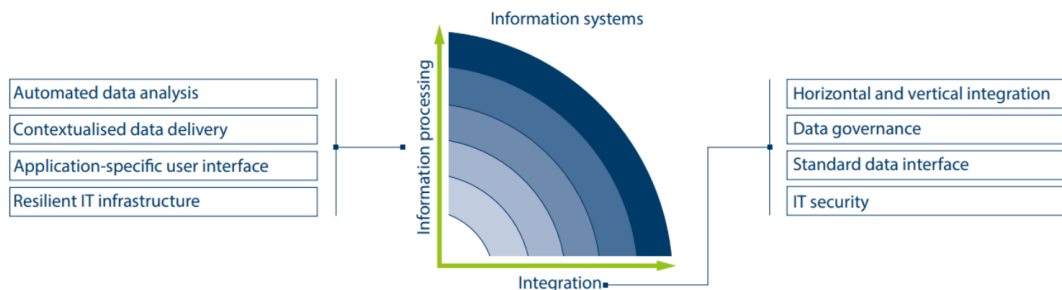
leder in på den första principen som mäter digital kompetens. Digital kompetens refererar till den digitala kompetensen som existerar i personal och de verktyg organisationen använder. Den andra principen är strukturerad kommunikation. Denna princip mäter hur väl kommunikation flödar i organisationen. Detta gäller inte bara mellan personal, utan också kommunikationen mellan organisationens system samt kommunikationens spårbarhet. Schuh et al. menar att all kommunikation mellan personal ska dokumenteras. Vidare menar Schuh et al. att informationens spårbarhet är av yttersta vikt eftersom stor effektivisering kan ske där. Behovet av visualisering då system kommunicerar med människor lyfts även fram där processen att behandla data avsevärt förbättras då rådata inte behöver behandlas.



Figur 5: Strukturell förmåga för resurser (Schuh et al., 2020).

3.4.2 Informationssystem

Informationssystem är idag en förutsättning för företag och stödjer deras dagliga verksamhet genom att lagra, överföra och visualisera data. Därav är informationssystemets infrastruktur av yttersta vikt för att mäta organisationers digitaliseringsgrad. Schuh et al. mäter företags digitala mognad när det gäller informationssystem utefter två principer. Dessa är självlärande informationsbehandling och informationssystemets systemintegration. Informationsbehandling relaterar till automatiserad dataanalys där systemet själv hittar relevant information från råproducerad data. Vidare relaterar det även till hur väl denna information förmedlas samt hur välfungerande informationssystemets infrastruktur är. Den andra principen systemintegration är hur väl sammanlänkade samt automatiserade företagets system är. Data tillgänglighet, säkerhet och ägandeskap faller även in under principen. Schuh et al. menar att målet är att implementera system som obehindrat kan kommunicera mellan system.

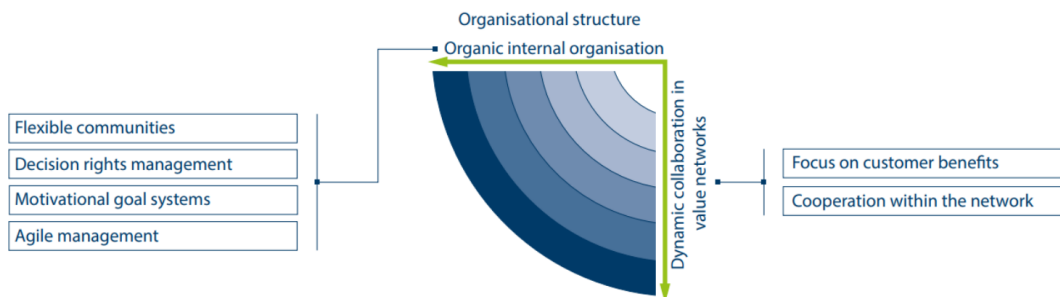


Figur 6: Strukturell förmåga för informationssystem (Schuh et al., 2020).

3.4.3 Organisationssystem

Den först principen i organisationsstruktur är Intern organisationsstruktur. Schuh et al. (2020) menar här att målet är att ha personal som inte är begränsade och har stor flexibilitet. Det är med andra ord stort fokus på de individuella individernas förmåga. För flexibla organisationer är det nödvändigt att dess resurser kan användas dynamiskt. Personal kommer snabbt att skifta mellan team och uppgifter. En annan punkt som går under organisationens interna struktur är beslutsfattande. Med god tillgång till information kan decentraliserade organisationsnivåer fatta beslut där en transparens kan förmedlas för konsekvenserna av beslutsfattandet. Schuh et al. diskuterar även organisationens motivationsmål under principen. Schuh et al. menar att målen bör var större och innefatta hela organisationen snarare än lokala mål som skapar en isolerad mentalitet. *Agile management* är den avslutande delen under principen. Denna del syftar på att flexibiliteten hos företagets styrning samt hur företaget delegerar problem är av stor vikt.

Den andra principen tar upp den externa organisationens förmåga. Detta innefattar företagets externa nätverk i närområdet till organisationen. Grupperna under principen är kundfördelar och samarbete inom värdenätverket. Kundfördelar tar upp behovet av att analysera slutkundens behov samt tillmötesgå behovet snarare än vad kunden vill ha. Samarbete inom värdenätverket refererar till behovet av att dela information samt incitamenten som finns för att dela information skapat av nätverkets aktörer. Schuh et al. (2020) menar även att aspekter såsom tillit och ömsesidig respekt är faktorer av stor vikt för området.



Figur 7: Strukturell förmåga för organisationsstruktur (Schuh et al., 2020).

3.4.4 Kultur

Schuh et al. (2020) menar att de krävs mer än endast ny teknologi och strukturell organisationsförändring för att implementera äkta digital förändring. Schuh et al fastställer att företagets kultur är en avgörande faktor som också behöver förändras. För att uppnå detta presenterar Schuh et al. två principer: vilja för förändring och socialt samspel. Vilja för förändring relaterar till attityden till förändring som existerar inom organisationen.

Den första principen, vilja för förändring, tar upp följande: inse värdet av misstag; öppenhet till innovation; datorbaserat lärande och beslutsfattande; kontinuerlig professionell utveckling och att forma förändring. Värdet av misstag handlar om att omfamna misstag som begås och ta lärdom av dem. Vidare skapas en kulturell förändring, där personalen öppet diskuterar misstag för att ta lärdom och för att inte upprepa dessa misstag i framtiden.

Öppenhet till innovation handlar om att ha en positiv attityd till nya processer och teknologier för att aktivt förebåda förändring. Användandet av data, som beslutsunderlag, är av stor vikt där en förändring i beslutsfattande krävs. Beslut bör fattas efter data och inte magkänsla menar Schuh et al. (2020). För att omfamna förändring krävs en förståelse för fördelarna som innovationen kommer frambringa. Det krävs alltså en professionell utveckling, då personal annars kan få svårt att förstå innovationen och därmed motarbetar förändringen.

Datorbaserat lärande och beslutsfattande handlar om att snabbt få ett databaserat underlag, som beslut kan fattas efter. Innovationscykeln blir allt kortare och data måste snabbt kunna analyseras och användas för beslut.

Kontinuerlig professionell utveckling behandlar det allt förändrande arbetsklimatet, där efterfrågan på kunskap är i konstant förändring. Djupgående specialistkunskaper kommer existera i en allt mindre utsträckning och allt mer

multifunktionell karakteristik kommer eftertraktas menar Schuh et al. (2020).

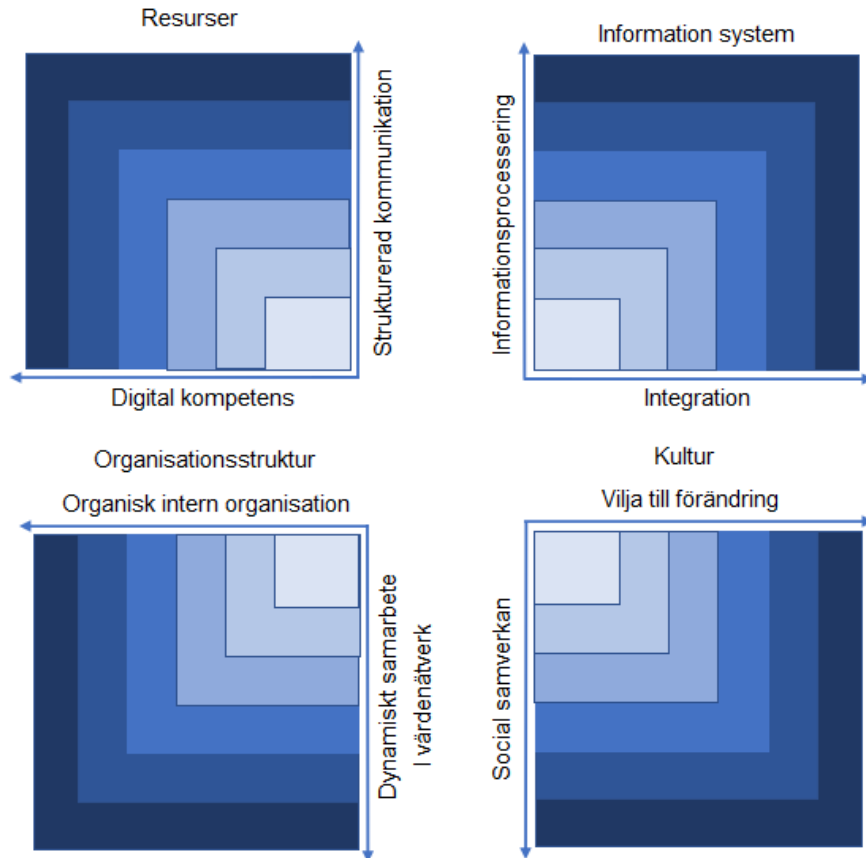
Omfamna förändring är den sista punkten under Schuh et al.:s (2020) vilja för förändring. Schuh et al. menar att personal måste förstå att de är med och formar förändring. Schuh et al. antyder att personalen som arbetar närmast systemen har störst förståelse för vilka förändringar som bör göras. Beslutsfattningens förmågan ligger dock ofta inte hos dessa personer, men genom att ge dem större ansvar och möjligheten till att fatta beslut kan rätt förändringar göras.

Den andra principen, Social samverkan, är till för att accelerera delandet av kunskap och sammanfattas av: demokratisk ledarstil; öppen kommunikation och självförtroende i processer och informationssystem. En demokratisk ledarstil bygger på att personal har en tilltro till varandra där beslut kan tas och implementeras snabbt. Öppen kommunikation bygger på att alla arbetare alltid ska ha tillgång till den information de behöver i sitt arbete. Schuh et al. (2020) menar att det behöver gälla data men också den kunskap som erfarna nyckelpersoner besitter. Vidare trycker Schuh et al. på vikten av en tro på systemen under övergången till ett mer databaserat beslutsfattande.



Figur 8: Strukturell förmåga för kultur (Schuh et al., 2020).

För att använda modellen mer funktionellt har jag gjort en adaption på Schuh et al.:s (2020) model. Med en kvadratisk form blir modellen mer funktionell och överskådlig.



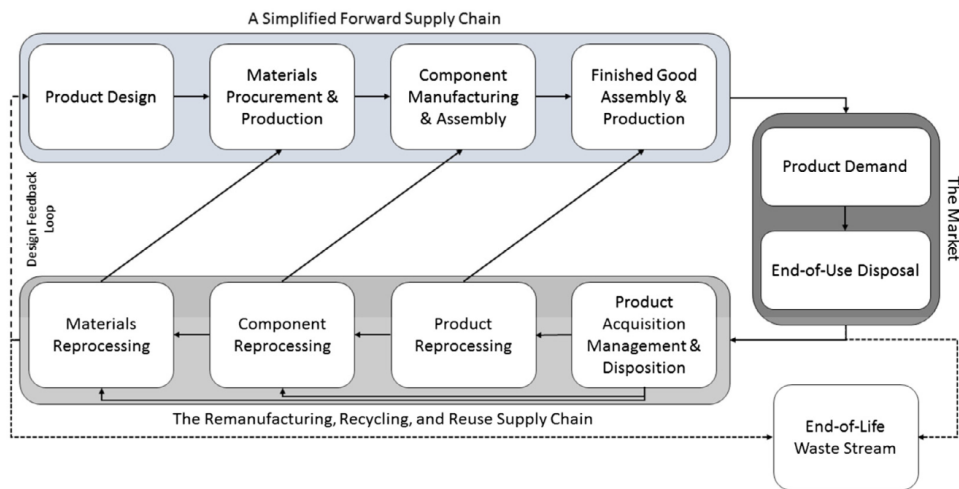
Figur 9: Adaption av Schuh et al.:s (2020) model.

3.5 Closed loop supply chain

Återanvändning och renovering är en växande marknad som får allt större betydelse. Vikten av att implementera ett slutet system i det logistiska flödet har därmed också vuxit (Abbey & Guide, 2018). Dessa slutna system varierar kraftigt beroende på behov. Konsensus är dock att man någonstans i produktens livscykel restaurerar en produkt till ny kvalitet eller till en satt standard. Ofta sker restaurering på så kallade end of life produkter. Det vill säga de produkter som slutat uppdateras och att vara till nytta. Produkten tvättas och trasiga delar ersätts, testas och byggs om för att uppfylla dagens standard och därmed

kunna säljas på nytt (Guide & Van Wassenhove, 2001).

Restaurering kan dock ske i olika stadier av produktens livscykel samt olika mycket av den initiala produkten kan återvinnas. Abbey & Guide (2018) presenterar ett processflöde för closed-loop supply chain aktiviteter. Modellen syftar på tre stadier av restaurering, produkter som kräver minimal demontering, produkter som kräver delvis demontering och materialtillflöde. Avslutningsvis finns materialåtervinning där produkter demonteras totalt för att ta ut värdefulla ämnen såsom exempelvis guld. De finns alltså olika återkopplingslingor i flödet beroende på graden som kan restaureras av den ursprungliga produkten.

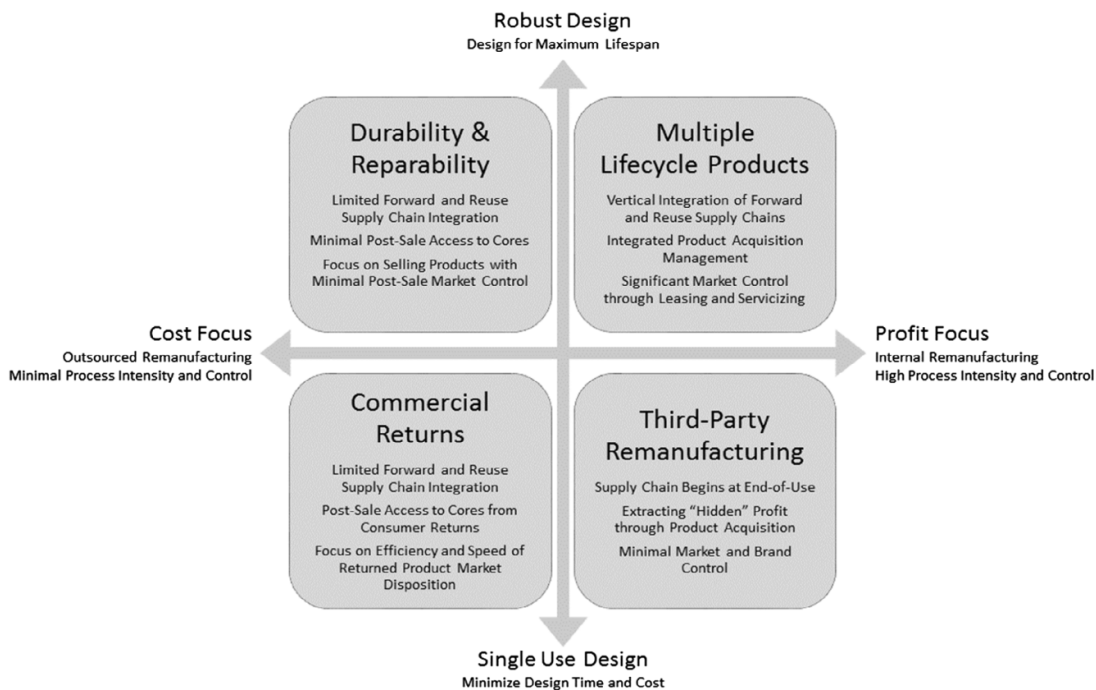


Figur 10: Processflöde för sluten försörjningskedjan (Abbey & Guide, 2018).

Abbey et al. (2015a) Abbey et al. (2015a) fastställer att fördomar finns mot restaurerade produkter på konsumentmarknaden och att det finns kundsegment som helt utesluter en restaurerad produkt gentemot en ny ekvivalent typ. Restorerande kunder kräver ofta en stor prisreducering för att överväga köp gentemot motsvarande ny produkt. Detta gällde dock inte när Ovchinnikov et al. (2014) tittade på business to business. Ofta sammanfaller återtillverkning med ekonomiska och miljömässiga mål för företaget. Vidare menar Ovchinnikov et al. att introducerandet av återtillverkade produkter inte nödvändigtvis påverkar ett företags nya produkter. Det kan dessutom leda till en uppskalad produktion genom att sänka den nya produktens pris och öka försäljningsvolymen, så kallad negative effect cannibalization. Vidare menar Ovchinnikov et al. att den totala miljömässiga påverkan nästan alltid är hållbar då den relativa påverkan enhet per dollar ofta inte ökar.

Abbey et al. (2015b) menar att konsumenter idag saknar vetskapen om fördelarna

av att konsumera restaurerade produkter. Fördelarna, såsom mängden miljöpåverkan som minskar samt mängden material som sparas, verkar konsumenter ha liten förståelse för (Abbey et al., 2015a). Vidare visades stor skillnad i betalningsvilja hos de kunder, som hade en djupare förståelse för restaurerade produkters reducerade påverkan på klimatet. Vidare har märkesprodukter svårare att fastställas som restaurerade produkter. För tekniska produkter kan kopplingen vara direkt skadlig. På andra områden var kopplingen inte skadlig men märket hade ingen attraktiv fördel. Business to business verkar dock annorlunda och är mer mottagliga för restaurering av produkter. Det finns dock flera olika strategier i en cirkulär försörjningskedja där strategiska fokus och filosofier har en stor påverkan för hur företaget verkar. Flera strategier existerar, men Abbey & Guide (2018) identifierar fyra huvudstrategier.



Figur 11: De fyra huvudstrategierna för återtillverkning (Abbey & Guide, 2018).

3.5.1 Flera livscykelprodukter: robust design med fokus på vinst

Denna region är svår att uppnå men representerar idealet för en integrerad återtillverkning. I den här regionen används återtillverkning som ett strategiskt verktyg för ökad vinst och större marknadsandelar. Företaget har kontroll över produkten genom leasing eller som ett service system. Företaget Xerox är ett

praktexempel för denna strategi. Xerox har lyckats med nära cross-docking för återtillverkning för vissa produkter (Abbey & Guide, 2018). Detta uppnås genom att ha en produktionslina som producerar nya och återtillverkade produkter sömlöst. Xerox applicerar en servicestrategi då företaget fortfarande äger maskinen. Detta gör att kunden får fullt hanterade utskriftstjänster på plats. Strategin bygger på en robust design där man långsiktigt gör vinst på intern återtillverkning. Produkter av den här typen brukar vara av stort värde och mycket värde är låst i produkten, som man vill skydda från tredjeparts återtillverkare. Vidare kräver stora investeringar i återtillverkningsprocessen för att strategin ska vara hållbar. Denna typ av investering är en stor barriär, där det kan ta många år och generationer av produkter innan affären blir lönsam. Strategin är dock mycket konkurrenskraftig då den får genomslag och företaget har flera produkter med flera återtillverkningscyklar samt en supply chain som kan hantera processen. Med en supply chain för produktförsäljning och en omvänd supply chain som tar hand om end of use produkter kan högpresterande produkter produceras till en bråkdel av kostnaden som skulle behövas i en traditionell process (Debo et al., 2005).

3.5.2 Hållfasthet och reparerbarhet: robust design med ett kostnadsfokus

Detta segment fokuserar på att sälja en högkostnadsprodukt med en lång livscykel. Minimalt fokus existerar på återtillverkning efter det initiala steget. Denna strategi är relativt vanlig i flera stora industrier. Flygplanstillverkning och skeppstillverkning är exempel på detta. Dessa säljer en tillgång som verkar i årtionden. Reservdelar erbjuds dock ofta av tredjepartstillverkare. Steget till återtillverkning är därmed stort för segmentet då stora förändringar skulle krävas i strategi, tillgångskontroll, produktförvärv, återtillverkningsförmåga (Abbey & Guide, 2018). Den stora bristen på tillverkare av originalutrustning som verkar inom återtillverkning ses som en möjlighet, men också som ett stort hinder. Stora svårigheter finns i att etablera sig inom produktförvärv för omvänd logistik då tredjeparter ofta redan har kunskap, nätverk och erfarenhet på marknaden. Stora investeringar krävs därför för att integrera de nödvändiga processerna mellan den framåtriktade och den omvända försörjningskedjan.

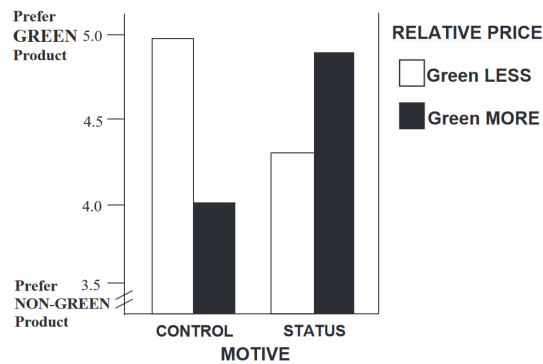
3.5.3 Kommersiell avkastning: engångsprodukter med kostnadsfokus

De två tidigare strategierna har byggt på en robust designfilosofi med ett huvudsakligt fokus på business to business. Den kommersiella kvadranten rör sig bort från detta och mot billigare produkter med en kort livscykel. Vidare är målgruppen konsumenter och mindre industriorienterade företag snarare än industriföretag.

En drastisk annorlunda marknad medför att återtillverkande företag måste kunna hantera komplexa annorlunda problem i en traditionell tillverkningsmiljö.

Vidare medför denna marknad andra problem än vad de robusta segmenten har med osäkerhet i leverans och materialhantering (Guide, 2000). Dessutom uppkommer snabbt förändrande trender, hårdare konkurrens för mindre marknadssegment samt stora svårigheter i att spåra tillgångar efter initial försäljning. Marknaden är även betydligt mer fragmenterad samt jobbar med kortare tidsramar gentemot de robusta segmenten. Den hårda konkurrensen, främst med produkter med korta tidsramar, har gjort att företag prioriterar en enda livscykel på produkterna och försummar sluthantering av produkten (Blackburn et al., 2004). Blackburn et al. menar att hemelektronik är ett exempel på snabba flöden, där snittdatorns livslängd beräknas i år gentemot t.ex. elverktyg som har en snittlivslängd på 6 år.

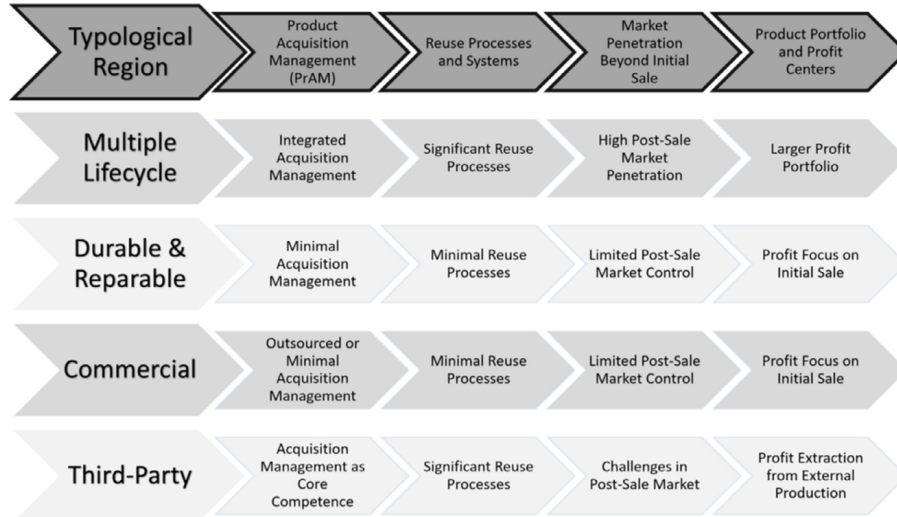
Dessa korta tidsramar, samt en prioritering på en enda livscykel, är en av de avgörande anledningarna till att ett konsumtionssamhälle växt fram där stora mängder avfall produceras och legalisering krävs för att mildra miljöpåverkan (King et al., 2006). Vidare ser ursprungstillverkare ofta åter-användningsprocesser för deras produkter som svårhanterade. Detta har lämnat rum för tredjeparts återtillverkare som har som kärnkompetens att återtillverka konsumentprodukter. Det finns dock en motsträvighet från konsumenternas sida där ofta kvalitet och pris ifrågasätt på begagnade produkter (Abbey et al., 2015b). Vidare menar Griskevicius et al. (2010) att trots att många konsumenter rapporteras vara bekymrade över klimatet samt resthanteringen som vårt konsument samhälle skapar, så väljer många konsumenter inte att konsumera produkter som lindrar denna effekt. Griskevicius et al. menar att de gröna produkterna fått en status och köps som ett alternativ till lyxartiklar. Griskevicius et al. fastställer att gröna produkter konsumerades i större grad då de var dyrare än motsvarande icke förnybara produkt än om de hade ett likvärdigt eller billigare pris.



Figur 12: Skillnad mellan konsumtion av gröna produkter då status var inblandad/icke inblandad (Griskevicius et al., 2010).

3.5.4 Tredjeparts restaurering: fokus på vinst

Detta segment är bredare än de andra och verkar i de marknader där potential finns även om de robusta marknaderna är mer begränsade då de kräver större skalning och kostnader. Detta segment specialiserar sig på att extrahera vinst från produkter som ett annat företag skapat och ofta i produkter med en enda livscykel. Ofta har tredje parten ingen påverkan på den ursprungliga produkten utan hela deras strategi ligger i återtillverkningsprocessen. Genom innovation förvärvar tredje partsföretagen produkter med en enda livscykel och gör det till en produkt med fler livscyklar (Abbey et al., 2015a). Detta görs genom att återtillverka produkten på sätt som inte var tänkt av ursprungstillverkaren. Ett exempel på detta är bildelar där tredje parts återtillverkare dominerar. Ford gjorde ett försök att slå sig in på återtillverkningsmarknaden men upptäckte att de låg långt efter existerande företag på marknaden såsom företag som har ett stort inflytande på marknaden för produktförvärv av bildelar (Clotney & Benton., 2010). Det är mycket svårt att kontrollera och hindra tredje parts återtillverkare att gå in på marknaden. Vidare är dessa företag mycket konkurrenskraftiga då ofta företagets kärnkompetens är återtillverkning inom området. Där ursprungstillverkare ser extra kostnader och intensiva investeringar i återtillverkningsprocessen ser tredje partstillverkare möjligheter. (Guide & Van Wassenhove, 2009).



Figur 13: överblick för de olika kvadranterna i återtillverkning (Abbey & Guide, 2018).

3.6 Blockkedjor

Stor framgång har skett sedan 90-talet med informationsdelning i försörjningskedjor (Gaur & Gahia, 2020). Detta beror på implementeringen av ERP system. Emellertid har dessa system sina begränsningar och stora problem återstår när det kommer till transparens och överblickbarhet i stora försörjningskedjor där omfattande transaktioner görs. Detta då ERP system visserligen kan fånga upp alla typer av flöde, men systemen har svårt att specificera hur de olika typerna relaterar till specifika inventarietransaktioner. Detta hoppas kunna lösas med hjälp utav blockkedjor. En blockkedja är en teknologi som möjliggör autentiserad data mellan samtliga aktörer involverade i försörjningskedjan (Deloitte, 2017). Detta görs genom att flödet delas mellan deltagande aktörer, där en tillit till systemet gemensamt byggs upp. En blockkedja är uppbyggd av informationsblock, där varje block innehåller information såsom transaktioner, inventariemängd och involverade parter. I en blockkedja är det möjligt att få tillgång till alla tidigare block i kedjan. Med andra ord har blockkedjedatabasen flödets hela historik av alla tillgångar och instruktioner exekverade i hela värdekedjan. Detta är av värde då flera parter kan följa kedjan för att se om deras version är legitim. Varje transaktion valideras av ett nätverk av så kallade "miners". Miners måste utföra omfattande beräkningar och arbete för att tillåtas lägga till nya block i kedjan, där den omfattande mängden arbete är tänkt att avskräcka skapandet av en hel felaktig blockkedja. Med en distribuerad verifikationsmetod skapas en integritet och en transparens. Deloitte menar att teknologin möjliggör "trustless trust". Med detta menar de att företag inte behöver lita på andra parter för att få värde med helt säkra mellanhänder. Blockkedjan har heller ingen centerpunkt och kan därmed inte falla på samma sätt då alla aktörer har en kopia av flödet.

Karakteristiken för en blockkedja är att den är enkel att följa, uppdateras i nästan realtid och är tålig mot censur. Fördelarna med teknologin är en hög transparens samt låga administrativa kostnader. Vidare skapar en blockkedja bättre insyn över outsourcad produktion samt sänker risken för bedrägeri. Blockkedjor kan även agera som substitut för andra teknologier såsom molnbaserade lösningar, nuvarande ERP system och distribuerade databaser.

Deloitte (2017) menar att det existerar tre olika typer av blockkedjor: publika blockkedjor, hybrid/sammanslutning och privata blockkedjor. En public blockkedja kännetecknas av att den är fullt decentraliserad och att alla har tillgång till den. Transaktioner verifieras av en majoritet av "miners" där transaktionerna ofta är lågkostnadstransaktioner. Datan lagras genom att uppgifter delas samt att en kopia är tillgänglig för alla användare genom ett peer-to-peer nätverk. Hybrid blockkedjor har en form av centralisering där en sammanslutning av entiteter kontrollerar uppgifternas validitet. Här verifieras transaktioner av sammanslutningen där utvalda deltagare tillåts göra förändringar. Vidare distribueras datalagring mellan aktörerna som utgör sammanslutningen. I en privat blockkedja däremot finns en central auktoritet som säkerställer transaktionens validitet. Det är även den centrala auktoriteten som ansvarar för datalagring

och den enda aktören som kan ändra i kedjan.

Implementeringen av en blockkedja i en försörjningskedja skulle förenkla informationsflödet och hjälpa till med att lagra information såsom pris, datum, plats, kvantitet, certification och annan relevant information för att effektivt styra försörjningskedjan. Med detta ökas spårbarheten samt minskar möjligheten till bedrägeri i gråzoner. Vidare skapar en blockkedja en bättre transparens vid outsourcing. För att sammanfatta menar Deloitte (2017) att det är fyra primära potentiella fördelar med en blockkedja i försörjningskedjan. Dessa kan ses i figuren nedan.



Figur 14: De fyra primära potentiella fördelarna med en blockkedja i en försörjningskedja (Deloitte, 2017).

Deloitte (2017) menar även att sekundära positiva effekter kan uppkomma till följd utav implementering av blockkedjor. Den första faktorn som stärks är företagets rykte då en tydligare transparens för material i produkter existerar. Detta kan vidare kopplas till den publika tilltron till företaget då data delas. En blockkedja reducerar även risken för försummelse i försörjningskedjan samt engagerar även intressenter.

Deloitte (2017) har även tagit fram kriterier för adoption och evaluering av

blockkedjor. Dessa är spårbarhetsbehov, material karakteristik och produktionsprofil, försörjningskedjan lager och parametrar, teknologisk miljö och regulation. Spårbarhetsbehov utreder behovet för spårbarhet i den givna försörjningskedjan och om de tillför värde. Faktorer som även måste bestämmas är vilka som behöver tillgång till datan och vad som ska vara konfidentiellt. Materialkarakteristik och produktionsprofil diskuterar integreringen mellan den digitala blockkedjan till den fysiska produkten. Rätt teknologi måste även finnas tillgänglig för att effektivt överföra den fysiska produktens karakteristik till den digitala domänen. Vidare kan teknologierna integreras med blockkedjan. Dessutom måste överförbarheten genom den fysiska produktens alla stadier vara felsäker.

Försörjningskedjans lager och parametrar handlar om hur försörjningskedjan gemensamt kan implementera en blockkedja. Det krävs även ett samarbete där tillverkarna måste vara villiga att samarbeta i frågan samt i riskhanteringen med multipla partners som gemensamt kan förändra uppgifter.

Den tekniska miljön kräver förändring för att implementeringen av en blockkedja ska vara möjlig. En fråga som måste besvaras är mycket tid och arbete det kommer krävas för att länka samma företags datastruktur med andra parter. Vidare är själva övergången ett stort projekt, där tillvägagångssätt för projekt under övergångstiden måste tas fram. Den avslutande punkten är reglering. Vissa områden inom blockkedjan är beroende av reglering av uppgifter. Därför är det av stor vikt att utreda vilka länder blockkedjan går över samt vilka kontrakt som är legalt bindande i dessa länder.

Deloitte (2017) identifierar även fyra begränsningar och risker för implementering av blockkedjor: integrationssvårigheter, länkandet av digitalt till fysiskt, kontroll, säkerhet och integritet, kulturell adaptation. Integrationssvårigheter kommer att dyka upp vid implementering av blockkedjor. Signifikanta förändringar kommer att krävas för existerande system samt i många fall innebära att flera system måste ersättas. Vidare kommer länkandet av digitalt till fysiskt att innebära att alla steg och produkter i försörjningskedjan kommer behöva taggas digitalt. Detta kommer innebära en stor förändring i hur dagens försörjningskedjor verkar.

Säkerhetsaspekten är ett annat stort problem implementationen av blockkedjor har framför sig. Med en risk för cyberattacker kommer vidare tillvägagångssätt att krävas för att garantera blockkedjors säkerhet innan allmänheten lämnar ut sin känsliga information. Blockkedjor är även ett koncept användare och operatörer måste acceptera. Blockkedjor representerar även ett skifte från ett centraliserat nätverk till ett decentraliserat nätverk.

3.7 Riskhantering

Riskhantering handlar om beslutsfattning i anslutning till riskfaktorer samt dess implementering, men också de relaterade flödena i riskestimering och riskevalu-

ering (Norrman & Jansson, 2004). Processen har ett fokus på att förstå de risker som finns samt att tillmötesgå dem genom evaluering, såsom riskens sannolikhet och dess direkta påverkan.

Norrman & Jansson (2004) trycker på vikten av att identifiera risker samt att kartlägga och analysera dem. Vidare menar de att företag och organisationer ska ha beredskap för bemötandet av dristrupationer i försörjningskedjan. Norrman & Jansson diskuterar även hur risk kan tillmötesgåas genom att göra upp planer för att minimera risk i förväg.

Norrman & Jansson (2004) har tagit fram en modell för att bedöma risk. Tabellen nedan är en adaption av Norrman & Janssons modell. Modellen består av en matris där x-axeln bestämmer riskens sannolikhet, medan y-axeln bestämmer riskens påverkan på försörjningskedjan. Modellen är tänkt att rama in potentiella disruptionen och förmedla en förståelse för konsekvenserna av avbrotten. Med denna översikt kan tillvägagångssätt tas fram för att bemöta de disruptioner som är mest relevanta.

Trolighet/ konsekvenser	mycket låg	låg	möjlig	trolig	Frekvent
Mycket allvarlig					
Allvarlig					
Måttlig					
låg					
Insignifikant					

Figur 15: Riskbedömningsmatris. En adaption av (Norrman & Jansson, 2004).

Med den ökande digitaliseringen uppkommer nya digitaliseringsområden. (Deloitte, 2018) identifierar tio riskområden som organisationer kan bemöta i en digital miljö. I tabell 1 nedan beskrivs riskområdena.

Tabell 1: Digitaliseringens riskområden (Deloitte, 2018).

Riskområde	Beskrivning
Teknologi	Risk för förluster på grund ut av tekniska fel och föråldrad teknologi. Detta skapar en påverkan på människor, system och processer.
Cyber	Säkran det av digitala miljöer från obehörigt intrång och försäkran det av integriteten i systemen, men också överbelastningsattacker.
Strategi	Med andra mål och objektiv kan organisationen tvingas ändra riktning, vilket kan påverka faktorer såsom kundupplevelse, märket, rykte etc.
Operationer	En påverkan på uppdrag som hindrar organisationen från att nå sina affärsobjektiv.
Dataläckor	Säkran det av data över hela det digitala ekosystemet genom produktens livscykel. Detta innefattar exempelvis dataklassificering, encryptering och lagring m.m.
Tredjeparter	Innefattar problem som uppstår vid olämplig hantering av tredjeparter i operationsmiljön. Dessa faktorer innefattar teknisk integration och datadelning, men även leverantörers robusthet och beroende.
Integritet	Risker kan uppstå vid behandlandet av personuppgifter och stor försiktighet krävs vid hantering av integritetsprinciper.
Kriminal-teknik	Den digitala miljön möjliggör även utredningar för bedrägeri och säkerhetsöverträdelser på ett annat sätt än som varit möjligt tidigare. Detta förstärker spårbarhet av data då datan lagras. Denna datan kan sedan användas och presenteras som bevis i t.ex. domstol.
Reglering	Risken att lagar och förordningar påverkar det digitala arbetet.
Robusthet	Innefattar risken för disruption i operationer eller system som organisationen är högst beroende av.

Ivanov et al. (2019) menar dock att digitalisering och *Industry 4.0* kommer att sänka risker i försörjningskedjor. I sin studie menar Ivanov et al. att digitalisering och *Industry 4.0* hämmar kedjeeffekter i logistikkedjan och minskar därmed risker i det proaktiva steget. I det reaktiva steget menar Ivanov et al. att tracking and tracing (T&T) teknologier och BDA (big data analytics) möjliggör en ny form av data koordination samt ökad visibilitet i försörjningskedjan. Därmed kan de risker som finns i försörjningskedjan reduceras. Ivanov et al. menar att framtidens beslutsfattning kommer ha en stark relation till digitala teknologier. Vidare menar Ivanov et al. att försörjningskedjans riskanalys samt beslutstöd för ramverk för lärandesyften kan sammanfattas med tre grundläggande principer. Den första principen bygger på integrerad modelle-

ring av motståndskraftiga nätverksstrukturer. Ivanov et al. menar att nya system kommer skapas med ett fokus på hantering av avbrott i försörjningskedjan samt förståelse för vilka faktorer som spelar in i disruptionen. Den andra principen handlar om proaktiv planering samt nätverksredundansoptimering. Detta innefattar i sin helhet försörjningskedjans robusthet. Med robusthet menas försörjningskedjans förmåga att absorbera avbrott med minimal inverkan, identifiering av fel i realtid samt försörjningskedjans förmåga att återuppta funktion genom återhämtningsstrategier. Den tredje principen är proaktiv kontroll. Det vill säga förmågan att förbereda och bemöta framtida problem. Ivanov et al. menar att situationsanpassad proaktiv kontroll i en kombination med användandet av optimering via simuleringar och analys ligger till grund för att förbättra övergångsprocessen från avbrott till återställd funktion i försörjningskedjan.

3.8 Spårning av inventarier i realtid

Ett exempel på en teknologi som möjliggör spårning av produkter i realtid är Visilion (Sonynetworkcom). Visilion är ett system tillverkat av Sony som genom sensorer kan förmedla information om den givna transporten. Sensorerna är IOT (internet of things) baserade och mycket mer utvecklade än de tidigare RFID lösningarna som kom tidigare. Genom att sätta på en sensor på ett kolli kan data såsom slag, temperatur samt om kollit gått från en upprätt position till en liggande position förmedlas till molnet i realtid. Transportens position och data relaterat till rутten förmedlas även i realtid. Sensorerna känner även av när transporten beräknas komma, men också förseningar genom realtidssynkning och annan benchmarking.

4 Empiri

Kapitlet kommer presentera data från intervjuer med Myloc samt kommuner och regioner. Övergripande punkter såsom MDR och Agenda 2030 kommer också att presenteras och diskuteras. Vidare kommer kommunernas och regionernas nuvarande situation att kartläggas samt deras arbete inom vårdlogistik, men även hur de arbetar med mätvärden.

4.1 Bakgrund

Den empiriska studien bedrevs på Myloc, regioner och kommuner, där målet var att kartlägga aktörernas hjälpmedelsprogram och hur dessa arbetar för en sluten affär samt den logistik de bedriver. Genom att kartlägga problemområden och aktörernas position kan den cirkulära affären stärkas. Dessutom finns ett intresse i att undersöka vilka mätvärden som används för att tydliggöra flödet. Vidare har nya regelverk skapat nya problemområden för regionerna som måste hanteras. Det finns därmed även en avsikt i att undersöka sättet som dessa bemöts samt de medel som behövs.

4.2 Kravspecifikation

4.2.1 MDR

Den 26 maj 2021 inträdde en ny förordning för medicintekniska produkter MDR (Medical Device Regulation). Förordningen medför att ökade krav ställs på tillverkare för att användare ska få tillgång till säkrare och effektivare produkter (SKR). Förordningen ställer även stora krav på importörer och distributörer då de också inrättas under den nya lagstiftningen som är en gemensam lagstiftning i hela EU (Chlorasolva academy, 2021). Kraven MDR ställer är:

- Alla tillverkare av medicintekniska produkter måste ha ett kvalitetssystem.
- Teknisk dokumentation för den givna produkten måste finnas och uppfylla de nysatta kraven.
- Märkning av produkterna ska ändras. Detta innefattar exempelvis etiketter och bruksanvisningar. Märkning varierar beroende på MDR klassificering, men innebär en ökad spårningsförmåga samt ökade krav på alla parter som hanterar produkterna.
- Högre krav ställs på klinisk data och klinisk utvärdering.
- Eftermarknadsövervakning. Detta betyder att tillverkaren har ett fortsatt ansvar att övervaka produkten efter det den sålts. Detta innebär ett ansvar för hela produktgarantin och i praktiken hela produktens livscykel.

- Ökade krav på identifiering av produkten och dess spårbarhet unique device identification (UDI). Detta innebär att artiklar med individnummer kan spåras individuellt.
- Ny europeisk databas (EUDAMED) där alla tillverkare har som krav att registrera sig och sina produkter senast sex månader efter dess lansering. Incidenter/allvarliga händelser ska även rapporteras i systemet.

MDR har fyra huvudklassificeringar (Europeiska rådet, 2017). Dessa är:

- Klass 1 (låg risk) - Dessa produkter utgör i stort sett ingen risk för brukarens säkerhet. Detta innefattar hjälpmedel såsom rollatorer, rullstolar etc.
- Klass 2a (medelhög risk) - Ett exempel på detta är kirurgiska klämmor som regelbundet måste kontrolleras.
- Klass 2b (medelhög/hög risk) - Ett exempel på detta är benfixeringsanordningar som regelbundet bedöms.
- Klass 3 (hög risk) - Innefattar maskineri som är viktigt för patientens hälsa eller maskineri såsom livsuppehållande system.

Klass 1 delas även ned i fyra underkategorier:

- Klass I - Icke sterila produkter, utan mätande funktion. Exempel på detta är ansiktsmasker.
- Klass Is - Produkter som levereras sterila eller steriliseras vid mottagning. Detta kan t.ex. vara gasväv, sprutor m.m.
- Klass Im - Instrument med mätfunktion. T.ex. spruta med mätfunktion.
- Klass Ir - Återanvändningsbara produkter. T.ex. saxar, instrument för tandundersökning och hjälpmedel såsom rullstolar.

Med MDR ställs krav på att produkter ska få en UDI märkning. Detta möjliggör att produkter kan identifieras unikt ifrån varandra och underlättar även spårning av produkter. Vidare är det ett medel för att rapportera olyckor samt för att utföra korrigerande säkerhetsåtgärder på marknaden. En bild av en UDI ses nedan.

Unique Device Identifier UDI



Figur 16: Här ses en bild av en UDI som delas in i fyra delar. Produktens identifierare, utgångsdatum, batch number och serienummer (el Azzouzi, 2020).

MDR innebär att UDI ska tilldelas när en ny produkt släpps ut enligt MDR-kraven (Europeiska rådet, 2017). Detta innefattar även i längden produkternas märkning som senast ska appliceras enligt klassificering.

- 26 maj 2021 för klass III.
- 26 maj 2023 för klass IIa och klass IIb.
- 26 maj 2025 för klass I.

En tillverkare är nu skyldig att ha tillgång till en person med tillräckliga kunskaper inom MDR genom antingen anställning eller extern anlita expertis. Personen måste ha minst fyra års yrkeserfarenhet av regleringsfrågor eller kvalitetsledningssystem inom området medicintekniska produkter. Med en relevant högskoleutbildning räcker dock ett års yrkeserfarenhet. Denna persons roll kan likställas med dataskyddsombudet i GDPR och ska hjälpa tillverkare att efterleva MDR. Det finns även en satt tidsram, där medicintekniska produkter som redan har certifierats har till 26 maj 2024 på sig att tas i bruk. Produkter som redan är i bruk har till 26 maj 2025. På sikt ska alla medicintekniska produkter registreras i det europeiska systemet European database on medical devices (EUDAMED). Databasen beräknas släppas i början av 2024. Tillverkare har därefter sex månader på sig att registrera sina produkter (European commission, 2022a). De medicinska produkternas livscyklar, som är tillgängliga i eu är tänkta att synliggöras i databasen (European commission, 2022b). EUDAMED kommer bestå av sex stycken moduler. Dessa är relaterade till aktörsregistrering, UDI och enhetsregistrering, notifierade entiteter och certifikat, kliniska undersökningar och

prestationstudier samt vaksamhet och marknadsövervakning. Målet med EU-DAMED är att förenkla tillgång till information samt att främja samarbetet mellan EUs medlemsstater.

MDR ställer därmed stora krav och detta innebär i praktiken att importörer samt distributörer behöver ha total överblick av samtliga produkter som förordningen faller under (Europeiska rådet, 2017). Aktörerna behöver system som klarar att identifiera enskilda produkters livscykel samt eventuella förändringar som görs med produkten genom dess livstid.

4.2.2 Agenda 2030

Agenda 2030 är en handlingsplan som togs fram av FN och trädde i kraft första januari 2016 (Regeringskansliet). Målen är tänkta att bidra till en social, ekonomiskt och miljömässigt hållbar utveckling och ska uppnås av samtliga medlemsländer till 2030. Agenda 2030 består av 17 olika mål där varje mål har en rad delmål. Vidare kan dessa mål vara svåra att tyda och mycket generella. Det kan därför vara svårt att mäta hur väl aktörer ligger i linje mot Agenda 2030 och arbetssätten mot målen kan skilja sig mycket.



Figur 17: Globala målen för hållbarutveckling (Regeringskansliet).

4.3 Intervju Myloc

Empirin inleds med intervju med Myloc där företaget samt deras logistiklösning utreds, där intervjumallen kan ses i Appendix A.

Mylocs långsiktiga mål med sin logistikplattform är att bli en välkänd och etablerad aktör inom assistansteknologi. Vidare vill de erbjuda en tjänst där regioner och kommuner själva kan styra sin logistik. Med ett smartare och

mer överskådligt system är målet en effektivare cirkulär affär med en lägre miljöpåverkan samt ett smartare sätt att använda resurser. Myloc arbetar med activity based logistics. Med detta menar de ett sätt att spegla verkligheten med en digital tvilling för olika processer och därmed synliggöra systemets representation av verkligheten. Detta innebär en total översikt av processer i logistikflödet där varje enskild inventarie har en digital representation och kan följas i jämförelse med den fysiska representationen i verkligheten.

4.3.1 Digitalisering och spårning

MDR har gjort stor påverkan på hur organisationer och företag arbetar och Myloc är inget undantag där de fäster stor vikt vid den nya lagstiftningen. Med Mylocs logistikplattform är det möjligt att hålla reda på alla detaljer i det fysiska flödet. Istället för ett generaliserat flöde kan logistikplattformen hålla reda på varje enskild inventarie. Detta görs i två steg där större hjälpmedel har en UDI, medan komponenter och mindre hjälpmedel spåras genom batchnummer. Varje enskilt huvudhjälpmedel har i och med detta ett enskilt specifikt identifikationsnummer som endast kan kopplas till den enskilda inventarien. Vidare kan större tillbehör på hjälpmedel också ha unika inventarienummer. Ett exempel på detta är ett batteri på en elrullstol. Med spårning på batchnummernivå menas att hjälpmedlet kan spåras till en specifik tillverkningsgrupp som tillverkats under en satt tidsram. Hjälpmedlet kan därmed spåras till batchen och vid fel kan hela batchen granskas. Det saknas dock information som är specifikt för det specifika hjälpmedlet där det inte går att urskilja hjälpmedlet från de övriga i batchen. De hjälpmedel som har spårning och kommer in i logistikflödet kan också ses från det att hjälpmedlet entrar systemet tills den tas bort. Det går därmed exempelvis att gå tillbaka och se att ett hjälpmedel fick service av en specifik tekniker flera år tillbaka samt allt underhåll och restaurering som genomförts. Man kan enkelt överblicka var alla inventarier befinner sig genom information såsom adressen hjälpmedlet är kopplat till. Hjälpmedlet kan dessutom följas i systemet från det att hjälpmedlet kommer från tillverkaren till att det tas bort ur systemet. Detta möjliggör ytterligare återbruk då hjälpmedlets exakta livslängd kan ses och det kan därmed resthanteras på ett annat sätt än tidigare. När hjälpmedlet kasseras hamnar det även i ett register, där det finns kvar så länge användaren av systemet anser det nödvändigt. Hur länge information sparas kan variera då tiden bestäms av systemets användare. Systemet kan därmed spara data från hjälpmedel som tagits ur bruk flera år tillbaka.

4.3.2 Integrerbarhet och kommunikation

Logistikplattformens integrerbarhet är även mycket stor då Mylocs logistikplattformar ofta agerar som ett komplement till andra system. Logistikplattformen för hjälpmedelslogistik kan dock täcka hela logistikbehovet själv, men integreras väl med andra system såsom ERP eller liknande IT-system. Ett exempel på detta är när leverantörer skickar aviseringar (advanced ship notice) som systemet kan ta emot som annars hade behövt registreras manuellt. Dessa aviseringar förmedlar

information såsom orderinformation och information om det skeppade inventariet. Detta medför att färre uppgifter behöver registreras och det höjer därmed processens effektivitet.

På sikt kommer logistikplattformen att integreras med EU databasen EUDAMED då den lanseras. Med detta kommer inventarieinformation att finnas centralt lagrat och kunna hämtas av relaterade verksamheter. När det kommer till kommunikerbarhet kan man förutom att se hela flödet även lägga till notiser och kommentarer. Vidare kommer en meddelandefunktion att implementeras i framtiden.

4.3.3 Cirkulär ekonomi och tracking

Genom en bättre överblickbarhet och ett följsamt system skapas förutsättningar för bättre återbruk. Detta då bättre rekonditionering kan ske samt livslängden på hjälpmedel kan förlängas, genom att exempelvis endast byta de delar som verkligen behöver bytas. Delarna hjälpmedlet är uppbyggt av kan ha olika livslängd och med rätt information kan hjälpmedlets livslängd optimeras och pengar och miljö kan sparas genom att inte kassera de delar som har längre livslängd. Med EU-databasen EUDAMED kommer även information om hur enskilda delar ska återvinnas och detta är något som direkt kan återkopplas i systemet. Vidare ger vetskapen om hur inventariet ska behandlas ett stort samhällsvärde, då effektivare återvinning kan genomföras.

Teknik såsom RFID och nyare avancerade lösningar är även ett område av intresse, men Myloc anser idag att tekniken behöver komma längre innan den blir applicerbar i en bredare mening. Tekniken har en stor investeringströskel och sensorerna är relativt dyra. Även om RFID blivit billigare är de fortfarande inte tillräckligt billiga för att appliceras på allt. Regleringar såsom GDPR måste också tas i anspråk. Vetskapen om t.ex. rullstolens exakta position kan exempelvis vara oerhört viktigt då hjälpmedlet är direkt kopplat till brukaren. Många aspekter såsom detta måste utredas där olika typer av sensordata är av intresse vid olika delar i försörjningskedjan. Tekniken kan dock vara av intresse för dyrare produkter. Ett exempel på detta skulle kunna vara en elrullstol där körsträcka och slitage registreras. När det kommer till mätvärden anses det intressant att mäta CO_2 -utsläpp för leveranser. Myloc tycker även att det vore intressant att kunna mäta återbruksfrekvens, men också hur mycket specialanpassning som finns på hjälpmedel.

Vid betraktande av för och nackdelar med digitaliseringen anses det som en stor nackdel hur integritet hämmas. Det är därför av stor vikt att begränsa informationen som samlas in och inte kränka brukarens integritet. En annan aspekt av ökad digitalisering är en ökad mängd förmedlad information. Information skapar möjligheter, men för mycket information kan skapa en motsatt effekt då informationen blir för omfattande att hantera. Det är därav av stor vikt att kunna överblicka och behandla den information som genereras. En ytterligare

aspekt som bör beaktas är äldres tekniska kunnighet. Äldre är ofta mindre digitaliserade och det finns stora problem hos äldre som tvingas använda digitala tjänster såsom exempelvis 1177.

4.3.4 Logistik och transportflödet

Ett logistikflöde som inleds med en förskrivning börjar med att en förskrivare antingen gör en lagerorder eller en funktionsorder i förskrivarportalen, som är ett system förskrivare arbetar i. Detta system är kopplat till Myloc logistics, som är namnet på Mylocs logistikplattform. En lagerorder beställer en specifik produkt medan en funktionsorder beställer ett behov som man vill uppfylla. Ett exempel på en funktionsorder kan vara en beställning av en allround rullstol med bestämda måttgränser. Därefter väljer personalen på lager själva vilken rullstol som ska skickas. En lagerorder syftar dock på en bestämd modell, vilket innebär att en specifik modell måste skickas. Systemet mappar därefter hjälpmedel som uppfyller satta funktioner, där personalen på lagret får välja vilket hjälpmedel som ska användas. En lagerorder måste frisläppas av en administratör och görs när man vill att ordern ska behandlas. Dessa kommer sedan som en plockorder på lagerpersonalens arbetslista som de har på sin surfplatta. Lagerarbetaren går därefter och plockar de hjälpmedel som ska plockas och sätter dessa på ett kולי. Därefter skrivs en etikett ut som sätts på kollit och sen stängs kollit i systemet. Ärendet går därefter över till en distributionsorder. Chauffören loggar in i appen Myloc-Go där de går in på sin arbetslista för att se sina jobb på sin surfplatta. Man skannar därefter kollit och lagerpersonalen lastar på det kollit som ska köras. Därefter utför man leveransen och skannar kollit när man är framme. I processen sker en elektronisk signatur för att registrera mottagning och på så viss registreras transaktionen samt ansvaret förs över. Leveranser kan antingen göras direkt till brukare eller till basförråd. Det går även att ruttplanera i systemet och därmed planera in dagar för leveranser m.m. En tekniker arbetar lite annorlunda då de inte använder appen utan använder systemet. Detta då appens vy är mer begränsad. Det går även att skanna artiklar i systemet, vilket förskrivare och tekniker gör. Med detta registreras aktiviteter i systemet som kan följas upp, exempelvis rekondering. Samma gäller för utlämning, där förskrivare respektive tekniker kvitterar in i systemet att de har fullföljt ordern och skannar då inte hjälpmedlet.

Inventering görs genom att man går in på inventering i systemet och direkt dokumenterar lagersaldo och uppdaterar därefter när inventeringen är färdig. Myloc är även en del i faktureringsprocessen, där Myloc tar fram ett fakturaunderlag som sen hanteras av ett separat fakturasystem som det är integrerat med. Fakturaunderlaget tas ut i Myloc Intelligence där kunderna själva kan formatera hur de vill att det ska se ut. Med detta är fakturorna enkla att överblicka, där alla relaterade kostnader kan ses.

4.3.5 Agenda 2030

Eftersom Agenda 2030 är ett mycket brett ämne är det viktigt att kunna bryta ned målen i konkreta punkter som kan bemötas. Med ökad digitalisering kan allt mer information samlas in för att försöka kopplas mot målen. Med detta kan data direkt kopplas mot målen. Ofta arbetas det enbart för att minska koldioxidutsläpp. Det finns dock andra punkter av lika stor vikt som enkelt kan förbises. Koldioxidutsläpp används eftersom att det är enkelt att mäta. Då andra aspekter kan mätas blir det enklare att arbeta efter dem. Med EUs databas EU-DAMED kommer man få en gemensam bank med statistik, vilket kan användas för att jämföra olika hjälpmedelsorganisationer. Många små förändringar kan göra stor skillnad och det är därför mycket viktigt att mäta efter rätt parametrar. Vikten av att hitta rätt parametrar att analysera är därmed stor. Med rätt information kan hjälpmedel användas längre och återbrukas på ett effektivare sätt. Möjligheten att inventera och överblicka inventarier i samtliga lager ger stora fördelar. Med detta kan exempelvis mindre förråd struktureras upp. Som en konsekvens av överblickbarheten kan införskaffandet av nya hjälpmedel minskas, vilket sparar både pengar och minskar miljöpåverkan.

4.3.6 Problem och felbemötande

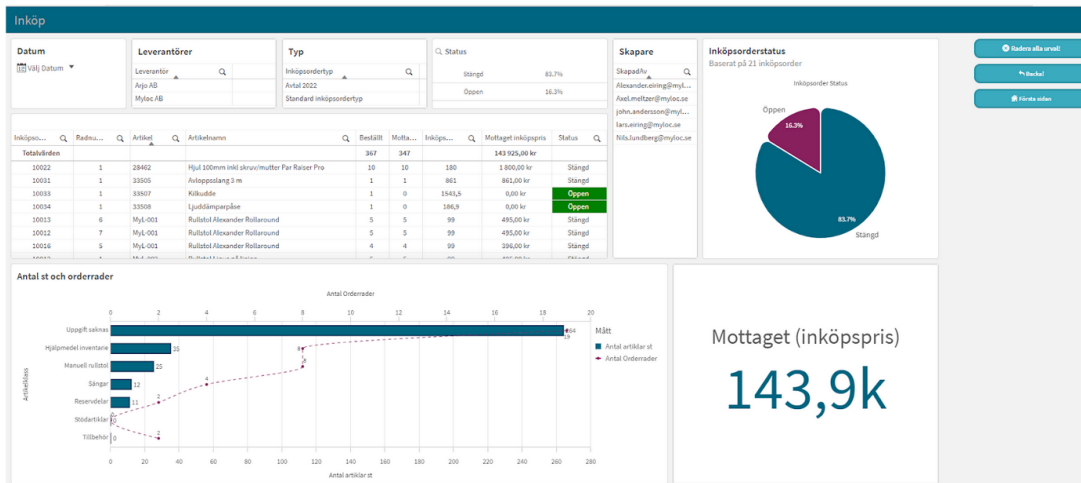
Mindre fel rapporteras som ett ärende i Mylocs rapporteringssystem Jira. Ärendet kan därefter följas i ett flöde. Detta gäller även vid de fall då kunden gjort fel. Då blir det ett konsultflöde. Vid allvarigare fel sker direktkontakt via telefon. Samtliga fel kategoriseras efter allvarsgrad och behandlas efter prioritet genom en riskhanteringsmatris. Myloc använder sig av fyra olika prioriteter: Kritisk, hög, medium och låg och behandlar riskhanteringen därefter med prioritet och responstid. Ett kritiskt fel kan exempelvis vara ett fel där kundens verksamheten står stilla medan ett högprioriterat problem är ett allvarligt problem, som går att arbeta runt, t.ex. då delar av verksamheten inte fungerar, men åtgärdsprotokoll finns för att arbeta med andra medel. Detta kan exempelvis vara att dokumentera för hand för att sedan mata in datan i systemet. Felhanteringen inleds med att tillhandahållen information behandlas samt att det utreds om denna är tillräcklig för att kunna hantera problemet. Vid behov av lokalisering av felet görs detta i driftmiljö. Därefter försöker man återskapa felet i en testmiljö. Efter att denna process är klar görs de åtgärder som krävs för att hantera problemet. Typer av problem varierar och därav är tillvägagångssätten olika vid problemhantering. Implementering för åtgärder av problem görs efter prioritet där allvarigare problem behandlas direkt, medan mindre fel behandlas med kontinuerliga mindre patchar. Systemförbättringar görs också kontinuerligt i releaser som sker några gånger per år.

4.3.7 Mätvärden

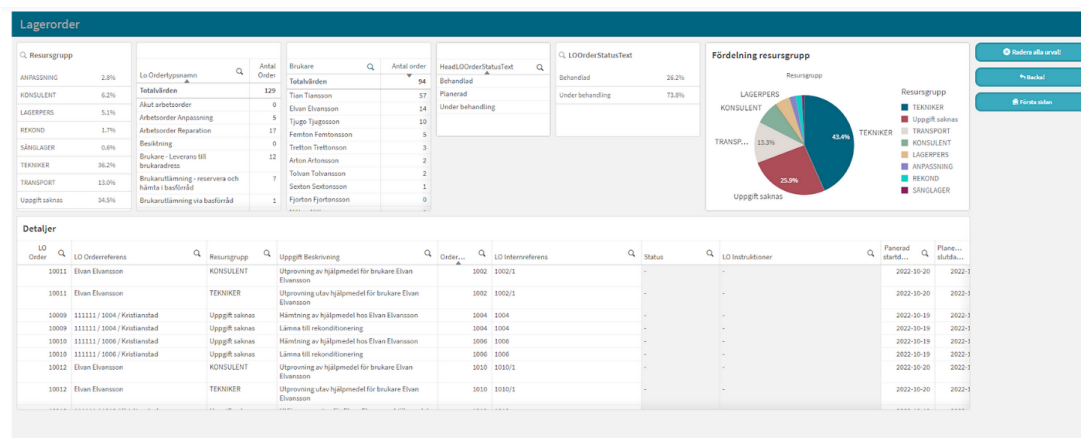
Myloc arbetar med sitt analysverktyg Myloc Intelligence för att ta fram och analysera mätvärden. Modulen hämtar data från Myloc Logistics för att sedan presentera mätdatan på ett tydligt och integrerbart sätt. Några exempel på Myloc Intelligence tillämpning ses i figurerna nedan. Dessa figurer finns även i större format i Appendix B.



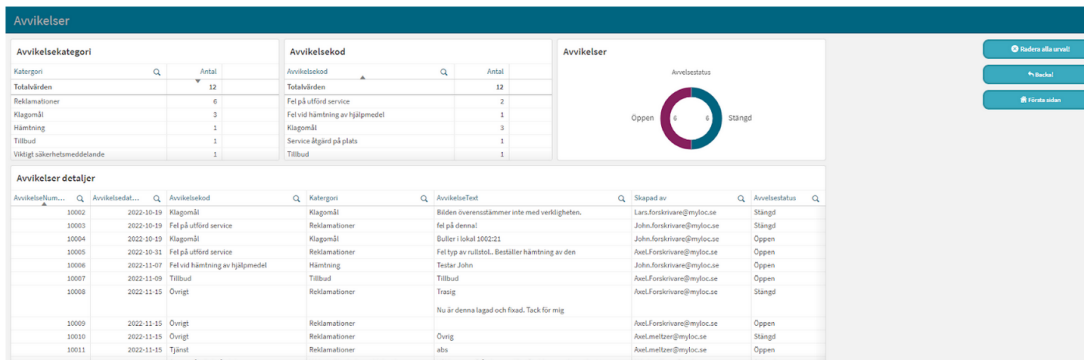
Figur 18: Här ses en översikt över data som valts ut att presenteras. Brukaren av Myloc Intelligence har själv möjlighet att korrigera vad som ska mätas och hur det ska presenteras. Härifrån kan man klicka vidare för mer ingående information av de olika entiteterna.



Figur 19: I figuren ses data för en inköpsorder. Möjlighet finns att gå vidare för att analysera olika entiteter mer ingående. Exempelvis kan man klicka in på stängda inköpsordrar för mer ingående information, men man har även möjligheten att korrigera diagrammen i realtid. Det finns med andra ord en möjlighet att ingående analysera alla typer av data på ett överskådligt sätt. Vidare är även många delar färgkodade i grönt och rött för att visuellt tydliggöra exempelvis status.



Figur 20: Här ses ett exempel på mätdata från en lagerorder, där det går att gå på djupet för samtlig presenterad data.



Figur 21: Avvikelser presenterade i Myloc Intelligence.

När det kommer till framtiden ser Myloc stor potential. Ämnet är mycket relevant och för att bemöta de mål och problem vi står inför krävs vidare digitalisering av försörjningskedjor. Det kräver också en transparens på en nivå som inte funnits tidigare, vilket kommer spara på resurser och skapa en mer hållbar framtid.

4.4 Intervju regioner och kommuner

Denna sektion inleds med områden som tagits ut då de varit likartade i intervjuerna och därmed slagits ihop för att undvika upprepningar. Frågorna har även utvecklats genom intervjuerna, vilket innebär att alla region och kommuner inte nödvändigtvis besvarat exakt samma frågor, där exempelvis region Sörmlands intervju har mindre fokus på logistik. Intervjuunderlaget som användes för dessa intervjuer kan ses i Appendix C.

4.4.1 System

Systemen som samtliga respondenter använde var hjälpmedelssystemet Sesam för vanliga hjälpmedel samt vissa av respondenterna som också använde Sesam LMN då de hanterar inkontinensprodukter. Vidare finns ett webbgränssnitt till båda systemen för beställningar och felanmälningar. Regioner och kommuner har använt Sesam länge där det uppskattas ha driftsatts 13–15 år tillbaka beroende på respondent. Leverantören till systemet heter Visma och systemet har kontinuerliga uppdateringar fyra gånger per år för respektive system. Systemet är även väldigt slutet och svårintegrerat med andra system. För att få ut data tas det ut i Excel som sedan får matas in i ett annat system.

4.4.2 Medicintekniska direktiv/spårbarhet

Idag existerar inte fullständig spårbarhet då det inte gäller för mindre hjälpmedel. Med dessa menas artiklar såsom kryckor, batterier och tilläggskomponenter

såsom specialanpassade arm och benstöd. Fullständig spårbarhet gäller dock för huvdhjälpmedel. Med huvdhjälpmedel menas alla större hjälpmedel såsom rullatorer och rullstolar. Samtliga av dessa hjälpmedel har ett individnummer som kan kopplas till det enskilda inventariet. Man använder sig även av leverantörernas serienummer, vilket innebär att även leverantören kan spåra hjälpmedlet. Med andra ord används en kombination av egen spårning och leverantörsspårning.

Tittar man på spårbarhet så är den effektiv för huvdhjälpmedel då dessa kan spåras i systemet från det att de kommer från tillverkaren till att den kasseras. Region Sörmland visade ett exempel med första huvdhjälpmedlet som registrerades i systemet. Här kunde hjälpmedlets alla underhåll, lagerplatser och brukplatser ses. Vidare kunde det ses vilken servicetekniker som gjorde det givna underhållet. Sparande av data fungerar även mycket väl då information finns tillgänglig från då systemet togs i drift cirka 2007, vilket exemplrets första registrerade data var från. När det kommer till spårbarhet av mindre hjälpmedel finns en spårning på artikelnivå. De mindre hjälpmedlen innefattar exempelvis kryckor och batterier, men även all form av specialkomponenter som kopplas till det specifika huvdhjälpmedlet. Exempel på detta är specialanpassade ben och armstöd. Region Sörmland tog upp att vid behov av spårning, exempelvis vid fel går det att använda sig av leverantörens spårning. Med detta kan batchen kopplas till en inköpsorder. Via detta går det i stora drag se vart produkterna har hamnat. Det går dock inte att skilja produkterna från varandra. Exempelvis kan man se att en batch på 100 kryckor köptes in till huvudlagret, men de går inte att skilja från de 200 kryckorna som redan finns på lagret. Detta kan skapa stora problem då de skickas ut till brukare.

MDR har en föregångare i MD som trädde i kraft 2005. Med MDR har kraven på spårbarhet dock blivit mycket mer övergripande och skarpare reglerat. Region Skåne menar att många av regionerna inte var beredda på MDRs innebörd trots att de visste det skulle komma. Idag klarar inte verksamhetssystemet av att helt följa de krav som MDR ställer. Det finns sätt att bli redo för detta, men idag klarar verksamhetssystemet inte av att hantera qr koder som skulle kunna vara en lösning. Verksamhetssystemet kan alltså inte skicka in detta för att kunna spåra artiklarna.

I arbetet med MDR har Region Västmanland idag en sammanslutning av chefer samt en kunnig person, där frågorna bemöts. Man tar sen frågorna organisatoriskt genom ledningsgruppen och går sedan ut till konsulterna, teamen och hjälpmedelstekniker/hjälpmedelsreperatör. MDR innebär ett nytt sätt att arbeta och många frågor som måste besvaras. Ett exempel kan t.ex. vara hur man gör med ett hjälpmedel som redan är MD klassificerat. Vidare finns det frågor inom specialanpassning om vad som får göras på reparation och service fronten. Leverantören måste även godkänna om man t.ex. inte använder deras reservdelar. Många frågor besvaras inte heller inom området då region Västmanland ställer dessa frågor, vilket skapar en förvirring i hur man ska behandla MDR. Hur långt

sträcker sig deras ansvar och på vilken nivå ska man lägga sig. Ska man exempelvis kunna spåra enskilda skruvar. Med MDR kommer man även ställas inför en ny ansvarsfråga. Vid förändring av leverantörens produkt kontaktas leverantören och om de inte vill ta på sig ansvaret för hjälpmedlets ändringar övergår ansvaret till hjälpmedelscentralen. Med detta måste hjälpmedelscentralen ta ansvar i riskhanteringsprocessen. För att följa MDR arbetar man mycket med att se över processer och föra dialoger för att ta reda på vad som förväntas och göra rätt. Man menar dock att processen kommer ta många år. Vidare lyfter region Västmanland att krav ställs på framtida upphandlingar att antingen qr eller ean kod ska finnas även på extradelar och inte bara på huvudhjälpmedel.

Man gör även mycket specialanpassningar för hjälpmedel där man bryter CE märkningen. Tillverkaren kontaktas då och tillfrågas om de fortfarande vill ta ansvar. Man menar att dessa frågor ofta är lite oklara för hur ofta detta ska ske. Även konsekvenserna för modifieringen är idag något oklar. Specialanpassningar kommer alltid behövas så man behöver hitta en lösning här.

Det som styr vilka hjälpmedel som individmärks är en kombination av pris och den medicintekniska aspekten. Vilken aspekt som väger tyngst varierar, men den medicintekniska aspekten får allt större inverkan. Hjälpmedel som kostar mer än 3 000 kr är näst intill alltid individmärkta. Samtidigt anses hjälpmedel såsom rullatorer viktiga att individmärkta, vilket visar på avvägningen. Komponenter är nästan aldrig individmärkta med få undantag. Region Sörmland gav ett exempel på ett undantag som var drivaggregat på en manuell rullstol där standardmodellen kostar 14 000 kr. Kostnaden är en stor faktor här.

4.4.3 Bemöta äldre

Den kraftiga ökningen av äldre kommer sätta stor press på vårdlogistiken och är något som följs noggrant. Många vägar finns att gå och stora åtgärder måste göras nu för att kunna lyckas i framtiden. Stor upprustning måste ske och det finns en stor enighet i att tekniken kommer vara avgörande för att färre ska klara mer. Det lyfts även att hjälpmedel bara är en del av lösningen och att det också handlar mycket om att arbeta hälsofrämjande och förebyggande. Det sker även en stor omorganisation inom vården där en av de bakomliggande faktorerna är den ökade demografiska bilden. En av de drivande punkterna bakom detta är god och nära vårdreformen, som ställer ökade krav på primärvården. Denna reform innebär att mer av vården ska ske i regional och kommunal primärvård. Det vill säga att mindre vård ska ske på sjukhus och man ska ligga inne färre dagar på sjukhus och kunna skrivas ut till hemmet eller kommunen snabbare. Många av respondenterna arbetade även med initiativet digitalt först, vilket innebär att man alltid i första hand ser över digitala möjligheter. Ett exempel som gavs var en person som behöver nattlig tillsyn då den sover. Detta kan då lösas med en nattkamera istället för att man checkar personen fysiskt. Ett annat exempel är appodosautomater som doserar ut tabletter vid klockslag och förenklar för vårdpersonal. Nästa steg är att se över vilka brukare som kan få en

automat där man sätter in doserna för att klara sig utan hemtjänst. Andra sätt att arbeta med det ökade behovet är att utreda ett ökat egenansvar. Växjö kommun utreder exempelvis hjälpmedel brukare kan köpa själv. Med detta utreds vad som ska vara ett hjälpmedel och vad varje person ska köpa själv. Har man ett hjälpmedel idag görs ett hälsosjukvårdsärende av det. Exempelvis utreds om en rollator utomhus ska förskrivas eller om det är något man klarar av att skaffa själv.

Svårigheter finns även i att rekrytera in personal och det finns en brist när det kommer till förskrivare. Med digitalisering kan man nå ut till fler och reducera hembesök och spara tid. I vissa fall kan brukaren själv avhjälpa sig själv med rådgivning. Detta gäller även när tekniker tittar på hjälpmedel. Det arbetas även mycket med filmer både för brukare och personal i utbildande syfte. Vidare arbetas det även mycket med kunskapsstyrning, dvs när ska man ta till ett hjälpmedel. Man har problemet att man överförskriver och ger hjälpmedel till brukare som kanske klarat sig utan det. Brukare kan då bli passiviserade. Det körs därav projekt inom kommunen för att hitta rätt sätt att jobba och reducera detta.

4.4.4 Digitaliseringens möjligheter och nackdelar

Tittar man på digitaliseringens fördelar är de uppenbara. Tekniken innebär en ökad digitalisering där mer arbete kan utföras till en lägre kostnad. Tekniken ger även tidsvinster genom minskad körtid via t.ex. digitala möten. Vidare underlättas det även logistiskt där mycket kan göras automatiskt. Förhoppningar finns även på en mer sömlös integration mellan hjälpmedel i framtiden, där t.ex. brukaren själv ska kunna göra felanmälningar i 1177, via ett förinställt formulär. Den ökade appliceringen av tekniska lösningar kommer dock även med sina nackdelar.

Den äldre generationen och handikappade kan ha svårt med den ökade digitaliseringen då de behöver personkontakten. Många uppskattar kontakten och därför är det mycket viktigt att ha en bra kombination där båda alternativen finns. En annan aspekt är brukande av teknik, vilket både äldre personal och brukare kan ha svårt för. Detta gör att personal kanske fuskar och kanske inte gör det sista steget i processen då de tycker att det är jobbigt och inte hinner. Detta märks även mycket tydligt på brukarnas håll. Ett exempel som region Skåne gav var för läskameror som används som hjälpmedel för att kunna läsa tidningen och böcker med mera. Äldre vill där ofta ha de äldre modellerna då de är mycket enklare och har kanske tre knappar mot de nya moderna hjälpmedlen som kommer och har touch och kanske har 14 knappar. Därför har de problem med att få ut nya artiklar framförallt inom synhjälpmedelsområdet.

4.4.5 Felhantering och avvikelser

Mycket av felhanteringen bland respondenterna är likartad. I första hand hanteras fel internt. Exempel på detta är om någon gjort något praktiskt fel som stoppar upp att en order inte kan lämnas ut. Avvikelse rapportering kan även ske via mejl där det beror på hur illa avvikelsen är. Många har även interna arbetssätt där avvikelser dokumenteras för att hitta förbättringsområden. Det sker även arbete för en bättre tillvaro. Region Västmanland har även en policy som heter ingen skuld eller skam där man menar att man är inte intresserad av vem som gjorde felet utan felet i sig. Bättre att hitta felet och kunna bearbeta felet i en bra arbetsmiljö.

Om felet ligger på servernivå tar man ofta kontakt med en extern IT-avdelning. Vid direkta buggar tar man kontakt med leverantören av programmet där de beroende på problemet har en förhandlad responstid. Vid allvarigare fel kontaktas leverantören direkt. Det finns även rutiner för att hantera nedgång av systemet där data dokumenteras för hand för att i efterhand matas in i systemet. Nedgångar över längre tid är dock extremt ovanligt. Felrapportering görs i Sesam då det rör systemet, man har dock även andra avvikelssystem. Region Skåne använder exempelvis avvikelshanteringssystemet Avvik. Avvik är dock ett system som används av den generella sjukvården, vilket gör att systemet inte är anpassat för hjälpmedel. De utreder därav införskaffandet av ett avvikelssystem som är mer anpassat för just hjälpmedel. Region Skåne utreder även införskaffandet av ett ledningssystem där man kan dokumentera alla processer och hur man arbetar samt de rutiner man har. Detta saknar man i dagsläget och är något man vill ha i framtiden. Det finns även ett gemensamt web-interface med andra regioner för felrapportering där man för in leverantöravvikelser. Man har även ett åtgärdsavtal med leverantören där felet behandlas efter prioritet. Alla Sesams användare kan söka i webinterfacet efter problem, där problemet eskaleras om flera regioner har samma problem.

4.4.6 Drift av tjänst i molnet

Då respondenterna tillfrågades om tjänstens datalagring bör ske molnbaserat ansåg flertalet respondenter detta vara ovidkommande. De ansåg att hänsyn för säkerhetsaspekten var viktig samt att systemet borde lösa de problem systemanvändarna står inför. Region Skåne lyfte även att det finns ett stort förbättringsarbete där leverantören vill ha tjänsten långsiktigt i molnet och man förstår dess fördelar då det blir snabbare samt att uppdateringar kan ske på ett annat sätt än när det är lokalt.

4.4.7 Samarbete

Då väldigt många använder Sesam sker ett samarbete vid upphandlingar av systemet. Detta behöver inte göras, men de har sina fördelar då upphandlingar kan ske i större volymer om regioner och kommuner samverkar. En annan

parameter är hur mycket varje entitet betalar leverantören av systemet för prioritet. Detta fungerar likt ett serviceavtal där olika prioritet ges beroende på vad man betalar. Det finns även en användarförening där man har möjlighet att fatta gemensamma beslut. Detta menar de dock att leverantören använder emot dem då de inte gör några förändringar i systemet om inte i princip alla är överens. Det finns även ett forum där förslag kan läggas på förändringar som användarna kan bocka för att de vill ha genomförda. Tanken med detta är att leverantören ska utveckla de förslag som flest vill ha genomförda. Region Västmanland menar dock att leverantören använder sig av cherry picking här och väljer lite vad de själva vill utveckla. Det är absolut ingen självklarhet att det förslag som flest gillar är det som utvecklas. De trycker på att detta inte är ett bra användningssätt.

4.4.8 Säkerhet

Patientsäkerhet börjar redan vid upphandling. Mycket tid läggs på att ta fram en kravställning där patientsäkerheten är en central del. Verksamheten rekonditionerar även livsavgörande hjälpmedel såsom andningshjälpmedel och liknande och om inte detta görs på ett korrekt sätt kan det leda till en vårdskada i slutskedet. Besiktning av hjälpmedel är även en central del. Fel dokumenteras, analyseras och åtgärder tas fram. En central del i arbetet är även att vara proaktiva och titta på möjliga utkomster för att kunna förebygga framtida risker. Region Sörmland tog även upp att patientsäkerheten bemöts genom att ha helt slutna system som endast kan kommas åt genom specifika IP-adresser om man är utanför regionen. Vidare är journalsystem sparade i en separat entitet. Konsulenterna arbetar även i ett separat system. Riskhantering spelar även in beträffande underhåll där riskprodukter har en årlig service. Med riskprodukter menas hjälpmedel vars dysfunktion kan innebära en indirekt fara för brukaren. Det läggs även mycket fokus på informationssäkerhet och detta är ett område som växt med tiden. Alla medarbetare får en utbildning i datasäkerhet. Man använder även skyddade mejl så fort ärenden gäller personuppgifter och liknande. Personuppgifter får inte heller skickas över nätet eller läggas upp utan att sekretessbelagda uppgifter skyddas. För att uppnå detta upprättas strikta regler för att följa detta. Region Skåne tog även upp att vid uppkoppling av minnesenheter t.ex. USB-minnen så kopplas de upp på datorer som inte är anslutna till nätverket, vilket görs för att skydda systemet. Utifrån upphandling får man heller inte dela data med ett tredjepartsland. Med detta menas att man inte får ha servrar utanför EU. Detta innebär utmaningar på sina ställen då det bland annat arbetas mycket med fjärrstyrning för att övervaka hemma hos patienter.

4.5 Intervju region Sörmland

Intervjun gjordes med Jennie Gustavsson IT-koordinator och Johan Näsholm systemförvaltare. En viss mängd information kompletterades i efterhand av Zin-nita Lundgren arbetsledare för lager och logistik.

När det gäller övergripande långsiktiga mål handlar det om att leverera rätt hjälpmedel i rätt tid till rätt plats. För att nå detta har man månadsuppföljningar, halvårsuppföljningar och årsuppföljningar samt avvikelshantering.

4.5.1 Kommunikation

När det kommer till kommunikation inom systemet anses webbgränssnittet för förskrivare daterat. Detta kommer dock bytas ut det närmaste året, vilket kommer lösa problemet. Meddelandefunktioner existerar i systemet, men i huvudsak används andra system för kommunikation. Systemet har också kopplingar till andra viktiga system såsom ekonomisystem. De som arbetar på hjälpmedelscentralen arbetar i två administratörsystem. Ett system för inkontinensprodukter och ett för alla andra hjälpmedel. Anledningen till att ett separat system används för inkontinensprodukter är att de saknar ett eget lager för den typen av hjälpmedel och använder sig av en extern distributör där de skickar ordrar som hanteras, levereras och återrapporteras till hjälpmedelscentralen. För övriga hjälpmedel sker all hantering internt. Extern koppling från arbetsterapeuter och liknande sker via ett webbgränssnitt, där information överförs till systemet. De använder sig även av ett separat krypterat system för hantering av sekretessbelagda uppgifter.

4.5.2 Cirkulär ekonomi

Det fästs även stor vikt på en cirkulär ekonomi och det beräknas att cirka 60 % av alla huvudhjälpmedel återvinns. Med detta menas grundstommen till hjälpmedlet. En viktigt aspekt är att det inte får vara av för hög ekonomisk belastning att återvinna hjälpmedel. Exempelvis brukar sittdynor vara mycket slitna när en rullstol tas tillbaka. Då det inte skapas något värde i återvinningen återvinns det ej, då återvinningskostnaden inte får överskrida inköpspriset. Vidare skickas huvudhjälpmedel som man väljer att kassera till bättre behövande länder istället för att kasseras.

4.5.3 Digitalisering

Digitalkommunikation sker i stor utsträckning mellan leverantör och tillverkare. Denna är dock lite bristfällig mot brukare. Idag är denna kommunikationsväg inte av högsta prioritet, men man ser att den kommer bli av allt större vikt i framtiden då äldre blir mer digitaliserade. Idag sker all kommunikation genom hjälpmedelscentralen, men man önskar i framtiden att man ska kunna göra egna beställningar och uttag för specifika produkter. Ett exempel då detta skulle vara fördelaktigt är för återkommande beställningshjälpmedel. Vidare vill man i framtiden att man ska kunna hantera inkontinensprodukter med 1177.

Tittar man på förbättringsområden ur en digitaliseringsynpunkt ses en möjlighet att kunna uppdatera teknikerns bild i realtid ute på fältet. Exempelvis skulle information fås om saker som skulle kunna hämtas upp på vägen i realtid. Detta

då man idag endast kan arbeta i systemet på kontoret och inte i fält. Appar har plockats fram av systemet leverantör, men integrationen med systemet har inte lösts, där nätverket inte tillåter åtkomst till systemet. Detta är ett problem som måste lösas för att kunna integrera appar med systemen. Den stora anledningen till detta är att hjälpmedelsverksamheten arbetar med slutna system och att stort fokus finns på säkerhet. Exempelvis får ingen ha serverkoppling till USA på grund av säkerhetsrisken.

När det kommer till pågående projekt för systemändringar kommer en helt ny beställningsportal att implementeras. Denna kommer ersätta det gamla webbgränssnittet, som förskrivare använt tidigare, med ett helt nytt webbgränssnitt. Det nya webbgränssnittet är en allmän förbättring som kommer kunna styras på ett effektivare sätt. Tekniker och konsulenter är anställda av hjälpmedelscentralen och arbetar i administratör systemet Sesam. Personalens vy är dock förenklad där varje position endast har tillgång till de enheter som den använder i sitt arbete. När det kommer till administratörprogrammet anses det som bra. Tittar man på programmets komplexitet är det ett ganska svårt program att sätta sig in i inledningsvis. Efter inläring är systemet dock mycket välfungerande och effektivt. När det kommer till förbättringsområden kring arbete i systemet uppfattas det som att endast smådetaljer återstår att förbättra. Exempelvis saknas vissa smidighetsfaktorer som att arbeta i flera separat laddade flikar samtidigt. Många av dessa smådetaljer bygger på systemets äldre grund, men man ser dessa detaljer som mindre viktiga.

Alla hjälpmedel som har någon form av lagring av personuppgifter måste genomgå en informationssäkerhetsanalys. Detta görs genom ett program som tar reda på hur mycket informationsrisker som finns på ett specifikt hjälpmedel. Faktorerna som påverkar detta är: vilken typ av information lagras, vem har tillgång till informationen och hur sparas och loggas informationen. Informationssäkerheten kommer dock inte alltid först utan det beror på omständigheterna. Exempelvis finns det ett behov att inte ha tvåfaktorsautentisering för att komma åt saker som larm för en epileptiker. Information på följesedlar har också ändrats där man för fyra år sedan tog bort personnummer från följesedlar. Namn och adress finns dock kvar. Det finns även två alternativ för hantering av följesedlar. Det ena är att sätta följesedeln i ett internkuvert som sätts på hjälpmedlet av lagerpersonalen och det andra är att det körs direkt ut av en chaufför och då lämnas ingen följesedel ut alls.

När man tittar på hur verksamheten tänker framåt kring digitalisering sker detta främst genom interna utbildningar, där man genomgår en grundläggande informationssäkerhetsutbildning vid anställning. Den stora digitala kompetensen ligger dock inom regionen där man vid behov har regionens IT-avdelning som stöd. Man har därför själv inga planer för verksamheten, men menar att pandemin har påskyndat digitaliseringsgraden mycket.

4.5.4 Mätvärden

Hjälpmiddelscentralen arbetar med en rad mätvärden för att mäta sin verksamhet. Dessa är:

- Beläggningsgrad: mäter arbete gjort mot instämplad tid.
- Volymutveckling: mäter antalet avslutade teknikerjobb varje månad.
- Avsluta service ärende inom 5 dagar: mäter upplärning i procent och brukar ligga på cirka 80–90 %. Ofta relaterat till vilka delar som finns på lagret.
- Antal förskrivningar som levereras inom fem dagar: mäter upplärning i procent och brukar ligga på cirka 85–90 %.
- Utskrivning från slutenvården: måste ges ett specifikt hjälpmedel inom tre dagar för de brukare som ligger på sjukhus och måste ha hjälpmedlet när de kommer hem. Denna faktor är mycket viktig då varje extra dag på sjukhus kostar mycket pengar.
- Retur från okänd: menar alla hjälpmedel som inte är individmärkta, kryckor, dynor etc. Drygt 4 500–5 000 kr icke individer som kommer in varje månad.

När det gäller att mäta körsträckor och fordonstyp är det inget man arbetar med på inom logistiken, då man menar att man har svårt att styra över vart man åker eftersom mycket av det som levereras körs hem till brukare/boende. Resten körs med tung lastbil. Transporter planeras till specifika dagar. Man upphandlar även sina lastbilar och man får sina bilar tilldelade från regionen.

När Verksamheten arbetar mot Agenda 2030 arbetar de övergripande med god hälsa och välbefinnande, jämställdhet, anständiga arbetsvillkor, minskad ojämlikhet, bra miljöval t.ex. kemikalier, bra arbetsmiljö, arbete utifrån barnkonventionen m.m.

4.6 Intervju hjälpmedel Västmanland

Intervjun gjordes med Joakim Davis och Johan Eriksson, som båda är enhetschefer på hjälpmedelscentralen.

När det kommer till långsiktiga mål med hjälpmedelslogistik, vill de att verksamheten ska vara det självklara valet för användarna av hjälpmedel och hjälpa brukare såväl som personal i så stor utsträckning som möjligt. Vidare krävs stora åtgärder idag för att möta de problem man står inför i framtiden, såsom den åldrande befolkningen.

Verksamheten har ett stort fokus i återbruk och återvinner 70–75 % av sina huvudhjälpmedel. Med återvinning, menar de att kunna återvinna grundstommen

för huvudhjälpmedlet. Beträffande rullstolar skulle detta vara stöd, rygg, hjul, handtag, där även broms kan vara ett tillägg. Man har även ett cirkulärt flöde med försäljningsartiklar som får skänkas tillbaka, och som därmed också kan återanvändas. Ett exempel på dessa artiklar är dynor. Genom denna process kan verksamheten sälja alla dessa för en lägre kostnad än originalpris. Alla rekonditionerade produkter ser ut som nya produkter och det är mycket svårt att se om hjälpmedlet blivit rekonditionerat eller ej. Många av hjälpmedlen kommer även tillbaka ouppackade då många av brukarna är i slutet av sitt liv. Därför innebär det en mycket stor vinst i att kunna återbruka dessa produkter. Medicintekniska produkter får dock inte återbrukas trots att de är förslutna i en leverantörspåse. Detta då det utsätter brukaren för en osäkerhet. Slangar och maskar är ett exempel på produkter som man inte vill få ta tillbaka. Detta gäller alltså förbrukningsprodukter. Vid beställning av de flesta hjälpmedel beställs ofta en standardmodell där specialanpassning av hjälpmedlet sker efter behov. De flesta hjälpmedel behöver endast ställas in och ett fåtal behöver man göra ingrepp på. Detta anses som det mest effektiva sättet att arbeta på.

Den cirkulära ekonomin är en central del i verksamheten där det arbetas för att verksamheten ska bäras både ekonomiskt och miljömässigt. Detta börjar redan vid upphandling, där t.ex. hjälpmedel ska vara lätta att rekonda och göra rent etc. Det ställs alltså stora krav på tillverkare och leverantör inom området. Man har även ett samarbete med frälsningsarmen där man skickar sina kasserade produkter till bättre behövande.

4.6.1 Digitalisering

När de kommer till digitaliseringsgrad finns en viss frustration. Båda två kommer från den privata sektorn och har arbetat med IKEAs logistik och menar att hjälpmedelslogistiken idag ligger 15–20 år efter i digital utveckling. Exempelvis görs i princip alla jobb idag med en papperslapp. Arbetsordrar kommer på papper och behandlas av en tekniker. Samma sak gäller med logistiken där man får papperslappar med vart saker ska.

Vid betraktande av lagerhantering och transportplanering i systemet finns stora brister. I systemet är antingen produkterna på lagret eller levererade. Det finns alltså inget mellanskede. Hantering vid hämtning och leverans görs via papper som sedan läggs in i Sesam. Registreringen görs när chauffören kommit tillbaka till hjälpcentrum och alltså först då informationen kommer in i systemet. Det finns alltså mycket att jobba på och mycket arbete pågår där man bland annat har ett digitaliseringsprogram för att komma åt dessa områden. Man vill komma bort ifrån papperslappar och vill att teknikerna ska kunna skanna in QR-koder och streckkoder med mobiltelefonen för att kunna avsluta sina ordrar på plats. Hjälpmedelscentralen vill även kunna leverera och kunna veta vart i kedjan godset är. Vidare vill man att patienter ska kunna felanmäla och bifoga bilder. Teknikern skulle kunna be någon att filma hjälpmedlet för att på distans få en bild av problemet. De håller på att kolla på alla dessa lösningar.

En annan aspekt är kvalitetsstyrning. Med ett modernt system ges ofta ett stöd, vilket reducerar fel som enkelt kan undvikas. Leverantören har även konstruerat en app. Denna är dock inte fullt utbyggd och fungerar bara på vissa lagerområden. Appen klarar inte heller av demonterade eller monterade reservdelar utan dessa måste registreras på en dator. Appen saknar med andra ord mycket av funktionerna som behövs för att driva processen. Man upptäckte även att man hade för dålig täckning, vilket gjorde att man fick bygga upp ett bättre nätverk för att kunna ha konstant täckning med appen.

När man tittar på digitalisering och kompetensutveckling ser man att mycket energi måste läggas på att utbilda sina medarbetare då de idag jobbar på pappersnivå. Man har rekryterat in IT-kompetens i form av en projektledare. Man har även tänkt att rekrytera mer teknisk kunnig personal i takt med att personal slutar eller går i pension. Man gör även satsningar på digital utbildning för alla sina arbetar och har därmed fokuserat i huvudsak på det digitala spåret. Den kompetens de har idag är att de är experter på hjälpmedel och att det därför är enklare att öka personalens digitala kompetens än att rekrytera ny personal. De har skrivit i sin verksamhetsplan att de strävar efter att behålla all sin personal.

Då de tillfrågades vilket område som de anser som viktigast att digitalisera vidare togs spårbarhet upp när det kommer till avancerad utrustning fram som den viktigaste punkten. Med avancerad utrustning menas livsuppehållande hjälpmedel.

Sesam är ett hjälpmedelssystem och inte ett logistiskt system. Det hade varit bättre med ett system som har tjänstedesign både för användare och patienter. Man vill ha bort alla manuella administrativa uppgifter som ett system kan göra. Här kan man spara stora mängder tid och använda kompetensen till rätt saker.

De håller även på med en rad projekt för att förbättra försörjningskedjan. Ett av dessa är att kolla på en serviceapp för tekniker. Med den ska teknikerna kunna göra alla sina jobb och registrera dem ute på fält. Idag skrivs det på papperslappar som sen behöver avrapporteras. Detta kommer underlätta något enormt med en app både i dokumentering, men också genom att kunna se tillgänglighet för vad som finns på lager samt sprängskisser och manualer. De håller även på att ta bort fysiska fakturor för att dessa i framtiden endast ska bli digitaliserade. I dagsläget är det samma fakturering till leverantör som för kommun, dvs snigel-post. De har två system som är involverade i faktureringen, Sesam och Agresso. Vid diskussion kring transaktioner diskuterades även blockkedjors möjlighet i att påverka transaktioner i framtiden. De stora fördelarna som lyftes fram var leveranssäkerhet, uppföljning och ett modernare och effektivare arbetsätt.

Man håller även på att kolla på postboxar där brukare själva kan hämta ut artiklar. Detta kommer att gälla för förbrukningsprodukter som masker och slangar.

Hjälpmedelcentralen tittar även på digitala utprovningar för att bli effektivare. Vidare utreds detta för teknikerna vilket skulle göra att de i förväg kan undersöka eventuella problem. Med detta kan rätt delar tas med och onödig service kan undvikas. Hjälpmedelcentralen håller även på med ett införandeprojekt för diabeteshjälpmedel. För detta tittar verksamheten på att använda Sesam LMN för att kunna hantera denna typ av hjälpmedel.

De menar även att Sverige är i ett läge med omvärldsbevakning och undersöker vad som finns på marknaden. Sesam är väldigt ensamt på marknaden idag och har sina brister. Vidare har Sesam som system ifrågasatts en del. Systemet är ett hjälpmedelsystem och har sina styrkor där men är bristande som logistiksystem. De menar att hjälpmedelsvärlden vaknat upp och tycker att det borde finnas smidigare lösningar än vad det är i nuläget.

Felanmälningar som görs i 1177 kommer som ett mejl, som hjälpmedel behöver mata in i systemet. Det finns därmed inga digitala tjänster som möjliggör direkt självbetjäning idag. I framtiden vill man att brukare ska kunna logga in på en sida med bankid för att få upp sina hjälpmedel och därifrån kan felanmäla hjälpmedlet. Vidare kan man bifoga en bild och skicka med ett meddelande. Sedan kan man med ett knapptryck direkt skicka ordern till en tekniker. Man är inte där idag men det är denna funktionalitet man hoppas på i framtiden. Går man ett steg längre kan smarta hjälpmedel skicka en felanmälan som kontaktar en tekniker för en sömlös integration där brukar inte ens behöver märka av problemet innan det är löst. Utifrån sin bakgrund vet man vad som finns på marknaden och vad som är möjligt, vilket skapar en frustration. De klarar dock inte övergången själva utan är i behov av systemkunskap och en plattform.

4.6.2 Mätvärden

- Hur snabb man är på att laga ett hjälpmedel. Har satt att det ska ta maximalt fem dagar från det att hjälpmedlet kommer in till dess att det är lagat. Åtgärddar normalt inom 1–2 dagar.
- Har 15 dagar på sig att göra en utprovning.
- Antal utleveranser till kund.
- Intern ledtid: från inkommande rekond till att det blir beställningsbart för brukaren har man tre dagar på sig.
- Tittar även på responstid för telefonsamtal. Inom två minuter är den satta gränser för att det ska uppnås. Finns en trappa för detta.
- Följa upp på hur mycket som återvinns och hur mycket som skrotas.
- Antal hjälpmedel utslaget på körda mil.

- Ekonomiska mål: hyra, återbetalda resultat, försäljning, personalkostnader, tekniska hjälpmedel, övriga material, lokaler, sjukfrånvaro, bruttokostnadsutveckling, effekter av Covid-19 m.m.
- Arbetar med ekonomi i balans. Jobbar med aktiviteter som exempelvis lageroptimering som arbetar efter en målsättning varje år för att uppnå en viss effekt. Har valt aktiviteter istället för att göra sig av med tjänster.
- Har åtta mål för ekonomi i balans. Arbetar mycket med miljöpåverkan. Är även under ständig uppföljning där exempelvis revisorer kommer och kollar dem med jämna mellanrum.
- Ökning av antal ärenden levererade via 1177.
- Återbruk av huvudhjälpmedel 70–75 %.

Vid analys och framtagning av mätvärden används Sesams analysmodul Insight. Detta anses som ett rätt trubbigt verktyg. Insight är en rapportgenerator och är inte speciellt användarvänligt. Det saknas dessutom realtidsuppföljning. Det går heller inte att klicka sig fram i verktyget. Rapporter tas ut och konverteras till Excel för att få ut funktionell data.

Mycket arbete sker även med själva presentationen av mätdatan. Verksamheten arbetar bland annat med Scorecards och presenterar dessa bland annat på deras arbetsplatsträffar och har dem också uppsatta i verksamheten. Man har även tydliga mål för varje enhet där resultat följs upp månadsvis. Man arbetar alltså kontinuerligt med att ta fram åtgärder och hitta förbättringsområden för att öka effektiviteten i verksamheten.

Leveranser följs upp genom att se hur de följer tidsramen. I och med att Sesam inte är ett logistiksystem fungerar flödet så att efter kunden beställt och man har plockat ordern och satt den på utlastning ser det ut som den är ute hos kund. Detta ses trots att produkten är i väntan på att lastbilen ska plocka upp den. Det är alltså mycket svårt att följa leveranser mer än uppföljning av tidsramar osv. De menar att det finns defaultvärden i systemet som är svåra att göra något åt. Ett annat exempel är då en förskrivare beställer en artikel. Då är defaultvärdet nästa dag trots att det skulle vara möjligt att leverera samma dag.

Vid diskussion kring samordnad varudistribution togs det upp att de hade ett möte för att utreda detta för 1,5 år sedan. Då var inte organisationen rustad för det centralt, men förhoppningar finns på att kunna göra detta i framtiden. Verksamheten har en transportplanerare idag, men denna skulle kunna sammankopplas med flera transportplanerare. Vidare menar de att implementering över hela Västmanland skulle ge stora positiva effekter på logistiken. De har även nyligen haft möte kring ökat samarbete med ansvarig på sjukhusområdena, då även dem har tekniker. Man vill hitta synergier i flödena och dra nytta av alla tillgängliga aktörer. Nästa steg i arbetet med samordnad varudistribution

är att skapa ett samarbete med en annan transportavdelning inom regionen och vidare samordna dessa.

4.6.3 Agenda 2030

Det togs ett beslut i april förra året att målen skulle föras nedåt i organisationen och alla verksamheter skulle bli involverade. De har fått i uppgift att knyta fem målområden till deras aktiviteter. Dessa målområden är: Biologiskmångfald och gift i miljö, Klimat, Tillgänglighet och delaktighet, jämlikhet och jämställdhet, Hållbara inköp och resurseffektivitet. Dessa målområden anknyts därefter till flera av Agenda 2030s huvudmål. Exempelvis anknyts biologiskmångfald och gift i miljö till mål 3 (hälsa och välbefinnande), mål 6 (rent vatten och sanitet för alla), mål 13 (bekämpa klimatförändringarna), mål 15 (ekosystem och biologiskmångfald). Dessa mål bemöts konkret genom att föra ett cirkulärt flöde, minska körsträckor, inköp (handla enligt avtal med hållbarhetsmål i åtanke). Verksamheten har även direktiv för hur de ska agera. Nya bilar ska gå på HVO (fossilfritt diesel). Energieffektivisering inhouse ska även ses över.

De anser dock inte att Agenda 2030-målen har speciellt stor betydelse. Man arbetar redan ur ett mycket miljömedvetet perspektiv och dessa sätt att arbeta ligger redan i linje mot Agenda 2030-målen. De menar att mer konkreta exempel skulle vara fördelaktigt och göra en större inverkan än Agenda 2030-målen breda och generella mål. Verksamheten har även ett separat miljöteam med en person från varje enhet inom hjälpmedelscentralen, där de arbetar med förslag för miljöanpassningar på 1–3 årsplaner. Detta har förstärkts påtagligt från 2–3 år tillbaka då verksamheten endast hade en person som arbetade med denna typ av frågor. De menar dock att Agenda 2030 är bra på det sättet att det skapar en medvetenhet som blir visuell på ett mer påtagligt sätt än tidigare. Genom att sätta ett namn på målen skapas ett initiativ där det är enklare att arbeta mot specifika mål än mot generell ständig förbättring.

När frågan ställdes vilket Agenda 2030-mål som de själva ansåg som viktigast svarades jämlik vård. Där har man gjort stora framsteg, men kan komma längre. Analyser har gjorts på köns- och åldersperspektiv för att utreda vilka som får hjälpmedel. Medarbetare har även utbildats i dessa frågor för att motverka den statistik som verksamheten sett. Exempel på ojämlikhet är att män har större chans att få en teknisk produkt utskrivna än en kvinna. Ett annat exempel är att pojkar i snitt får fler hjälpmedel utskrivna än flickor. Det råder alltså en rad ojämlikheter som kan bearbetas och bemötas. Man har arbetat mycket med dessa frågor och utbildat personal som åtgärder för att motverka denna statistik.

4.7 Intervju hjälpmedel Skåne

Intervjun gjordes med Emil Rusman, som är logistiker och Olle Albrektsson, som är enhetschef. Rusman arbetar med att analysera flöden samt att lokalisera flask-

halsar och andra parametrar som behöver ändras i flödet. Albrektssons arbetar med personalfrågor och förbättringsärenden, samt större strategiska områden.

Vid diskussion kring framtiden anser de att det finns stor potential. När Olle började för 4 år sedan hade verksamheten väldigt dålig anknytning till logistiken, där ett effektiviseringsarbete inleddes. Mycket de jobbar med idag är att få till en mer professionell logistik internt, men också att standardisera processer för att alla ska arbeta på samma sätt och applicera förbättringsåtgärder. Deras huvudsakliga mål är dock att hjälpa vården och när man rör sig mot en allt ökande hemsjukvård är det av stor vikt att logistiken fungerar. Genom att arbeta med en effektivare och mer tidseffektiv logistik kan stor påverkan göras genom hela organisationen. De menar att det är väldigt få personer inom sjukvården idag som arbetar med logistik. Exempelvis sjukhus har inga inköpare och inga logistikere utan varje enhet köper in sina egna artiklar och samordnar inte med andra enheter. Här menar de finns ett stort förbättringsområde.

4.7.1 Cirkulär ekonomi

De anser att verksamheten har en bra rekonderingsprocess för huvudhjälpmedel där målet inom regionen är att rekonda så mycket som möjligt där hjälpmedel restaurerats till nyskick. 80 % av alla huvudhjälpmedel återvinns minst en gång. De har idag ett problem med att en del dynor inte klarar av att tvättas i 60 grader vilket lagen säger att man måste göra. Därmed rekonderas endast de dynor som klarar kraven, och resterande dynor slängs. Hjälpmedelscentralen arbetar därmed för att alla framtida dynor ska klara tvättkraven. Under våren genomfördes omfattande tester med att tvätta dynor i 60 grader och man gjorde en kartläggning för att se vilka dynor som klarar kraven. Denna mindre andel som inte klarade kraven kommer ersättas helt i framtiden genom att ställa bättre krav på leverantörerna. De har även ett rekondplaneringsverktyg i Sesam, vilket innebär att äldre hjälpmedel väljs istället för att nya hjälpmedel köps in. Till skillnad från region Västmanland finns inga försäljningsprodukter utan dynor och allt relaterat lånas ut.

Hjälpmedlen som ska kasseras och som fortfarande är i gott skick skickas till Afrika i samarbete med organisationen Human needs. De hjälpmedel som inte är i gott skick skrotas. Oftast monteras dessa ned på komponentnivå för att återvinningsprocessen ska bli så effektiv som möjligt.

4.7.2 Digitalisering

Den digitala processen anses fungerar helt okej från tillverkare till brukare. De menar att det fortfarande finns stora möjligheter kvar i systemet, men att det finns funktioner man vill kunna ha. Idag finns många mindre funktioner som saknas. Ett exempel är processen för att undersöka efterfrågan på hur många komponenter som köps in och används. För hjälpmedel med tilläggskomponenter t.ex. en rullstol med ett benstöd skickar Sesam ut alla komponenter och sätter

ihop dem i systemet. Systemet skapar ett orderobjekt per delkomponent för att sedan sätta ihop dem som en order. Detta leder till stor mängd onödig datagenerering. Ett exempel på detta är en rullstol som har tre komponenter kopplade till sig. Systemet skickar då ut detta som fyra olika saker först för att sedan koppla ihop dem igen. Detta skapar mängder med utskick. Man har även en grupp som jobbar nära leverantören och jobbar med utveckling och att komma med förbättringsförslag m.m.

I verksamheten börjar det komma in fler teknikkunniga men det finns fortfarande många som är äldre, som är ovana vid teknik. Skrivs något på papper måste detta även göras på datorn annars hänger systemet inte med. Detta är ett problem då i vissa avseenden. Systemet är moget, men inte de som arbetar med det. Vidare arbetar förskrivare och sjukvården i allmänhet idag fortfarande med mycket papper.

Det område som anses vara viktigast att digitalisera är logistikprocessen med andningsmasker. I och med att det är så pass livsviktiga maskiner är det av yttersta vikt att logistiken måste utvecklas, så att det blir mindre fel. Detta då fel här innebär en fråga om liv och död. Det kan handla om minuter i dessa processer och är därmed en process av yttersta vikt. Vidare är uppföljning och allt runt omkring väldigt viktigt att registrera. Denna process kan bli mycket bättre med hur det arbetas med digitaliseringen och kopplingen till transportörerna. Idag är kopplingen det största problemet. Man arbetar inte i samma system som sina transportörer och har ingen spårning överhuvudtaget när hjälpmedel skickas ut och vet inte när den faktiska brukaren får hjälpmedlet fysiskt. Det finns med andra ord inget logistikflöde för processen. När brukaren sedan ska få hjälpmedlet måste förskrivaren först förskriva hjälpmedlet så den övergången fungerar utan problem, men det är just transporten som är det stora problemet då man inte vet när hjälpmedlet levereras. Detta är en stor brist med systemet.

4.7.3 Flödet från förskrivare till brukare/baslager

1. Förskrivare skapar en kundorder i Sesams webinterface.
2. Om artikeln finns på lager skrivs en plocklista ut vid nästa leveransdag, där det skrivs ut en plocklista per kundorder.
3. Tekniker hämtar plocklistan och förbereder den för utleverans.
4. Plocklistan återrapporteras digitalt i systemet.
5. Följesedeln skrivs ut och skickas tillsammans med artiklarna.
6. Utleverans skapas i systemet.

Vid kontinuerliga leveranser till mottagningar registreras chauffören ej vid upphämtning och leverans. Detta anses som ett förbättringsområde.

Vid leveranser direkt till brukare eller vid returflöden från mottagningar och brukare registrerar chauffören leveransen i systemet då den stänger aktiviteten i systemet, dvs när chauffören gjort färdigt leveransen. Samma gäller för servicetekniker även om de främst reparerar hjälpmedlet på plats. Vid hämtning eller lämning registreras detta som aktiviteter i systemet, där saker såsom anpassningar och reparationer dokumenteras enligt MDR.

4.7.4 Logistik

Transportplanering är även en funktion som saknas i systemet vilket skapar svårigheter med logistiken. Idag finns ingen synk mellan transportsystemet och deras system. En integration här hade varit mycket fördelaktig och löst många transportproblem.

Hjälpmedelscentralen har även ett samarbete med Skånetransport för att försöka lösa transportproblemen och se när det levereras eller inte. Detta kommer att innebära ytterligare ett externtprogram som kommer att kopplas på. Det finns dock ett stort intresse av att kunna följa upp leveranser. Tanken är att chaufförerna ska skanna serienumret på individen och en tagg på lagret för att visa att de hämtat upp hjälpmedlet. Sedan skannas hjälpmedlet igen på en annan lagerplats, där det släpps av. Tyvärr ligger detta projekt på paus då verksamheten måste få tag på skannrar, vilket är ett projekt i sig.

Lagersystem och logistikflöden finns inte i Sesam utan där finns endast hjälpmedelsbiten. Sesam är dock ett väldigt bra system för att kunna följa ett hjälpmedel med spårbarhet från leverantör till brukare och de menar att det inte finns så många system idag som klarar av det. Systemet har dock svagheten genom att det endast har ett fokus på hjälpmedelsdelen och är inte så bra på något annat. Man har inte riktigt tänkt på logistiken. Därav saknar verksamheten ett ordentligt lagersystem och samma gäller för transportsystem.

Verksamheten är överlag mycket inne på att försöka förbättra transportlösningarna för kommunikation, men också datahantering. De jobbar även mycket med små förbättringar kontinuerligt och bygger även om sina flöden för att förbättra interna processer.

En annan åtgärd som gjorts är att ta fram ett skrotningssystem för vad som ska skrotas respektive inte ska skrotas i returerna. Här använder man sig av mycket data som de inte haft tidigare. Detta görs via Excel där man går in och hittar data som inte funnits innan. Detta kan användas som i ett system där individnumret skrivs och Excel svarar med vilka komponenter samt individer som ska sparas baserat på efterfrågan och annan underliggande data. Rent systemmässigt är det ganska svårt för regionerna att få in system då det krävs upphandlingar och långa processer. Därav arbetas det mycket med egna lösningar och intern effektivisering med mindre förbättringar. Med större förbättringar tas ett annat grepp och är en längre process.

Inventering görs i systemet på två olika sätt. Mindre inventeringar kan göras där lagerhyllan räknas. Med detta korrigeras lagersaldo vid upptäckt av fel. Annars görs en större inventering en gång per år. Där skrivs det även in om något är begagnat eller nytt för att kunna få en uppföljning. Vid denna typ av inventering låser man hela systemet för det lager där räkningen sker, så att inga transaktioner kan ske under tiden. Detta görs så att inga transaktioner görs. Det är främst sjukvårdspersonal som inventerar i dessa fall. Hjälpmiddelscentralen har cirka 300 mottagningar som de servar, vilket gör att de inventerar på detta sätt. Inventeringen görs följande.

1. Hjälpmedel tar fram inventeringsunderlag i Sesam.
2. Man tar därefter ut inventeringsunderlaget i Excel och gör det tydligare och mer överblickbart.
3. Hjälpmedel skickar Excel-filen till mottagningen.
4. Mottagningen skriver ut filen.
5. Mottagningen inventerar därefter sitt förråd och fyller i resultatet på det utskrivna pappret.
6. Mottagningen fyller i Excel-filen.
7. Mottagningen skickar därefter tillbaka Excel-filen till Hjälpmedel.
8. Hjälpmiddelscentralen matar avslutningsvis in resultatet från Excel-filen i Sesam.

Albrektsson menar att mottagningarna givetvis kan hoppa över steg fyra och fem, men att detta ofta inte görs i praktiken, då det är enklare att skriva det först på papper. Vidare har mottagningarna ofta små förråd vilket underlättar inventeringsprocessen. Vid kommunikation med Region Västmanland kring inventering framgick det att de hade en relativt likartad process.

Görs inventeringen på hjälpmiddelscentralens egna lager kan pappret direkt lämnas in. Mottagningarna kan inte själva inventera utan hjälpmiddelscentralen måste ta ut underlaget till dem och därför blir det en längre process via Excel. Annars hade de kunnat göra detta själva. Detta har även att göra med ägandeskapet av artiklarna. Ofta är det hjälpmiddelscentralen som äger artiklarna och därmed har ansvaret för inventeringen. Detta tycker de är något som kan förbättras avsevärt och de menar att inventeringsprocessen borde kunna skickas ut på mottagningarna. Vem som gör inventeringen spelar inte någon större roll, utan det skapar endast ett ineffektivt flöde. I och med ägandefrågan försvåras detta.

Vid diskussion kring andra system vet man att andra hjälpmedelsorganisationer börjat se sig om efter andra system än Sesam bland annat utomlands, men känner att de inte riktigt är där än. Jobbar mycket internt med Sesam för att

modernisera det. Senast har Sesams nya web interface implementerats och har moderniserat avsevärt det senaste året.

Verksamheten vill se en utveckling framöver kring transportplanering. Vidare vill man se något lagerhanteringssystem som kanske kan kopplas på. Detta ligger i framtiden och det kommer behöva en ny lokal innan verksamheten kan börja med ett riktigt lagerhanteringssystem. De vill även kunna gå över till Vismas mobilapp där arbete enkelt kan ske med mobilen. Med detta vill de kunna åstadkomma saker som att exempelvis att byta liggplatser på individer, skanna osv. Med en app kan man använda surfplattor användas istället för skriva på papper. Man har idag inga skannrar att arbeta med utan måste mata in allt i datorn. Leverantören har idag en mobilapp, men den är idag fortfarande väldigt ny och är idag undermålig mot de behov verksamheten har. Därför ansåg verksamheten att de inte kunde gå över till den. Den innehåller inte heller alla funktioner som hjälpmedelscentralen vill ha. En aspekt var typsnittet som var mycket omodernt och väldigt svårt att jobba med. Det saknades även mängder med önskvärda funktioner. Exempel på detta var att det inte gick att skanna in en plocklista, för att sen skanna artiklar utan det gick endast att skanna individen på plocklistan. Man vill kunna få upp hela plocklistan och skanna artikeln för att se att rätt komponenter sitter på den Detta går inte i dagsläget.

Det finns även en integration med 1177 för speciallivsmedel och diabetesprodukter, men inte andra hjälpmedel. Anledningen till detta är att den typen av produkter är enklare att sätta upp självbetjäning på, då det finns en ordination från läkare. På de områden där man inte har en ordination saknas självbetjäning. Felanmälningar sker till största del via telefon. Detta har dock diskuterats, eftersom de tycker att det borde implementeras med 1177 i framtiden.

Fakturerering är relativt utvecklad från leverantör till hjälpmedelscentralen där regionerna ställer krav på att leverantören använder sig av E-fakturor. Det är därför väldigt lite fakturor som inte sker digitalt från leverantör till hjälpmedelscentralen. I relation till detta förekommer det fler postfakturor mot kommunerna även om det också är en relativt liten del. Det är även kommunerna själva som beslutar över hur de vill ta emot fakturor. Region Skåne använder ett annat arbetssätt än många andra regioner. De ansvarar för hela kostnaden för rörelsehjälpmedel för brukare upp till 20 år. Därefter tar kommunerna över ansvaret och ansvarar för sin egen vårdlogistik. Med andra ord har ansvaret delats upp mellan region och kommun. Därför faktureras det ytterst lite mellan region och kommun när det kommer till hjälpmedel. De hjälpmedel som innefattas av kategorin rörelse är hjälpmedel som kryckor, rullstolar, el-rullstolar etc. Då brukaren behåller hjälpmedlet efter 20 år faktureras kommunen restvärdet för hjälpmedlet. Fakturerering mot brukare sker sällan och främst när hjälpmedel inte lämnas tillbaka eller vissa hjälpmedel som har en avgift kopplad till sig. Sesam är en del av faktureringsprocessen genom att systemet hanterar information och data som initierar faktureringsprocessen. Själva faktureringsprocessen sköts sedan i ett annat system som hämtar data från Sesam.

I de fall sjukhus och liknande betalar fakturor från hjälpmedel på grund av deras betalansvar för utrustningen, så används fakturaspecar i programmet Qlikview. Därigenom kan fakturor sökas upp för att få information om vad de betalar för. Qlikview har i sin tur även en koppling till Sesams databas. Denna lösning var mycket uppskattad när den kom.

4.7.5 Mätvärden

Arbetet med mätvärden sker ofta via en dashboard och tas upp vid möten. Dessa möten är dock inte kontinuerligt fixt satta och det är något som man vill sträva efter i framtiden och därmed bli bättre på att följa upp verksamheten. Det är även en process att hitta mätvärden som inte bara rör logistik. Det blir därmed en balansgång i hur detaljerat man vill gå. Det finns dock mycket mätetal som skickas ut för hela området.

- Hur mycket pengar som sparas på cirkulär ekonomi.
- Omsättningshastighet.
- Efterfrågan.
- Antal nyinköp.
- Skicka ut en kundorder inom fem dagar.
- Leverantörens leveransprecision.
- Hur snabbt man gör godsmottagning (allt som ska godsmotas kommer in nästa dag).
- Rekondering inom fem dagar.

De använder sig även av *proof of delivery* på inleveranser. Verksamheten har även en mängd leveranser internt och alla dessa leveranser mäts tidsmässigt. De skulle även vilja ha mer data och t.ex. mäta fyllnadsgrad och liknande parametrar. Dessa saker vill man bli mycket bättre på.

Verksamheten vill också kunna ruttplanera och analysera. Då skulle man kunna veta vilken rutt chauffören har tagit och hur lång tid varje stopp tog och när är chauffören tillbaka. Vidare vill man undersöka hur effektiv leveransen varit samt hur många artiklar de hade med sig. Man vill även veta dimensionerna på artiklarna och kunna strukturera om för att köra fulla bilar. Här har verksamheten alltså en resa och det finns mycket som kan göras.

Vid diskussion kring samordning av varudistribution menar de att detta absolut kan göras, men inte i alla fall. Med inkontinensprodukter arbetar verksamheten

via upphandlade distributörer som ser till att deras fyllnadsgrad är bra. Detta skulle kunna göras på fler områden, men det finns även problem då många produkter som hanteras är medicintekniska. Därför krävs en förståelse för vad som levereras, där hanteringen kräver en viss kompetens. Exempelvis i rullstolsfallet behöver en förskrivare vara ute innan brukaren ens får lov att använda hjälpmedlet. Högflodesområden som inte har så mycket medicinteknisk risk skulle dock kunna samordnas för ökad effektivisering. Det är då enklast att köpa upp transporter och själva samordna varudistributionen.

Agenda 2030 är inget man har pratat om direkt men menar att målen redan är ganska inkorporerade i hur regionen vill arbeta överlag. Målen kommer in på en högre nivå, där mål sedan kommer ut per bransch kontinuerligt. Verksamheten har miljömål men inte pratat direkt om Agenda 2030 på deras nivå. Vidare tycker de att det är bra att målen finns då det är något att sträva efter. De menar dock att arbetssättet skulle sett liknande ut utan målen. Detta då regionen redan arbetar väldigt mycket med dessa frågor och det är ett område som de är starka på. De tycker dock att det är bra att målen finns som en riktlinje.

När det gäller leverantören är verksamheten idag ganska dålig på att ställa krav och därför är digitaliseringsresan inte den snabbaste. Detta gör att även om idéer finns för förbättring tar det lång tid då systemet inte utvecklas inhouse.

4.8 Intervju hjälpmedel Kungsbacka

Intervjun gjordes med Annika Bonnér som är enhetschef för hemsjukvårdens rehabilitering i Kungsbacka kommun. Hon är verksamhets-, personal- och budgetansvarig för arbetsterapeut och fysioterapeut i hemsjukvården i Kungsbacka kommun. Deras uppdrag är att hantera hälso och sjukvård på primärvårdsnivå för patienter inskrivna i hemsjukvården. Intervjun har även kompletterats med Ulrika Ström som är medicinskt ansvarig för rehabilitering.

Kommunerna utför hälso och sjukvård på uppdrag av regionerna, där hjälpmedelscentrum Halland används för mycket av dessa tjänster. Samtliga hjälpmedel köps/hyrs därifrån med undantag för ortoser (kroppsburna hjälpmedel) som köps in av andra aktörer. En del andra kommuner i Halland köper in eget och har egna buffertlager, men det har inte Kungsbacka.

De hjälpmedel som förskrivs är antingen hyrhjälpmedel eller köphjälpmedel. Köphjälpmedel köps in en gång och när brukaren slutat att använda dem slängs de. Exempel på dessa är dynor och dessa brukar man försöka skicka till hjälpmedelscentralen då brukaren t.ex. avlidit för att de anhöriga inte ska behöva slänga dem, men hjälpmedelscentralen tar inte aktivt emot köphjälpmedel. Hyreshjälpmedel betalas med en månadshyra där service ingår vid behov och när brukaren inte längre behöver hjälpmedlet skickas detta tillbaka. Där rekonditioneras det av hjälpmedelscentralen. Därför ligger själva återbruksprocessen hos hjälpmedelscentrum. Rekonditioneringsprocessen sker bara på hyreshjälpmedel.

Detta blir ett problem då köphjälpmiddel köps in för att sedan inte passa när det testas ute hos brukaren. Man lämnar då tillbaka det i systemet, men sparar hjälpmidlet i ett förråd istället för att slänga. Här ligger med andra ord många köphjälpmiddel som skulle kunna användas.

Runt om i kommunen finns olika buffertförråd där ett sortiment av ej förskrivna hjälpmiddel finns, där ett flöde existerar för att snabbt skicka ut hjälpmiddel. Dessa hjälpmiddel kan vara tillfälliga men de kan också vara permanenta beroende på behovet.

De arbetar med MDR-direktivet via hjälpmiddelscentralen. Kommunen har en mindre andel hjälpmiddel som kommunens omsorgsboende behöver ha för att driva den dagliga verksamheten och innefattar hjälpmiddel såsom vårdsängar, lyftar, rullstolar etc. Detta kallas för grundutrustning och upphandlas enligt avtal med leverantör. Det upphandlade företaget har en förteckning över de hjälpmiddel som de besiktigar och servar. Efter besiktning skickas protokollet från besiktningen till respektive chef för enheten. Man har även säkerställt krav i upphandlingarna att serviceföretagen och leverantören ska följa MDR. Grundutrustningen som köps in märks upp med ett individnummer och förs in i ett inventeringsregister. Registret är kopplat till ekonomin via verifikationsnumret.

Hjälpmiddelscentralen har erbjudit en hyra för grundutrustning, vilket kommunen håller på att se över. MDR ansvaret för grundutrustningen skulle då hamna på hjälpmiddelscentralen, men de är dock inte riktigt där än.

Det finns även en separat kategori för andningshjälpmedel som tillhandahålls från medicintekniskavdelning i Halland. Kommunen förskriver inte dessa utan de skrivs ut av sjukhus. Vidare kommer sjukhuspersonal ut och visar omsorgspersonalen hur de ska hjälpa patienten att använda hjälpmidlet. Det finns även ett felanmälningssystem i Sesam som används för att återkoppla till hjälpmiddelscentralen. De använder dock avvikelssystemet DF respons när de gör avvikelser internt. Mängden avvikelser som görs till hjälpmiddelscentralen rapporteras även i deras delårsrapportering.

Det finns en del att önska när det kommer till digitaliseringen av hjälpmiddellogistiken. Ett exempel är att på hjälpmiddelscentralen skiljer det sig en hel del i hur hjälpmiddel förskrivs. En hel del hjälpmiddel måste förskrivas via papper och skickas in på snigelpost, alltså fysisk post som tar flera dagar. Detta gäller även för vissa arbetsordrar och beställningar. Ett exempel på detta är flytt av säng. Detta måste skrivas under och skickas in med post. Ofta är det saker som man behöver göra akut och det är ett stort problem att det behöver postas. Det måste skrivas under av den som är kostnadsansvarig. Det Bonnér brukar göra är att skriva ut pappret, där pappret sedan skannas in för att i sin tur mejlas. I mejlet meddelas även att fakturan kommer på post senare. Vidare anses det som mycket viktigt att fakturan sen kommer in via post. Därefter måste man posta och skicka in fakturan via post som tar flera dagar för att komma fram. Det är

alltså en mycket ineffektiv och tidsödande process. Detta skulle kunna lösas med digital signering eller liknande. Ett annat exempel är när en fysioterapeuter ska förskriva en TENS-apparat där man då måste skriva ut ett papper och fylla i för att sedan skicka in detta på post. Det finns dock andra hjälpmedel som direkt kan läggas in som en beställning i web-Sesam. Det hjälpmedelscentralen säger är att det är kopplat till en kostnad och har att göra med deras fakturering och för att logistiken ska fungera behövs ett fysiskt papper.

Själva faktureringen till kommun anses även något oklar. I tidigare tjänst arbetade Bonnér med att granska fakturor. Om en brukare dör skickas en hämtorder för alla hjälpmedel som brukaren har. Då kommer hjälpmedelscentralen och hämtar hjälpmedlen samt dess relaterade komponenter. Det anses då logiskt att månadshyran för hyrhjälpmedlet bryts vid datumet för hämtning. Det Bonnér dock märkte var att månadskostnaden låg och tickade flera månader till efter detta. Detta handlar om hur de arbetar på hjälpmedelscentralen och detta måste kunna göras bättre. Genom att koppla hämtorder till avslutande av hyreskostnad borde man enkelt kunna avsluta debiteringen. Under sin tid då Bonnér arbetade som metodutvecklare räknade hon ut att det detta innebar en extra årlig kostnad på 110 000 kr och menar att detta är ett stort problem. Med digitalisering kan detta undvikas.

Bonnér menar även att låneförbindelse och hjälpmedelslista borde digitaliseras. När en brukare får hjälpmedel förskrivna är det ett lån av landstinget, som man får ha så länge brukaren behöver det. Det är därav mycket viktigt att det sköts och lämnas tillbaka. Detta gäller specifikt för kostsamma hjälpmedel t.ex. el-rullstolar. Det finns exempel på brukare som lämnat sina hjälpmedel ute så att de förstörts. Det är därför av stor vikt att kunna skriva ut en lista över vilka hjälpmedel som brukaren har förskrivet på sig idag, samt lånevillkoren och att brukaren kan intyga att den går med på de krav som ställs och skriva under. Den möjligheten finns inte idag. Idag finns ett separat dokument som kan skrivas ut och som förskrivaren måste spara fysiskt. Den enda möjligheten som finns idag är alltså att skriva ut ett word-dokument som beskriver för vilka riktlinjer det finns kring att låna hjälpmedel. Det går heller inte att skriva ut en lista över vilka hjälpmedel som brukaren har. Idag skriver brukaren alltså inte på för vad som specifikt lånas utan får mer allmän information. Idag måste ett separat fysiskt dokument fyllas i och i praktiken blir inte detta gjort. Detta då det är omständigt och sen blir det ett papper i en pärm. Hanteringen är helt enkelt för generellt? och för ospecifikt för att vara till någon nytta. I framtiden vore det bra att kunna gå in på 1177 och se vilka hjälpmedel användaren har, likt det som kan göras med läkemedel.

Fakturering anses som det viktigaste området att digitalisera vidare. Det borde kunna fungera att endast använda digitala fakturor. Verksamheten håller även på att titta på hjälpmedelscentralens nya erbjudande för verksamhetshyra. Det vill säga istället för att köpa in grundutrustning till äldreboende hyrs dessa av hjälpmedelscentralen och får därmed också relaterad service. Med detta be-

slut kommer verksamheten gå från egenkontroll till att vara helt beroende av hjälpmedelscentralen.

Vid diskussion kring transporthantering sågs ett stort problem i att hålla tider. En ungefärlig leveranstid ges som inte alltid hålls, vilket skapar ett problem då hjälpmedlet behövs akut. Bonnér menar att det relativt ofta sker att legitimerad personal måste sitta i bilen och vänta in leveransen för att sedan direkt kunna åka till brukaren. Dessa förseningar blir ett problem för patienter som precis kommit hem från sjukhus och har stora behov av hjälpmedel för att kunna förflytta sig i hemmet. Därav har de ett stort behov av att omedelbart få hjälpmedlen till sig. Detta uppkom även vid diskussion kring samordnad varudistribution där kommunen skulle behöva hjälp att plocka upp sina hjälpmedel. Visserligen gör personalen annat medan de väntar, men om det vore mer uppstyrt skulle tid sparas.

Vid diskussion kring mätvärden använder de sig enbart av kostnadsmätvärden och har inget relaterat till just hjälpmedel. Tidigare undersöktes dubbelföreskrivning och sätt att undvika detta. Fakturaunderlaget har då betraktats manuellt kopplat till personnummer. Exempelvis undersöktes om en brukare hade flera hjälpmedel och om brukaren verkligen skulle ha dessa genom att återkoppla till föreskrivare. I vissa fall stämmer inte dessa och måste då korrigeras.

Agenda 2030 är en del av politiskt satta mål som sedan går ned i organisationen och konkretiseras i undermål, nämndmål och verksamhetsmål. Det arbetas alltså mycket med att konkretisera målen mot faktiska delmål. Verksamheten har även kontinuerlig rapportering för hur dessa mål uppfylls i delårsrapporter och årsrapporter för de respektive förvaltningarna, där det sedan skicka in till politikerna. Kommunen har alltså ett slutet flöde från övergripande mål till konkreta mål för att sedan återkoppla till ledning. Tvätt av kläder är ett annat flöde där verksamheten har cirkulationstvätt. De har även tagit beslutet att alla deras bilar ska vara elbilar.

4.9 Intervju hjälpmedel Växjö

Ulf Gustavsson är verksamhetschef/avdelningschef för omsorgsförvaltningen för rehabilitering och förebyggande verksamhet. Detta innefattar sjukgymnaster och arbetsterapeuter som jobbar i hemsjukvården, men också hjälpmedelsområdet.

Kommunen har ett rätt stort ansvarsområde, då de ansvarar för alla hjälpmedel förutom barnhjälpmedel, ortopedtekniska hjälpmedel, elrullstolar och träningshjälpmedel, vilket regionen ansvarar för. De strävar även efter att brukarna ska kunna vara mer självständiga och vara hemma så länge som det går.

Internt finns en väldigt effektiv samverkan. Organisationen är uppbyggd så att föreskrivare, servicetekniker, systemansvariga sitter i samma byggnad, vilket gör

att en effektivare samverkan kan ske. Entiteterna har även en gemensam chef och man anser att detta arbetssätt skapar en bra integration mellan sektorer.

4.9.1 Cirkulär ekonomi

Verksamheten arbetar mycket med är att utreda hur mycket som ska köpas in varje månad och om inköp kan reduceras. Verksamheten har dock inte kommit så långt att man arbetar med en kvot för återvinning, men vill vara där i framtiden. Det är en lite annorlunda verksamhet då det arbetas med förväntad cirkulation och man ofta försöker vänta in hjälpmedel istället för att direkt köpa nytt. Eftersom efterfrågan och det som kommer tillbaka varierar har verksamheten ett höglager, som har en större kapacitet, och där hjälpmedel fraktas om det är fullt på det vanliga lagret.

Verksamheten har en utredningsrutin för resthantering av de olika produkterna. Hjälpmedel har även en tekniskt ansvarig som bedömt en snittlivslängd för de produkter som verksamheten arbetar med. För mjuka produkter görs en bedömning av en tekniker för slitage, som de sedan arbetar efter. Det finns även en tvättkabinett som alla hjälpmedel som inte är elektriska eller mjuka rengörs med. Mjuka hjälpmedel tvättas i en genomrökningstvättmaskin. Vidare finns även andra redskap för tvättning. Vid skrotning har verksamheten även ett avtal med Human Bridge, där produkter som är i tillräckligt bra skick skänks.

4.9.2 Digitalisering

Kommunen har ett journalsystem (Cosmic) och ett system för mejlkommunikation med sekretessbelagda uppgifter (Lifecare). Verksamheten har alltså bra medel för kommunikation men saknar en del digitala lösningar. De hade i framtiden velat ha sensorer på hjälpmedel för att tillhandahålla data såsom körsträcka m.m. De har även haft kontakt med Linnéuniversitetet där de bedriver forskning med att sätta sensorer på rullatorer. På så sätt kan mer ingående information ses, där vissa aspekter kan vara svårt att se visuellt. Det kan även undersökas om det verkligen finns ett vårdbehov t.ex. då en rullator knappt använts på tre år. En annan sak som önskas är handenheter samt streckodsläsare m.m. Idag är det mycket papper och inmatning som krävs.

Alla beställningar från förskrivare skrivs ut som en plockorder fysiskt på lagret. Det ligger med andra ord fysiska plocklistor som personalen tar. Hjälpmedlet letas därefter upp och tas och sätts för utlämning. I denna process går lagerpersonalen till en stationär dator som fungerar som arbetsstation. Dessa finns vid utlämning där plocket skrivs in i Sesam. Efter denna process är hjälpmedlet redan ute hos brukaren enligt systemet. Därefter hämtar förskrivaren hjälpmedlet under dagen och åker ut till förskrivaren. Gustavsson anser att det vore mycket enklare att göra direkt avtryck i systemet på en digital lista, där ett avtryck kan påvisa vem som gjort plocket. Växjö har en stor fördel i att vara mycket centraliserade i sin organisation. När en förskrivare ska hämta ett hjälpmedel

går de ned en våning, hämtar en bil och backar till för att lägga i hjälpmedlet. Ledtiden här är med andra ord minimal då allt är i samma byggnad.

De har även upphandlat sin transportkedja och har ett taxibolag som kör ut produkter enligt regelbundna ruttor och lämnar av hjälpmedel på boende och tar tillbaka det som står för återlämning. Boendena har en del grundutrustning som ägs av enheten. I samband med att en brukare avlider behöver hjälpmedel hämtas. Verksamheten arbetar mycket med att försöka köra med fulla bilar, då hjälpmedelscentralen utgår från Växjö och åker längre sträckor till särskilda boenden runt om i kommunen. Taxibolaget kör ut hjälpmedel samtidigt som gamla hjälpmedel hämtas upp. Den avslutande överlämningen görs dock av en förskrivare. Detta gör att förskrivarna slipper fylla sina bilar och att hjälpmedlen finns redo för utlämning direkt. Det finns även sjukgymnaster och arbetsterapeuter som kör ut dagligen med egna bilar.

Gustavsson menar att mycket handlar om att ta till sig tekniken när den digitala aspekten diskuterades. Med bättre system kan en överblick ges, och anammandet av sensorer kan förmedla mätvärden. På sikt vill hjälpmedelscentralen använda sig av digitala möten vid tillfälle för rådgivning. Idag åker man ut endast för att titta på hjälpmedel vilket tar mycket onödigtid. En annan aspekt som är värd att se över är vad hjälpmedel ska vara i framtiden. Idag jobbar man mycket med fysiska hjälpmedel, men det blir allt mer vanligt med digitala hjälpmedel, såsom appar. Mycket kan göras via telefonen idag.

Vidare vill man digitalisera hanteringen av högvolumsprodukter. En annan aspekt som hade varit bra är att kunna integrera hjälpmedelssystemet med deras journalsystem Cosmic. Detta är dock svårt då lagstiftning ställer till med en del svårigheter. Därmed finns ingen integration mellan systemen idag. Journalsystemet är samma i kommun och region. De fördelar en integration hade inneburit är att brukaren kan se vad den har utskrivet, men också att problemet med dubbeldokumentering i två separata system försvinner. Det är svårt att få två system att fungera parallellt och det finns risk för att det blir olika. Det är också ett problem att vissa saker dokumenteras i journalsystemet men glöms i Sesam. Exempelvis en utprovning som inte blir av och där hjälpmedlet ställs på det särskilda boendet och glöms. I Sesam kanske det då står att det är utlämnat. Sådana fel hade kunnat reduceras. Man ser även att det är en del brukare som har ganska många hjälpmedel förskrivna på sig över tid. Det kan också vara så att hjälpmedlet slängts på återvinningen, men att det står i systemet att brukaren har den. Idag har verksamheten en ganska dålig uppföljning. Verksamheten lägger även idag hela ansvaret på förskrivaren. Hjälpmedelsverksamheten har dock ett intresse av uppföljning då de äger hjälpmedlen och borde därför bli bättre på detta. Med detta kan det uppkomma fel då personal missar att lägga in aktiviteter i systemet. Om förskrivaren t.ex. tar tre hjälpmedel till en utprovning går två i retur, men ibland styrs ett hjälpmedel om till en annan brukare. Det gäller då att ändra i systemet att hjälpmedlet flyttats, vilket inte alltid händer. Det är därför svårt att lita på hur många hjälpmedel som finns ute

och mycket måste ordnas upp i registren. De arbetar även med att kartlägga hjälpmedelsflödet och med underlag till mätvärden, men de är fortfarande inte färdiga med den processen.

Alla hjälpmedel avregistreras innan de passerar tvätten, där vissa hjälpmedel redan skrotas i detta steg. När hjälpmedlet sedan flyttas till huvudlagret från rekondlagret gör lagerpersonalen en ändring på en arbetsstation i hjälpmedlets lagerstatus. Då detta sker i samma byggnad är det en effektiv process. Tidigare fick hjälpmedlen inte plats och därför outsourcades lagerplats. Detta var mycket ineffektiv då lagren var för små för att ha personal på plats och personal fick åka ut för att inventera och plocka.

Inventering görs på två sätt. Verksamheten gör en lightversion varje år efter Q2 där artiklar ses över i systemet. Exempelvis tittar man på vad som ligger på varje lagerplats och hur många artiklar det är enligt systemet. Sedan görs en renodlad inventering varje år där man fysiskt undersöker alla produkter, genom att skriva på en pappersblankett och därefter skriva in lagersaldo i systemet. Detta görs i samma byggnad och inget behöver rapporteras, som de exempelvis behöver göra i region Skåne. De brukar stänga 12:00 och ha stängt till 12:00 dagen efter för att kunna möta kundbehov. En aspekt som borde ses över är inventering av vad som finns ute i fält. Det stora lagret är där ute och man ser att en del felaktigheter nog finns i vad som finns i systemet mot vad som faktiskt är ute hos brukare.

Det finns en del ideér för förändring i systemet, men de tycker att det är mycket svårt att få igenom något konkret. Man går genom en brukarförening och detta försvårar samarbetet med leverantören. Till exempel kan leverantören säga att det är endast Växjö som vill ha en specifik förändringen och därför kommer det innebära en större kostnad. Kan också vara att ändringen inte är intressant då de är den enda kunden som önskat en förändring och att de därför inte kommer att implementera förändringen.

Det är ett problem att det inte finns några andra aktörer på marknaden och därför går det inte att jämföra med någon annan aktör. Systemet kan tyckas lite komplext och tungarbetat. Detta gäller främst administratörsystemet då webinterfacet anses lättarbetat. Sesam hanterar även förvaltningens skyddsutrustning dvs handskar, munskydd etc. Här hade det varit bra att kunna använda hjälpmedelssystemet men det kan man inte idag. Trygghetslarm och hcl larm har lagts in i Sesam, där den lagerhålls samt registreras på brukare.

Det finns ingen internfakturering utan verksamheten arbetar efter en utsatt budget. Köp av leverantör hanteras av kommunens fakturahanteringssystem. Får man exempelvis en faktura som ska betalas på ett boende går den direkt dit och säljs inte från hjälpcentret lager. Detta gör man för att reducera onödiga steg samt administration. Växjö kommun kan ta emot e-fakturor som kommer via deras VAN-leverantör Pagero och via Bankgirocentralen. Dessa program har in

sin tur olika avtal eller kopplingar med andra leverantörer av elektroniska fakturor. Systemet som de använder för fakturering är ett separat system som heter Raindance.

De har en utvecklingsavdelning med verksamhetsutvecklare och kvalitetskontrollerare som har en digitalkompetens inom kommunen. Denna avdelning använder de som stöd för sin verksamhet. Det finns även en e-tjänst där ärenden kan anmälas. Där kan ärendets status följas, men tjänsten har ingen integration med Sesam.

Verksamheten ligger tyvärr efter när det kommer till analys av data där kompetensen varit för låg. Man menar dock att de har arbetat mycket med detta i år och att de kommer bli avsevärt bättre i framtiden på detta område. Sesams analysmodul Insight har även börjat användas för att presentera enkla linjediagram med data. Insight är ett Excelbaserat verktyg som anses ganska komplext och kräver en del kompetens. Hade Qlikview tidigare men Visma ville att de skulle använda deras analysmodul. De tycker att Insight är bättre men anser att det är ett svårt verktyg att använda. Hjälpmedel har rekryterat in de som tidigare varit hjälpmedelsassistenter, och som har ett intresse för teknik och de känner därför att de behöver förstärka med någon med mer erfarenhet.

För mätningar mäts bland annat aktiviteter per månad och antal produkter som lämnar lager varje månad. För analys har det även valts ut fem olika mätdata som tas ut från Insight, som följs upp varje månad:

- Antal hjälpmedel ute hos brukare.
- Hur mycket returneras till lager 10? Jämförs med antal förskrivna hjälpmedel.
- Antal lyftbesiktningar.
- Antal avslutade arbetsordrar vid rekonditionering.
- Antal avslutade arbetsordrar vid FU och AU.

Med FU menas Förebyggande Underhåll t.ex. att hjälpmedlet får regelbunden service. Genom detta minskar risken för att något ska bli för slitet och gå sönder. AU står för Avhjälpande Underhåll t.ex. en reparation där något lagas och komponenter byts ut etc. Mätdata visualiseras sedan i ett linjediagram där utvecklingen följs överlappat med förra årets utveckling. Vidare arbetar de mycket med att kartlägga de flöden som finns idag för att sedan se vad som kan förbättras. Power Bi är även ett verktyg som det arbetas med. Verktyget använder sig av excelbaserad data, vilket används i ledningsgruppen, där verksamhetsdata betraktas. Detta vill man även använda för hjälpmedel. Verksamheten är dock inte där än, men målet är att använda detta visualiseringsverktyg även på hjälpmedel. Ytterligare aspekter som betraktas är:

- Aktiviteter (ledder när kom artikeln in och när blev den hanterad).

- Hur många individmärkta produkter som plockas varje vecka.

Verksamheten vill även tittat på hur mycket som beställs av förskrivare och hur lång tid det tar att hantera dessa ordrar. Hjälpmedel är i ett kartläggande stadie där verksamheten analyseras och en grund läggs för att därefter kunna ta fram de mätvärden som är av intresse. De mäter inte heller leveranssträckor eller *proof of delivery* men det är något de vill titta på.

Agenda 2030 leds av kommunledningsförvaltningen, där samtliga förvaltningar har krav på sig samt får stöd i att följa målen. Hjälpmedel är miljöbelastande och det fokuseras mycket på återanvändning. De tycker dock det även är viktigt att undersöka vilka brukare som faktiskt ska ha ett hjälpmedel. Ett konkret mål de arbetar efter är att bli helt fossilfria när det kommer till bilar. Med detta har samtliga bilar i verksamheten bytts ut till elbilar och gasbilar. Kommunfullmäktige fastställer vilka krav som ställs på verksamheten och sätter även upp målvärden, som sen går ned till förvaltningsnämnderna, där det sen når tjänstemannanivå. Där bryts målen ned på varje enhet för att utreda vad som behöver göras för att uppnå de specifika målen. Gustavsson menar att det måste vara tydlig styrning för att dessa mål ska kunna nås och att verksamheten inte hade arbetat som den gör idag utan Agenda 2030-målen. Finns det ingen tydlig kravställning från politiken är det svårt att genomföra åtgärder.

Samordnad varudistribution är ett område som det arbetas en del med inom kommunen. Det har byggts upp ett beredskapslager inom Växjö kommun. Lagret uppdateras med nya produkter och gamla produkter tas tillbaka. Man har idag samordnad varudistribution för många produkter inom Växjö, dock inte hjälpmedel. Hjälpmedel levereras direkt av leverantör till hjälpmedelsverksamheten. Däremot samordnas skyddsutrustning i viss mån. De tycker att detta är ett mycket intressant område och menar att samordning även borde kunna ske med regionen, då dessa körs separat idag. Hade man kunnat köra en samma transportkedja hade det kunnat effektiviseras ytterligare. Gustavsson anser även att det finns förbättringar som kan göras inom kommunen. Genom att se över och kartlägga transporter i kommunens tjänst kan mönster ses och mängden transporter kan reduceras då de inte är synkroniserade idag.

Systemet Lifecare används som avvikelsem modul där produktfel dokumenteras. Det läggs även in rutiner som inte fungerar. Buggar läggs som ärenden i Sesam. Gustavsson hade även önskat att alla avvikelser som rörde hjälpmedel hanterades i Sesam, men hälsosjukvårdsdelarna arbetar med Cosmic och hjälpmedelscentralen har därför valt att lägga avvikelser i Lifecare. I de bästa världar hade man dock haft alla avvikelser i hjälpmedelsystemet.

4.10 Intervju Lycksele

Intervjun gjordes med Jennie Eriksson, som är Enhetschef för hälso- och sjukvård i Lycksele kommun. Är ansvarig för arbetsterapeuterna inom stöd vård och omsorg.

Vid diskussion kring strategier och långsiktigt arbete menar Eriksson att Lycksele kommun arbetar efter de övergripande hjälpmedelsstrategierna för Västerbotten. Kommunen har problem idag då de är en liten kommun som ska täcka stora områden och ett av deras mål är att få ett bättre flöde i hjälpmedelslogistiken. De har haft diskussion med regionen om att samnyttja hjälpmedelshanteringen med sjukhuset. Det vill säga att leveranserna levereras till sjukhuset som regionen har ansvar för. Så var det tidigare, men i och med att verksamheten bytte lokaler testade de att ta över ansvaret. Detta fungerade bra till en början, men det har inneburit allt större svårigheter med tiden. Eftersom de har en trång entre och bristande utrymme. Det finns dock fördelar då hjälpmedlen kommer direkt till förskrivarna.

Lycksele kommun äger sängar, rullatorer och rullstolar som är kopplade till äldreboenden, men de hyr merparten av hjälpmedlen för övriga områden av regionen. Hjälpmedlen som ägs av kommunen rengör de själva, men detta är något de skulle vilja lägga ut på regionen då de har bättre lokaler för detta.

Mängden logistik som är kopplade till ärendena är en av de stora anledningarna till att de vill lägga ut det på regionen. Det finns planer på att hyra hjälpmedlen även på boenden. Detta blir visserligen dyrare, men det finns stora fördelar med att ha regionens stöd i hantering, såsom service m.m. Denna fråga kommer bli allt mer aktuell i takt med att nya sängar ska införskaffas. Kommunen la ned ett boende tidigare vilket innebar att de fick ett stort överskott av sängar, vilket har inneburit att frågan skjutits upp. Hjälpmedel som ägs av kommunen tvättas även av kommunen. Även detta har verksamheten tittat på för att lägga ut på regionen.

MDR är ett område man tycker att verksamheten kan bli bättre på, då man inte arbetar jättemycket med direktivet. Ansvaret för hyrhjälpmedel hanteras i Sesam och därmed läggs ansvaret på regionen. När det kommer till hjälpmedlen som ägs av kommunen dokumenteras detta i Excelregister, där hjälpmedel som t.ex. sängar märks med nummer för att specificera att de är kommunägda och hanteras i Excelregistret. Sesam används därmed inte för kommunens egna hjälpmedel utan de dokumenteras i ett Excelregister som uppdateras sporadiskt.

Kommunen har även vissa hygienprodukter som inte tas tillbaka utan köps av brukare. Detta är exempelvis toalettförhöjningar. Hjälpmedel har även kontakt med företag som arbetar med metallåtervinning och tar hand om hjälpmedel som har mycket metall. Annars lämnas hjälpmedlen till återvinningsstationen och hyrhjälpmedel resthanteras av regionen. Hyrhjälpmedel tvättas även så

långt det går och skrotar därefter, exempelvis om dynor är för slitna.

Mätvärden är inget verksamheten direkt arbetar med och heller inget man direkt tittar på. Vid behov har man mätningar gjorts, men detta har inte utförts kontinuerligt. Hjälpmedel har dock en ett till fem skala för inkommande ärenden, där steg ett är trycksår och fall, medan steg tre kan vara sittställning, förflyttning och liknande. Prioritet fem är t.ex. elrullstolar och hjälpmedel som inte behövs akut. Verksamheten har heller ingen uppföljning av leveranser, utan har mer mentaliteten att de kommer när de kommer.

Vid diskussion kring digitalisering anses verksamheten ligga efter och vara dåligt digitaliserad. Eriksson menar att hälsosjukvården är en så liten del av den totala verksamheten att man blir nedprioriterad, trots verksamhetens betydelse. Eriksson menar att man ofta får kämpa sig fram för att göra sig hörd. Det arbetas även mycket med papperslistor och det saknas en digital ärendehantering. Kommunen har ett journalsystem men inget för att se exempelvis inkommande ärenden m.m. Det skrivs med andra ord idag ärenden på papper då t.ex. brukare behöver hjälp. Man gör inte någon inventering då det är så små lager att det inte har någon större inverkan.

Det som Eriksson stör sig mest på i Sesam är att vid fakturering så kan inte den som godkänner fakturan se vad fakturan innehåller, dvs hjälpmedlen som hyrs går inte att se utan man ser enbart kostnaden. För att se detta måste man ha en inloggning i Sesam. Då man inte är förskrivare saknas behörighet att logga in. Detta har lösts genom att man kan få informationen via en fakturaansvarig på kommunen som överblickar fakturorna. Med det går det att få en lista i Excel över vilka hjälpmedel som de har förskrivit samt kostnader för detta. Fakturaansvarig fördelar fakturorna till rätt enhet, men det är en klumpsumma och inte specificerat vilka hjälpmedel och vad de kostar. Excellistan är även svår att överblicka och mycket lång och kan vara uppåt två tusen rader. Denna går man igenom någon gång per år för att kartlägga informationen och i dagsläget finns inget enkelt sätt att överblicka kostnaderna.

När listan undersöks betraktas ökning/minskningar i kommunen kostnader för att se en helhet. Så fort man upptäcker fel åtgärdas detta genom att kontakta regionen där felhanteringen aldrig är några problem. Här har många fakturor skrotats och månadsbetalningar avslutats då det uppdragats att verksamheten t.ex. fakturerats en rollator i 15 år som inte går att hitta. Detta är något som möjligtvis kommer förbättras i Sesam 2.0, men idag kan regionen fakturera flera hundra tusen, där kommunerna i stora drag inte kan se vad de betalar för. Kostnaden kommer som en klumpsumma där endast kostnaden ses. När Eriksson började arbeta drog hon ut kvitton på alla kostnader för att kartlägga kostnader och upptäckte att många brukare flyttat utanför kommunen eller avlidit och att man därmed betalat för hjälpmedel som inte används. Betalningen är därmed ett stort problem då överblickbarheten och transparensen är extremt dålig. Däremot sker den stora merparten av fakturor digitalt. Eriksson hanterar

inte själv pappersfakturor och det gör ingen inom hjälpmedel heller. Pappersfakturor kommer dock till kommunen i en box som ekonomienheten läser in i systemet Agresso. Därför behöver inte andra enheter hantera pappersfakturor utan de får allt digitalt.

Fakturor som rör de som bor i ordinärt boende tar Eriksson hand om. Som chef för enheten vill hon kunna ha en överblick över de fakturor som rör enheten. Med detta skulle fakturaansvarig behöva kontaktas varje gång som man vill överblicka fakturor, vilket man inte gör. Samma gäller för de som ansvarar för fakturor på äldreboenden, som har samma problem. Det skulle därför behövas en typ av inloggning i systemet för de som betalar fakturor. Då det bara är förskrivare som får lov att vara i Sesam skapar det problem. Eriksson menar dock att åtgärder för detta kan komma i Sesam 2.0, där fakturorna ska kunna ses.

Transport och logistik är ofta inte punktlig och det är mycket vanligt att tider inte hålls. Detta är dock något man med sitt geografiska läge är vana vid och därmed inte något man analyserat djupare. Organisationen är van vid längre förseningar och det finns en stor acceptans för detta då övriga leveranser också brukar vara försenade. Det har även lagts ett allt större fokus på att använda digitala medel för att föra verksamheten framåt. Digitala möten m.m. Ett exempel är att de valt att investera i bredband på särskilda boenden. Ett annat exempel är enkla saker som att ha länkar på sin hemsida till egenvårdsprodukter m.m.

Beträffande kostnader för hjälpmedel följer kommunen regionen, men har även lagt till en egenvårdsavgift för speciella hjälpmedel, vilket är något merparten av närliggande kommuner också gör. Detta gäller för t.ex. toalettförhöjningar arbetsstolar och elrullstolar. Brukaren faktureras med andra ord för vissa specialhjälpmedel, vilket sker via journalsystemet. Detta sker för både hyrhjälpmedel och hjälpmedel som de äger själva. Exempelvis är den årliga egenvårdskostnaden för en elrullstol 1 000 kr.

Vid diskussion kring den ökade mängden åldrande befolkning, menar Eriksson att man är där nu, samt att svårigheter finns att rekrytera, då det finns en stor personalbrist. Speciellt högutbildad personal finns det en stor brist på i hela inlandet menar Eriksson. I dagsläget har man bemanning men man ser att detta kommer bli ett stort problem i framtiden.

Frågor kring patientsäkerhet hanteras av kommunens medicinskt ansvarig sjuksköterska (MAS). Kommunen har dock ingen egen medicinskt ansvarig rehabilitering. Lycksele kommuns MAS initierar alla medicinska rutiner som bedrivs i kommunen och har huvudansvaret när det kommer till patientsäkerhet. Området är även något som diskuteras mycket eftersom ett stort fokus läggs på området.

Samordnad varudistribution sker inte planerat, men tillämpas ofta muntligt där man frågar varandra då man ska köra. Detta kommer mycket naturligt då stora avstånd körs i kommunen och ett samarbete är avgörande för verksamheten. Detta sker även mellan yrkeskategorier, dvs sjuksköterskor och ansvariga för hjälpmedel. Ofta sker inte transporterna direkt utan personalen väntar in ärenden kopplade till området för att minska körtid.

Agenda 2030 är ett område som tagits med i kommunens övergripande målbild. I verksamheten arbetade man en hel del med frågorna under pandemin, men det protesterades då det tog mycket tid från annat arbete, speciellt då man var hårt pressade av Covid-19. Detta gjorde att arbetet minskades. Nu efter pandemin då läget lugnat sig menar Eriksson att det eventuellt kan komma tillbaka, men att det är viktigt att arbetet med målen inte hämmar verksamheten. Hon tycker dock att målen är viktiga och ger något konkret att arbeta efter.

Verksamheten använder systemet Lifecare för att hantera avvikelser internt. Externa avvikelser skrivs även i Lifecare och hanteras av kommunens MAS, men de skickas även via post till externt relaterade aktörer t.ex. Umeå. Vid allvarliga händelser ringer man direkt. Idag saknas säker digital e-post vilket gör att dessa ärenden skickas med post. Det faxas även vid ordination av varan, dvs blodförtunnande läkemedel.

4.11 Sammanfattning av empirins nyckelpunkter

4.11.1 System och spåringsförmåga

Sesams spåringsförmåga är övergripande för huvudhjälpmedel och är systemets stora styrka. Systemet har förmågan att följa huvudhjälpmedel i systemet från att det skickas från tillverkaren till dess att det plockas bort ur systemet. Med detta kan systemet följa servicehistorik och relaterad teknik för varje serviceärende. Man ser även hjälpmedlets status och vilka komponenter som är kopplade till den, dock ingen information om den. De komponenter och hjälpmedel som inte räknas som huvudhjälpmedel har däremot inte lika bra spårbarhet och kan endast spåras på artikelnivå. Detta är ett problem i och med att MDR kräver att spårning finns på komponenterna och inte bara på huvudhjälpmedlen. Vidare finns ett problem med att hjälpmedelssystem lever i en monopolmarknad där man idag har svårt att jämföra med andra alternativ. Detta då Sesam är det enda hjälpmedelssystem som man känner till. Vidare använder inte många kommuner Sesam för sina egna hjälpmedel och har därmed mycket bristande spårning där, då de endast är dokumenterade i register som uppdateras sporadiskt.

4.11.2 Digitalisering

Många av respondenterna har stora planer och förhoppningar för förändring, men är låsta bakom begränsade system och arbetssätt. Många strävar emeller-

tid efter omställning och för kontinuerligt förändringar. Detta är även något som ökat de senaste åren. Digitala utprovningar via kamera och analys samt framtagning av mätvärden för vidare optimering är processer under utveckling. Kvalitetsarbete och spårning av avancerad utrustning ansågs som det viktigaste området att digitalisera vidare då just detta ämne nämndes specifikt av både Västmanland och Skåne.

4.11.3 Felhantering

Felhantering delas upp i två kategorier, fel från leverantörens sida och fel från användarnas sida. Fel från leverantörens sida hanteras genom ett webbgränssnitt där fel i Sesam rapporteras eller vid större fel genom direkt kontakt med leverantör. Felen hanteras därefter av leverantören Visma via en prioritetsskala baserat på deras avtal. Det finns även ett forum där fel och avvikelser kan rapporteras och om flera har samma fel ökas prioriteten.

Intern felhantering sker till största del av de som är systemansvariga, där alla vanliga avvikelser hanteras. Det var dock mycket vanligt att ha externt stöd vid behov av en övergripande IT enhet som var kopplad till regionen eller kommunen. Vikten av en transparens i intern felhantering kom även fram där tydlig kommunikation och öppenhet underlättade arbetet.

4.11.4 Logistik och transport

Då systemet inte är uppbyggt som ett logistiksystem i grunden har det en del brister i logistikhantering. Idag skrivs alla förskrivares beställningar ut som en plockorder på ett fysiskt papper på lagret. Lagerpersonalen tar därefter fram hjälpmedel och dokumenterar plocket på en stationär dator. När hjälpmedlet sedan sätts för utlämning ses det i systemet som att den redan är ute hos brukaren. Man måste därmed förlita sig på andra underlag för transportplanering. Detta är en uppenbar brist som blir extra tydlig framför allt för kommuner som får sina hjälpmedel från hjälpmedelscentralen och förlitar sig på uppskattade leveranstider som kan ha stora variationer. Serviceteknikerna förlitar sig också på papper där deras arbetsuppgifter idag skrivs på en papperslapp, som sedan behöver avrapporteras på en stationärdator.

4.11.5 Inventering

Inventering görs i huvudsak på samma sätt hos kommuner och regioner, med mindre skillnader i taktik och tillmötesgående. I huvudsak får mottagningsarna ut en blankett i Excel via mejl som de sedan skriver ut och fyller i. Därefter skriver de in detta på datorn för att i sin tur skicka tillbaka det till hjälpmedelscentralen som i sin tur skriver in informationen i systemet. Är man fysiskt i samma byggnad lämnas pappersblanketten ofta över direkt.

4.11.6 Fakturering

Faktureringssituationen ser olika ut beroende på om man utgår från hjälpmedelscentralen eller kommuner som köper och hyr hjälpmedel. För en kommun som köper och hyr hjälpmedel finns vissa svårigheter. Sesam är dock bara en del av processen där systemet tar fram underlaget som hanteras av ekonomisystemet. Sesam har dock problemet att vara svårintegrerat vilket skapar vissa barriärer. Ett annat problem som dök upp var med fakturering som inte är kopplad till arbetsordrar och därmed inte försvinner automatiskt utan måste fysiskt tas bort. I Kungsbackas fall behövde fakturor gällande vissa hjälpmedel och arbetsordrar faktureras på papper, som måste postas in. Även tydligheten var ett problem då Lycksele tryckte på att det var svårt att se vad kommunen faktureras för. Regionen som äger hjälpmedlen har ofta en effektivare faktureringsprocess. Detta då de ställer krav på att leverantören använder en digital fakturering. Faktureringen ser med andra ord mycket annorlunda ut för fakturering mot kommuner om man jämför med leverantörens fakturering mot hjälpmedelscentralen. Vidare ser processen annorlunda ut beroende på region. Region Skåne använder exempelvis en annan modell än många andra regioner, vilket innebär att de belastas mindre med fakturor.

4.11.7 Agenda 2030

Arbetet mot Agenda 2030 har hanterats olika av kommuner och regioner och det finns stora skillnader i hur regionerna och kommunerna arbetar med dessa mål. Vissa är mycket insatta i området där målen delats upp i konkreta arbetsmål i hela organisationen, medan på andra håll det diskuteras relativt lite. Alla respondenter arbetar efter övergripande mål, men det blir tydligt att arbetet mot Agenda 2030 avstannat på många ställen. Vidare är det också enkelt att gå andra vägen och anknyta befintliga arbetssätt till att svara mot specifika Agenda 2030-mål på grund av målens bredd. Vissa har dock lyckats och en del är på väg att konkretisera målen från övergripande till konkreta arbetsmål från högsta till lägsta plan.

4.11.8 Återbruk

Återbruket är en central del av samtliga av respondenternas verksamhet. Många hade tydliga mål, där återbruk var en central punk för mätdata. Produkter som slits kontrollerades i stor utsträckning där återbruk övervägs ur en kostnad/nytta synvinkel. Vidare skedde även ett efterarbete efter hjälpmedlens livslängd i stor utsträckning. Hjälpmedel bortskänktes efter sin livscykelns slut via samarbeten med externa organisationer. I andra fall monterades hjälpmedlen ned för effektivare skrotning. Man kunde även se att återbruksgraden skilde sig åt i regionerna och kommunerna.

5 Analys

I analysdelen kommer datan som samlats in att analyseras. Datan kommer att testas mot teori samt knyts mot regionerna och kommunerna och därmed tydliggöra deras situation inom vårdlogistiken. Vidare analyseras detta och jämförs med Mylocs system samt en tänkt framtida lösning utifrån respondenternas svar.

5.1 Mätdata

Vid analys av vad respondenterna mäter finns stora likheter samt en del skillnader. Regionerna och kommunerna har kommit olika långt i sitt arbete med mätvärden vilket återspeglas på hur de arbetar med mätvärden. Mätvärden relaterade direkt till återbruk var en vanlig parameter där mätsättet varierade mellan procent och ekonomisk vinning. Uppfyllningsprocenten av uppdrag inom en satt tidsram är också en parameter som varit vanlig. Detta innefattar både serviceärenden som förskrivningar. Mätvärden rörande volymer av hjälpmedel och jobb var också mycket vanliga. Något som däremot inte var lika vanligt var transportleverans. Både leverans till brukare och leverantörens precision mättes, men var mindre vanligt. Mätvärden rörande supporten var också mindre vanliga. Något som inte mättes alls var mätvärden relaterat till samordnad varudistribution, vilket tyder på att denna teknik är i ett mycket tidigt stadiet och har stor utvecklingspotential. En annan aspekt som inte heller mättes var mängden specialanpassningar som finns på hjälpmedel, vilket är intressant då det är en stor del av verksamheten. Ett intressant område att utreda är hur många livscyklar hjälpmedel av olika kategorier har.

Med gemensam information om vad andra mäter kan hjälpmedelsverksamheter ta del av hur andra entiteter arbetar och med det gemensamt hjälpa varandra. Med detta kan regioner och kommuner vägleda samt vägledas. Det är svårt att veta idag vad som är bra och vad som kan bli bättre. Med gemensamma mål kan man ta del av varandras styrkor samt se över sina svagheter. I dagsläget ser många till siffror som är direkta volymer och summor, men utan ett kontext är det svårt att se möjligheter för förbättring. Ett exempel är att en region sparar en miljon kronor på återvinning. Detta kan vara både bra och dåligt och är svårt att utvärdera utan kontext. Är regionen stor och jobbar med stora volymer kan ett måttetal vara dåligt, men för en liten region tvärt om. Utan samråd med andra regioner och kommuner är dock detta svårt att veta. Om konkretiserad data presenteras, exempelvis att 50 % av alla huvudhjälpmedel återvinns, kan datan delas och jämföras med andra regioner. Presenterar en annan region mer framgångsrik data kan man informera sig om hur detta uppnåddes. Alla har sina styrkor och svagheter och genom gemensamma mätningar kan man förbättras tillsammans. En annan åtgärd som man kan använda är benchmarking av produkterna i sig och deras förmåga att återbrukas. Med detta kan hjälpmedels återbruksförmåga mätas. Vidare kan man välja de hjälpmedel med bäst förmåga väljas vilket sätter ytterligare press på leverantörer.

Det har stor betydelse i hur dessa mätvärden presenteras. Detta görs till största del i linjediagram då de anses som enkelt att följa och presenteras. Detta är även ett område för förbättring där mycket kan visualiseras bättre och i framtiden kommer dessa aspekter bli allt viktigare. Idag finns förmågan att ta fram mycket mätdata. En av de viktigaste frågorna är därför kunskapen om vad som ska mätas, samt hur mätresultaten ska presenteras på ett optimalt sätt. Analysverktyget Insight upplevs dock som tungarbetat vilket försvårar arbetsflödet. Mylocs analysverktyg Myloc Intelligens möjliggör ett intuitivt och tydligt sätt att presentera och arbeta med mätvärden. Detta är ett steg i en riktning att gå ifrån de simpla stapeldiagrammen till ett större djup i den presenterade datan.

5.2 Flödesjämförelse

Vid analys av flöden jämförs tre olika flöden. Dessa är Sesams flöde, ett teoretiskt framtida flöde och Mylocs flöde. Den framtida lösningen för vårdlogistik har tagits fram utifrån respondenternas svar samt relaterad teori. Detta är inte på något vis en optimal lösning, men det finns ett intresse av att se vart hjälpmedelslogistiken kan nå i framtiden och jämföra detta med de lösningar som finns idag. Vid jämförelse med den hjälpmedelslogistiken som bedrivs idag mot den tänkta framtida hjälpmedelslogistiken finns stora skillnader och det finns möjligheter till förbättring.

Beträffande av spårning följer Sesam inte idag de krav som MDR ställer och behöver implementera spårbarhet på batchnivå för komponenter för att uppfylla detta. Myloc har fördelen att de klarar MDR-kraven och följer idag komponenter som inte är huvudhjälpmedel på batchnivå. Myloc har även kapacitet att applicera sensorteknik vilket skulle förhöja spårbarheten avsevärt. Det finns dock ännu större möjligheter här. I ett framtida system är alla hjälpmedel av betydelse individmärkta samt använder sensorer. Detta gör att man har fullständig kontroll över var berörda hjälpmedel är samt omfattande information om dessa. Vidare innebär detta att artiklarna kan integreras i ett samordnat flöde som kan uppdateras i realtid. Dock ställs krav på att systemet begränsas då känslig information hanteras. Detta görs för att undvika att kränka brukarens integritet.

När det kommer till logistik och transport finns stora förbättringsområden för Sesam. Flödet börjar med att en förskrivare skapar en beställning som kommer ut som en plocklista nästa leveransdag om artikeln finns på lager. Denna fördröjning är onödig och finns inte i de andra systemen. Plocklistan skrivs ut fysiskt, där ett papper skrivs ut per kundorder. I jämförelse med Myloc kommer denna digitalt ut på en surfplatta som en plockorder i lagerarbetarnas digitala arbetslista. I Mylocs fall skiljer sig ordern även beroende på om förskrivaren beställt en funktionsorder eller en lagerorder. En lagerorder innebär att en specifik artikel ska plockas. Denna typ av order måste även frisläppas av en administratör för att bli tillgänglig för plock. En funktionsorder kommer ut direkt och innebär att teknikern kan plocka ett hjälpmedel som uppfyller kra-

ven på beställningen. I Sesams fall hämtar teknikern därefter hjälpmedlet och förbereder den för utleverans och rapporterar detta på en arbetsstation. I Mylocs fall kan artikeln skannas eller plockas. I en framtida lösning kan även en kontrollkod skannas där det anges om plocket görs på rätt plats på lagret samt att man kan mata in vad som plockas. Artiklarna har även en koppling till lagerplatsen i systemet. I både Sesam och Mylocs fall skrivs sedan en följesedel ut. Skillnaden är att i Mylocs fall så skannas den av chauffören vid upphämtning för att läggas in i en arbetslista i Mylocs app. Chauffören kör sedan till basförrådet eller brukaren och registrerar leverans genom att skanna artikeln åter. I Sesams fall saknas transportdata i systemet. Detta innebär att vid utlämning är artikeln redan ute på basförrådet/brukaren. Man förlitar sig därav fullständigt på transportörer och uppskattar leveranser genom leveransslingor. Vid leverans direkt till brukare eller leverans relaterat till returflöden registreras leveransen då man stänger aktiviteten i systemet. Då en tekniker lämnar eller hämtar sker detta via aktiviteter som kan ses på hjälpmedlet. Här förlitar sig serviceteknikern på papper där deras jobb skrivs på en papperslapp som sedan avrapporteras på en stationär dator. I Mylocs fall skannar teknikern hjälpmedlet i systemet på sin surfplatta/telefon vid avhämtning från lager, men fullföljer aktiviteten i systemet efter ärendet.

I ett framtida system kan en tekniker ha alla sina jobb i en app som kan registreras ute i fält. Vidare kan personal se tillgänglighet på lager, sprängskisser och manualer. Teknikern får även i förväg veta vad som behöver servas genom en rad verktyg. Sensorer kan känna av information som exempelvis en rullstolsfärdsträcka och skapa en serviceorder utifrån den informationen. Vidare kan brukaren själv beställa en serviceorder som direkt behandlas i systemet utan mänsklig integration. Ett första steg är ett digitalt bemötande där felet/hjälpmedlet undersöks för att därefter behandlas vid behov. I ett framtida system kan även hjälpmedlet själv skicka en serviceorder där tekniker kommer utan brukarens input beroende på serviceanledningen. I andra fall tar tekniker kontakt via ett digitalt möte där personalen utröner om det behövs ett fysiskt möte eller om det är något brukaren klarar av att göra själv. Annars åker personalen ut till brukaren, där de dokumenterar ärendet i systemet ute i fält. Man är dessutom uppkopplad till transportnätverket och kan i realtid hantera hämtordrar vid behov.

5.3 Inventering och fakturering

Inventering görs i Sesam med en pappersblankett som skrivs ut och mejlas tillbaka för att i sin tur skrivas in. Mylocs inventering görs direkt i systemet på exempelvis en surfplatta och eliminerar de övriga stegen. Ett framtida system skulle kunna få information via sensorer där man i realtid får ett uppdaterat lagersaldo och inventeringsprocessen kan därmed automatiseras. Vidare kan sensorer förmedla information om vad som finns ute hos brukare och markera i systemet vilka brukare som inte har överensstämmande data. På så sätt underrättas de som arbetar i systemet och de kan gå in och undersöka om det

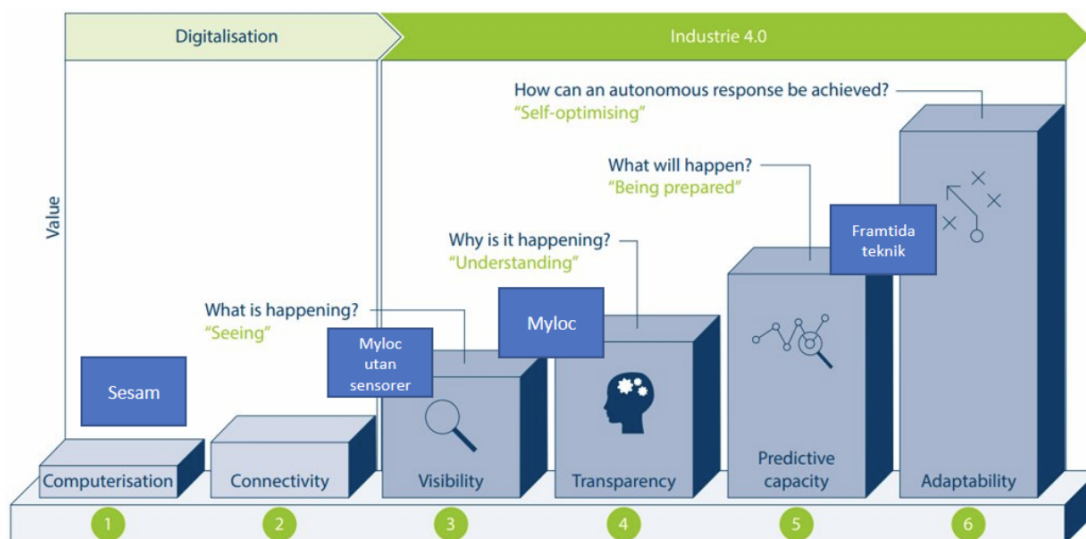
som står på brukaren verkligen stämmer. Med detta ges även en kunskap om vad som finns ute såväl som inne på lager. Systemet markerar även de brukare som systemet anser har uppsättningar av hjälpmedel där inventering bör ses över. Fakturering är idag i en övergångsprocess där mycket sker digitalt, men fortfarande faktureras stora mängder manuellt samt en del över post. Myloc Logistics är ett lättintegrerat system som tar fram ett faktureringsunderlag, som kan kopplas till verksamheternas övriga ekonomisystem. Därför krävs ett samråd mellan arbetssätt och system för att helt bli av med pappersfakturor, där systemen endast är en del av processen. I ett framtida system sker all fakturering som kan automatiseras automatisk, med minimal arbetsinverkan. Vidare verifieras alla transaktioner med en blockkedja, vilket innebär ett säkrare och mer överblickbart transaktionsflöde.

5.4 Industry 4.0

Vid analys med *Industry 4.0s* mognadsindex blir det tydligt att Sesam hamnar i computerisation-steget. Anledningen till detta är systemets bristande kommunikation med andra system. Hjälpmedelssystemet arbetar till stor del isolerat från andra affärssystem och data måste överföras manuellt mellan system. Nästa steg är *connectivity*-steget, där det handlar om att binda samman de informationssystem som används mest och därmed arbeta med system som kommunicerar med varandra. Vidare finns en viss kommunikation mellan driftsystem och IT-system. Dessa krav uppfyller Mylocs system då systemet har en god integration med andra system och kan kommunicera och agera som komplement till andra system. Nästa steg är *visibility* steget där hela försörjningskedjan är sammanlänkad med sensorer och fångar upp hela processen. På så sätt fångas flödet upp nästan i realtid och en digital modell finns över hela processen som uppdateras kontinuerlig. Med andra ord innebär steget en början till en digital tvilling. Detta har Mylocs system möjlighet till, även om det inte används i praktiken idag då kunderna idag anser att sensorteknik fortfarande är för dyr. Med detta kan en digital tvilling skapas i systemet för att beskriva logistikflödet och den är färdigställd i transparens-steget. Vidare är systemet integrerat med AI där tillgång till analysverktyg för stora databaser finns. På detta sätt kan omfattande dataanalyser göras och på så sätt skapas större flexibilitet i organisationen. Här är Mylocs system en bit på väg med deras analysverktyg, men datan är inte helt öppen och man har ingen AI. Systemet är därmed i steget mellan *visibility* steget och transparenssteget. Viktigt att poängtera här är att detta är kapaciteten för systemet, men det är inget som används praktiskt idag, vilket innebär att om man ser till praktiken kommer verksamheten inte kunna använda Mylocs system till sin fulla potential. Detta då sensorteknik måste appliceras och agera som ett komplement för att nå dessa steg i *Industry 4.0*. Ser man det ur denna aspekt placeras Myloc mellan *connectivity* och *visibility*-steget.

En framtida lösning kommer kunna uppfylla dessa krav och ha en digitala tvilling helt färdigställd. Systemet är även helt integrerat med big data genom en

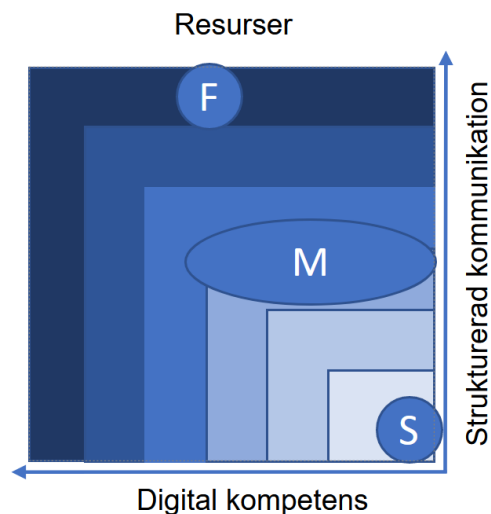
databas där personuppgifter får lov att användas och även följer personuppgiftslagar. Vidare är systemet integrerat med AI i relation till analysverktyg för omfattande databaser. I *predictive capacity*-steget har organisationen förmågan att simulera scenarier och med detta förutspå mest troliga utveckling. Med detta kan organisationen optimera lager och kapacitet för att bemöta kundbehov samt förutspå rekondering och servicebehov. I *adaptability*-steget tar informationssystemet en del egna beslut. Genom att läsa av information från hjälpmedel kan servicesystemet själv beställa en serviceorder utan brukarens vetskap. Vidare förmedlas information om hjälpmedlet exempelvis inte brukas över en längre tid. En viktig fråga är dock hur mycket som ska överlåtas till systemet, då sekretessbelagd information behandlas samt att brukarens integritet kan kränkas. Detta innebär att man medvetet hämmar det framtida systemet för att inte ge det total frihet i beslut och informationshantering. Därmed hamnar det framtida systemet mellan *predictive capacity* och *adaptability*-steget.



Figur 22: De olika systemens placering i *Industry 4.0* mognadsindex enligt modellen i (Schuh et al., 2020).

Vid analys med bedömningsmatris för *Industry 4.0* (Schuh et al., 2020) analyseras kommunerna och regionerna samt deras förbättringspotential med Myloc respektive en framtida lösning. Myloc analyseras här utifrån sin kapacitet och inte begränsningarna som sensortekniken sätter. Vid analys av resurser hamnar regionerna och kommunernas nuvarande resurssituation i *computerization*-steget på både digital capability och structured communication. Med Myloc höjs den digitala kompetensen, men upplärning av personal kommer fortfarande krävas. Detta gör att man initialt ligger i en övergång från *computerization* till mellan *visibility* och *transparency*-steget. När det kommer till kommunikation spåras nästan all form av information på en server där saker som t.ex. arbetsordrar

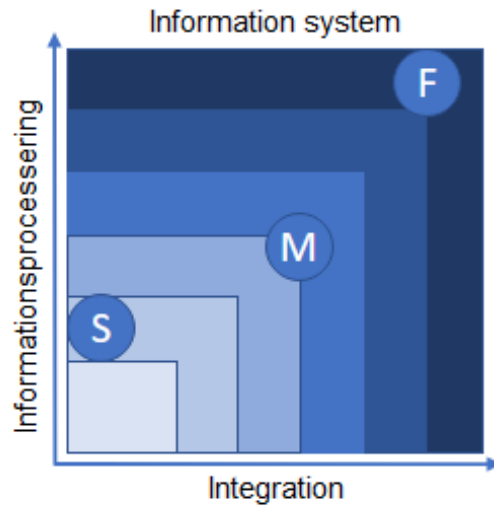
m.m. kan granskas år efter den gjorts. Detta görs genom att alla entiteter i systemet är kopplade till varandra. Exempelvis är en arbetsorder kopplad till en artikel som i sin tur kan vara kopplad till en brukare. Denna koppling kan flyttas runt och spåras. Vidare kan framtida förbrukning prognostiseras utifrån tidigare data. Med implementering av sensorer hamnar Mylocs lösning mellan *visibility* och *transparency*-steget. I en framtida lösning finns samma problem med att höja personalen till samma nivå som systemet. Man kan argumentera för att i en framtida lösning har personalen den digitala kompetens som motsvarar systemet, men utgår man från ett genomförande idag skulle det krävas en längre övergångsperiod innan personalens digitala kompetens motsvarar systemets kapacitet och då hamnar verksamheten mellan *visibility* och *transparency*-steget. En del av processen är även att lära upp en AI inom systemet. För att göra detta måste det finnas en modell att utgå ifrån, vilket innebär att man måste gå igenom denna fasen först då AI annars inte har något att gå på. Kommunikationen skulle dock kunna nå högsta nivån då systemet själv har möjlighet att samla all information samt använda informationen för att fatta beslut.



Figur 23: Figur över de tre systemens placering i *Industry 4.0* bedömningsmatris för resurser.

Informationssystemområdet mäts utifrån integration och informationsprocessering. Med integration menas hur väl sammanlänkade samt automatiserade organisationens system är. Då Sesam är ett helt slutet system och saknar kommunikation med andra system faller detta under *computerization*-steget. Myloc hamnar mellan *visibility* och *transparency*-steget på grund av dess öppenhet till integration samt möjlighet till kommunikation via sensorteknik och därav dess möjlighet som digital tvilling av logistikflödet. När det kommer till informationsprocessering har Sesam analysmoduler som kan analysera stora datamängder och har en anknytning till Excel, vilket gör att det hamnar under *connectivi-*

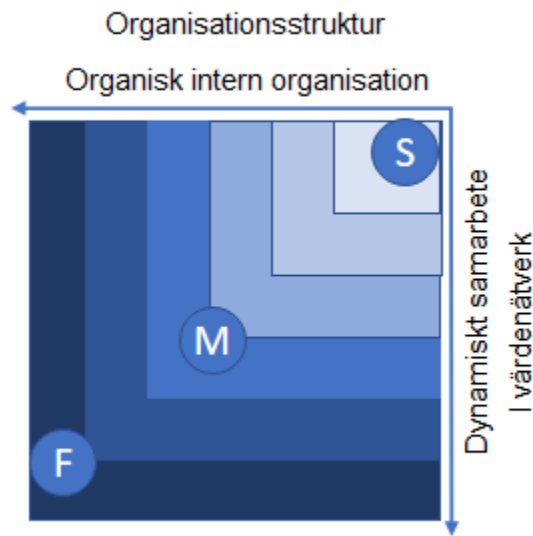
ty-steget. Sesam saknar dock kapacitet till att nå en digital tvilling vilket gör att den inte når upp till *visibility*-steget. Myloc har ett mer avancerat analysverktyg som har möjligheten att ta del av hela logistikflödet samt vara tydligt och enkelt att arbeta med. Systemet kan även göra beräkningar för att ta fram ny mätdata vid behov. Vidare finns en tillgång till momentan data. Med detta hamnar Myloc mellan *visibility* och *transparency*-steget. Ett framtida system har möjligheten att systemet själv kan hitta relevant data från rådatan, samt visualisera datan på ett överskådligt sätt. Kommunikationen är även sömlös där systemet gör prediktioner som förmedlas. Sista steget nås dock inte fullt då informationsflödet måste förbli slutet för viss information och man vill inte överlämna allt åt systemet. Tekniskt sett kan ett hjälpmedels exakta position förmedlas och ha en koppling till journalsystem och hjälpmedelssystem. Detta är dock för öppet, vilket innebär att ett framtida systems potential medvetet kommer att begränsas. Därav hamnar man i *adaptability* för informationsprocessering och i integrationssteget hamnar punkten mellan *predictive capacity*-steget och *adaptability*-steget.



Figur 24: De tre systemens placering i *Industry 4.0* bedömningsmatris för Informationssystem.

Organisationsstrukturen mäts utifrån den interna och externa organisationens förmåga. Den interna organisationen verkar till stor del i ett välfungerande flöde där en flexibilitet uppkommer naturligt med hur hjälpmedelscentralen arbetar. Begränsningarna ligger dock i systemen där allt måste matas in för hand, vilket gör att de hamnar i *computerization*-steget. När den externa organisationen betraktas är det mycket tydligt att man är i *computerization*-steget då bristfällande information flödar samt att det ofta saknas information kring trans-

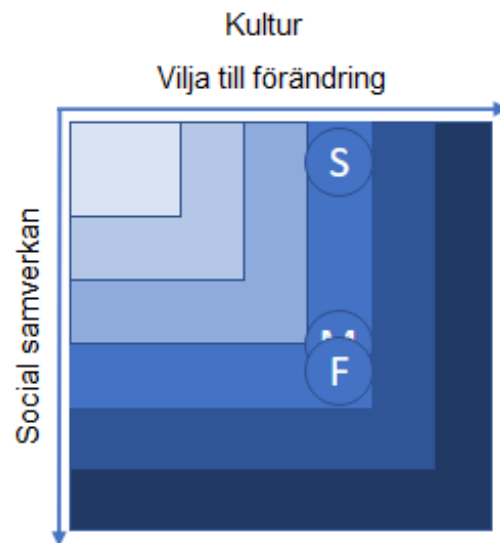
portflöden. Myloc förenklar för den interna organisationen som hamnar mellan *visibility*-steget och *transparency*-steget. Framförallt görs stora förbättringar i kopplingen till den externa organisationen. Med sensorer samt ett kommunicerande system öppnar man upp för kommunikation med kunder och transporter samt skapar ett sätt att återspegla detta flöde digitalt. Detta gör att parametern hamnar mellan *visibility* och *transparency*-steget. I en framtida lösning finns en stor flexibilitet i organisationen och man arbetar efter systemets beslut vars prediktiva förmåga förutser behov och kan i förväg kompensera lager efter behov. Den externa organisationen är även välintegrerad där information om varje artikel kan följas i realtid samt informationen finns tillgänglig hos alla parter, vilket skapar ett effektivt flöde. Transporterna är även samordnade med andra entiteter i hög grad. Det anses dock ofta inte lämpligt att ge systemet total tillgänglighet gällande exempelvis hantering av personuppgifter, lokalisering etc. Med detta hamnar det framtida systemet på *adaptability*-steget för den interna organisationen och mellan *predictive capacity*-steget och *adaptability*-steget, för den externa organisationen.



Figur 25: De tre systemens placering i *Industry 4.0* bedömningsmatris för organisationsstruktur.

Viljan till förändring är stark bland regionerna och kommunerna och mängder med idéer och planer för förändring finns. Därför är regionernas och kommunernas starkaste punkt och de hamnar i *transparency* steget. Social samverkan bygger på att alla ska ha tillgång till den information som de behöver, samt att en demokratisk ledarstil ska finnas där beslut kan fattas snabbt. Här faller man åter in i *computerization*-steget då informationen ges på papper, vilket

är en omständig process. Myloc anammar den vilja till förändring som finns och följer den till sin kapacitet och hamnar i *transparency*-steget. Beträffande social samverkan lyfts organisationen genom att få alla sina arbetsuppgifter tillhandahållna digitalt och hamnar mellan *visibility* och *transparency*-steget. Den framtida lösningen anammar även organisationens kultur, men den kulturella förändringen måste adopteras till en högre grad för att nå högre nivåer och därav hamnar systemet i *transparency*-steget. Det samma gäller för den sociala samverkan där en viss omställning behövs för att nå de högre nivåerna.



Figur 26: de tre systemens placering i *Industry 4.0* bedömningsmatris för kultur.

5.5 Riskanalys

Konsekvenser för risker anses som relativt lik för samtliga aktörerna. Både Myloc och Visma arbetar efter ett åtgärdsprogram som finns i deras avtal. Det har dock funnits svårigheter med att specificera specifika fel då felen som uppstår har stor varians. Man arbetar därmed mer med felbemötande och tillvägagångssätt för att kategorisera felets allvar och arbetar efter det. Givetvis finns det kategorier för fel, men liknande typer av fel kan ha olika påverkan beroende på var de sker i systemet. Nedan ses mer generella fel i riskbedömningsmatrisen.

Trolighet/ konsekvenser	mycket låg	låg	möjlig	trolig	Frekvent
Mycket allvarlig	Cyberattack som skapar allvarliga konsekvenser och tar lång tid att åtgärda.	Leverantör skickar ut avvikelse som inte kan lokaliseras i systemet.			
Allvarlig	Systemet ligger nere, men kan åtgärdas inom rimlig tid.	Fel som gör att man inte kan logga in i systemet. Leverantör skickar ut..	Patient information läcker		
Måttlig		Leverantör skickar ut..	Fel data skrivs in och måste åtgärdas. Gör fel i arbetet då man får fel instruktioner		
låg		Leverantör skickar ut..	Inte har internet		
Insignifikant		Leverantör skickar ut..			

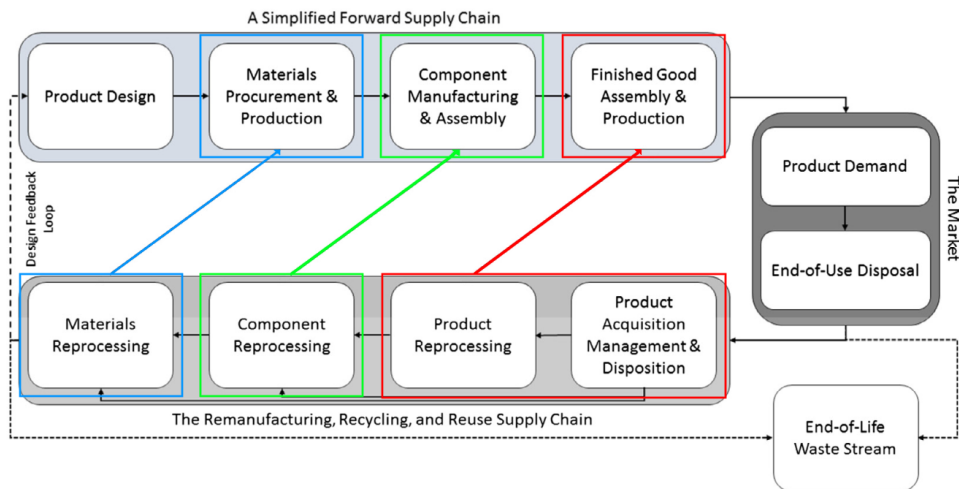
Figur 27: Generella fel som sammanställts i riskbedömningsmatrisen.

Risken med en avvikelse från en leverantör som inte kan lokaliseras i systemet varierar. Detta beror på konsekvenserna av avvikelsen. Ett fel i en elrullstol är allvarligare än att t.ex. att en krycka har en avvikelse. Mängden information underlättar även t.ex. om det endast går att spåra hjälpmedel på artikelnivå måste alla hjälpmedel av den givna artikeln undersökas. Går det att spåra på batchnivå reduceras det till batchen och sker då spårning på individnivå kan den enskilda artikeln undersökas.

Hur tillgängligheten till information kan reducera fel är en annan aspekt. Finns informationen som behövs alltid tillgänglig ges möjligheten att kontrollera utfört arbete och på så vis reducera fel. Denna möjlighet skapas då systemet är tillgängligt i t.ex. mobiltelefonen. MDR är ett sätt att reducera risk för skada genom att öka mängden tillgänglig information av hjälpmedlet.

5.6 Återbruk

Samtliga av respondenterna såg återbruk av hjälpmedel som en viktig punkt. Stor vikt fästs vid att verksamheten ska bäras miljömässigt och ekonomiskt där en kostnadsanalys görs för lönsamhet av återbruk. Vidare sker även ofta en resthantering, där de hjälpmedel som fortfarande går att använda skänks till bättre behövande och övriga hjälpmedel skrotsorteras. Enlig Abbey & Guide:s (2018) modell arbetar man i de tre sista stegen enligt the remanufacturing supply chain: produktförvärv och ledningsdisposition; produktupparbetning och komponentupparbetning. Den vanliga rekonderingen hamnar under produktupparbetning där man genom att ta tillbaka hjälpmedel produktförvärvar och restaurerar med minimal mängd material. Denna går alltså in på tillverkning av färdiga produkter. Detta kan även variera där ett större materialtillflöde kan behövas och rekonderingen närmar sig komponentupparbetning beroende på hur återbruk av endast ett hjälpmedels grundstomme kategoriseras. Vidare sker ett återbruk av hjälpmedel som tas ur bruk i Sverige och skickas till bättre behövande. Det är viktigt att poängtera är att detta arbete inte görs av hjälpmedelscentralen utan berörda hjälpmedel lämnas över till andra organisationer som arbetar med detta. Denna typ av återbruk går in under komponentupparbetning, där flera komponenter från hjälpmedel vars livstid är slut används för att återbruka hjälpmedel till bättre behövande. I detta skeende går processen från komponentupparbetning till komponentmontering för att i sin tur gå till produktmontering. Det sker ett arbete på vissa håll att även ta vara på materialet. Exempelvis har Lycksele kommun ett samarbete med ett företag som utvinner metaller från deras kasserade hjälpmedel. Hjälpmedel materialförvärvas med andra ord via samarbete med andra aktörer.

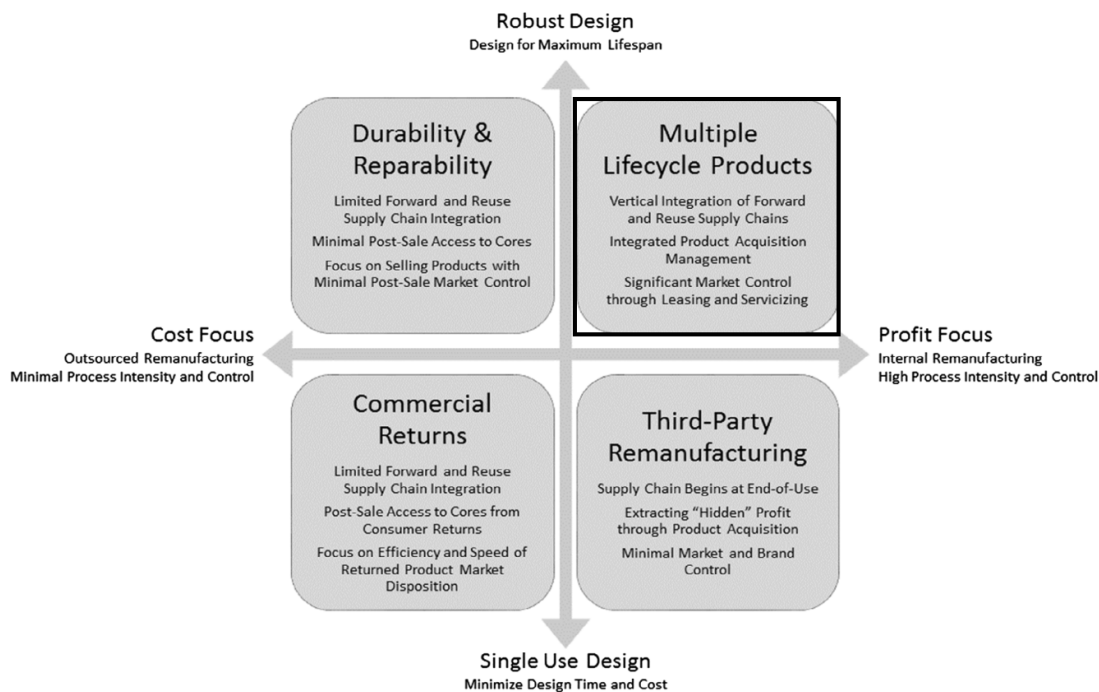


Figur 28: Modell med flödesdelar för hjälpmedelsåterbruk (Abbey & Guide, 2018).

Det sker även ett återbruk av hjälpmedel som är svårare att återbruka, exempelvis dynor. Denna process hamnar under produktåterbruk, där de hjälpmedel som kräver mycket restaurering slängs. Detta då det kan vara billigare att införskaffa ett nytt hjälpmedel. Fördomar mot restaurerade produkter saknas inom hjälpmedelsektorn då brukarna tilldelas hjälpmedlen. Vidare vet inte heller brukaren vad som är restaurerat eller nytt. Verksamheten går mer under business to business där själva affären vanligen sker mellan hjälpmedelscentral och kommuner. Med detta skapas en optimal situation för återbruk. En annan intressant aspekt som lyftes fram var att det största lagret av hjälpmedel är ute hos brukarna. Därför är det viktigt att kunna överblicka dessa hjälpmedel för att nå en effektivare återbruksprocess.

Ytterligare en faktor som dök upp var spårningsförmågan för de kommuner som inte använder Sesam på sina egna hjälpmedel. Dessa har mycket bristande spårning och det är ett område som kräver förbättring då de idag förlitar sig på tillverkaren och inte har en egen spårning som följer MDR.

I Abbey & Guide:s (2018) modell för de fyra huvudstrategier för återtillverkning hamnar återbruket för huvudhjälpmedel i kvadranten för produkter med flera livscyklar. Denna kvadrant är den som representerar idealet för återtillverkning och visar på vilka möjligheter som finns inom området. Genom att vara en statlig verksamhet som bedrivits utan konkurrens under en längre tid har detta möjliggjort en optimal situation för återbruk.



Figur 29: Kvadrant för återbruk av huvudhjälpmedel i modell för de fyra huvudstrategierna för återtillverkning (Abbey & Guide, 2018).

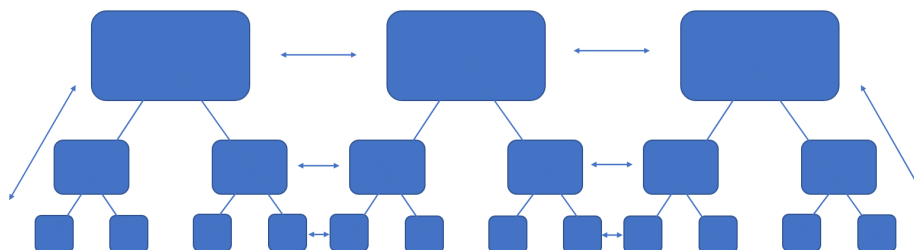
I kvadranten tillämpas återbruk som ett strategiskt verktyg för att uppnå verksamhetsmål. Regionerna och kommunerna har kontinuerliga mätningar kring återbruk och det är en fundamental del av verksamheten. I och med verksamhetens plats i återbruksmodellen ges största positiva effekt. Vidare saknas direkta konkurrenter på grund av verksamhetens statliga grund.

5.7 Agenda 2030

Agenda 2030 är ett direktiv vars mål är en omställning till ett hållbart samhälle för de människor som finns på vår planet samt för ett välstånd. Dessa mål är dock mycket breda och är i ett starkt behov av att konkretiseras samt föras ned genom hela organisationen. Idag arbetar regioner och kommuner relativt avskilt från varandra och hur arbetet mot Agenda 2030 skiljer sig stort i Sverige. Vissa har anammat direktiven till en hög grad där politikernas övergripande mål bryts ned i delmål och konkretiseras samt förs genom organisationen. På sina håll är dock Agenda 2030 till stor del ett ganska okänt område där mål formuleras högt upp i organisationen, men de mynnar aldrig ut längre ned. Ofta finns mål uppsatta, men när man går på djupet visas ingen konkret koppling till arbetssätt. Det kan finnas svårigheter i att förstå hur målarbetet ska se ut längre ned i organisationen om man är högre upp i organisationen. Man vill med få resur-

ser utföra så mycket som möjligt men finns det ingen koppling till arbetssättet längre ned i organisationen blir detta mycket svårt. En annan enkel väg att gå är att återkoppla sitt nuvarande arbetssätt till de Agenda 2030-mål som passar bäst in, snarare än att skapa nya konkreta mål att arbeta efter.

Med detta menar en del att man arbetat mot dessa mål ändå utan Agenda 2030, men samtidigt menar man att övergripande mål skapar en riktning som skapar något mer påtagligt att arbeta efter. Agenda 2030-målen har den stora nackdelen att de är mycket generella och saknar en konkret grund. Det är därför av stor vikt att konkretisera dessa mål till konkreta punkter som kan kommuniceras ned i organisationen och skapa ett konkret utvecklingsarbete. Det är dessutom viktigt att föra ner dessa mål och dela ner målen till delmål genom alla led i hela organisationens led. Därför är utbildning om hur Agenda 2030-målen kan konkretiseras och uppnås mycket viktigt samt att föra denna utbildning genom organisationens alla led. Detta skapar en konkret riktning för samtliga inom organisationen samt en gemensam förståelse för vad organisationen arbetar efter. Detta är även ett område där regioner och kommuner kan lära sig av varandra och där regioner och kommuner kan inspireras av detta arbetssätt från de kommuner och regioner som kommit långt inom området.



Figur 30: Information förs löpande genom alla led samtidigt som en kontinuerlig kommunikation sker i alla leden där angreppssätt följs upp.

Agenda 2030 bör föras ned i organisationen där alla leden utbildas i att konkretisera målen för varje steg i organisationen. Vidare kan en löpande återkoppling ske samt att en dialog föras med andra regioner och kommuner hur de uppnår sina Agenda 2030-mål. Med detta kan man få en konkret bild över hur organisationerna ska arbeta samt vad de ska arbeta mot och vad det faktiskt leder till. Vidare kan idéer spridas samt att en förståelse åstadkommas för hur andra regioner och kommuner arbetar, där alla parter kan lyftas till högre höjder.

6 Slutsats

Avslutningsvis kommer de slutsatser som dragits från utredningen att presenteras på ett mer generellt plan, där forskningsfrågorna besvaras. Dessutom kommer slutsatser kring Sesam, Myloc och framtiden att läggas fram. Vidare kommer studiens avgränsningar samt bidragande till akademien att diskuteras.

6.1 Förmåga & styrning: Sesam

Sesam är ett system som är byggt för hjälpmedel och det är inom denna datahantering som systemet har sina styrkor och det har länge verkat utan konkurrens. Systemet har sitt fokus på hjälpmedel men har brister som logistik- och transportsystem. Detta då det i grunden inte är ett logistiksystem utan via uppdateringar tvingats hantera logistik då behovet växt. Systemets spåringsförmåga är välfungerande på huvudhjälpmedel men har brister beträffande resterande hjälpmedel och komponenter.

Betraktas Sesam ur en digitaliseringssynvinkel och *Industry 4.0s* modeller appliceras blir det tydligt att verksamheten är daterad och har långt att gå innan den närmar sig den digitaliseringsnivå andra branscher har. På de flesta punkterna hamnade Sesam i lägsta steget, *computerization*-steget. Detta då systemet är ett slutet system som inte kan integreras med andra system. Man arbetar därför fysiskt med inmatning mellan system, samt med papper och penna, vilket är ineffektivt.

Sättet respondenterna arbetar med mätvärden skiljer sig mycket åt och man har kommit olika långt i sitt analysarbete. Arbetet med mätvärden är dock på uppgång då allt mer vikt och resurser läggs på området. Sesams analysverktyg Insight används för att ta ut mätvärden, men det anses som svårarbetat. Det uppdateras inte heller i realtid och det krävs att rapporter tas ut i Excel för att få funktionell data. Möjligheter finns dock här då stora skillnader fanns bland respondenternas hantering av mätdata, även om regioner och kommuner använder samma system. Detta tyder på att systemet enbart är en del av processen och att det viktigaste arbetet är själva arbetet med mätdatan.

Vid flödesjämförelse blir Sesams bristande logistik mycket tydlig. Processen innehåller mycket pappersarbete samt att personalen är låsta till sina arbetsstationer och därmed inte direkt kan registrera arbete/hjälpmedel i systemet. Den bristande informationen vid transport är även ett stort problem, vilket även blir påtagligt då transportspårningen av avancerade hjälpmedel som andningsmasker lyftes fram som en mycket viktig punkt att lösa.

6.2 Processer: Sesam

Då Sesam inte är uppbyggt som ett logistiksystem finns stora brister i hanteringen. Från saker som att plock inte kan göras förrän dagen efter att ordern

läggs in i systemet, till ett beroende av pappersexercis, samt en tillgång till systemet endast på fysiska arbetsstationer. Vidare finns ett totalt mörker under transporten och man förlitar sig helt på transportören och den uppskattade tiden de bestämda leveransslingorna har.

Inventeringsprocessen är även ineffektiv, där en rad steg skulle kunna reduceras om inventeringen skulle kunna göras direkt i systemet. Istället sker en process där information i Excel skickas fram och tillbaka samt skrivs ut på papper. Faktureringsprocessen varierar en hel del mellan respondenterna, då Sesam endast är den del av processen. Processen sker ofta i två steg där Sesam hanterar info och data som initierar faktureringsprocessen. Själva faktureringsprocessen sköts sedan i ett annat system som hämtar data från Sesam. Med detta byggs faktureringsprocessen mycket på hur övriga system samverkar med Sesam samt kommuners och regioners övriga faktureringsarbete. Synbarheten och hanteringsarbetet med fakturor har dock framgått som ett problem i Sesam, vilket leder till tidsödande arbete samt en minskad transparens för kommuner.

Renovering och demontering är ett mycket centralt område inom hjälpmedelslogistiken och Sesam erbjuder möjligheter till återvinning av huvudhjälpmedel. Detta då omfattande spårning finns i systemet för huvudhjälpmedel och därmed möjligheten att följa upp med service samt bedriva en resthanteringsprocess i relation till hjälpmedlen. Det saknas dock information om de komponenter som är kopplade till huvudhjälpmedlen. Med dessa begränsningar samt andra faktorer såsom ett svarmanövrerat analysarbete innebär det att stor förbättringspotential inom området finns.

6.3 Regulatory: Sesam

MDR ställer stora krav på spårbarheten och Sesam klarar inte idag att uppfylla kraven när det kommer till mindre hjälpmedel och komponenter.

Arbete med riskhantering pågår både när det gäller system och riskhantering för brukarna. Avvikelse hanteras beroende på ärendet och rapporteras i Sesam då avvikelser sker där. Annars sker avvikelsehantering i ett separat avvikelse-system. Sesams forum för fel används även där fel från andra Sesamanvändare kan ses. Här försöker även kommuner och regioner att få igenom förslag, där det upplevs att Visma spelar ut användarna mot varandra. Felhanteringsarbetet hanterar ofta generella områden då det finns en stor bredd i felen som uppkommer. Man har även en prioritetsskala på leverantörsfel, där det i avtalet finns reglerat responshastighet för åtgärder.

Återbruk är en del av det centrala arbetet för regioner och kommuner samt något de har stora möjligheter i att effektivisera ytterligare på grund av deras unika position. Sesam möjliggör spårning men har brister i vissa avseenden, vilket försämrar överblickbarheten och på så sätt också återbruket. Det finns dock en stor potential här och något som går att förbättra då systemet är en

nyckelfaktor för att överblicka hjälpmedlen i flödet.

Sesams analysverktyg Insight kan användas till att ta fram relevanta mätetal som kan kopplas till Agenda 2030. Verktöget anses dock tungarbetat och det finns stora skillnader i hur långt regioner och kommuner kommit i sitt arbete för att kunna mäta detta. Regionerna och kommunerna arbetar även med åtgärder skilda från Sesam, vilket visar på att systemet bara är en del i processen.

6.4 Förmåga & styrning: Myloc

Mylocs system är ett välfungerade logistiksystem som har möjlighet till spårning av huvudhjälpmedel samt kan spåra mindre hjälpmedel och komponenter på batchnivå. Systemet har styrkan i att vara integrerbart och fungera väl med andra system. Systemet har även kapaciteten att gå steget längre och integreras med sensorer för en överblickbar logistikkedja.

Ur en digitaliseringssynpunkt är Myloc ett steg i rätt riktning och har en kapacitet som ligger mellan *visibility*-steget och *transparency*-steget i Schuh et al.:s (2020) modell. De kunder som finns idag använder dock inte sensorteknik vilket innebär att systemet i dagsläget inte når sin fulla potential och verkar emellan *connectivity* och *visibility*-steget. Mylocs system effektiviserar även arbete med mätvärden, med ett lättarbetat och djupgående analysverktyg. Detta möjliggör fler och bättre sätt för brukare av verktyget att presentera sin mätdata.

I jämförelse med Sesam ur en flödessynvinkel finns stora fördelar med Myloc. Detta då Myloc har ett helt digitalt flöde där alla involverade har all information som de behöver i sin ficka. Med ett system som är brukbart i mobilen, samt en app för chaufförer skapas ett effektivare flöde. Flödet är med andra ord mycket mer överblickbart och styrbart.

När det kommer till felhantering arbetar Myloc med en liknande prioritetsskala som Visma för sitt system. Mylocs felhanteringsprocess sker därmed likartat med Sesams. Samma gäller för regionernas och kommunernas riskhanteringsprocess, där systemet endast är en del av den större processen.

6.5 Processer: Myloc

Myloc är i grunden ett logistiksystem, vilket gör att det har stora fördelar i sin logistikhantering jämfört med Sesam. Systemet har även fördelen att vara integrerbart med andra system, vilket gör att det är öppet och mer överblickbart. Regionerna och kommunerna har idag problem med sin logistik och transporthantering när det kommer till hjälpmedel, vilket Mylocs system skulle kunna avhjälpa.

Inventeringen görs helt digitalt av personalen på lagret i systemet, via t.ex. en surfplatta. Med andra ord kan de många ineffektiva steg man gör idag reduceras avsevärt, vilket kommer spara tid. Faktureringen tas ut som en rapport med Myloc Intelligence som kan formateras som kunden vill. Faktureringsprocessen sker därmed i relation med regionerna och kommunernas ekonomisystem där en välfungerande integration kommer att ske. Myloc har fördelen här med att vara mer integrerbart samt att Myloc Intelligence är tydligare och mer lättarbetat än Insight, vilket kommer underlätta processen.

Myloc har möjligheten att ha fullständig spårning på huvudhjälpmedel och på batchnivå för komponenter och mindre hjälpmedel, vilket möjliggör ett bättre återbruk. Mylocs sätt att beställa en funktion snarare än ett specifikt hjälpmedel skapar även ett arbetssätt som går mer mot sättet som kommuner och regioner arbetar på vid förskrivning, vilket kan göra processen enklare och tydligare. Det finns dock fler steg som kan tas i anspråk för ett effektivare återbruk, där applicering av sensorer är ett sätt som kan skapa möjligheter. Det krävs alltså ett arbete som når ut över organisationen i sin helhet, där ett system endast är ett steg på vägen.

6.6 Regulatory: Myloc

MDR uppfylls av Myloc på alla punkter där systemet har en spårbarhet på huvudhjälpmedel på individnivå och en spårbarhet på komponenter och mindre hjälpmedel på batchnivå.

De stora skillnaderna i Myloc gentemot Sesam är den ökade spårbarheten, samt systemets integrerbarhet och styrkor som logistiksystem. Med detta skapas möjligheter att följa flöden mer noggrant och få noggrannare information om de hjälpmedel som finns ute och på så vis leda till ett bättre återbruk.

Med Mylocs mer manövrerbara och tydliga analysverktyg skapas bättre möjligheter i analysarbete samt sätt att överskådliggöra arbetet. Detta är ett verktyg som kan användas för Agenda 2030, men ett analysverktyg är endast en del av processen och mycket beror på andra faktorer. Myloc skapar även en möjlighet till ett effektivare flöde genom samordnad varudistribution, vilket kan stärka målarbetet mot Agenda 2030. Samordnad varudistribution är ett område som kommer bli av allt större vikt och Mylocs system kan vara en nyckelfaktor för detta inom vårdlogistiken.

6.7 Förmåga och styrning: Framtiden

Systems spårningsförmåga är ett område som kommer öka allt mer i framtiden i takt med att organisationer applicerar sensorer i anknytning till system. Med detta kan en digital tvilling verka och skapa nya möjligheter för hur spårning fungerar med hjälpmedel. Slitage kan uppfattas och åtgärder kan göras baserat på insamlad data.

I modellen för *Industry 4.0* hamnar den framtida lösningen i stora drag under *adaptability* steget. Detta bygger dock på hur det anammas, då systemet endast är en av faktorerna som spelar in. Tekniken ska kunna brukas av personal samtidigt som val måste göras för hur mycket som ska överlåtas till systemet. Detta kan dessutom variera beroende på vilka områden systemet täcker. Dessa är avvägningar som måste göras där vissa delar i systemet kan fungera tillräckligt bra och man därav kanske inte behöver gå hela vägen till *adaptability*steget.

I takt med att sensorer appliceras kommer allt mer komplex mätdata att vara möjlig. Systemet kan även ta fram relevant data ur rådatan. Analysverktyg kan i realtid själv beräkna relevanta mätvärden för analysarbete. Med detta kan behov kartläggas för brukare, där en bättre bild av hur hjälpmedel används kan erhållas, vilket kan skapa en effektivare process. Även transporter och logistik kan optimeras i ett samordnat logistknätverk.

Det framtida systemets flöde liknar till viss del Mylocs där allt är digitaliserat. De stora skillnaderna är de automatiserade processerna där all information kring logistik och transport förmedlas och uppdateras i realtid. Flödet kan även samordnas helt med andra sektorer, där kapacitet optimeras för avlämning och upphämtning.

Mycket av feldetektering och potentiell felhantering görs av systemet själv via sensorer samt genom att känna av avvikelser. Systemet ger även förslag på vad systemet ser som normavvikelser. Förutom dessa aspekter ser den mänskliga faktorns integrering ut likt den som finns idag.

6.8 Processer: Framtiden

Logistknätverket är samordnat med andra sektorer samt överblickbart med hjälp av sensorer som uppdaterar systemet i realtid och förmedlar förslag och beslut kring logistik och transport.

Inventering kan till stor del göras automatiskt genom att sensorerna förmedlar sin position i relation till lagerplats. Systemet ger även förslag på data som avviker, exempelvis ovanligt många hjälpmedel på en brukare. Inventering görs med hjälp av sensorer ute hos brukare vilket innebär att man har omfattande information både inne på lager samt för de hjälpmedel som är ute hos brukare. Dock kommer det att finnas begränsningar med spårbarheten ute hos brukarna

för att inte kränka deras integritet. Det kommer dock finnas tillräckligt med information för att spåra och inventera.

Beträffande fakturering råder en transparens där transaktioner är säkra och överblickbara och nyttjar teknik såsom blockkedjor. Fakturorna är även kopplade direkt till hjälpmedel och arbete i systemet. Detta innebär att fakturor exempelvis kan annulleras direkt i samband med att hjälpmedel tas tillbaka. Vidare existerar en mycket välfungerande integration med ekonomisystem, där all fakturering som inte uttryckligen kräver mänsklig integration sker automatiskt. De fakturor som kräver en integration presenteras tydligt och all information tillhandahålls.

Med sensorer kopplade till hjälpmedlen skapas möjligheter att få en mer djupgående information. Därigenom kan hjälpmedel återbrukas effektivare då problem kan förebyggas beroende på förväntat slitage samt brukarintensitet. Processen effektiviseras genom en kombination av underliggande data samt att brukarna själva kan registrera service. Dessa faktorer leder till att hjälpmedel kan verka längre.

6.9 Regulatory: Framtiden

MDR uppfylls av det framtida systemet då det skapar möjligheten att indidmarka alla hjälpmedel. I praktiken kommer detta dock inte göras på grund av kostnadsskäl.

Med ett djupgående analysarbete tar systemet själv ut relevanta mätdata baserat på tidigare bedrivit analysarbete. Vidare kan produktgruppernas återbruksgrad analyseras och då kan man på ett bra sätt prioritera de hjälpmedel som återbrukas.

Systemet erbjuder optimala underlag för uppföljningar och mätningar som direkt kan kopplas till Agenda 2030-målen. Systemet är bara en del av processen och det viktigaste för att uppnå Agenda 2030 är hur målen förs ned till konkreta punkter i organisationen. Ett system kan vara oerhört kraftfullt men nyttjas det inte har det ingen inverkan på målarbetet.

6.10 Svar på forskningsfrågor

- Hur kan logistikprocessen göras enklare, mer överblickbar och styrbar?

Idag är det befintliga hjälpmedelssystemet som regioner och kommuner använder bristfälligt när det kommer till logistikhantering och spårning. För att uppnå förbättring föreslås tre sätt. Sesams bristande integrerbarhet förbättras, vilket möjliggör en integration med ett logistik- och transportsystem som kan hantera de behov som finns. Det andra sättet är att göra omfattande uppdateringar och förändringar så att systemet kan fungera som ett robust logistik- och transportsystem. Vidare behöver även systemet uppdateras för att uppfylla MDR-kraven.

Detta anses dock osannolikt på grund av Sesams ursprungliga applicering och de svårigheter en ombyggnad till ett robust logistiksystem skulle innebära. Det tredje alternativet är att byta till ett system som kan hantera ovanstående behov och möjliggöra en enklare och mer överblick- och styrbar process.

- Hur kan digital utveckling ske för att gynna regioner och kommuner inom vårdlogistik?

Vid utvärdering bedöms vårdlogistiken daterad, då den ligger efter i teknikutveckling i jämförelse med andra sektorer. Genom en ökad digital utveckling ges en bättre uppfattning av händelseförloppet samt var artiklarna befinner sig. På så sätt kan personalens arbetstid effektiviseras samt hanteringen av avancerade hjälpmedel bli mer överblickbar, vilket i sin tur kan rädda liv. Digitalisering av pappersarbete innebär tidsbesparande fördelar för personal, vilket skapar ett effektivare arbete. Logistikerna kan även ta ett steg framåt för en mer integrerad logistikkedja. Detta kommer innebära att logistik kan samordnas och överblickas på ett bättre sätt än vad som görs idag. Den digitala utvecklingen kommer även att spela en avgörande roll för att klara MDRs krav på hjälpmedel som inte är införda i hjälpmedelssystem och därmed har bristande spårningsförmåga idag.

- Hur kan den cirkulära affären inom vårdlogistik slutas samt hantering av restprodukter inom vården förbättras?

Vårdlogistiken som bedrivs idag har optimala förutsättningar för återbruk. Därför finns det stora fördelar med att gå djupare på området. Verksamheten har idag ett väl fungerande system med utvecklingsmöjligheter. Genom att jämföra och föra en kommunikation med andra kommuner och regioner kan ett effektivare återbruk bedrivas. Mätvärdesarbetet är en viktig faktor här, där analyser och jämförelser av arbetssätt främjar den cirkulära affären. Dessutom kan mätvärdesarbetet delas och jämföras mellan kommuner och regioner och på så sätt kan hjälpmedelsorganisationer lära av varandra. Verksamheterna har olika förutsättningar, men genom att sprida arbetssätt och mätvärdesarbete skapas det möjligheter att se nya förbättringsområden som kan främja verksamheten i sin helhet.

- Hur arbetar regioner och kommuner med mätvärden samt mot Agenda 2030 och kan dessa arbetssätt förbättras?

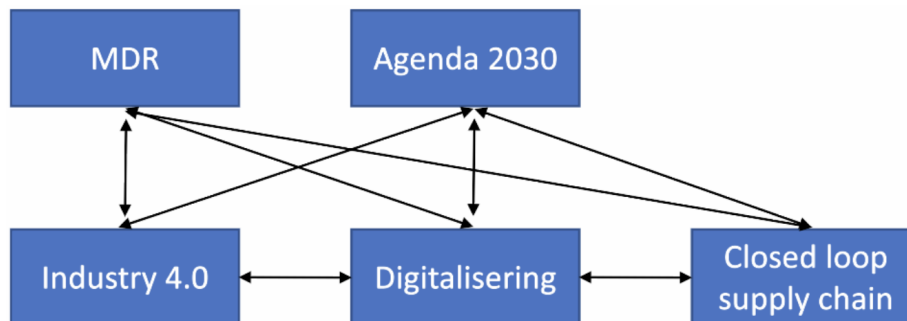
Regioner och kommuner använder skilda arbetssätt i arbetet med mätvärden. Vissa har ett väl utvecklat arbetssätt medan andra är i början av sitt mätvärdesarbete. Många likheter upptäcktes kring användandet av mätvärden relaterat till återbruk samt upplärningsprocent av arbete inom en satt tidsram. Transportleveranserna och supportärenden mättes i mindre utsträckning och samordnad varudistribution uppmättes inte alls. Arbetet mot Agenda 2030 skiljer sig även markant där vissa organisationer lägger liten vikt vid målarbetet medan andra organisationer genomsyras av målen. Vidare konkretiseras målen i alla led med kontinuerlig återkoppling hos dem som anammat målarbetet i högst grad. Vikten av att konkretisera de generella målen och utbilda och involvera

samtliga led i organisationen blir påtaglig. Det är även något som måste ske för att organisationens målarbete ska bli framgångsrikt.

6.11 Bidrag till forskning/akademien

Detta arbete har bidragit till forskning genom att visa hur kommuner och regioner arbetar med vårdlogistik, samt ta fram den potential till förbättring som finns. Vidare möjliggör arbetet ett sätt för regioner och kommuner att överblicka hur andra entiteter arbetar och på så sätt lära av varandra och göra förändringar till det bättre.

Mitt examensarbete har även bidragit till forskningen genom att binda samman övergripande direktiv och regelverk såsom Agenda 2030 och MDR med teoretiska modeller kring digitalisering. Med en anknytning till closed loop supply chain, digitalisering och *Industry 4.0* har mitt arbete analyserat en kombination som ej är väl studerat inom forskningsvärlden. Denna koppling från övergripande regelverk till praktiskt arbete analyserades med teoretiska modeller kring digitalisering på ett djupgående sätt. Med analysmodellerna för *Industry 4.0* har hjälpmedelslogistikens verksamhet avspeglats. Vidare har hjälpmedelsorganisationernas återbruksverksamhet återspeglats i modeller kring closed loop supply chain. Med dessa teoretiska kopplingar till hjälpmedelslogistiken i Sverige har arbetet breddat vägen för framtida forskning inom området.



Figur 31: De övergripande regelverken/direktivens koppling till arbetets analys.

6.12 Fortsatt forskning

Frågan hur regioner och kommuner arbetar med sin logistik är mycket intressant och vårdlogistiken är bara en del av den stora helheten. Man skulle därför kunna göra vidare studier inriktade på hur kommuner och regioner arbetar och bedriver sin generella logistik med samma utgångspunkt och målsättning som detta arbete har haft med vårdlogistiken. Vidare kan ytterligare studier göras angående samordnad varudistribution som arbetet lyfter, men inte djupgående analyserar. En annan aspekt som även skulle kunna analyseras ytterligare är en

jämförelse mellan strategier för vårdlogistik och dess för och nackdelar. Många regioner arbetar med att äga merparten av hjälpmedel och hyra ut det till regioner, medan exempelvis Skåne arbetar med en uppdelning.

6.13 Avslut

Idag är det svårt för dem som arbetar med hjälpmedel att avgöra vilka aspekter av de hjälpmedelssystem de använder som är välfungerande respektive har brister. Genom en avsaknad av konkurrerande aktörer skapas svårigheter att upptäcka förbättringsmöjligheter. De som arbetar med systemen kan anse att vissa delar av systemet fungerar bra, men i verkligheten finns det stora begränsningar. När möjligheten att kunna jämföra tas bort försvinner verklighetsuppfattningen då det givna synsättet är det enda brukaren känner till. Man kan titta på andra sektorer för att se vilka möjligheter som finns. Det är dock en annan sak att kunna lyckas anamma och ta till sig dessa möjligheter på en bristande monopolmarknad. Visma är idag den dominerande aktören inom hjälpmedelslogistik i Sverige, med sitt system Sesam. Med ett monopol har de varit den ledande aktören under en lång period. Systemet är byggt för hjälpmedel och det är där dess styrkor ligger. Sesam har dock brister både som logistik- och spårningssystem samt uppfyller inte MDRs krav. Hjälpmedelslogistiken ligger idag långt efter andra sektorer och använder daterade metoder såsom papper och penna. Sektorn har stagnerat på grund av ett monopol där leverantören spelar ut kunderna mot varandra vid implementering av nya tjänster. Med konkurrens kommer sektorn att främjas och systemen inom hjälpmedelslogistik kommer att närma sig den digitaliseringsgrad som finns i andra sektorer. Med detta kommer Sesam såväl som konkurrerande system tvingas till förbättring eller minska i relevans på marknaden. Det finns mycket att utveckla inom vårdlogistikens digitalisering och det finns en vilja till förbättring hos Sveriges kommuner och regioner. Denna vilja leder förhoppningsvis till fortsatt innovation inom marknaden.

Referenser

- Abbey, J. D. & Guide Jr, V. D. R. A typology of remanufacturing in closed-loop supply chains. *international journal of production research*. 56:374–384, 2018.
- Abbey, J. D., Blackburn, J. D. & Guide Jr, V. D. R. Optimal pricing for new and remanufactured products. *Journal of Operations Management*, 36:130–146, 2015a.
- Abbey, J. D., Meloy, M. G., Guide Jr, V. D. R. & Atalay, S. Remanufactured products in closed-loop supply chains for consumer goods. *production and operations management*. 24:488–503, 2015b.
- Arvidsson, L. Vårdlogistik–rätt patient får rätt vård av rätt kvalitet, på rätt nivå, på rätt plats, vid rätt tidpunkt, till rätt kostnad. 2007.
- Björklund, M. & Paulsson, U. *Att skriva en rapport*. Lund: Teknisk logistik, LTH, 2003.
- Blackburn, J. D., Guide Jr, V. D. R., Souza, G. C. & Van Wassenhove, L. N. Reverse supply chains for commercial returns. *california management review*. 46:6–22, 2004.
- Chlorasolva academy. MDR snart här det här innebär det nya regelverket. <https://chlorasolvacademy.se/2021/05/03/mdr-ar-snart-har-det-har-innebar-det-nya-regelverket/>, 2021.
- Clottey, T. & Benton., W. C. *Core Acquisitions Planning in the Automotive Parts Remanufacturing Industry*. Ohio State University, Ohio, 2010.
- Dagens Medicin. Leveranskrisen - detta har hänt. <https://www.dagensmedicin.se/alla-nyheter/nyheter/leveranskrisen-detta-har-hant/>, 25 oktober 2019.
- Debo, L. G., Toktay, L. B. & Van Wassenhove, L. N. Market segmentation and product technology selection for remanufacturable products. *Management Science*, 51:1193–1205, 2005.
- Deloitte. Using blockchain to drive supply chain innovation. <https://www2.deloitte.com/us/en/pages/operations/articles/blockchain-supply-chain-innovation.html>, 2017. Hämtad 2022-10-05.
- Deloitte. Managing risk in digital transformation. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/in/Documents/risk/in-ra-managing-risk-in-digital-transformation-1-noexp.pdf>, 2018.
- el Azzouzi, Monir. UDI beginners guide: Unique device identification (EU MDR and IVDR). <https://easymedicaldevice.com/udi/>, 2020. Hämtad 2022-10-08.

- European commission. Eudamed time line.
urlhttps://health.ec.europa.eu/system/files/2022-07/md_eudamed_timeline_en.pdf, 2022a.
- European commission. Eudamed database.
<https://ec.europa.eu/tools/eudamed//screen/home>, 2022b.
- Europeiska rådet. Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2017/745.
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32017R0745>, 2017.
- Folkhälsomyndigheten. Modell för lagerhållning och distributionsvägar.
<https://www.folkhalsomyndigheten.se/contentassets/49287008bc79445e846880f2cd9457fb/xdelrapport-3-distribution-lagerhallning-01229-2017-2.pdf>, 2017.
- Galati, Francesco & Bigliardi, Barbara. Digitalization: A literature review and research agenda. 109:100–113, 2019. ISSN 0166-3615.
- Gammelgaard, B. Schools in logistics research? a methodological framework for analysis of the discipline. 2004.
- Gaur, V. & Gahia, A. Supply chain blockchain can enhance trust, efficiency, and speed.
<https://hbr.org/2020/05/building-a-transparent-supply-chain>,
Maj-Juni 2020. Hämtad 2022-10-05.
- Geissbauer, R., Vedsø, J. & Schrauf, S. A strategist's guide to industry 4.0.
strategy+business magazine, 83, 2016.
- Griskevicius, V., Tybur, J. M. & Van den Bergh, B. Going green to be seen: status, reputation, and conspicuous conservation. *Journal of personality and social psychology*, 98(3):392, 2010.
- Guide Jr, V. D. R. Production planning and control for remanufacturing: industry practice and research needs. *Journal of operations Management*, 18(4): 467–483, 2000.
- Guide Jr, V. D. R. & Van Wassenhove, L. N. Managing product returns for remanufacturing. *production and operations management*. 10(2):142–155, 2001.
- Guide Jr, V. D. R. & Van Wassenhove, L. N. The evolution of closed-loop supply chain research. *Operations Research*, 57:10–18, 2009.
- Holme, I. M. & Solvang, B. K. *Forskningsmetodik - Om kvalitativa och kvantitativa studier*. Studentlitteratur, 1997.
- Höst, M., Regnell, B. & Runeson, P. *Att genomföra examensarbete*. Studentlitteratur, 2006.

- Ivanov, D., Dolgui, A. & Sokolov, B. The impact of digital technology and industry 4.0 on the ripple effect and supply chain risk analytics. *International Journal of Production Research*, 57(3):829–846, 2019.
- Jonsson, P. & Mattsson, S-A. *Logistik Läran om effektiva materialflöden*. Studentlitteratur, 2016.
- King, A. M., Burgess, S. C., Ijomah, W. & McMahon., C. A. Reducing waste: Repair, recondition, remanufacture or recycle? *Sustainable Development*, 14: 257–267, 2006.
- Lantz, A. *Intervjumetodik*. Studentlitteratur, Lund, 1993.
- Lumsden, K. *Logistikens Grunder*. Studentlitteratur, lund, 2007.
- Melton, T. *The Benefits of Lean Manufacturing: What Lean Thinking has to Offer the Process Industries*, volym Chemical Engineering Research and Design 83. 6 edition, 2005.
- Norrman, A. & Jansson, U. Ericsson's proactive supply chain risk management approach after a serious sub-supplier accident. *International journal of physical distribution logistics management*, 34:434–456, 2004.
- Ovchinnikov, A., Blass, V. & Raz, G. Economic and environmental assessment of remanufacturing strategies for product + service firms. *Production and Operations Management*, 23:744–761, 2014.
- Regeringskansliet. Agenda 2030 och de globala målen för hållbar utveckling. <https://www.regeringen.se/regeringens-politik/globala-malen-och-agenda-2030/>. Hämtad 2022-10-08.
- Reis, João, Amorim, Marlene, Melao, Nuno, Cohen, Yuval & Rodrigues, Mário. Digitalization: A literature review and research agenda. 2020. doi: 10.1007/978-3-030-43616-2_47.
- Robson, C. *Real world research*. Blackwell Publishing, Malden, 2 edition, 2002.
- Rowley, J. & Slack, F. Conducting a literature review. *Management Research News*, 27:31–39, 2004.
- Schuh, G., Anderl, R., Gausemeier, J., ten Hompel, M. & Wahlster, W. (Eds.). *Industrie 4.0 maturity index. Managing the digital transformation of companies – Update 2020*. Acatech Study, Munich, 2020.
- Seidman, I. *Interviewing as Qualitative Research: A Guide for Researchers in Education and the Social Sciences*. New York : Teachers College Press, New York, 2006.
- SKR. Nytt medicintekniskt regelverk. <https://skr.se/skr/halsasjukvard/vardochbehandling/medicintekniksamordningochstod/nyttmedicinteknisktregelverk.32084.html>. Hämtad 2022-10-08.

Socialdepartementet. Hälsa- och sjukvårdens beredskap - struktur för ökad förmåga. sidor 219–230,443–449, 2022.

Socialstyrelsen. Uppföljning av hälso- och sjukvårdens tillgänglighet.
<https://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepoint-dokument/artikelkatalog/ovrigt/2019-4-10.pdf>, 2019.

Sonynetworkcom. Visilion - real-time asset tracking solution.
<https://www.sonynetworkcom.com/visilion>. Hämtad 2022-10-06.

Yin, R. K. *Case study research: Design and methods*, volym 3. sage, 2003.

Zeller, V., Hocken, C. & Stich, V. Acatech industrie 4.0 maturity index—a multi-dimensional maturity model. *In IFIP International Conference on Advances in Production Management Systems*, sidor 105–113, augusti 2018.

APPENDIX

Appendix A: Intervjuguide Myloc

Nedan ses de intervjufrågor som ställdes till Myloc under intervjun. Materialet kompletterades därefter med ytterligare diskussion efter intervjun gjordes.

Inledande frågor

- Vad är ert långsiktiga mål för er logistikplattform.
- Vad menar ni med att arbeta med activity based logistics.

Frågor om digitalisering och spårning

- Hur arbetar ni för att bemöta MDR.
- Hur långt kan ni följa varje enskild inventarie i ert system.
- Hur väl kan ert system länkas samman med andra system såsom ERP eller liknande ITsystem för att styra och följa upp verksamheten.
- Hur väl fungerar kommunikation inom ert system och spårbarheten för äldre ärenden.
- Hur arbetar ni för en cirkulär ekonomi.
- Hur arbetar ni med återtillverkning.
- Hur ser ni på tracking av inventarier i realtid (teknologi mer avancerad än de äldre RFID lösningarna).

Allmänna frågor

- Finns det några specifika måttvärden ni arbetar efter.
- Ser ni några för och nackdelar med ökad digitalisering.
- Har ni något specifikt sätt ni arbetar efter agenda 2030-målen.

Frågor om felbemötande

- Vad händer när fel uppstår i ert system (hos kund).
- Hur är ert tillvägagångssätt för felbemötande.
- vilka variationer/avvikelser finns i ert flöde.
- när övergår dessa till problem för er verksamhet.
- Vilka typer av fel anser ni som allvarliga, normala och minimala samt hur frekventa är dessa fel.

Avslutande fråga

- Vilka potentialer för framtida verksamheten ser du.

Appendix B: Myloc Intelligence

Order

Antal Order	30	Antal Orderer	34	Orderantal	82
Q: Ordrestatus		Behand...		61,8%	
		Under b...		38,2%	

Fördelning Orderer

Behandlad 61,8%
Under behandling 38,2%

Q: Månad
 jan. 21
 feb. 13

Avvikelser

Öppen 6
Slängd 6

Avvikelsekod

Avvikelsekod	Q:	Antal
Avsaknad	12	1
Fel på utförd service	2	1
Fel vid hantering av hjälpmiddel	1	1
Käglor	3	3

Lagerorder

Ordertyp	Q:	Antal Order
Totalsiden	129	1
Distributivorder	20	17
Arbetsorder Reparation	17	15
Funktionsorder	15	12
Lagerorder pickning	12	11
Brukare - Leverans till brukarens	12	7
Brukare - Leverans vid konferens	12	5
Uppromg av hjälpmiddel	11	4
Brukare - reserven och gamla beställning	7	3
Arbetsorder anpassning	5	4
Specialanpassning	5	4
Hjälpningsorder	4	3
Reklamationsorder	4	1
Reklamationsorder via kundstöd	1	1

Inköpsorderstatus

Baserat på 21 inköpsorder

Öppen 18,5%
Slängd 81,5%

Visa alla uppl.
Avskilj

Brukare, förskrivare, inmhav, stöd 9 poster v...

Stad	Q:	Antal	Brukare	Inmhav	Förskrivare	Antal
Kristianstad	3	2	1	1	2	7,6%
Skåne	1	1	0	1	1	3,8%
Borås	1	0	0	0	0	2,3%
Hälsjöholm	1	0	0	0	0	0,0%
Kristianstad	11	3	3	2	3	

Q: Fördelning artiklar per verksamhet

Verksamhet	Antal	Procent
Kristianstad	7,6%	
Skåne	3,8%	
Borås	2,3%	
Hälsjöholm	0,0%	

Lagervärde InköpsPris

6,7M

Arbetsorder

Arbetsorderstatus

Öppet skickat 42%
TRANSPORT 25%
KONSUMENT 12%
Uppgett skickat 20%
TRANSPORT 1%

Datum

18/11/2020

Leverantörer

Leverantör: Atp-AB

MySer-AB

Typ

Inköpsordertyp: A

Avtal: 2022

Standard inköpsordertyp

Status

Status: Stängt

83,7%

Öppen: 16,3%

Slappare

Slappare: A

Alexander.sening@myloc.se

Andreas.mittaz@myloc.se

John.Andersson@myloc.se

Lars.sening@myloc.se

Nils.Lindberg@myloc.se

Inköpsorderstatus

Baserat på 21 inköpsorder

Inköps...	Ref...	Artikl...	Artikeln...	Beställ...	Möta...	Inköps...	Mottaget inköpspris	Status
10022	1	28482	Hjäl 100mm bildskärm/multifunktions	10	10	180	1.800,00 kr	Stängt
10011	1	33505	Arbetsplattning 3 m	1	1	862	861,00 kr	Stängt
10033	1	33507	Kalkylator	1	0	1424,5	0,00 kr	Öppen
10034	1	33508	Ljudstämpel	1	0	186,9	0,00 kr	Öppen
10013	6	MJ-001	Pullstol Alexander Ballaround	5	5	99	495,00 kr	Stängt
10012	7	MJ-001	Pullstol Alexander Ballaround	5	5	99	495,00 kr	Stängt
10016	5	MJ-001	Pullstol Alexander Ballaround	4	4	99	396,00 kr	Stängt

Antal st och orderrader

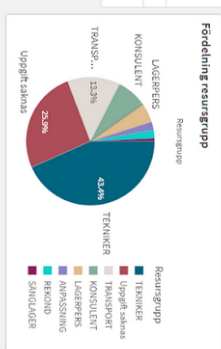
Mottaget (inköpspris)

143,9k

Lagerorder

Resursgrupp	LO Undergruppnamn	Antal	Antal order	Resursgrupp
AMSSSING	Fotbollsförä	129	94	26,3%
KONSULENT	Arbetsorder	0	57	73,8%
LÄGGERERS	Arbetsorder Anpassning	5	14	
REKORD	Arbetsorder Reparation	17	10	
SKINGJÄDER	Redning	0	5	
TENNIKER	Bullare - Levers till	17	3	
TRANSPOR	Bullare - Levers till	12	2	
Uppgift status	Bullare - Levers till	7	2	
	Bullare - Levers till	7	1	
	Bullare - Levers till	1	0	

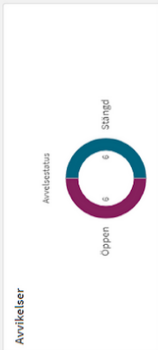
[Sök på alla nivåer](#)
[Ny bild](#)
[# 25000 värden](#)



LO	LO Undergruppnamn	Resursgrupp	Uppgift Beskrivning	Order...	LO Interntextern	Status	LO Instruktioner	Parad	Upp...	Parad	Upp...
10011	Evan Eriksen	KONSULENT	Uppbyggnad av tillgångar för bullare Evan Eriksen	1002	1002/1			2022-10-30	2022-1		
10011	Evan Eriksen	TENNIKER	Uppbyggnad av tillgångar för bullare Evan Eriksen	1004	1004			2022-10-30	2022-1		
10009	111111 / 1000 / Kvalitet	Uppgift status	Uppbyggnad av tillgångar för bullare Evan Eriksen	1006	1006			2022-10-30	2022-1		
10010	111111 / 1000 / Kvalitet	Uppgift status	Uppbyggnad av tillgångar för bullare Evan Eriksen	1008	1008			2022-10-30	2022-1		
10012	Evan Eriksen	KONSULENT	Uppbyggnad av tillgångar för bullare Evan Eriksen	1010	1010/1			2022-10-30	2022-1		
10012	Evan Eriksen	TENNIKER	Uppbyggnad av tillgångar för bullare Evan Eriksen	1010	1010/1			2022-10-30	2022-1		

Avvikelser

- Systemalternativ
- Avvikelsed
- Erstatnings



Avvikelsed

Avvikelsed	Q	Avvikelsed	Q	Avvikelsed	Q
Tidnings	12				
Fel på utförd service	6				
Fel vid hämtning av hjälpmiddel	3				
Åtgärds	1				
Service åtgärd på plats	1				
Tillbud	1				

Avvikelsed

Avvikelsed	Q	Avvikelsed	Q	Avvikelsed	Q
10002	2022-10-19	Klagomål			
10003	2022-10-19	Fel på utförd service			
10004	2022-10-19	Klagomål			
10005	2022-10-31	Fel på utförd service			
10006	2022-11-07	Fel vid hämtning av hjälpmiddel			
10007	2022-11-09	Tillbud			
10008	2022-11-15	Övrigt			
10009	2022-11-15	Övrigt			
10010	2022-11-15	Övrigt			
10011	2022-11-15	Tjänst			

Avvikelser detaljer

Avvikelsed	Q	Avvikelsed	Q	Avvikelsed	Q	Avvikelsed	Q	Avvikelsed	Q	Avvikelsed	Q
10002	2022-10-19	Klagomål									
10003	2022-10-19	Fel på utförd service									
10004	2022-10-19	Klagomål									
10005	2022-10-31	Fel på utförd service									
10006	2022-11-07	Fel vid hämtning av hjälpmiddel									
10007	2022-11-09	Tillbud									
10008	2022-11-15	Övrigt									
10009	2022-11-15	Övrigt									
10010	2022-11-15	Övrigt									
10011	2022-11-15	Tjänst									

Appendix C: Intervjuguide regioner och kommuner

Nedan ses intervjuguiden som användes vid intervjuerna med regionerna och kommunerna. Denna intervjuguide uppdaterades under arbetets gång där många frågor lagts till som inte var med i den ursprungliga intervjuguiden. Information har även kompletterats via mejl i efterhand.

Inledande frågor

- Vad är din roll.
- Vad arbetar du med dagligen.
- Vad är era långsiktiga mål med er hjälpmedelslogistik.

Medicintekniska direktiv/spårbarhet

- Hur arbetar ni för att följa MDR.
- Hur långt kan ni följa varje enskild inventarie/individ i ert system.
- Hur väl fungerar kommunikation inom ert system och spårbarheten för äldre ärenden.

Cirkulär ekonomi

- Hur arbetar ni för en cirkulär ekonomi.
- Hur arbetar ni med återbruk av hjälpmedel.
- Hur arbetar ni med återvinning av hjälpmedel (hur mäts detta) återanvändningsgrad, antal livscyklar etc. Skulle denna kunna förbättras.

Digitalisering

- Hur väl digitaliserade tycker ni att verksamheten är och hur väl tycker ni att era system fungerar för att driva processen (från tillverkare till brukare).
- Vilka för och nackdelar ser ni med ökad digitalisering.
- Vilket område inom vårdlogistik anser ni som viktigast att digitalisera vidare.
- Har ni några pågående projekt för att ändra i försörjningskedjan.
- Hur bra fungerar systemets anknnytning till logistiken.
- Hur fungerar inventering i systemet.
- Har ni några pågående projekt för att ändra system för modernisering.
- Vilka fördelar respektive nackdelar ser ni med ert nuvarande system.

- Hur arbetar ni med informationssäkerhet.
- Hur tänker ni som verksamhet framåt när det kommer till digitalisering. Rekryterar ni digital kompetens eller satsar ni på utbildning av personal inom digitalteknik. Vidare ser ni redan nu att det kommer behöva nya tjänster och roller för att bemöta digitaliseringen.
- Vilka digitala tjänster som möjliggör självbetjäning har ni idag.

Allmänna frågor

- Vilka specifika måttvärden arbetar ni efter och hur presenteras dessa.
- Hur följer ni era leveranser idag. T.ex. mäter ni körsträckor, fordonstyp, *proof of delivery*.
- Hur ser er fakturering av hjälpmedel ut.
- Vilka integrationer har ni med nationella tjänster (t.ex. Ineras 1177) som underlättar hantering av hjälpmedel både för medarbetare och invånare.
- Spelar det någon roll om tjänsten driftas i molnet eller lokalt, d.v.s. styrs inte lokalt.
- Hur ska ni bemöta den nya demografiska bilden och kraftiga ökningen av 85+ åringar under de kommande åren.
- Hur arbetar ni med patientsäkerhet.
- Kan ni tänka er andra områden där samordning i logistik med andra sektorer kan ske. Exempelvis samordnade transporter, eller samordnad varudistribution.
- Har ni några specifika sätt ni arbetar efter agenda 2030-målen.
- Tycker ni att agenda 2030-målen spelar någon roll i den här tjänsten. Annars vad är det viktigaste målet.

System och felhantering

- Vilka system använder ni idag.
- Hur länge har ni använt era system.
- Vad händer när fel i era system för försörjningskedja uppstår.
- Hur hanterar ni avvikelser (externt/internt).

Avslutande fråga

- Har du något mer du tycker skulle vara av intresse.