



**CHALMERS**

# **Kartläggning av & förbättringsförslag för preoperativ planering inom sjukvården**

Examensarbete inom högskoleingenjörsprogrammet Ekonomi och  
Produktionsteknik

FELICIA OHLSON  
FELICIA TÖRNBRINK

**INSTITUTIONEN FÖR TEKNIKENS EKONOMI OCH ORGANISATION**  
**AVDELNINGEN FÖR Service management and logistics**

---

CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA  
Göteborg, 2022  
[www.chalmers.se](http://www.chalmers.se)  
Rapportnummer E2022:075



Rapportnummer E2022:075

# Kartläggning av och förbättringsförslag för preoperativ planering inom sjukvården

FELICIA OHLSON  
FELICIA TÖRNBRINK

TEKNIKENS EKONOMI OCH ORGANISATION  
Avdelning för Service management and logistics  
CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA  
Göteborg, Sverige 2022

# Kartläggning av och förbättringsförslag för preoperativ planering inom sjukvården

FELICIA OHLSON  
FELICIA TÖRNBRINK

© FELICIA OHLSON, 2022  
© FELICIA TÖRNBRINK, 2022

Rapportnummer E2022:075  
Teknikens ekonomi och organisation  
Chalmers tekniska högskola  
412 96 Göteborg  
Sverige  
Telefon + 46 (0)31-772 1000

Göteborg, Sverige 2022

## Förord

Detta examensarbete genomfördes under vårterminen 2022 av två högskoleingenjörstudenter på programmet Ekonomi och Produktionsteknik på Chalmers tekniska högskola. Examensarbetet omfattade 15 högskolepoäng och har utförts på Skaraborgs Sjukhus.

Vi vill rikta ett stort tack till vår handledare Svante Lifvergren för hans stora engagemang och inte minst för all tid han lagt på att hjälpa oss med detta arbete. Vi vill även tacka alla medarbetare för Skaraborgs sjukhus som trots hög arbetsbelastning ställt upp på intervjuer och på andra sätt hjälpt oss att slutföra arbetet. Slutligen vill vi tacka vår examinator, Andreas Hellström.

Göteborg, Sverige 2022

Kartläggning av och förbättringsförslag för preoperativ planering inom sjukvården

FELICIA OHLSON  
FELICIA TÖRNBRINK

Institutionen för Teknikens ekonomi och organisation  
Chalmers tekniska högskola

## Abstract

The purpose of the Swedish healthcare system is to provide good care on equal terms for all residents. With an ageing population and thereby an increasing need to provide different treatments, great pressure is being put on the healthcare systems in Europe. In Sweden, there is a care guarantee stating that a patient should wait no more than three days to get an initial contact with healthcare staff and a maximum of 90 days for the treatment to begin. Despite this, patients often have to wait much longer than that for planned surgical care and the Covid-19 pandemic has made the queues even longer. At Skaraborg Hospital, they are continuously striving to be able to provide surgical care as quickly as possible.

This report aims to identify which factors in the surgery planning process that are critical for achieving high quality in the process and thus create as much value for the patient as possible. Furthermore, the study aims to identify the root causes that contribute to the unwanted variations in the surgery planning and how these can be reduced to better utilize the limited resources of the healthcare system. This was investigated through a longitudinal case study where, among other things, semi-structured interviews and observations were conducted to collect relevant data. A review of several surgery forms has also been carried out to understand how frequently the identified problems arise.

The result of the study shows that many of the critical factors of the surgery planning process are often missing, but also that the understanding of which factors that are critical somewhat differs among the employees. One identified root cause for the missing critical factors is the employees lack of understanding of the surgery planning process as a whole and how their actions affect the rest of the process. This, in combination with a complicated system, is resulting in the employees working in different ways, which in turn creates more variation.

The conclusion of the work is that there are good conditions for minimizing the causes of the variations, thus creating a more efficient process that adds more value for the patient. The identified critical factors are a good starting point for continuous improvements towards the common goals. Finally, the most important suggestions for improvement are to introduce a standardized way of working, create a system for feedback and develop the possibilities for communication between employees.

Note that the work is presented in Swedish

**Keywords:** *Efficiency, variation, surgery registration, surgery specialty, value-created time, safety for patients, patient journal*

Göteborg, Sverige 2022

Kartläggning av och förbättringsförslag för preoperativ planering inom sjukvården

FELICIA OHLSON  
FELICIA TÖRNBRINK

Institutionen för Teknikens ekonomi och organisation  
Chalmers tekniska högskola

## Sammanfattning

Den svenska hälso- och sjukvårdens syfte är att ge god vård på lika villkor för alla invånare, men med en åldrande befolkning som i allt större utsträckning är i behov av olika behandlingar sätts en ökande press på Europas sjukvårdssystem. I Sverige finns en vårdgaranti som innebär att en patient som längst ska behöva vänta tre dagar på att få träffa vårdpersonal och 90 dagar på att behandling ska påbörjas. Trots detta får patienter ofta vänta mycket längre än så på planerad kirurgisk vård och effekterna av Covid-19 pandemin har förvärrat kösituationen ytterligare. Inom den opererande verksamheten på Skaraborgs sjukhus arbetar man kontinuerligt för att förbättra situationen och därmed kunna ge patienterna kirurgisk vård så snabbt som möjligt.

Arbetet syftar till att identifiera vilka faktorer i operationsplaneringen som är kritiska för att uppnå hög kvalitet och därmed skapa så mycket värde för patienten som möjligt. Vidare syftar arbetet till att undersöka vilka rotorsaker som bidrar till variationer i operationsplaneringen samt hur dessa kan minskas för att bättre kunna nyttja vårdens begränsade resurser. Detta har undersökts genom longitudinell fallstudie där bland annat semistrukturerade intervjuer samt observationer genomfördes för att samla in relevant data. En granskning av anmälningen till operation har även genomförts för att förstå hur frekvent de identifierade problemen uppstår.

Studiens resultat visar att många av operationsplaneringens kritiska faktorer ofta saknas, men också att uppfattningen kring vilka faktorer som måste finnas delvis skiljer sig åt. En av rotorsakerna till att detta uppstår är att det idag saknas en förståelse bland de anställda kring processen som helhet och hur ens handlingar påverkar resterande delar av den. Detta i kombination med ett komplicerat system leder till att de anställda arbetar på olika sätt och på så vis skapar mer variation i processen.

Slutsatsen av arbetet är att det finns goda förutsättningar för att minimera orsakerna till variationerna och på så sätt skapa en mer effektiv process som skapar mer värde för patienten. De identifierade kritiska faktorerna är en bra utgångspunkt för att påbörja förbättringsarbetet. Slutligen är de viktigaste förbättringsförslagen som arbetet genererat att införa ett standardiserat arbetssätt med gemensamma rutiner, skapa ett system för återkoppling vid brister i informationen samt utveckla möjligheterna till kommunikation mellan medarbetarna.

**Nyckelord:** *Effektivitet, variation, operationsanmälan, kirurgisk specialitet, värdeskapande tid, patientsäkerhet, patientjournal*



# Innehållsförteckning

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. INLEDNING.....</b>   | <b>1</b>  |
| 1.1 BAKGRUND.....  | 1         |
| 1.1.1 Sjukvården i Sverige.....  | 1         |
| 1.1.2 Skaraborgs sjukhus.....  | 2         |
| 1.1.3 Problemformulering.....  | 2         |
| 1.2 SYFTE.....   | 3         |
| 1.3 AVGRÄNSNINGAR.....   | 3         |
| 1.4 PRECISERING AV FRÅGESTÄLLNINGAR.....   | 3         |
| <b>2. TEORETISKA OCH PRAKTISKA RAMVERK .....</b>   | <b>4</b>  |
| 2.1 EFFEKTIVITET.....  | 4         |
| 2.2 FÖRBÄTTRINGSKUNSKAP .....  | 5         |
| 2.2.1 Variationer i en process .....   | 6         |
| 2.2.1.1 Variationer inom sjukvården.....   | 7         |
| 2.3 OFFENSIV KVALITETSUTVECKLING .....   | 7         |
| 2.3.1 Hörnstensmodellen .....  | 7         |
| 2.4 RESURSEFFEKTIVITET OCH FLÖDESEFFEKTIVITET .....  | 9         |
| 2.4.1 Konsekvenser av låg flödeseffektivitet.....  | 10        |
| 2.5 LEAN .....   | 11        |
| 2.5.1 Lean Healthcare.....   | 11        |
| 2.6 SEX SIGMA .....  | 12        |
| 2.6.1 Kritiska faktorer för hög kvalitet (CTQ) .....   | 14        |
| 2.6.2 DMAIC.....   | 15        |
| <b>3. METOD.....</b>   | <b>17</b> |
| 3.1 METODÖVERSIKT .....  | 17        |
| 3.4 METODER FÖR DATAINSAMLING .....  | 19        |
| 3.4.1 Intervjuer .....   | 19        |
| 3.4.2 Observationer.....   | 21        |
| 3.4.3 Granskning.....  | 22        |
| 3.4.4 Sekundära kvantitativa variabler .....   | 22        |
| 3.4.4 Metoder för dataanalys .....   | 22        |
| 3.6 UTVÄRDERING AV METOD.....  | 23        |
| <b>4. EMPIRISK FALLSTUDIE .....</b>  | <b>25</b> |
| 4.1 OPERATIONSPROCESSEN PÅ SKAS.....   | 25        |
| 4.2 DEN PREOPERATIVA PLANERINGSPROCESSEN .....   | 27        |
| 4.2.1 Orbit och Melior .....   | 27        |
| 4.2.2 Operationsanmälan .....  | 28        |
| 4.2.3 Planering.....   | 29        |
| 4.2.4 Anestesi .....   | 30        |
| 4.2.5 Operation .....  | 30        |
| 4.3 SAMMANSTÄLLNING AV NULÄGE .....  | 31        |
| 4.3.1 Operationsanmälan och planering .....  | 32        |
| 4.3.2 Operation och anestesi.....  | 33        |
| 4.3.3 Sammanställning av identifierade kritiska faktorer.....  | 35        |
| 4.4 SAMMANSTÄLLNING AV GRANSKNINGSRESULTAT OCH KVANTIFIERING AV DATA.....  | 37        |
| <b>5. ANALYS OCH DISKUSSION.....</b>   | <b>41</b> |
| 5.1 VILKA ÄR DEN PREOPERATIVA PLANERINGSPROCESSEN CTQ-FAKTORER OCH HUR KAN DE ANVÄNDAS FÖR ATT ÖKA PROCESSENS EFFEKTIVITET?..... | 41        |
| 5.2 VILKA ORSAKER TILL VARIATION FINNS DET I DESSA CTQ-FAKTORER? .....   | 44        |
| 5.3 VILKA FÖRBÄTTRINGSFÖRSLAG FINNS DET SOM KAN MINSKA DEN OÖNSKADE VARIATIONEN?.....  | 46        |
| 5.3.1 Förbättringsförslag för att minska oönskad variation.....  | 46        |
| 5.3.1.1 Öka förståelse och lärande.....  | 46        |
| 5.3.1.2 Rapportering av fel och mätning av CTQ-faktorerna.....   | 48        |

|  |           |
|--|-----------|
| 5.3.2 Professionernas egna förbättringsförslag för att minska oönskade variationer ..... | 49        |
| 5.3.2.1 Kommunikation och rutiner .....  | 49        |
| 5.3.2.2 Systemförändringar .....   | 50        |
| 5.4 ETISKA OCH SAMHÄLLELIGA ASPEKTER .....   | 51        |
| 5.5 REKOMMENDATIONER TILL SKARABORGS SJUKHUS .....                                       | 52        |
| 5.6 FÖRSLAG TILL FRAMTIDA STUDIER.....   | 52        |
| <b>6. SLUTSATS .....</b>   | <b>53</b> |

# 1. Inledning

Kapitlet består av en bakgrundsdel, syfte, avgränsningar och frågeställningar.

## 1.1 Bakgrund

Denna del innehåller en beskrivning av sjukvården i Sverige samt en företagsbeskrivning. Avsnittet avslutas med en problemformulering.

### 1.1.1 Sjukvården i Sverige

En åldrande befolkning där allt fler är i behov av olika behandlingar medför en ökande press på sjukvårdssystemen i Europa (Lifvergren & Lifvergren, 2022; SOU, 2016). I Sverige var medellivslängden år 2017, 82,5 år, vilket är 1,5 år mer än snittet i övriga Europa (OECD, 2019). Den medicinska utvecklingen möjliggör visserligen att fler patienter kan behandlas, men förmodligen kommer inte vårdens resurser att öka i samma takt som inflödet av patienter.

Svensk sjukvård är decentraliserad, vilket innebär att den drivs genom regioner och kommuner. De olika regionerna och kommunerna har ansvar för sina resurser och för att prioritera dem rätt, vilket gör att sjukvårdstjänster kan variera mellan olika delar av landet (SOU, 2016). Regeringen bestämde år 2019 att tillsammans med regionerna undersöka alternativen för att kunna minska de långa väntetiderna inom planerad kirurgi (OECD, 2019). Enligt vad flera utredningar har visat är en bidragande faktor till de långa väntetiderna för planerad vård att den svenska sjukvården har en låg effektivitet (Lifvergren & Lifvergren, 2022; SOU, 2016). Effektivitet är ett mått på hur väl resurserna utnyttjas i ett system för att nå måluppfyllelse och låg effektivitet innebär därmed att resursutnyttjandet är lågt (Lifvergren, 2022). De senaste åren har situationen blivit värre och kötiderna fortsätter att öka, inte minst till följd av Covid-19 pandemin.

Den svenska hälso- och sjukvården har till syfte att bidra med god hälsa och sjukvård för hela befolkningen, på lika villkor (SFS; 2017:30). God vård innebär bland annat att hålla hög kvalitet, vilket i detta sammanhang innebär att tillfredsställa behovet som patienten har (Lifvergren, 2022). I Sverige finns en vårdgaranti som anger hur länge en patient som längst ska behöva vänta på att få en första kontakt med vården, samt hur lång tid patienten sedan ska behöva vänta för att få nödvändig vårdåtgärd (SFS; 2017:30). I den nationella vårdgarantin framgår det bland annat att medicinsk bedömning av legitimerad vårdpersonal ska fås inom tre dagar, samt att behandling ska påbörjas inom 90 dagar. Om vård inte kan ges inom denna tidsram ska patienten erbjudas vård på annan ort, som bekostas av den regionen som patienten tillhör. Trots garantin blir dock väntetiderna ofta mycket längre än de givna 90 dagarna (OECD, 2019). För att kunna erbjuda vård i tid med det ökade inflödet av patienter kommer mer effektiva patientflöden krävas.

År 2016 presenterades en analys av den svenska sjukvården som undersökte hur vården kan använda de resurser som finns på ett bättre och mer effektivt sätt (SOU, 2016). Utredningen gav en övergripande slutsats om vikten av att patienten involveras i vårdprocesserna för att öka effektiviteten samt att utgå från patientnyttan i alla möten. Ytterligare en av slutsatserna i analysen var att det administrativa arbetet hade ökat kraftigt. Detta konstaterades bero på det arbetssätt som vården använder, där samma arbete utförs fler gånger för att det inte gjorts

tydligt vem som ansvarar för dokumentationen och vad den bör innehålla. Den bristande kontinuiteten i arbetet kring dokumentationen tar enligt utredningen mycket av personalens viktiga tid.

## 1.1.2 Skaraborgs sjukhus

Skaraborgs sjukhus (SkaS) är ett akutsjukhus med 512 vårdplatser och en personalstyrka på 4 500 anställda. SkaS är en del av Västra Götalandsregionen och bedriver sin verksamhet i Skövde, Lidköping, Mariestad och Falköping. Upptagningsområdet består av femton kommuner med omkring 268 000 invånare. SkaS är verksam inom trettio medicinska, psykiatriska och kirurgiska områden och bedriver också utbildning, forskning och utvecklingsarbete. Alla sjukhusen i gruppen arbetar mot samma målbild och vision ”Tillsammans för god vård och hälsa” (Skaraborgs sjukhus, 2016).

SkaS har påverkats mycket av Covid-19 pandemin och det ansträngda läget har förvärrat kösituationen ytterligare (Skaraborgs sjukhus [SkaS], 2021). Särskilt berörd är den planerade operationsverksamheten vars resurser har fått omfördelas för att kunna hantera det stora inflödet av Covid-patienter. Under 2021 ökade antal patienter som väntat på operation längre än vårdgarantins ramar från 1050 till 1660 personer (Skaraborgs sjukhus [SkaS], 2021). Den stora ökningen beror enligt årsredovisningen på att verksamheten på sjukhuset öppnade upp igen efter den värsta covidperioden, vilket medförde ett ökat inflöde av patienter samtidigt som resurserna för att hantera patienttrycket minskat under pandemin.

Sjukhusets operationsverksamhet organiseras i en övergripande operationsprocess där fem kirurgiska specialiteter alla använder en gemensam opererande verksamhet och dess resurser. Resurserna innefattar bland annat operations- och anestesijuksköterskor men också operationssalar med tillhörande instrument. I dagsläget har sjukhuset 18 operationssalar men bara 10 av dessa är tillgängliga för genomförande av planerade operationer.

## 1.1.3 Problemformulering

För att i större utsträckning nå vårdgarantin har SkaS sedan ett och ett halvt år tillbaka arbetat med ett projekt där syftet är att minska köerna för patienter som är i behov av kirurgiska ingrepp. Ambitionen är att öka effektiviteten inom den övergripande operationsprocessen genom att identifiera och reducera oönskad variation i bland annat hur standardiserade aktiviteter utförs, hur dokumentation sker samt hur rutiner följs. Genom att göra detta kan fler operationer genomföras med samma eller lägre resurser utan försämrad kvalitet eller säkerhet. Kvalitet i det här sammanhanget syftar till att skapa bästa möjliga förutsättningar för att ingreppet ska kunna genomföras på ett säkert sätt med goda resultat.

Med koppling till detta projekt genomfördes år 2021 ett examensarbete på Skaraborgs sjukhus Skövde med syfte att förstå hur produktions- och kapacitetsplanering i kombination med metoder från Lean kan bidra till en ökad effektivitet i operationsprocessen (Bengtsson & Edenholm, 2021). I arbetet identifierades bland annat problem med hur operationer anmäls och förbereds i den preoperativa planeringsprocessen. Den preoperativa planeringsprocessen kan förenklat beskrivas som den del av operationsprocessen som påbörjas när en patient anmäls till operation och avslutas då operationen startar. Operationsanmälan är den första delen av den preoperativa planeringsprocessen och är en kritisk del då den innehåller viktig information kopplat till patienten samt den operation som ska genomföras. Problemen som identifierades i det genomförda arbetet var exempelvis sena ändringar i anmälan samt felaktig

information om exempelvis kirurgiska instrument eller operatör. Detta påverkar patientsäkerheten och resulterar också i merarbete och förseningar av operationsstart. En djupare förståelse kring var i den preoperativa planeringsprocessen problemen uppstår, varför de uppstår samt hur stor variationen är i de olika delarna krävs för att kunna förbättra planeringsförutsättningarna på operationsavdelningen. Denna förståelse kan i sin tur öka effektiviteten samt öka patientsäkerheten.

## 1.2 Syfte

Syftet med arbetet är att undersöka vilka faktorer i den preoperativa planeringsprocessen som är kritiska för hög kvalitet (CTQ, Critical-To-Quality), det vill säga som måste vara rätt, samt hur stor variationen är i dessa delar. Vidare ska arbetet undersöka vad som orsakar den oönskade variationen samt hur den kan minskas för att bättre nyttja resurserna i processen. Förbättringarna som tas fram för att minska variationerna kan i slutändan bidra till en ökad effektivitet i systemet.

## 1.3 Avgränsningar

Arbetet utgår från tidigare examensarbete där den preoperativa planeringsprocessen har visat sig vara en bidragande faktor till väntetider inom operationsprocessen. Arbetet kommer att inkludera undersökningar kring huruvida väntetider i operationsprocessen beror på brister i den preoperativa planeringsprocessen avseende det planerade flödet. Därmed kommer akuta operationers planering inte tas i beaktning.

Examensarbetet utförs på Skaraborgs Sjukhus i Skövde och kommer därför till stor del att angripa de problem som finns där i form av bland annat bristfällig dokumentation. Arbetet kring operationsanmälan kommer i huvudsak att fokusera på den kirurgiska specialiteten K2 (kirurgi och urologi) då detta är den verksamhet med störst patientvolym inom de opererande specialiteterna.

## 1.4 Precisering av frågeställningar

Utifrån arbetets syfte har tre frågeställningar tagits fram. Genom att besvara dessa frågor kommer en förståelse för var och varför problem uppstår i den preoperativa planeringsprocessen. Frågorna kommer även att ge en inblick i hur stora de olika problemen är samt vad som kan göras för att minska antalet fel i operationsanmälan.

1. Vilka är den preoperativa planeringsprocessens CTQ-faktorer och hur kan de användas för att öka processens effektivitet?
2. Vilka orsaker till variation finns det i dessa CTQ-faktorer?
3. Vilka förbättringsförslag finns det som kan minska den oönskade variationen?

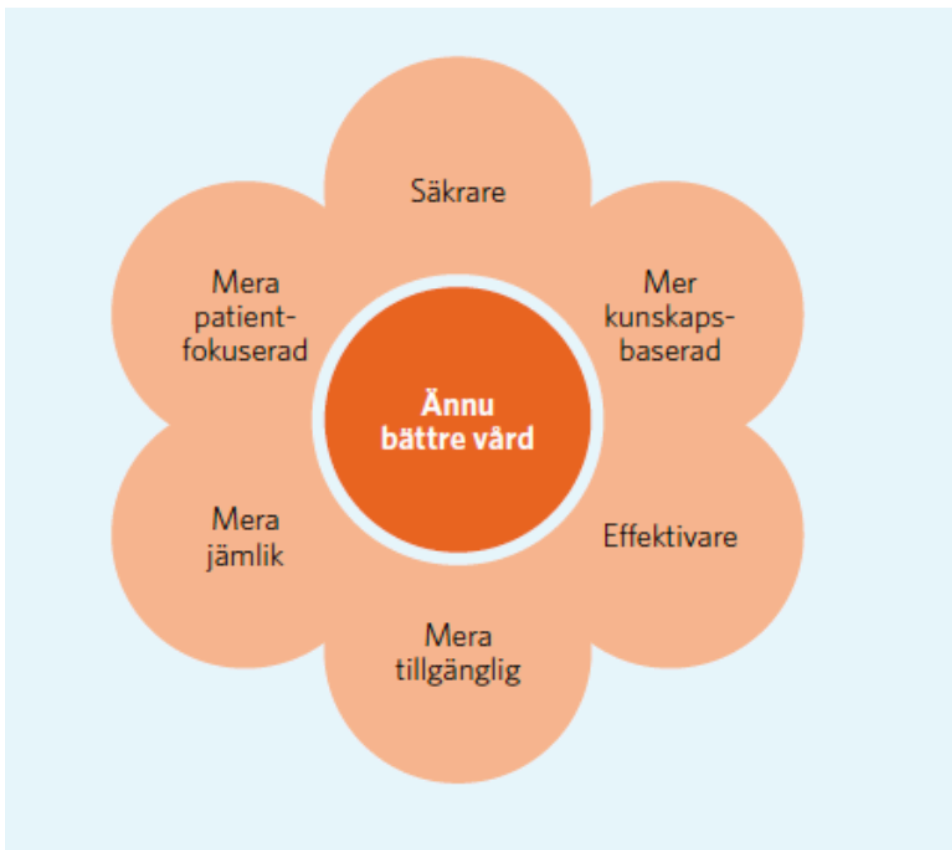
## 2. Teoretiska och praktiska ramverk

Kapitlet innehåller relevant teori och praktik kopplat till arbetet. De teorier och praktiska ramverk som kapitlet innehåller består av effektivitet, förbättringskunskap, variation, offensiv kvalitetsutveckling, flödeseffektivitet, Lean, Sex Sigma, CTQ-faktorer och slutligen DMAIC-modellen.

### 2.1 Effektivitet

Inom svensk hälso- och sjukvård kan effektivitet beskrivas som förhållandet mellan uppnådd grad av måluppfyllelse och de resurser som krävs för att nå dem (Cederquist & Hjortendal Hellman, 2005).

Socialstyrelsen har tagit fram sex dimensioner som tillsammans beskriver vad god vård är och kan därmed ses som gemensamma mål inom svensk hälso- och sjukvård (Socialstyrelsen, 2019). En illustration av dimensionerna för god vård kan ses i figur 1.



Figur 1. Illustrerar SkaS version av Socialstyrelsens dimensioner för en god vård. Denna version lägger inte bara fokus på att vården ska vara god, utan att den alltid kan bli lite bättre (Lifvergren, 2022). Återgiven med tillstånd.

För att vården ska anses vara god och därmed hålla hög kvalitet ska den vara anpassad för alla individers specifika behov, den ska vara säker och bestå av riskförebyggande aktiviteter för att förhindra skador samt vara jämlik och fördelas på lika villkor (Socialstyrelsen, 2019). Vården ska även vara tillgänglig och ges inom rimlig tid samt vara kunskapsbaserad där både vetenskap och beprövade erfarenheter har betydelse. Slutligen ska vården vara effektiv, vilket här beskrivs som att tillgängliga resurser används på bästa möjliga sätt för att nå uppsatta mål.

## 2.2 Förbättringskunskap

Grunden för att kunna arbeta med kvalitetsdriven verksamhetsutveckling baseras på att hela organisationen har en god förståelse kring fyra kunskapsområden, vilka tillsammans kallas för förbättringskunskap (Bergman & Klefsjö, 2020). Förbättringskunskap inkluderar systemförståelse, förståelse för variation, psykologi och kunskapsteori.

Variation är en del av vår vardag och finns överallt. Människor reagerar och agerar ofta på slumpmässig variation, vilket riskerar att skapa ännu större variation. Enligt Bergman & Klefsjö (2020) är det därför av mycket stor vikt att förstå vad som orsakar variationen för att kunna genomföra en framgångsrik förändring, vilket kommer utvecklas ytterligare i avsnitt 2.2.1.

Kunskap om psykologi behövs för att förstå vad som motiverar människor samt hur samspelet mellan olika människor fungerar (Bergman & Klefsjö, 2020). Utifrån detta kan en förståelse bildas för människors beteende samt hur människor lär sig och kan styra förbättringsarbete. När en förändring ska genomföras inom en organisation finns det en risk att förändringen möter motstånd från personalen i organisationen (Jacobsen & Thorsvik, 2021). Anledningarna till detta kan vara många men en vanlig orsak till motstånd är rädsla för det som är okänt eller på grund av en upplevd personlig förlust vilket ofta uppstår hos personer som har arbetat på en arbetsplats och på samma sätt under en lång tid.

Sjukvårdssystemet är ett mycket komplext system. Detta bidrar till att det kan vara svårt att genomföra förändringar för att öka effektiviteten (SOU, 2016). På sjukhus och inom vården generellt består ofta den högsta ledningen av företrädare från den medicinska delen och administrativa chefer (Rosenbäck, 2019). Detta gör att det ibland uppstår diskussioner då cheferna saknar den medicinska kunskapen medan professionerna är oroliga över att bli styrda av människor som inte har den rätta kunskapen. De direktiv som kommer från nationell styrning ses därför ofta inte som regler utan som rekommendationer. Vårdgarantin som tidigare tagits upp är ett tydligt exempel där regeln funnits i flera år utan att ha gett några direkta resultat. Den starka professionen inom sjukvården gör det svårt att få igenom nödvändiga förändringar (Lifvergren & Lifvergren, 2022). För att kunna driva igenom förändringar i organisationen blir det därför viktigt att skapa vilja till förändring. Den kraft som finns för att driva oss framåt kallas motivation, det är den som får människan att handla samt förstärker viljan till att handla (Jacobsen & Thorsvik, 2021). För att en organisation ska lyckas krävs det att de anställda är motiverade till arbetet.

Nästa område inom förbättringskunskapen är kunskapsteori. Här betonas vikten av att ta tillvara på lärande inom organisationen för att bättre kunna ta fram prognoser för framtiden eller förutse effekter av olika handlingsalternativ (Bergman & Klefsjö, 2020). Historiska resultat och beteenden i kombination med en förståelse för teorier samt hur de relaterar till det verkliga livet kan användas för att göra framtidsprognoser. Ett exempel på detta är hur genomförandet av ett förbättringsprojekt skapar ny kunskap och erfarenhet som därefter kan användas till att utveckla förmågan att driva andra förbättringsprojekt. Utöver detta är det även viktigt med överförande av kunskap inom lärande organisationer.

Kunskap kan delas in i tyst och explicit kunskap (Jacobsen & Thorsvik, 2021). Tyst kunskap är sådant som är svårt att sätta ord på och består framför allt av sådant individen lärt sig med tiden. Det är även vanligt att den enskilde individen inte är medveten om eller reflekterar över den här kunskapen. Tyst kunskap kan därmed ses som dold kunskap, vilket också gör det svårt att förmedla den till andra. Det kan exempelvis röra sig om något individen lärt sig då

det upprepade gånger gett goda resultat. Explicit kunskap är i stället sådan kunskap som går att förklara eller beskriva med ord och finns ofta i skrift inom organisationer i form av exempelvis rutiner (Jacobsen & Thorsvik, 2021). Den explicita kunskapen präglar ofta de anställdas diskussioner om problem eller möjligheter inom verksamheten.

Enligt Jacobsen & Thorsvik (2021) är det en vedertagen uppfattning att något av det viktigaste för att kunna utveckla lärande organisationer är att lyckas identifiera och artikulera de anställdas tysta kunskap. Därefter kan kunskapen göras tillgänglig för andra inom verksamheten som det kan gynna. Externalisering handlar om att överföra tyst kunskap till explicit kunskap genom att en kunnig medarbetare exempelvis skriver ner eller muntligt beskriver hur arbetet utförs på bästa sätt så att denna kunskap kan spridas inom organisationen (Jacobsen & Thorsvik, 2021). En metod som kan användas för att praktiskt uppnå den här typen av lärande är DMAIC och mer om denna metod förklaras i avsnitt 2.6.2 (Lifvergren, 2022).

Slutligen är systemförståelse en viktig del av förbättringskunskapen (Bergman & Klefsjö, 2020). Ett system strävar alltid mot att uppnå ett syfte och det är ledningen som, tillsammans med medarbetarna, ska skapa målet samt få delarna att samverka mot det gemensamma målet. Systemsynen kan ses som grundläggande för att arbetet med kvalitetsdriven verksamhetsutveckling ska bli framgångsrikt.

## 2.2.1 Variationer i en process

En process kan definieras som en sekvens av repetitiva aktiviteter som vid upprepade tillfällen omvandlar processens inflöde till processens slutresultat (Holweg et al., 2018). Alla processers syfte är att utifrån tillgängliga resurser skapa något som tillfredsställer kundens behov och förväntningar (Bergman & Klefsjö, 2020). För att göra detta krävs det att resurser, exempelvis i form av information och tid, finns att tillgå. Dessa resurser bör användas på ett effektivt sätt för att öka kundvärdet, vilket görs genom att identifiera och reducera slöseri och oönskade variationer i systemet. Genom att studera hur arbetet går till inom en process flyttas fokuset från enskild produkt till de totala värdeskapande aktiviteterna och samverkan som finns mellan dessa.

Variationer i processens resultat beror på ett varierat inflöde eller processens eget genererande av variationer (Rosenbäck, 2017). För att skapa en process kopplas flera arbetsuppgifter samman, vilket gör att inflödesvariationen till arbetsuppgifterna kommer att påverka processen. En process med fler steg får därmed fler variationer som påverkar slutresultatet. Variationer kan bero på mycket vilket gör att det för större system, som exempelvis i sjukvården, blir svårare att förstå var variationerna uppstår. De kan bero på variation i inflöde, processvariationer eller på grund av förändringar som gjorts i tidigare flöden.

Variationer som inte är önskade utgör en stor källa till missnöjda kunder men också köer i system, vilket diskuteras vidare i avsnitt 2.6 (Bergman & Klefsjö, 2020). För att genomföra resultatförbättringar måste därför variationer som påverkar viktiga faktorer för kunden minskas eller elimineras. Variation kan bero på två olika källor, slumpmässiga eller urskiljbara orsaker (Bergman & Klefsjö, 2020). Den slumpmässiga variationen består av små källor, oberoende av varandra, som tillsammans bidrar till variation medan den urskiljbara variationen i stället består av färre stora källor som var och en för sig kan bidra till variation (Lifvergren, 2022). För att en process ska kunna bli stabil krävs det att de urskiljbara orsakerna som bidrar till variation minimeras eller elimineras (Bergman & Klefsjö, 2020).

Vid arbete med förbättringar måste därför i första hand de urskiljbara orsakerna till processens variationer identifieras och elimineras.

### 2.2.1.1 Variationer inom sjukvården

Precis som i andra system är det viktigt för hälso- och sjukvården att förstå variationer och hur de uppkommer (Bergman, 2012). Eftersom alla patienter är olika finns det hela tiden variationer inom vården. Olikheter som bidrar till att variationer kan uppstå är bland annat att patienterna har olika sjukdomsförlopp men variationer kan också uppstå för samma patient över tid då puls, kroppstemperatur och blodtryck förändras. Variationer kan också uppstå i processen utifrån vilka mätmetoder som används samt de resultat som dessa genererar. Även personalens olikheter i att tolka och uppfatta situationer leder till variationer. Rosenbäck (2017) menar även att variationer inom operationsspecialiteter bland annat beror på varierande kunskap hos läkare, operationsmetoder och operationsplanering.

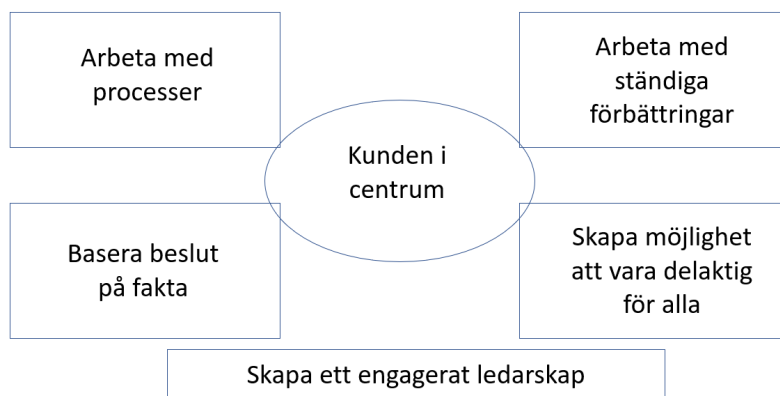
Förutsägbarheten i kapacitetsbehov och flöden minskar på grund av variationer vilket kan skapa stora problem i produktionsplaneringen. Inom sjukvården kan en låg förutsägbarhet vara en risk då det försämrar patientsäkerheten men också kvaliteten på vården som utförs (Rosenbäck, 2017). Det ständiga behovet av att förstå och kunna hantera variationer som uppstår i verksamheten är därför viktigt när det kommer till vården. Stort fokus ligger därför på att minska variationerna genom att arbeta med ständiga förbättringar.

## 2.3 Offensiv kvalitetsutveckling

Offensiv kvalitetsutveckling är ett sätt att skapa en helhetssyn där olika verktyg, arbetssätt och värderingar tillsammans samverkar för att skapa en högre kundtillfredsställelse med en så liten resurstillgång som möjligt (Bergman & Klefsjö, 2020).

### 2.3.1 Hörnstensmodellen

Grunden för att kunna bygga upp ett framgångsrikt arbete med offensiv kvalitetsutveckling är ett engagerat ledarskap som stöttar utvecklingsarbetet. Ledarskapet ska i sin tur vila på en kultur som baseras på sex principer vilka benämns som de sex hörnstenarna inom hörnstensmodellen, vilka kan ses i figur 2 nedan.



Figur 2. Visar de sex hörnstenarna. Bilden är bearbetad utifrån (Bergman & Klefsjö, 2020).

Att sätta kunden i centrum innebär först och främst att ta reda på vem kunden är samt vilka behov och förväntningar den har, men även att säkerställa att dessa behov och förväntningar möts och helst överträffas (Begman & Klefsjö, 2020). Inom en organisation kan det finnas både interna och externa kunder. De externa kunderna utgörs av de som finns utanför den egna organisationen och är de som verksamhetens produkter och tjänster ämnar skapa värde för. Inom sjukvården är patienter och deras närstående de viktigaste externa kunderna (Lifvergren, 2022). De interna kunderna utgörs istället av de som finns inom organisationen och utgörs exempelvis av de anställda medarbetarna (Bergman & Klefsjö, 2020). Detta är också en viktig grupp att ta hänsyn till då deras arbetsinsats påverkar hur nöjd den externa kunden blir, oavsett om de kommer i direkt kontakt med den externa kunden eller ej.

En annan viktig hörnsten är att basera beslut på fakta. Denna värdering handlar om vikten av att ha tillförlitlig information som grund i sina beslut där inte vilseledande information och slumpfaktorer tillåts ha en stor betydelse (Begman & Klefsjö, 2020). Därav är en förståelse för variation, som presenterades i avsnitt 2.2.1, viktigt för att kunna arbeta med offensiv kvalitetsutveckling.

Hörnstenen som avser att arbeta med ständiga förbättringar syftar till att kontinuerligt identifiera problem och finna lösningar för dessa (Lifvergren, 2022). Att finna nya lösningar är viktigt för att ständigt anpassa sin verksamhet mot de externa kundernas ökande krav (Bergman & Klefsjö, 2020). Vid arbete med ständiga förbättringarna är återkommande lärcyklar grunden för problemlösningen. En lärcykel som kan användas vid större och mer komplexa förbättringsarbeten men också i vardagliga arbeten är DMAIC (Define-Measure-Analyse-Improve-Control) vilket beskrivs mer i avsnitt 2.6.2.

Att skapa möjlighet för alla medarbetare att vara delaktiga är nödvändigt för att kvalitetsarbetet ska bli framgångsrikt (Bergman & Klefsjö, 2020). Det är viktigt att alla känner sig delaktiga och att man har möjlighet att påverka förbättringsarbetet och de beslut som fattas (Lifvergren, 2022). Det är även viktigt att alla förstår sin roll i organisationen och hur den egna arbetsinsatsen påverkar verksamhetens resultat. Kommunikation, delegation och utbildning är enligt Bergman och Klefsjö (2020) nyckelord för att lyckas.

Genom att studera hur arbetet går till inom en process samt dess utfall kan lärdomar dras, vilket kan användas för att utveckla processen så att framtida resultat blir ännu bättre (Bergman & Klefsjö, 2020). Att arbeta med processer medför därmed en möjlighet att förbättra hur arbetet utförs, istället för att endast fokusera på det resultat som genereras. När detta ska göras kan det ofta vara värdefullt att dela upp processen i mindre delprocesser och fokusera på en mindre mängd aktiviteter. Att dela upp processen kan vara bra för att identifiera hur arbetet kan utgöras på ett bättre och mer kostnadseffektivt sätt som samtidigt skapar ett högre värde för kunderna. Historiskt när verksamheter arbetat med att öka sina processers effektivitet har de flesta fokuserat på att öka resurseffektiviteten, vilket är ett mått på hur resurser i organisationen används. Mer relevant är dock att studera flödeseffektivitet inom organisationen och dess processer, vilket utvecklas mer i avsnitt 2.4.

Bergman och Klefsjö (2020) lyfter att det även finns andra ramverk än offensiv kvalitetsutveckling som kan användas vid förbättringsarbeten, där exempelvis Lean och Six Sigma tas upp. De menar dock att ramverken i stället kan ses som olika arbetssätt eller förbättringsprogram som ligger inom ramen för kvalitetsdriven verksamhetsutveckling. Lean och Six Sigma beskrivs vidare i kapitel 2.5 och 2.6.

## 2.4 Resurseffektivitet och flödeseffektivitet

Flödeseffektivitet är ett begrepp som används för att beskriva tiden som flödesenheterna i flödet genererar ett värde till processen (Bergman & Klefsjö, 2020). Flödeseffektiviteten beräknas genom att ta summan av alla värdeskapande aktiviteter dividerat med den totala genomloppstiden, se ekvation 1. Värdeskapande aktiviteter är de delar i processen som bidrar till att flödesenheten förädlas (Modig & Åhlström, 2011).

*Ekvation 1. Visar beräkning av flödeseffektivitet*

$$\text{Flödeseffektivitet} = \frac{\text{Värdeskapande aktiviteter}}{\text{Genomloppstid}}$$

Little's lag visar på hur genomloppstiden i ett system påverkas av antalet flödesenheter i arbete samt cykeltiden, där cykeltiden är ett genomsnitt av den tid det tar mellan att två enheter tar sig ut ur flödet. Genomloppstiden kan beskrivas som tiden det tar för en enhet att ta sig från start till slut i systemet, inklusive kötid (Modig & Åhlström, 2011). Enligt Little's lag ökar genomloppstiden när antalet flödesenheter som finns i systemet ökar, vilket då även medför en lägre flödeseffektivitet.

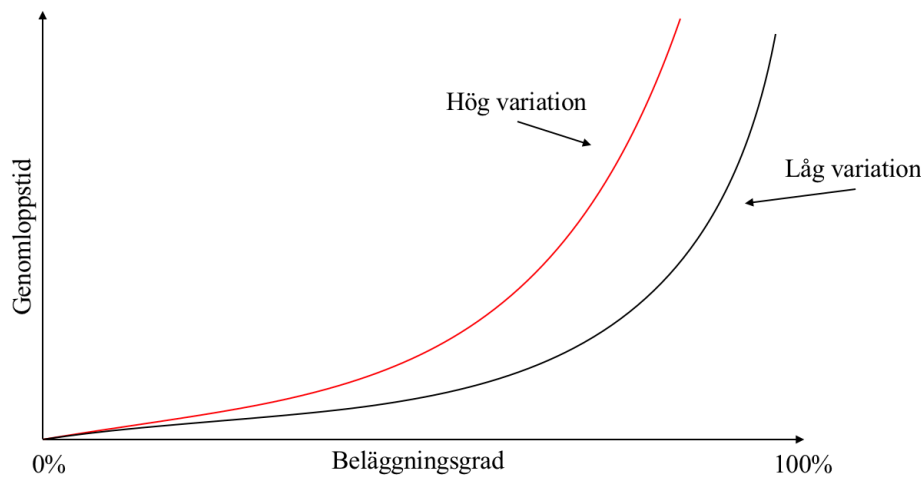
De delar i flödet där processen går långsammare än i andra delar kallas för processens flaskhalsar (Bergman & Klefsjö, 2020). Flaskhalsen påverkar processen genom att genomloppstiden bestäms utifrån den del i processen som har längst cykeltid och begränsar därmed flödesenheten (Modig & Åhlström, 2011). En flaskhals kan identifieras genom att köer ofta uppstår innan flaskhalsen samtidigt som det ofta finns tillgång till stor kapacitet efter den. Detta medför ökad genomloppstid och lägre flödeseffektivitet. Flaskhalsar kommer alltid att finnas i ett flöde, därför blir målet att kunna hantera flaskhalsarna i systemet (Modig & Åhlström, 2011)

Den svenska sjukvården har låg flödeseffektivitet i jämförelse med närliggande länder, vilket bland annat medför att tillgängligheten försämras och väntetiderna blir längre (SOU, 2016). I flertalet studier visas det även att vårdköerna i Sverige ökar varje år (Socialstyrelsen, 2018). Inom sjukvården består flödesenheten av varje enskild patient som får vård eller väntar på att få vård, vilket gör att patienternas behov är viktiga att förstå. Ett stort antal patienter i flödet innebär att hastigheten för enheten att flöda igenom minskar i takt med att genomloppstiden ökar. Genom eliminering av orsaker till köbildning reduceras antalet flödesenheter som är i arbete vilket medför att flödeseffektiviteten ökar (Bergman & Klefsjö, 2020).

Höga utnyttjande- eller beläggningsgrader bidrar till längre köer, vilket kan beskrivas med hjälp av Kingmans ekvation, se figur 3. Ekvationen används för att visa sambandet som finns mellan resurseffektivitet och genomloppstiden (Modig & Åhlström, 2011). När utnyttjandegraden i systemet närmar sig 100-procent kommer också väntetiderna att gå mot oändligheten. Detta innebär att ett system som kräver korta kötider samt ledtider inte bör eftersträva en 100-procentig utnyttjandegrad.

Kingmans ekvation påverkas också av variationer, ju större variationer som uppstår i systemet desto längre blir den totala genomloppstiden och därigenom väntetiden (Rosenbäck, 2017). För att kunna hålla genomloppstiden och väntetiden låg måste variationen därför vara liten. Enligt Littles lag innebär detta även en hög flödeseffektivitet i systemet eftersom ju större variationerna blir i systemet desto lägre blir flödeseffektiviteten vid samma beläggningsgrad

(Modig & Åhlström, 2011) Detta innebär att ständiga förbättringar med syfte att minska önskad variation kan bidra till en ökad flödeseffektivitet.



Figur 3. Illustrerar Kingmans ekvation. Bilden är bearbetad utifrån (Modig & Åhlström, 2011)

### 2.4.1 Konsekvenser av låg flödeseffektivitet

Vid låg flödeseffektivitet uppstår ett flertal utmaningar för organisationer och företag. Dessa utmaningar beror inte på en särskild flödesenhet utan är generella utmaningar som beror på den låga effektiviteten i flödet (Modig & Åhlström, 2011).

En låg flödeseffektivitet leder till stora mängder av produkter i arbete, vilket medför att det blir svårt att överblicka processen. När information inte flödar igenom processen skapas stora lager som gör att systemet riskerar att stoppas upp (Modig & Åhlström, 2011). Detta gör att uppgifter läggs på hög och försämrar organisationens helhetsperspektiv. Dessutom innebär hanteringen och struktureringen av dessa väntande uppgifter ökade förseningar och väntetider i processen. En annan konsekvens av låg flödeseffektivitet, tillsammans med den dåliga överblickningen, är att tillgängligheten försämras (Modig & Åhlström, 2011). När en stor mängd produkter finns i processen blir varje flödesenhet svårtillgänglig, det är exempelvis svårt att finna ett e-mejl i en inkorg med 200 olästa e-mejl.

Den mänskliga faktorn får en större påverkan i system med låg flödeseffektivitet. Den mänskliga faktorn gör att saker kan glömmas eller misstag begås, vilket blir en större risk i ett system med många enheter eller där det tar lång tid att förädla enheterna (Modig & Åhlström, 2011). Det är svårt för en människa att hålla reda på mycket information, vilket gör att fel begås som i sin tur leder till dubbelarbete och merarbete. Ytterligare en konsekvens av ett systems låga flödeseffektivitet är att problem blir osynliga i verksamheter med ett stort antal flödesenheter (Modig & Åhlström). I ett system med få flödesenheter är det större chans att problem identifieras och hanteras snabbt, medan ett stort system gör det svårt att identifiera problemen.

Låg flödeseffektivitet innebär också att tid behöver läggas på behov som kommit fram på grund av att det första behovet aldrig blev tillfredsställt, vilket kallas merarbete (Modig &

Åhlström, 2011). Genom att inte lyckas att tillfredsställa det primära behovet hos kunden uppstår ett nytt sekundärt behov som i stället måste hanteras.

De konsekvenser som uppstår på grund av låg flödeseffektivitet, påverkar också behov och upplevelser för kunden. En av dessa är den väntetid som uppstår för att kunden ska få produkten eller tjänsten (Modig & Åhlström, 2011). En del av kundens behov är dessutom tidsberoende, vilket innebär att det finns en risk för att behovet som finns förvärras under tiden kunden får vänta. Denna väntan skapar en stor mängd slöseri.

Den låga flödeseffektivitet bidrar också till att kunden inte känner sig sedd utan bara är en i den stora mängden (Modig & Åhlström, 2011). Den försämrade överblicken som uppstår på grund av den låga flödeseffektiviteten bidrar till att det blir svårt för personalen att bemöta kunderna på ett tillräckligt personligt sätt. Ett stort antal kunder i en organisation bidrar till att det blir svårare att se varje enskild kund. Ytterligare en konsekvens är att man riskerar att få missnöjda kunder när flödeseffektiviteten är låg (Modig & Åhlström, 2011). Alla tidigare nämnda konsekvenser gör att det finns en risk att kunden inte får de produkter eller tjänster som tänkt. Om förväntningar finns som inte uppfylls uppstår det frustration hos kunden, vilket i sin tur skapar missnöje.

## **2.5 Lean**

Filosofin lean, som också kallas Toyota Production System (TPS), utvecklades av familjen Toyoda och har sitt ursprung i Toyota-koncernen (Liker, 2006). Enligt Bergman och Klefsjö (2020) har lean varit en framgångsfaktor vid verksamhetsutvecklingar inom olika industrier.

### **2.5.1 Lean Healthcare**

Lean Healthcare har skapat ett intresse inom sjukvården att fokusera mer på flöden, vilket också har bidragit till ett ökat och kontinuerligt förbättringsarbete inom vårdens verksamheter (Rosenbäck, 2017). Genom denna utveckling har också en förståelse för att arbete utanför sitt eget ämnesområde skapats vilket gjort att samarbeten över professions- och verksamhetsgränser skapats.

Enligt lean metodiken är allt arbete som inte tillför mervärde för kunden slöseri och ska tas bort från processen (Liker, 2006). De 7+1 slöserierna beskriver de 8 aktiviteterna som kan anses icke värdeadderande och därför bör minimeras. En av de åtta aktiviteterna är väntan, när något behöver vänta på att nästa steg i arbetsprocessen ska bli klar, skapas inget värde vilket gör att det kan ses som ett slöseri (Bergman & Klefsjö, 2020). Det kan även uppstå väntan om material och personer inte finns på plats när det behövs (Petersson et al., 2009). Väntan i processer orsakas på grund av ojämna flöden och denna typ av slöseri finns i alla typer av organisationer. Inom sjukvården är lång väntan på grund av köer ett slöseri, vilket gör att sjuka patienter som exempelvis är i behov av operation, tvingas att vänta. Mycket väntan uppstår också i sjukvården när vårdpersonalen får vänta på att kirurgen ska komma till operationssalen.

Tjänster eller produkter som produceras klart innan de utnyttjas kallas för överproduktion (Bergman & Klefsjö, 2020). Överproduktion är den värsta formen av slöseri, eftersom det leder till att andra slöseri också uppstår (Petersson et al., 2009). Det kan handla om produktion av komponenter som produceras utan att en beställning gjorts vilket bidrar till onödiga kostnader i form av transporter och lagerhållning. Detta innebär att alla organisationer kan överproducera, även de verksamheter som producerar mot kundorder.

Om en transport i systemet kan elimineras genom att förändra processen, elimineras också slöseri (Bergman & Klefsjö, 2020). Transporter ger inte något värde till en process utan leder till ökade ledtider vilket innebär att en minskning av transporter också skulle innebära en minskning av slöseri. Vid transporter av bland annat blodprover inom sjukvården uppstår slöseri, ofta transporteras proverna långa sträckor för att komma fram till labb, vilket beror på att sjukvården har dessa resurser centraliserat (Petersson et al., 2009).

Det är även viktigt att se över utrustning och arbetsmoment för att säkerställa att det inte uppstår fel eller onödiga arbetsmoment eftersom överbearbetning kan ses som ett slöseri (Liker, 2006). Ett vanligt exempel på överarbete är kontroller och inspektioner av genomförda arbeten (Petersson et al., 2009). Stora lager skapar inget värde och är därför också en form av slöseri (Bergman & Klefsjö, 2020). Det kan handla om både råvaror, produkter i arbete (PIA) eller färdigvarulager. Lagren bidrar till ökade genomloppstider men också ökade kostnader för själva förvaringen samt för transport (Liker, 2006).

All form av rörelse som krävs av medarbetarna för att utföra sitt arbete är en form av slöseri, men det gäller även förflyttning av material (Bergman & Klefsjö, 2020). Att behöva hantera fel och defekter som uppstår i processen är också en form av slöseri, eftersom det endast tar tid från värdeskapande aktiviteter. Detta medför onödigt omarbete då defekterna leder till att produkter måste kasseras men gör också att mycket energi går till onödiga detaljer.

Det sista slöseri som tas upp är onyttjad kreativitet. Genom att inte ta vara på tillfällena för att lära eller uppnå förbättringar som kommer från verksamhetens medarbetare kan ses som slöseri. Medarbetarna kan sitta på en massa idéer, förbättringar och kompetens som därigenom aldrig kommer till användning (Bergman & Klefsjö, 2020).

## 2.6 Sex Sigma

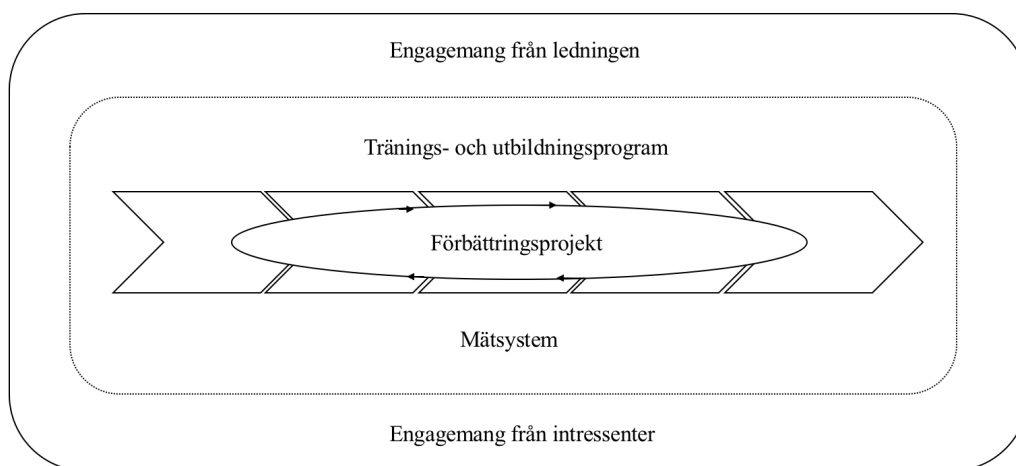
Sex Sigma är ett koncept som med fördel kan användas för att på ett kontinuerligt sätt förbättra en verksamhets produkter och processer (Sörqvist & Höglund, 2007). Grunden för ett framgångsrikt arbete enligt konceptet består av fem fokusområden, vilka även utgör basen för förbättringsarbetet. De kan summeras i att förstå och reducera variationer, välja förbättringar där kundens behov och förväntningar ligger i fokus, skapa förståelse för och utveckla den bakomliggande processen, identifiera och lösa kroniska problem samt ha ett starkt och övergripande fokus mot att nå mätbara resultat.

Det starka kundfokus inom Sex Sigma medför då att de förbättringsprojekt som väljs ut ofta utgår från hur stor betydelse resultatet av förbättringen har för den interna eller externa kunden (Sörqvist & Höglund, 2007). Att minska variationer kan därmed vara ett exempel på en förbättring som eftersträvas då, enligt vad som förklarats i avsnitt 2.2.1, variationer är en källa till missnöjda kunder och höga kostnader (Bergman & Klefsjö, 2020). Sörqvist och Höglund (2007) betonar detta ytterligare genom att beskriva att en huvudorsak till att problem eller brister uppstår i en verksamhet beror på oönskade variationer i utförandet av aktiviteter i en process.

Vikten av att förstå de bakomliggande processerna hör ihop med det som tidigare beskrivit om variationer eftersom det är i processen som något inte fungerar när ett problem eller fel uppstår (Sörqvist & Höglund, 2007). Enligt Sex Sigma kan man dela in problem som uppstår i en verksamhets processer i akuta och kroniska problem. Akuta problem är sådant som anses avvika från den accepterade problemnivån inom verksamheten och utgörs av sporadiska störningar som dagligen uppstår. Kroniska problem är i stället de problem som anses ligga

inom normalläget och är därmed störningar som sällan väcker en reaktion. Det är dock just de kroniska problemen som förbättringsarbetena bör fokusera på eftersom de kan ses som skillnaden mellan den accepterade problemnivån och den lägre möjliga problemnivån som hade kunnat uppnås om verksamheten hade minskat eller eliminerat de kroniska problemen.

Utöver de fokusområden som nämnts kan Sex Sigma även beskrivas utifrån ett ramverk, se figur 4, bestående av fyra huvudkomponenter vars roll är att stötta och skapa goda förutsättningar för genomförandet av förbättringsarbetet (Magnusson et al., 2003). Detta ramverk har stora likheter med det som beskrivits för offensiv kvalitetsutveckling och det är även här viktigt med ledningen och de anställdas engagemang för att lyckas. Det är också viktigt att de resultat som förbättringsarbetet genererar överensstämmer med strategin inom företaget. Det kräver bland annat att de anställda arbetar med Sex Sigmas vision i åtanke då det är den som skapar resultatet. Utöver engagemang är även kompetens en viktig förutsättning för att de anställda ska kunna utföra ett bra arbete, därav är tränings- och utbildningsprogram en annan viktig komponent i ramverket.



Figur 4. Illustration av Sex Sigmas ramverk. Engagemang från ledningen och intressenter är ramverkets grund och illustreras genom att detta omfattar alla resterande delar. Tränings- och utbildningsprogram samt mätsystem är också viktiga förutsättningar för ett framgångsrikt arbete med Sex sigma där förbättringsprojekt är det som sedan utgör kärnan. Bilden är bearbetad utifrån (Sörqvist & Höglund, 2007).

Ett annat viktigt element är mätsystem då Sex Sigma är starkt faktabaserat och datadrivet (Sörqvist & Höglund, 2007). Mätningar är viktiga för att undvika att beslut och åtgärder baseras på subjektiva åsikter eller uppfattningar då det riskerar att leda till sämre lösningar, suboptimering och konflikter mellan inblandade individer. Enligt Sörqvist och Höglund (2007) har även observationer kunnat göras som påvisar att fakta ofta medför helt andra resultat och slutsatser än vad subjektiva data kan generera. Att ha ett mätsystem på plats där noga övervägda parametrar mäts är viktigt för att förstå var störst förbättringspotential finns inom verksamheten och kunna agera på det. De parametrar som ska mätas utvecklas i avsnitt 2.6.1 nedan.

När ett förbättringsarbete ska genomföras så bör det göras i välplanerade projekt som systematiskt drivs och följs upp för att försäkra sig om att resultatet uppnår framgång. Förbättringsprojekten kan därmed ses som kärnan i Sex Sigma-arbetet. Enligt Sörqvist och Höglund (2007) visar tidigare erfarenheter att människor ofta agerar på fel sätt då ett problem uppstår där åtgärder krävs. En vanlig reaktion är att fokus läggs på att lösa problemets direkta

symtom i stället för att ta reda på grundorsakerna till varför problemet uppstod. Detta riskerar att generera lösningar som varken ger tillfredställande resultat eller blir kostnadseffektiva. För att undvika att detta uppstår används därför ofta en tydlig projektmodell för problemlösning, DMAIC-modellen, vilket utvecklas mer i avsnitt 2.6.2.

### 2.6.1 Kritiska faktorer för hög kvalitet (CTQ)

Sex Sigma är ett starkt faktabaserat koncept där mätningar av noga utvalda parametrar är av stor vikt. För att förstå vilka parametrar som ska mätas behöver en förståelse skapas kring vilka faktorer i en tjänst eller process som är kritiska för att uppnå hög kvalitet inom verksamheten (Magnusson et al., 2007). Dessa parametrar kan även benämnas CTQ-faktorer (Critical- To- Quality) och det är framför allt variationen av faktorerna som är intressant att studera.

CTQ-faktorerna identifieras vanligtvis utifrån tre olika dimensioner; de som är kritiska för kunden, de som är kritiska för processen samt de som är kritiska enligt lagkrav (Magnusson et al., 2003). De tre dimensionerna överlappar varandra och från dem väljs de viktigaste egenskaperna ut som slutligen utgör verksamhetens kritiska faktorer för hög kvalitet, enligt vad som illustreras i figur 5.



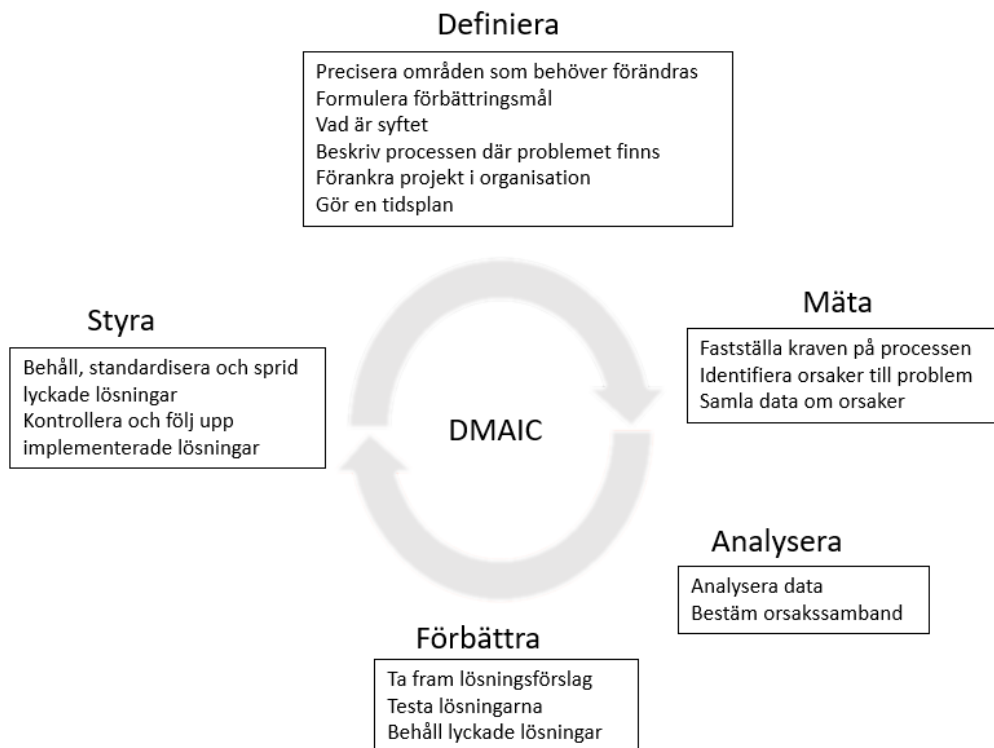
Figur 5. Visar hur de tre dimensionerna av kritiska faktorer hänger ihop. De viktigaste faktorerna från respektive dimension utför CTQ-faktorerna, enligt vad som visas med den fetstilade texten i mitten av figuren. Bilden är bearbetad utifrån (Magnusson et al., 2003)

De faktorer eller egenskaper som är kritiska för kunden avser sådant som måste uppnås för att kunden ska bli nöjd med resultatet (Magnusson et al., 2003). Detta kan exempelvis vara kriterier som snabb återkoppling, lättåtkomlig information eller korta leveranstider. Det som ingår i dimensionen kritiskt för processen är de specifikationer som är kritiska för att processen ska fungera med hög kvalitet. Inom sjukvården kan detta tänkas vara att rätt instrument finns att tillgå när en läkare ska påbörja en operation eller att information om patienten som behövs för att kunna göra en säker medicinsk bedömning finns. Slutligen innebär de egenskaper som är kritiska enligt lagkrav de som måste uppnås enligt de lagar eller regler som är applicerbara (Magnusson et al., 2003).

Innan CTQ-egenskaperna kan fastställas behöver de bli kritiskt validerade för att säkerställa att det råder en bred samsyn om att de stämmer (Magnusson et al., 2003). Samsynen kring de kritiska faktorerna är viktig för att förbättringar ska kunna genomföras. När detta är gjort anses mätningar av dessa innehålla mycket värdefull information. Mätningarna möjliggör bland annat att en förståelse för hur väl en kritisk process fungerar i förhållande till att uppsatta krav kan skapas, vilket anses vara en bra källa att utgå ifrån när förbättringsprojekt skall identifieras.

## 2.6.2 DMAIC

Enligt vad som nämnts tidigare består grunden i Sex Sigma till stor del av att identifiera, genomföra och följa upp förbättringsprojekt (Magnusson et al., 2003). Problemlösningsmetodiken som ofta används när ett komplext förbättringsprojekt ska genomföras baseras på de fem faserna Define-Measure-Analyze-Improve-Control (DMAIC), eller översatt till svenska Definiera-Mäta-Analysera-Förbättra-Styra (Bergman & Klefsjö, 2020). De olika stegen i DMAIC-modellen, se figur 6, kan också anses motsvara de fem viktigaste framgångsfaktorerna i ett förbättringsarbete, nämligen skapa förståelse, basera beslut och åtgärder på fakta, ta reda på de bakomliggande orsakerna, välj ut effektfulla lösningar samt säkra att de resultat som uppnåtts blir bestående (Sörqvist & Höglund, 2007).



Figur 6. Beskriver lärcykeln, DMAIC. Bilden är bearbetad utifrån (Bergman & Klefsjö, 2020)

Under första fasen, definiera, skapas en god förståelse för det problem som ska lösas samt dess symtom (Sörqvist & Höglund, 2007). Det säkerställs att det finns en tydlig koppling mellan förväntat resultat och verksamhetens mål, där resultatet oftast går in under någon eller några av de tre dimensionerna pengar, kund och medarbetare. I den här fasen är det därmed

även viktigt att identifiera vilka kunder som berörs av projektet och vilka deras behov är. Detta används därefter för att bestämma vilka mätbara kritiska faktorer (CTQ-faktorer) som finns i projektet.

I den andra fasen, mäta, identifieras vilken data som behöver samlas in för att det ska vara möjligt att förstå och lösa problemet (Sörqvist & Höglund, 2007). Den data som insamlas kan vara i form av både kvalitativa och kvantitativa data. Befintliga sekundärdata, som exempelvis statistik inom verksamheten, eller nya primärdata kan också användas. I detta steg ingår även att fastställa kraven på processen, vilket är viktigt för att sedan kunna förstå och tolka om något är bra eller dåligt. Kraven bör tydligt spegla det som är viktigt för att möta kundens behov, möta tekniska förutsättningar, myndighetskrav eller liknande. Utöver detta fastställs även processens nuläge, vilket är mycket viktigt för att både bedöma förbättringsbehovet och för att kunna följa upp resultatet som uppnåtts.

Den tredje fasen, analysera, syftar till att analysera den data som tagits fram för att kunna bestämma problemets orsaks-verkansamband (Sörqvist & Höglund, 2007). En kvantitativ analys kan göras för att studera variationerna som uppmätts men även en kvalitativ analys kan genomföras för att analysera processens flöde och effektivitet. Fasen förbättra inkluderar arbetet med att ta fram lösningar för problemet och testa dessa. För att besluta vilka lösningar som ska implementeras jämförs ofta lösningens tillförda nytta och värde i relation till medförda kostnader med de andra alternativen. Det är även viktigt att försöka påverka attityden och hantera det eventuella motståndet som kan uppstå hos de som berörs av förändringen.

När eftersträvat resultat har uppnåtts återstår det att säkerställa att förbättringen blir bestående, vilket är av stor vikt eftersom det har visat sig att verksamheten annars ofta faller tillbaka i gamla vanor (Sörqvist & Höglund, 2007). Detta görs i DMAIC-modellens sista fas, styra. Det nya arbetssättet behöver standardiseras och förankras som en del av det ordinarie arbetet via exempelvis framtagande eller uppdatering av befintliga rutiner och instruktioner. Det är även viktigt att kontinuerligt styra och följa upp förbättringarna på den nya uppnådda nivån, samt att sprida framgångarna till andra delar av organisationen som kan dra nytta av dem.

## 3. Metod

Kapitlet inleds med en övergripande beskrivning av hur arbetet har genomförts. Därefter presenteras de metoder som används för insamling av data, både i form kvalitativa och kvantitativa metoder. Kapitlet avslutas med en metodutvärdering.

### 3.1 Metodöversikt

Arbetet har utförts som en longitudinell fallstudie. Fallstudier används för att skapa en djupare förståelse med ett analytiskt resultat (Blomkvist & Hallin, 2015). När en fallstudie genomförs är det för att få svar på hur och varför saker händer, vilket detta arbete har sökt svar på. Fördelen med att genomföra en fallstudie är att inriktning och frågor kring arbetet kan ändras samt att nya dimensioner kan upptäckas under tiden studien genomförs. Att studien är longitudinell innebär att data kring ett visst ämne samlas in under en längre tid för att följa och förstå variationerna som uppstår i processen (Blomkvist & Hallin, 2015). Data som samlats in i detta arbete har varit av både kvalitativ och kvantitativ karaktär.

De rådande omständigheterna till följd av Covid-19 pandemin, där sjukhuset tvingats införa restriktioner för besök, har medfört att inga besök har kunnat genomföras. Därmed har hela arbetet skett på distans. Alla observationer, intervjuer, granskningar och sekundärdata har därmed genomförts och undersökts på distans, främst via Microsoft Teams. Pandemin har även gjort att sjukhusets personal har haft en hög arbetsbelastning, vilket medfört en svårighet med att hitta tider som passade för att ha intervjuer kring förbättringsarbetet men också möjlighet till att genomföra tänkt granskning.

Med hjälp av kvalitativa och kvantitativa metoder har den preoperativa planeringsprocessen undersökts och kartlagts. DMAIC-modellen, som beskrevs i avsnitt 2.6.2, har delvis använts iterativt men framför allt linjärt för att uppnå en ökad förståelse genom varje lärcykel. Under den första delen av lärcykeln, definiera, har en grundförståelse skapats för sjukvårdsorganisationen samt andra relevanta ämnen för arbetet genom en litteraturstudie. Några av områdena som litteraturstudien berörde var variation, offensiv kvalitetsutveckling, flödeseffektivitet, lean och Six Sigma. I denna fas av arbetet identifierades de egenskaper som kunde antas vara kritiska för hög kvalitet, CTQ-faktorer, i processen.

När en tydlig överblick skapats fortsatte arbetet med nästa steg, mäta, som bestod av att samla in data för att hitta rotorsakerna till de identifierade problemen. Data har samlats in genom att bland annat genomföra intervjuer och olika typer av observationer. Intervjuer har genomförts med operationsplanerare, anestesi- och operationssjuksköterskor, sköterska med inriktning analys/utdata och systemstöd i det IT-stöd (Orbit) som används vid operationsplanering, se tabell 1. Vad respektive professions huvudsakliga arbete utgör presenteras i avsnitt 3.4.1. Genom intervjuerna har en bild skapats av hur den utvalda gruppen använder informationen i operationsanmälan, vilket problem och brister de ser i dessa samt vad de tror behövs för att minska antalet fel i anmälningsprocessen.

Tabell 1. Sammanställning av genomförda intervjuer för datainsamling. "n" står för antalet personer som intervjuats.

| Respondent   | Datainsamlingsmetod | Fokusområde              | Koppling till forskningsfråga |
|--|---------------------|--------------------------|-------------------------------|
| Operationsplanerare<br>(n=2)   | Intervju            | Planeringsprocessen      | 1 & 2                         |
| Anestesisjuksköterskor och<br>operationssjuksköterskor<br>(n=5)                              | Intervju            | Operationsförberedelser  | 1, 2 & 3                      |
| Intensivvårdssjuksköterska<br>med inriktning analys/utdata,<br>Systemstöd för Orbit<br>(n=3) | Intervju            | Operationskort och Orbit | 3                             |

Data till arbetet har även samlats in genom deltagande observation på olika nätverksmöten för att få en inblick i utvecklingsarbetet och deltagarnas synpunkter på arbetsprocessen. En sammanställning av de deltagande observationerna kan ses i tabell 2. Möten kring hur planeringssystemet Orbit fungerar har också varit en del av observationerna. De olika nätverksmötena har genomförts löpande under hela arbetsperioden via Microsoft Teams. På nätverksmötena har bland annat processchefer för alla opererande specialiteter deltagit, de olika professionernas arbetsuppgifter beskrivs i avsnitt 3.4.2.

Tabell 2. Sammanställning av observationer för datainsamling. "n" står för antalet personer som närvarade vid observationstillfället.

| Observationstillfälle                     | Frekvens            | Respondenter   | Metod                             | Fokusområde  | Koppling till forskningsfråga |
|---|---------------------|--|-----------------------------------|--|-------------------------------|
| Projektgrupp<br>"öka antalet operationer" | Var tredje<br>vecka | Processchefer,<br>operationsstrateg,<br>operationsplanerare,<br>operationsjuksköterskor,<br>läkare, utvecklingschef,<br>systemstöd Orbit och<br>enhetschef operation<br>(n=20) | Observation via digitalt möte     | Preoperativa<br>planeringsprocessen<br>och hur antalet<br>genomförda<br>operationer kan ökas | 1, 2 & 3                      |
| Nätverksmöte<br>operationsplanerare       | Var tredje<br>vecka | Operationsplanerare,<br>utvecklingschef och<br>intensivvårdssjuksköterska<br>med inriktning<br>analys/utdata<br>(n=13)   | Observation via digitalt möte     | Avstämning och<br>uppföljning av<br>pågående<br>förbättringsarbeten                          | 1 & 2                         |
| Personalmöte (APT)                        | Ett tillfälle       | Anestesi- och<br>operationssjuksköterskor<br>(n=50-60)   | Observation via digitalt möte     | Presentation och<br>diskussion av<br>identifierade CTQ-<br>faktorer                          | 1, 2 & 3                      |
| Avstämningsmöte                           | Två tillfällen      | Verksamhetsutvecklare<br>och utvecklingschef<br>(n=2)  | Observation via digitalt möte     | Diskussion om<br>identifierade CTQ-<br>faktorer<br>och vidare studier                        | 2 & 3                         |
| Validering                                | Ett tillfälle       | Operationsplanerare<br>(n=6)   | Mejlutskick<br>av sammanställning | Validering av<br>CTQ-faktorer  | 1 & 2                         |

Utifrån de problem som identifierats i svaren från intervjuerna har en översättning gjorts till det som måste vara rätt, processens kritiska faktorer, CTQ-faktorer. Detta sammanställdes i en lista och presenterades på ett av nätverksmötena öka antalet operationer där alla närvarande

fick komma med synpunkter och åsikter om sammanställningen var korrekt enligt deras uppfattning.

De kritiska faktorer som framkom avseende operationsplanerarnas arbete skickades även ut till sex medarbetare som inte kunnat medverka på intervju där även de fick komma med synpunkter. Till sist utförde två operationsplanerare individuella granskningar av operationsanmälningar där de markerade sådant som saknades eller var felaktigt med anmälningarna. Resultatet från den granskningen användes därefter för att kvantifiera insamlade data och därmed få en bild om hur kontinuerligt problemen uppstår. Sammanställningen från granskningen presenterades därefter på ett senare möte där både operationsplanerare, operationssjuksköterskor, kirurger och processchefer medverkade och diskuterade resultatet.

CTQ-faktorerna som framkom från intervjuer med operationssjuksköterskor och anestesijüksköterskor presenterades även på ett möte med 50–60 närvarande medarbetare från den opererande verksamheten som fick tycka till. Faktorerna skickades efter detta även ut via mejl till samtliga deltagare där de kunde återkoppla med ytterligare synpunkter för att säkerställa att alla var överens om att de viktigaste faktorerna tagits med. Därefter togs en granskningsmall fram där de kritiska faktorerna för den opererande verksamhetens arbete sammanställdes. Syftet med detta är att framöver kunna använda denna för att kvantifiera de kritiska faktorerna för även den här delen av den preoperativa planeringsprocessen. Granskningsmallen beskrivs ytterligare i avsnitt 3.4.2.

I lärcykeln nästa steg, analysera, gjordes en analys av insamlade data för att, som presenterades i teorin, finna rotorsakerna till problemen. I förbättra-fasen togs sedan ett antal förbättringsförslag på problemen fram för att hjälpa Skaraborgs Sjukhus att minimera antalet fel i den preoperativa planeringsprocessen.

## **3.4 Metoder för datainsamling**

I avsnittet presenteras de olika metoderna för datainsamling som användes för att skapa en förståelse för området men också för att samla in data för att kunna analysera och förbättra den studerade verksamheten. I avsnitt 3.4.1 och 3.4.2 beskrivs de kvalitativa metoderna och i avsnitt 3.4.3 och 3.4.4 beskrivs de kvantitativa metoderna. Därefter beskrivs det hur analysen av insamlade data har genomförts. I slutet av avsnittet finns en utvärdering av metoden.

### **3.4.1 Intervjuer**

För att få djupare förståelse för processen genomfördes ett antal intervjuer. Intervjuerna har använts för att samla in kvalitativa data vilket är data som beskriver ett visst ämne genom synpunkter och åsikter. Intervjuer är ett bra verktyg att använda för att enkelt förstå hur olika människor resonerar (Blomkvist & Hallin, 2015). I arbetet har semistrukturerade intervjuer använts för att intervjua olika professioner med nyckelroller i den studerade processen. Semistrukturerade intervjuer som användes innebär att intervjufrågorna var formulerade innan intervjuerna påbörjas samt att frågorna ställdes i samma följd till alla personer (Björklund & Paulsson, 2012). Det som utmärker semistrukturerade intervjuer från en strukturerad intervju är att följdfrågor kan väljas utifrån vad den intervjuade berättar och att de inte är förutbestämda. Denna metod ger ett bra bedömningsunderlag samtidigt som den formas utifrån svaren. De färdigformulerade frågorna till intervjuerna kan ses i Bilaga 1 och 2.

De genomförda intervjuerna har ökat förståelsen för hur operationsanmälningar fungerar i nuläget, var olika yrkeskategorier upplever att det finns brister och vilka ändringar som skulle kunna göras för att minska antalet fel.

För att få en stor bredd på de nuvarande problemen bestämdes det att alla de grupper som påverkas av fel i den preoperativa planeringsprocessen skulle intervjuas. Dessa grupper var operationsplanerare, operationssjuksköterskor och anestesijuksköterskor, se tabell 3 för beskrivning av professionernas arbetsuppgifter. Operationsplanerarna intervjuades för att skapa en bild av vilka problem de upplever i sin arbetsprocess. Operations- och anestesijuksköterskor är också två grupper som är viktiga eftersom de är interna kunder för den preoperativa planeringsprocessen där processen ska skapa värde för dem så att de i sin tur kan skapa värde för de externa kunderna, patienterna. Problem som uppstår i den här delen av processen riskerar att påverka värdet för patienten negativt genom försenad start av operation.

För att förstå vilka möjligheter och begränsningar som finns till förbättringar i operationsplaneringssystemet har även intervjuer med en sköterska med inriktning analys/utdata och en systemkunnig i Orbit genomförts. Informationen har varit mycket värdefull eftersom det gett förståelse för varför arbetet ser ut som det gör men också vilka tekniska förutsättningar det finns för att göra förbättringar i systemet.

Tabell 3. Beskrivning av de intervjuade respondenternas arbetsuppgifter

| Profession   | Främsta uppgift   |
|--|---|
| Operationsplanerare                                | Planerar in operation   |
| Anestesisjuksköterska                              | Söver och ger olika former av bedövning                                   |
| Operationssjuksköterska                            | Ansvar för omvårdnad av patient samt operationsutrustning under operation |
| Intensivvårdsköterska med inriktning analys/utdata | Sammanställande av data för att följa förbättringsarbeten                 |
| Systemstöd för Orbit                               | Arbetar med utveckling inom systemet                                      |

I början av alla intervjuer presenterades en kort bakgrund till arbetet och vilka avgränsningar som gjorts. För att vara säkra på att åsikter och synpunkter var riktiga och ärliga meddelades respondenterna i början av intervjuerna att svaren var anonyma. På grund av Covid-restriktionerna och den höga arbetsbelastningen inom sjukvården genomfördes intervjuerna på distans via Microsoft Teams. Under intervjuerna togs anteckningar men samtliga tillfällen spelades också in, vilket respondenterna accepterade, för att inte viktig information skulle gå förlorad. Inspelningarna användes efter intervjuerna för att säkerställa att informationen blivit korrekt. Efter analysen av data raderades dessa inspelningar.

Efter att all praktisk information presenterats började intervjuerna med några enklare frågor för att respondenten skulle känna sig bekväm med situationen. Därefter angrepps frågor kopplat till den preoperativa planeringsprocessen och vilka problem respondenterna upplever med processen. Intervjuerna har visat på att de åsikter och synpunkter som finns kring den

preoperativa planeringsprocessen till stor del är gemensamma men att uppfattningen kring vikten av vissa enskilda fält i operationsanmälan skiljer sig åt.

Efter att intervjuerna var gjorda, genomfördes en granskning av ett stickprov operationsanmälningar, vilket tas upp i avsnitt 3.4.3. Dessutom togs en granskningsmall fram för att undersöka vilka fel som passerar operationsplanerarnas kontroll och påverkar operationspersonalen i nästa steg av processen, vilket utvecklas i avsnitt 3.4.3.

### 3.4.2 Observationer

För att fördjupa kunskaperna samt förståelsen för processen och dess flödesproblem har kvalitativa observationer varit en stor del av arbetet, både i form av direkt och indirekt karaktär. Metoden observationer handlar om att under en tidsperiod observera saker som sker på ett företag eller organisation (Blomkvist & Hallin, 2015). Under arbetet har observationer utförts för att skapa en förståelse för hur operationsanmälningar fylls i och används av olika professioner. Det har även givit en förståelse för var problemen kan uppstå i dessa delprocesser och vilka faktorer i operationsanmälningarna som måste vara korrekta för att problem ska undvikas.

I arbetet har också direkt observation använts genom att delta på projektgruppsmöten, för att förstå hur det dagliga arbetet med förbättringar sker. Ett av mötena som vid upprepade tillfällen genomfördes via Microsoft Teams var *Öka antalet operationer* där olika professioner, som exempelvis processchefer, närvarade. Samtliga deltagande professioners arbetsuppgifter beskrivs i tabell 4. På dessa möten diskuterades frågor kopplat till de problem som finns i den preoperativa planeringsprocessen då de bland annat påverkar operationsstarten. Det andra återkommande mötet där observationer gjordes var *nätverksmöte operationsplanerare*, där i huvudsak operationsplanerare deltog. Även dessa möten genomfördes via Microsoft Teams där frågor kopplade till den preoperativa planeringsprocessen diskuterades. Under mötena har fältanteckningar tagits för att använda de diskussioner och argumentationer som uppstod i detta arbetes analys.

Tabell 4. Beskrivning av arbetsuppgifter för de respondenter som deltog i observationerna

| Profession                       | Främsta uppgift   |
|----------------------------------|---|
| Processchefer                    | Ansvar för verksamheten på respektive kirurgisk specialitet |
| Enhetschef opererande verksamhet | Ansvar för personalen på den opererande verksamheten        |
| Verksamhetsutvecklare            | Arbetar med projekt och förbättringsarbeten                 |
| Utvecklingschef                  | Stödjer utvecklingsarbeten inom verksamheten                |

En del av observationen har också varit att undersöka felregistreringsdokumentet, SPOR, som används av operationspersonalen i dagsläget. SPOR är ett system som används tillsammans med sjukhusets operationsplaneringssystem för att kunna arbeta med kvalitetsutveckling (SPOR, 2020). Om en operationsstart blir försenad med 15 minuter eller mer fyller operationspersonalen, i huvudsak anestesijuksköterskor, i orsaken till förseningen i systemet.

Denna data kan därefter användas vid kvalitetsutveckling inom verksamheten då en förståelse för problemen och dess orsaker kan skapas.

### **3.4.3 Granskning**

Utifrån de problem som kommit fram under intervjuerna, genomfördes en granskning av operationsplaneringen för att ta fram kvantitativa data och skapa en överblick över problemens omfattning. Granskningen är en kvantitativ metod som används för att samla in fakta och ge statistiska svar (Blomkvist & Hallin, 2015). Granskningen utfördes av två operationsplanerare för att kontrollera hur väl ett antal slumpmässigt utvalda operationsanmälningar var ifyllda. Granskningen genomfördes under två arbetsveckor och inkluderade 66 operationsanmälningar. Kvantitativa metoder likt denna används ofta för att tolka data som samlats in via kvalitativa metoder, i detta fall via intervjuer.

Det skapades även en granskningsmall för att undersöka vilka problem som passerar operationsplanerarna eller av andra orsaker leder till merarbete eller att operationsstart blir försenad. Mallen inkluderar de faktorer som utifrån personalens uttalanden behöver vara rätt för att processen ska flyta på så bra som möjligt. Covid-19 pandemin har dock medfört en hög arbetsbelastning för de anställda på sjukhuset vilket har lett till att denna kvantifiering inte hunnits med under arbetets gång. Granskningsmallen är tänkt att användas av anestesioch operationssjuksköterskor vid alla operationstillfällen under en period för att kvantifiera de identifierade faktorerna. Detta bör genomföras av SkaS framöver för att ge en djupare förståelse för vilka problem som är mest omfattande och påverkar personalens arbete samt operationsstart mest.

Resultatet från granskningen av operationsanmälan som genomfördes av operationsplanerarna har använts för att få de kritiska faktorerna validerade av resterande personal i yrkeskategorin som inte kunnat intervjuas på grund av den höga arbetsbelastningen.

### **3.4.4 Sekundära kvantitativa variabler**

I arbetet användes även sekundärdata som tidigare tagits fram, som exempelvis data över starttid för operationer, operationsanmälningar och rutiner för arbetet. Detta användes dels för att skapa en bild av vilka problem som funnits historiskt, dels för att finna de kritiska egenskaperna för hög kvalitet.

Processkartor har tagits fram under ett av SkaS tidigare utvecklingsarbeten. Dessa har varit till stor användning i arbetet för att förstå den nuvarande processen och för att se var eventuella förändringar är nödvändiga. Processkartor har också varit en viktig del i arbetet med att kartlägga de egenskaper som är kritiska för processen, och då främst för anesthesioch operation.

### **3.4.4 Metoder för dataanalys**

Den kvalitativa data som samlats in genom intervjuer och observationer har analyserats genom en tematisk analys. Metod tematisk analys används för att i den data som samlats in identifiera och analysera mönster (Braun & Clarke, 2006).

För att analysera den kvalitativa data som samlats in genom intervjuer och observationer har fältanteckningar och intervjuer analyserats. Data för intervjuerna har analyserats genom att gå igenom de fältanteckningar som togs under respektive intervju för att sedan jämföra det med

den inspelning som gjorts. När alla intervjuer hade analyserats sammanställdes informationen i olika teman utifrån respondenternas svar. Temana har skapats utifrån de mönster som kunnat setts under intervjuerna. För de observationer som genomförts delades i stället informationen in i teman enbart utifrån fältanteckningarna. Dessa teman har i sin tur studerats för att ta fram de faktorer som är kritiska för de olika delarna av processen.

Även den kvantitativa data som data som studien tagit fram genom granskning, processkartor samt sekundärdata har analyserats. Granskningen har analyserats genom att studera den andel av operationsanmälningarna som visats sig på något sätt vara felaktiga. Granskningen har sedan sammanställts för att se hur ofta de kritiska faktorerna missas i operationsanmälan och om det därmed krävs ett förbättringsarbete kring den preoperativa planeringsprocessen. Sammanställningen har gjorts genom stapel- och cirkeldiagram.

### 3.6 Utvärdering av metod

Hela arbetet har som tidigare nämnt utförts på distans till följd av pandemin och de restriktioner som funnits inom sjukvården. Att arbetet helt har utförts digitalt har inneburit en del begränsningar. Det har varit utmanande att skapa en helhetssyn av sjukvården och operationsverksamheten eftersom inga fysiska besök har kunnat genomföras. Att inga fysiska besök gjorts har bidragit till att det inte i samma utsträckning har varit möjligt att följa personalens dagliga arbete. Detta har gjort det svårt att få en uppfattning om hur detaljer i arbetet genomförs, vilket gör att det finns en risk att väsentlig information gått förlorad. Distansarbetet har även begränsat dialogen till de planerade intervjuerna och observationerna, vilket kan ha påverkat arbetets resultat. Att ha samtal under mer avslappnade förhållanden på plats hade kunnat medföra att ytterligare information kommit fram. Om arbetet kunnat utföras på plats finns det även en möjlighet att fler ur professionerna samt läkare hade kunnat intervjuas.

I arbetet har stor vikt lagts vid att förstå sjukvårdsorganisationen och den preoperativa planeringsprocessen. Därför har en litteraturstudie inom exempelvis effektivitet, verksamhetsutveckling och variation gjorts innan datainsamlingen kunde påbörjas. Utan att ha skapat sig en teoretisk uppfattning om något är det svårt att få en känsla för den data som samlas in, vilket i sin tur gör det svårt att skilja mellan positivt och negativt aspekter i data (Voss et al., 2002). Detta i kombination med att inga fysiska besök kunde genomföras gjorde det viktigt att lägga tid på litteraturstudien.

För att samla in data användes kvalitativa intervjuer, observationer samt kvantitativa metoder. Mätbara data har tagits fram genom att kvantifiera insamlade data för framtida uppföljning. Detta gjordes, som tidigare nämnt, via granskningen som genomfördes av operationsplanerare samt framtagning av granskningsmallen som kan användas för framtida kvantifiering. Stor ansträngning har även lagts på att validera insamlade data för att säkra att det råder samsyn om identifierade kritiska faktorer, vilket kan ses som nödvändigt innan förbättringsåtgärder initieras.

Validiteten är ett mått som används för att se hur relevant den insamlade data är för att återspegla det aktuella problemet samt hur väl undersökaren mäter det som är avsett att mätas (Lindstedt, 2019). Reliabilitet handlar i stället om mätningarnas kvalitet och om det finns slumpmässiga fel. Enligt detta syftar reliabiliteten till om resultatet skulle bli densamma om undersökningen utfördes igen. De tre metoderna, intervjuer, observationer och granskningsmallar, kan sägas fungerat väl då både åsikter och konkreta fakta kunde samlas in

och komplettera varandra, vilket innebär att både validiteten och reliabiliteten kan antas vara god. Validiteten styrks även då olika nyckelpersoner i processen har intervjuats och svaren har kunnat jämföras med varandra, för att säkerställa att uppfattningen är densamma hos samtliga. Via intervjuerna fås en chans att utveckla en förståelse tillsammans med medarbetarna i processen vilket gör att även reliabiliteten är hög.

Ett problem som kan ses med datainsamlingen är att antal intervjuer blev färre än önskat på grund de rådande omständigheterna som tidigare nämnts. Att färre personer än tänkt har intervjuats om sina upplevelser kan ha påverkat resultatet kring de upplevda problemen och det är möjligt att vissa aspekter missats. Att intervjua många personer behöver dock inte innebära att resultatet blir bättre, eftersom det nödvändigtvis inte behöver bidra till mer givande information (Voss et al., 2002). De personer som intervjuats i arbetet har relevanta yrkesroller för att kunna ge information kring problematiken, vilket enligt Blomqvist och Hallin (2015) gör att det som kallas empirisk mättnad uppnås snabbare. Att respondenterna har arbetsuppgifter som är relevanta för frågeställningarna innebär dock inte att mättnaden faktiskt har uppstått. Att mättnaden eventuellt har uppstått tillsammans med att en validering och kvantifiering av de kritiska faktorerna har genomförts kan ändå anses vara tillräckligt för att metoden ska kunna antas ha god validitet.

Ytterligare en risk med metoden är att granskningarna endast utförts genom ett stickprov av operationsanmälningarna, vilket skulle kunna vara missvisande. Att granskningen endast gjordes under tio arbetsdagar kan även det bidra till missvisande resultat eftersom de problem som upptäcktes inte behöver vara de problem som oftast uppstår. Det kan med andra ord också finnas problem som missas på grund av att granskningen utförs under en begränsad tid. En annan risk är att granskningen endast genomfördes av två operationsplanerare, vilket kan ha påverkat resultatet eftersom dessa kan ha haft en uppfattning som andra inte har. Om fler operationsplanerare hade varit delaktiga finns det en möjlighet att resultatet hade sett annorlunda ut. Dock har övriga operationsplanerare validerats de framtagna faktorerna vilket gör att metoden trots risken kan antas ha gett trovärdiga resultat.

De CTQ-faktorer som berör operations- och anestesijuksköterskor har som tidigare nämnts inte kunnat kvantifieras med granskningsmallen likt den del som berör operationsplaneringen. Detta gör att det finns en risk för att dessa kritiska faktorer faktiskt inte är kritiska. Dock har faktorerna presenterats på APT-möte (arbetsplatsträff) samt mötet *öka antalet operationer*, där personalen har kunnat uttrycka sina åsikter. Dessutom har enhetschefen på operation skickat ut de framtagna CTQ-faktorerna till 50–60 anställda för att få en uppfattning om de håller med om de framtagna faktorerna eller inte, vilket är ännu ett argument för att dessa trots allt kan ses som trovärdiga.

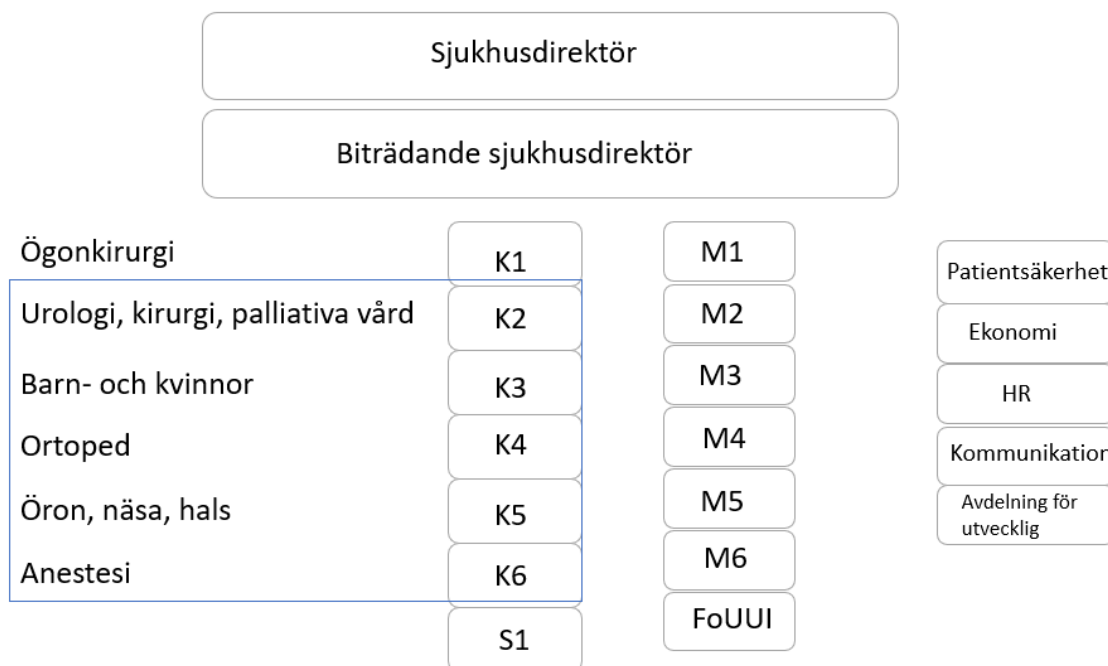
Ett annat problem som kan ses i metoden är att läkare som skapar operationsanmälningarna inte har intervjuats. Under möten som observerats har en bild av läkarnas arbete, deras syn på arbetet kring operationsanmälan men också varför fel eventuellt uppstått i anmälningarna skapats. För att få en djupare insikt i deras arbete och därigenom öka denna dels validitet hade det dock varit bra om även de anmälande läkarna intervjuats. Att genomföra intervjuer med denna yrkesgrupp var från början tanken men har inte kunnat genomföras på grund av tidsbrist och fick därmed prioriteras bort eftersom det ansågs mindre viktigt för arbetets syfte. För att sammanfatta utvärderingen kan det sägas att metoderna som använts kan antas vara tillförlitliga trots att det finns risker att information missats med de valda metoderna. Med den tidsram som fanns för detta arbete och de förutsättningar som finns på grund av omständigheterna är dessa metoder bäst lämpade, men för att öka validiteten skulle fler intervjuer och mätningar kunnat göras.

## 4. Empirisk fallstudie

Detta kapitel börjar med att presentera den opererande verksamheten på Skaraborgs sjukhus och den tillhörande preoperativa planeringsprocessen. Därefter sammanställs den information som samlats in genom intervjuer, observationer och presenteras i en nulägesanalys. I de sista delarna av kapitlet visas en sammanställning av alla framtagna kritiska faktorer samt kvantifiering av dessa.

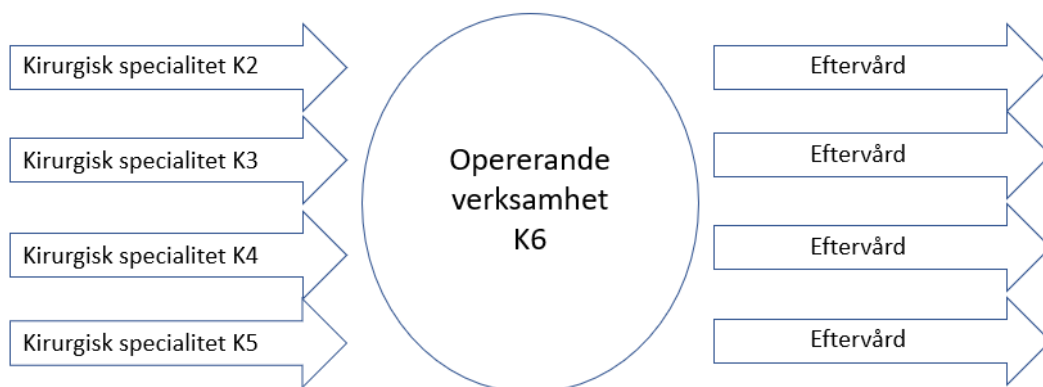
### 4.1 Operationsprocessen på SkaS

Sjukhusorganisationen är uppdelad i verksamhetsområdena K1-K6, S1, M1-M6 och FoUUI, enligt figur 7 nedan. Övriga delar i organisationen består av stabsfunktioner som fungerar som stöd för organisationen. I detta arbete kommer de kirurgiska specialiteterna K2-K6 att beröras.



Figur 7. Beskrivning av organisationens uppbyggnad. Den blåa markeringen illustrerar de kirurgiska specialiteter som berörs i detta arbete.

Sjukhusets operationsverksamhet organiseras i en övergripande operationsprocess där fem kirurgiska specialiteter (K2-K5) alla använder en gemensam opererande verksamhet (K6) och dess resurser, vilket illustreras i figur 8. De resurser som tillhandahålls av den opererande verksamheten är salar med tillhörande instrument, operations- och anestesisjuksköterskor samt anestesiläkare. Läkarna (kirurgerna) som utför ingreppen tillhör någon av de fyra kirurgiska specialiteterna.



Figur 8. Illustrerar hur inkommande och utgående flöde ser ut i den opererande verksamheten.

På den opererande verksamheten (K6) genomförs både de elektiva (planerade) och akuta operationerna. Sjukhuset i Skövde har 18 operationssalar, men bara 10 av dessa är i dagsläget tillgänglig för den del av K6 som genomför planerade operationer. Två av de 18 operationssalarna tillhör K1, ögonkirurgi, och är inte en del av den opererande verksamheten K6. Dessutom används en av de tillgängliga salarna för Covid-patienter eftersom det finns goda förutsättningarna för ventilation. Av de 18 operationssalarna som finns kan tre inte användas på grund av att de är för små för operationsverksamheten vilket gör att utrymmena idag i stället används till att förvara material och utrustning.

Utifrån detta kan konstateras att K6 tillhandahåller 12 operationssalar, där två används av akutflödet, vilket som tidigare konstaterats innebär att de kirurgiska specialiteterna som delar på resurserna har tillgång till tio operationssalar för planerad kirurgi. Eftersom resurserna på operationsavdelningen är begränsade, kan verksamheten ses som en flaskhals. Detta innebär att ett förbättrat flöde i en av de kirurgiska specialiteterna riskerar att medföra ett sämre flöde i en annan specialitet. Risker för detta är anledningen till att det är viktigt att förbättringsarbete görs i samspel mellan de olika delarna av verksamheten.

SkaS har ett stort genomflöde av patienter som är i behov av operation, vilket gör att det är viktigt att flödet fungerar väl i alla kirurgiska specialiteter. Under 2019 utförde den opererande verksamheten 8 790 planerade operationer samt 5 100 akuta. De planerade operationerna har under 2020 och 2021 minskat markant på grund av rådande omständigheter, vilket medfört att det under 2021 genomfördes 6 640 planerade operationer. De akuta operationerna ökade dock under 2021 och uppnådde 5 850.

För att de kirurgiska specialiteterna ska kunna få operationstider reserverar de operationssalar och resurser genom att fylla i en operationsanmälan. I de flesta fall fylls operationsanmälan i av den opererande kirurgen inom respektive kirurgisk specialitet men på grund av olika omständigheter, som exempelvis sjukdom, kan det ske att kirurgen byts ut inför operationen. Tidigare arbeten har visat att det ofta uppstår fel i anmälningsprocessen vilket medför att operationsresurserna inte kan nyttjas till fullo. För att kunna analysera detta behövs en övergripande förståelse för planeringsprocessen, vilket presenteras i kommande avsnitt.

## 4.2 Den preoperativa planeringsprocessen

Vägen från det första patientbesöket till dess att patienten är opererad består av en rad olika planeringssteg och är en ganska omfattande process, vilken visas i figur 9. Det första steget börjar när en patients remiss bedöms av en läkare och det beslutas om att en operation ska genomföras. Därefter behöver patienten utredas inför operationen. Utredningen omfattar bland annat patientens tidigare sjukdomar, uppgifter om det aktuella sjukdomstillståndet, medicinering, om patienten bär på någon smitta och eventuella allergier eller överkänslighet. Utredningen ska också omfatta en kroppslig undersökning samt, vid behov, olika typer av röntgen- och laboratorieundersökningar eller EKG-undersökning. När utredningen är fullständig ansvarar läkaren, i nästa steg, för att i operationsanmälan fylla i den information som behövs för planering och genomförande av operation. När det är dags för operation skrivs patienten in över dagen eller på en avdelning beroende på ingreppets karaktär.

Efter operationen ser eftervården olika ut beroende på om patienten ska stanna kvar på sjukhuset eller kan åka hem samma dag, men uppföljning av operationen sker oavsett situation. Patienten kan antingen följas upp på sjukhuset, eller vid mindre ingrepp hos primärvården (vårdcentral). I detta arbete har fokus varit på den preoperativa delen, det vill säga den del av processen där planeringen av operationen genomförs, vilket illustreras av den röda markeringen i figur 9 nedan. För att kunna förstå vilka problem som uppkommer i den preoperativa planeringsprocessen följer en detaljerade beskrivning av denna delprocess nedan.



Figur 9. illustrerar processen från det första patientbesöket tills operationen är utförd, den röda markeringen visar den preoperativa planeringsprocessen.

### 4.2.1 Orbit och Melior

För att planera operationerna inom Västra götalandsregionen används operationsplaneringssystemet Orbit som är utformat för att stödja och underlätta planering samt uppföljning av operation. I systemet fyller den ansvarige läkaren i information om patienten, vilket bland annat består av personuppgifter, som presenteras i avsnitt 4.2.2. Anestesiläkaren använder även systemet för att, utifrån informationen från anmälande läkare, göra en bedömning kring vilken narkosmetod som bör användas. Operationsplanerarna på sjukhuset använder även detta system för att planera och koordinera operationer som ska genomföras inom några veckor. Även anestesijuksköterskor och operationssjuksköterskor använder systemet för att kunna planera och förbereda salar och instrument inför operation.

Systemet upplevs som komplicerat av medarbetarna och det händer ofta att det blir fel eller att informationen är otillräcklig. Felaktig eller saknad information medför onödigt merarbete eftersom tiden som kunnat lagts på värdeadderande aktiviteter istället får läggas på att rätta fel eller hitta saknad information. Ett annat system som ofta används i detta sammanhang kallas för Melior, vilket är ett system där patientjournaler finns elektroniskt. I journalen skriver läkaren in information om patientens sjukdomshistorik samt övrig relevant information som framkommit vid undersökning av patienten.

Planeringen i Orbit är uppdelad i sju olika delar, se figur 10. I detta arbete kommer endast de fyra markerade delarna undersökas eftersom tidigare arbeten visat att de största orsakerna till fel finns i dessa. De fyra delarna som arbetet kommer att fokusera på är operationsanmälan, anestesibedömning, planering och operation, vilka presenteras mer detaljerat nedan.



Figur 10. De röda markeringarna visar de områden av den preoperativa planeringsprocessen i Orbit som arbetet berör.

## 4.2.2 Operationsanmälan

Vid beslut om att en patient ska genomgå en operation ska en operationsanmälan, vilken kan ses i figur 11, utföras av ansvarig läkare. En del av operationsanmälan är operationskortet där diagnos, planerad operation, typ av ingrepp, hur lång tid ingreppet tar samt nödvändiga operationstillbehör beskrivs. Dessutom anges om det finns behov av blodtransfusion samt om patienten står på läkemedel som kan ha relevans för ingreppets utförande, till exempel blodförtunnande mediciner. Den sammantagna informationen används sedan för att kunna planera operationen och se till att rätt material finns tillgänglig vid operationstillfället.

The screenshot shows the 'Operationsanmälan' form in the Orbit system. At the top, it displays patient information: '22090521 - JAB40 Radikalop av lumsbräck/femoralbräck preperitonealt: Skas Nedre gastro Sluten vård Optid: 1 tim 30 min Anmäld'. Below this, there are tabs for 'Operationsanmälan', 'Anestesi och ordinerade utredningar', 'Behandlande sjukhus', and 'Hälsodeklaration bilaga'. The main content area is divided into several sections:
 

- Operationskort, åtgärd och diagnose\***: Contains a search bar and a list of items, including 'K40-5-klämt dubbelledigt lumsbräck utan gangrän' and 'JAB40(va)-Öppen operation av lumsbräck med implantat bakom buväggsmuskeln framför bukhinnan (sublay)'. There are checkboxes for 'Ej beständ' and 'Ej beständ öppendehning'.
- Angägenhetsgrad\*** and **Prioritet\***: Fields for 'Eskriv' (14 dagar) and 'Druckit senast' (Nu) and 'Älrit senast' (Nu).
- Vårdform\*** and **Vårdande enhet\***: 'Sluten vård' and 'Skas S Kirurg- och urologmottagning'.
- Planering**: 'Normal operationstid för den här operationen: 90 min.' and 'Operatör / Personalgrupp: <välj operatör>'. 'Operatörstid (min): 90'.
- Komplettering opkort**: 'Extra artiklar att beställa från op/stericentralen' and 'Externa artiklar att beställa'.
- Önskad anestesi**: A list of options including 'Generell anestesi', 'Ryggsbedövning', 'Regional anestesi', 'Lokalbedövning med anestesi-personal', 'Lokalbedövning utan anestesi-personal', 'Sedering', and 'Generell anestesi - Svarstidstid-ventilation'.
- Planerat operationsläge**: 'Profylax', 'Antibiotikaproylax, se Mellor', and 'Trombosprofylax, se Mellor'.
- Postoperativ vårdplats** and **Vårdnivå**: 'Postoperativ vårdplats: <Inget valt>' and 'Vårdnivå: <Inget valt>'.
- Tolkbehov**: 'Språk: <Inget valt>'.
- Pågående blodförtunnande behandling** and **Utsättning blodförtunnande behandling**: 'Pågående blodförtunnande behandling: <Inget valt>' and 'Utsättning blodförtunnande behandling: <Inget valt>'.
- Anmälningsdatum\*** and **Anmälande läkare\***: 'Anmälningsdatum: 2022-05-24 08:45' and 'Anmälande läkare: Samuelson, Tomas (Skaraborgs sjukhus)'.

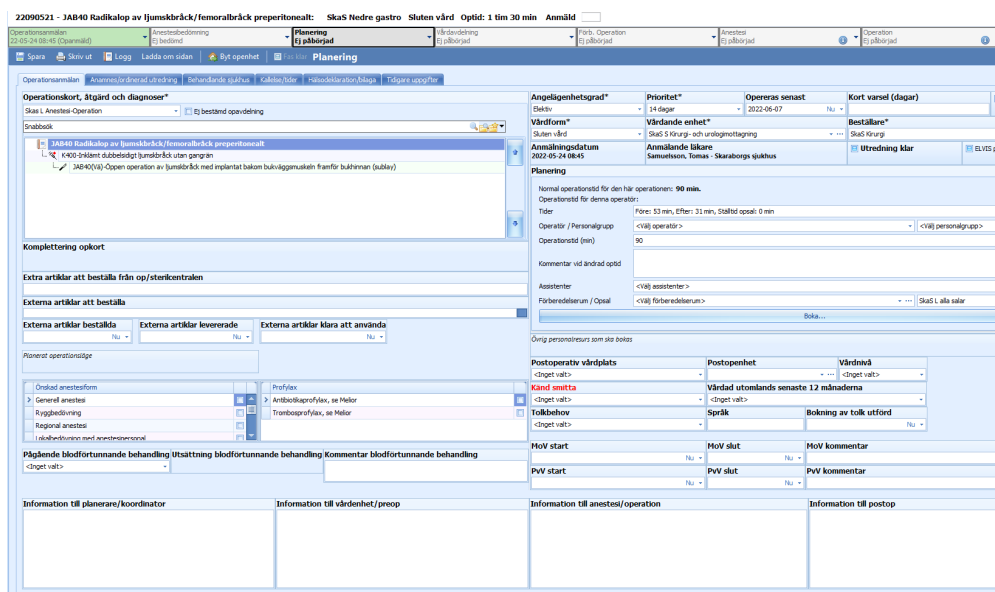
Figur 11. Exempelbild som visar hur fliken "Operationsanmälan" ser ut i Orbit efter att läkaren skapat anmälan om att patienten ska opereras.

Operationskortet som skapas för operation av en patient används sedan som grund för likande operationer, vilket gör att det inte måste skapas ett nytt kort inför varje operation. För att tiden

som det tar att genomföra en specifik operation ska bli rätt, räknar systemet Orbit ut ett medelvärde för åtgången tid. Den beräknade tiden är ett medelvärde taget efter att en kirurg genomfört sju likadana operationer, vilket innebär att samma operation kan planeras ta olika lång tid eftersom tiden baseras på specifik kirurg. I den beräknade tidsåtgången är förberedelser, operationen och arbetet som utförs efter av operationspersonalen inkluderat.

### 4.2.3 Planering

Nästa steg i operationsanmälan, planering, utförs av en operationsplanerare. Planeraren kontrollerar att läkaren fyllt i all nödvändig information. Nödvändig information är bland annat om känd smitta finns, om patienten står på blodförtunnande mediciner, sjukdomshistorik, giltigt EKG-mätning, samt vilka prover som patienten behöver lämna inför operationen. När operationsplaneraren har kontrollerat att allt finns med i planeringen letar planeraren upp vilka kirurger som kan utföra ingreppet och när operationen kan genomföras. Den flik som operationsplaneraren arbetar i kan ses i figur 12.



Figur 12. Visar hur fliken "planering" ser ut i Orbit. Denna flik används primärt av operationsplanerare.

Operationsplaneraren är därmed en viktig och stor del av planeringsarbetet kring operationerna men trots detta saknar de utbildning inom området. För att arbeta som operationsplanerare ges en mindre kurs på två veckor som omfattar hur processen är utformad och vilka uppgifter som operationsplaneraren ansvarar för. Trots detta finns det inte något tydligt gemensamt arbetssätt, utan planeringen kan göras utifrån planerarens egna preferenser. Operationsplanerarna arbetar några dagar i veckan med att planera in operationer. Resterande arbetstid används till att skriva journalanteckningar baserat på vad läkarna har dikterat i samband med patientbesök.

För att minska risken för fel, hålls ett möte där operationsplanerare samt läkarna (kirurgerna) deltar. Under dessa möten diskuteras planen för kommande veckas operationer. Här kan exempelvis kirurgen ha synpunkter på tiden som en viss operation är avsatt att ta eller liknande. Att diskutera operationerna och eventuellt ändra tidsåtgång med mera, gör att tid

kan frigöras vilket exempelvis leder till att fler operationer kan planeras in i luckor som skapas.

## 4.2.4 Anestesi

I anestesi-fliken arbetar anestesisyjuksköterskorna, se figur 13. Utifrån den information som angivits i operationsanmälan samt den information som anestesiläkaren givit i anestesi-bedömningsfliken, förbereder sköterskorna för narkosen. Anestesisyjuksköterskorna använder informationen för att veta vilken sövningsslag som bör användas för specifik patient. Denna information fås genom bland annat BMI, som är ett mått för eventuell över- och undervikt, men också genom den anestesi-bedömning som gjorts av anestesiläkare i tidigare steg.

The screenshot displays the 'Anestesi' (Anesthesia) tab in a medical information system. The interface shows patient data for '22092470 - JHD00 Dilatation av analfinkter-fissur el stenos: \*JHD00 - Dilatation av analfinkter'. It includes fields for patient name, date of birth, and planned operation. A 'Tider' (Times) section shows the patient's status from 'Preop klär' to 'Patienttid slut'. The main area contains various clinical data points: 'Känd smitta', 'ASA-klassificering (preoperativ)', 'EKG-utlåtande', 'Anamnes' (Allergier, Hjärt-kärlsjukdom, Hypertoni, Lungsjukdom, Rökning, Sömnproblem, Diabetes, Endokrin sjukdom, Njursjukdom, GI / lever / reflux, Blödning / koagulation, Neurologi / Ep / muskelsjukdom, RA / autoimmun sjukdom, Ärlighet / syndrom, Övrigt), 'Värdad utomlands senaste 12 månaderna', 'Planerat operationsläge', 'Tolkbehov', 'Språk', 'Bokning av tolk utförd', 'Beräkning av gestationsålder', 'Ordinerade utredningar' (Blodgropning, Salltest, Blodbeställning, B-Hemoglobin (Hb), B-Leukocyter, B-Trombocyter, P-Hämatem, P-Hämat, P-Calcium, P-Kreatinin (enz), P-Bilirubin, P-Feritasamblyas, P-CRP, B-SR, P-ASAT och P-ALAT, P-APT-tid, P-PT (INR), Glukos, Urindrog, Annat blodprov, se kommentar, Preop röntgen, EKG, LCC (ultraljud hjärta)), and 'Anestesi-bedömning kommentar'.

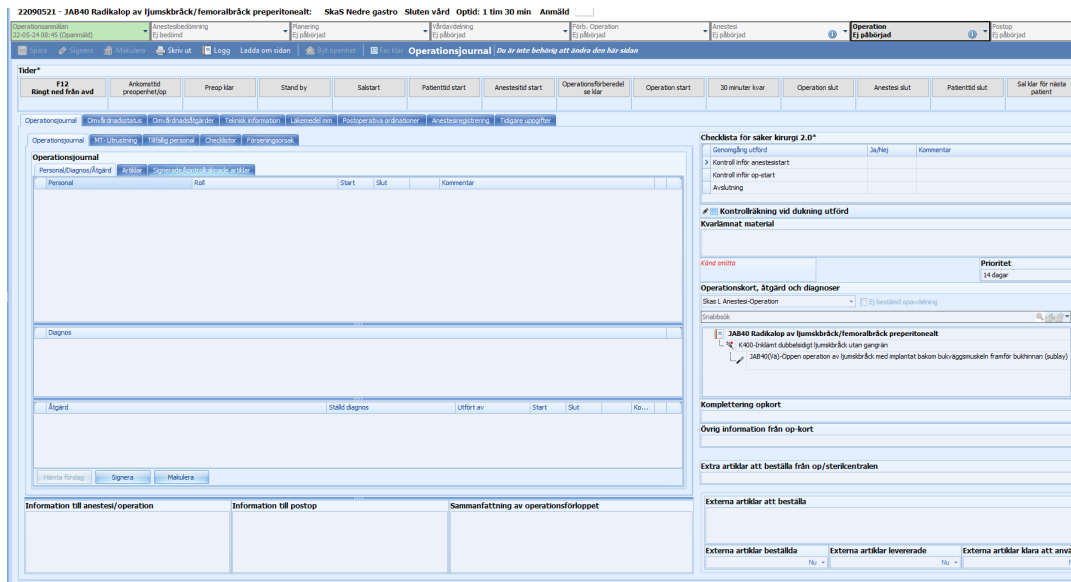
Figur 13. Visar fliken "Anestesi" där anestesisyjuksköterskorna arbetar. Här får de bland annat få information om vilken narkosmetod som ska användas.

Utöver att förbereda för sövning är det även ofta anestesisyjuksköterskorna som fyller i förseningsorsaker vid operationen. I takt med att operationen genomförs registreras klockslag och eventuella problem som bidrar till förseningar. Det kan bland annat handla om att patienten är sen eller att det är svårt att finna en venväg för att sätta nål, vilken behövs för att mediciner och likande ska kunna ges under operationen. Denna förseningsrapportering sker genom SPOR-systemet som består av en färdig mall med alternativ för vilka orsaker förseningen har. När ett problem uppstår som orsakar försening registreras detta, vilket kan användas vid uppföljning.

## 4.2.5 Operation

När alla planeringssteg är genomförda används operationsanmälan av operationssjuksköterskorna för att förbereda operationen, men också för att kunna använda informationen under operationstillfället. I detta steg finns även all den informationen som fyllts i under de tidigare planeringsfaserna som är av intresse för operationssjuksköterskorna.

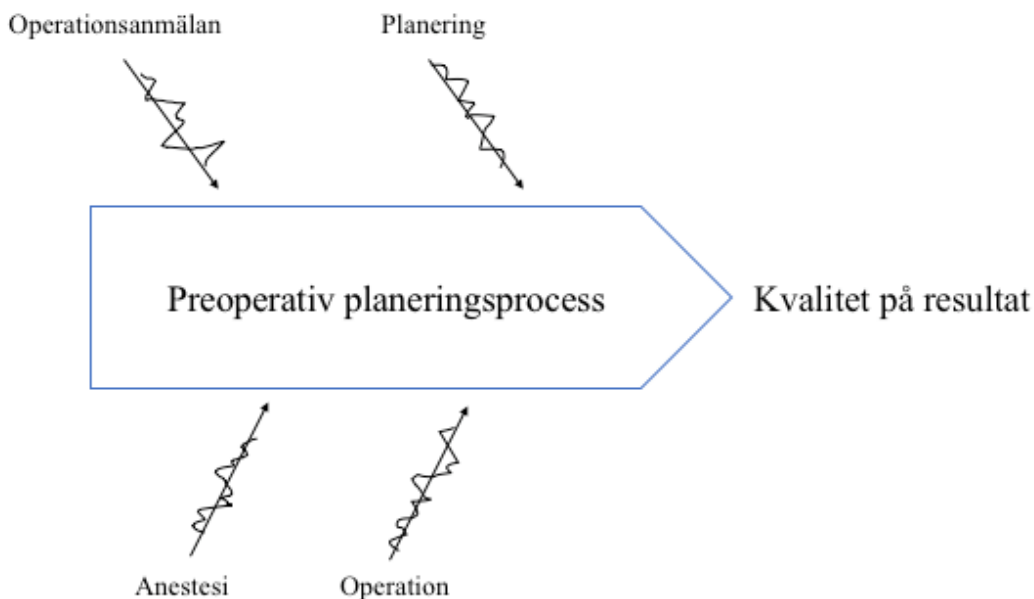
Informationen består bland annat av placering av patient vid operation (operationsläge), instrument och anteckningar från läkare. I figur 14 kan operationssjuksköterskornas flik ses.



Figur 14. Visar fliken operation som används av operationssjuksköterskorna för att förbereda inför operation.

### 4.3 Sammanställning av nuläge

Den preoperativa planeringsprocessen består, enligt vad som beskrivits i avsnitt 4.2, av olika delprocesser som alla påverkar hur väl den övergripande processen kan prestera, vilket även illustreras i figur 15.



Figur 15. Illustrerar hur variationer från de olika delprocesserna operationsanmälan, planering, anestesi och operation förs in i den preoperativa planeringsprocessen och därigenom påverkar hur väl processen som helhet presterar.

Intervjuer i kombination med sekundärdata har bidragit till en djupare förståelse för vilka problem och utmaningar som de olika professionerna stöter på i respektive delprocess, men även vad som kan tänkas vara rotorsaker till dessa problem. Nedan kommer de viktigaste fynden från intervjuerna redovisas utifrån berörda delar av processen.

### 4.3.1 Operationsanmälan och planering

Enligt intervjuade operationsplanerare behöver en stor andel av operationsanmälningarna justeras innan operationerna kan planeras in. Detta skapar merarbete eftersom mycket tid därigenom går till att leta efter informationen som saknas.

”Att kalla en patient kan ta allt mellan 10 minuter och 2 timmar för att det är så mycket som inte är ifyllt”  
– Operationsplanerare

Av intervjuerna framkommer även att operationsplanerarna inte alltid litar på den information som står i Orbit utan dubbelkollar mot Melior så att informationen stämmer, vilket även det skapar onödigt arbete. Den information som operationsplanerarna anser ofta saknas, har översatts till processens CTQ-faktorer och visar därmed vad som måste vara rätt för att undvika de upplevda problemen. De intervjuade operationsplanerarna menar att korrekt ifyllda operationsanmälningar minskar mängden slöseri och underlättar arbetet.

”Vi dubbelkollar alltid informationen, så vi kan se om något är fel”  
- Operationsplanerare

De operationsanmälningar som inte är korrekt ifyllda är egentligen inte operationsplanerarnas arbete att korrigera, men de menar att de inte kan genomföra planeringsarbetet om informationen i anmälan saknas. Detta beror på att mycket av den informationen som finns i anmälan påverkar patientsäkerheten och tiden operationerna tar. En del information kräver även att särskilda rutiner behöver förmedlas till patienten. Dessa rutiner kan bland annat handla om vilka blodprover som ska tas innan operationstillfället eller om mediciner ska sättas ut.

Det faktum att mycket tid får läggas på korrigering medför att tid försvinner från annat viktigt arbete. Denna tid skulle enligt operationsplanerare kunna minimeras genom att anmälande läkare från start fyllde i de viktiga fälten i operationsanmälan. Det har visat sig att det inte finns några utbildningar eller tydliga rutiner för hur deras arbete ska utföras. Under intervjuerna har det dock framkommit att operationsplanerarna tagit fram lathundar för att underlätta arbetet för anmälande läkare.

”Kirurger har inte fått någon bra information om hur de ska fylla i anmälan korrekt”  
- Operationsplanerare

Lathundar har också tagits fram för att underlätta arbetet för operationsplanerarna. Under intervjuerna har det framkommit att egna lathundar tagits fram för att göra det enskilda arbetet lättare, dessa lathundar är individuella och används inte av alla operationsplanerare.

”Jag har en egen lathund, en arbetslathund, men det ska ju inte behövas för är jag sjuk ska ju någon annan kunna gå in och kolla mina rutiner.

Detta är ju en sårbarhet i det hela också”  
– Operationsplanerare

Det går även att konstatera brister i kommunikationen mellan de olika professionerna då fel som upptäcks och ändras inte kommuniceras till berörd person. Under intervjuerna ställdes frågan om det finns någon rutin för återkoppling kring de fel som korrigeras av operationsplanerarna, vilket det enligt respondenterna inte finns. Det finns inget behov av att återkoppla eftersom i princip all information de behöver kan hittas i Melior som läkaren redan fyllt i.

De brister som nämnts under intervjuerna med operationsplanerarna visar att det finns en rad olika problem i operationsanmälningarna. Under utvecklingsmötena i projektet *Öka antalet operationer* har läkare med flera kunnat uttrycka sina tankar kring vad som gör att dessa brister och fel uppstår. Vid ett av mötena framkom det att en del läkare upplever arbetet med att fylla i information i Orbit om det redan finns i Melior som onödigt dubbeldokumentation. De menar att all information som resterande personal behöver redan dokumenterats i Melior och att det därför inte borde behöva fyllas i ytterligare en gång i ett annat system när tiden kan läggas på mer värdeskapande aktiviteter.

### 4.3.2 Operation och anestesi

Genom intervjuer med anestesi- och operationssjuksköterskor har det framkommit att väsentlig information saknas även i denna del av processen, trots att många fel korrigerats av operationsplanerarna i den tidigare delen av processen. De fel som personalen här upplever uppstår redan i den första delen av processen, när operationsanmälan fylls i. Symtomen av dessa fel uppstår dock inte förens operationen ska genomföras, vilket medför att felen ofta upptäcks tätt inpå operation och ibland så sent som på operationsdagen eller precis innan operationen ska genomföras.

“Många läkare tycker nog att operationsanmälan är ett nödvändigt ont  
och tänker inte så mycket på vad det faktiskt är de fyller i”  
- Anestesisjuksköterska

Under intervjuerna fick operationspersonalen en fråga om vad de tror är anledningen till att informationen saknas i operationsanmälan. I likhet med operationsplanerarna, tror även operationspersonalen att felen mycket beror på okunskap och att anmälande läkare inte har förstått vikten av att informationen är korrekt för att senare delar i processen ska fungera väl.

” Eftersom felen uppstår ofta är det antagligen läkarna  
som inte vet vad som är viktigt, eller att det är mindre erfarna läkare  
som inte vet hur de ska utföra anmälan och därför missar saker.  
Men det kan också bero på att alla har olika preferenser på vad de vill ha vid samma  
operation”  
– Anestesisjuksköterska

Det uppges i intervjuerna att BMI och operationsläge är fält som ofta inte har fyllts i. BMI är av stor vikt för anestesisköterskorna eftersom detta kan påverka hur narkosen ska genomföras vid operationstillfället. Till operationstillfället har en anestesi-läkare bedömt vilken narkosmetod som bör användas. Om BMI inte stämmer eller saknas i operationsanmälan kan det vid patientmötet, som sker strax innan operationen startar, visa sig att vald narkosmetod

inte passar den specifika patienten, till exempel på grund av övervikt. Att den tänka narkosmetoden inte passar gör att metoden behöver bytas ut tätt inpå operationen. Även operationsläge är vid vissa operationer viktigt att veta, det gäller de operationer som kan utföras på flera olika sätt och det inte är självklart vilket läge patienten bör ligga i, vilket kan innebära att utrustning måste bytas ut i ett sent skede.

”Det saknas oftast helt information om vilket operationsläge som ska användas”

- Operationssjuksköterska

Ett konkret exempel som tas upp är om det inte är rätt operationskort som används för operationsanmälan. Detta påverkar operationssköterskornas arbete eftersom det är operationskortet som avgör vilket material de ska plocka fram till operationstillfället. Om rätt kort inte har använts, plockas fel material fram till operationen vilket gör att nytt material måste hämtas av personalen innan operationen kan starta.

”När instrument plockas ihop till operationen tittar vi på operationsanmälan, så är inte den rätt kommer fel material att komma till operationen”

- Operationssjuksköterska

I en av intervjuerna framkom det att något annat som skapar problem i processen är att en annan operatör än den som är planerad som kommer till operationen eller att operatören har med sig en ny medarbetare som behöver längre tid på sig att utföra samma ingrepp. Detta har stor betydelse för operationspersonalen eftersom schemat är lagt efter den anmälda operatören och dennes genomsnittliga operationstid, vilket medför att tiden kanske inte längre stämmer. Om operationen tar längre tid än planerat påverkar det hela dagens schema och kan i värsta fall innebära att alla planerade operationer inte hinns med under dagen. Flera av respondenterna menade därför att en öppen och ärlig kommunikation är jätteviktigt för att säkerställa att planeringen blir rätt.

”Det kan strula till planeringen för hela dagen, om man har planerat för en operatör och så kommer det en som tar lite längre tid på sig, då är ju dagen förstörd sen”

- Operationssjuksköterska

Av intervjuerna framkom att den felregistrering som idag finns, SPOR, uppfattas som otydlig och att det ofta inte är självklart vilken felalternativ som ska användas. Enligt en av respondenterna skulle det många gånger kunna vara flera av felalternativ som stämmer och anger därför bara felkoden ”övrigt”. Dessutom tror respondenten att det finns en risk att personalen inte fyller i felorsakerna för att undvika att anklaga någon för fel, exempelvis om operatören är sen.

”Vi har ju inte haft någon direkt genomgång på de här felkoderna”

- Anestesisjuksköterska

I intervjuer med operations- och anestesisjuksköterskor har även ett antal förbättringsförslag kommit på tal när problem i processen diskuterats. Ett flertal personer har nämnt att det vore bra om fler fält i Orbit var tvingande så att informationen inte går att missa att fylla i. Ett annat förslag som kom upp var att införa länkar till Melior i Orbit som leder direkt till den del av journalen där den sökta informationen finns. Detta hade enligt respondenten medfört att anmälade läkare inte behöver fylla i informationen två gånger, samtidigt som

operationsplanerare eller operationspersonal ändå enkelt kan få tillgång till informationen utan att det kräver lika många klick.

Under intervjun med en av de ansvariga för Orbit ställdes frågan om varför bland annat blodförtunnande inte är ett tvingande fält i dagsläget. Respondenten berättade att detta beror på att tvingande fält är ett regionalt beslut vilket innebär att sjukhuset själva inte kan införa tvingande fält där de uppfattar att det behövs utan att det är ett beslut som regionen måste fatta.

Checklistor var också en lösning som en av anestesisköterskorna påtalade. Denne menade att listor användes mycket av operationspersonalen förr för att förbereda för operation och att det underlättade arbetet och säkerställde att allt kom med. Anestesisköterskan trodde dock inte att det var så många som använde listorna fortfarande vilket de tyckte var synd.

”De har tidigare haft checklistor inför operationen, så de borde nog aktivera dem igen eftersom det är så mycket ny personal”  
- Operationssjuksköterska

### **4.3.3 Sammanställning av identifierade kritiska faktorer**

De kritiska faktorerna för den preoperativa planeringsprocessen har tagits fram genom den analys som gjorts av det som uppkom på intervjutillfällena. Det är av stor vikt att det finns en gemensam uppfattning kring vilka de kritiska faktorerna är för att ett förbättringsarbete ska kunna genomföras. Att ta fram faktorer som hela verksamheten är överrens om är svårt eftersom det ofta finns splittade uppfattningar. Det är dock viktigt att en verksamhet tar fram dessa faktorer för att säkerställa att verksamheten kan leverera värde till kunden.

Både kritiska faktorer enligt applicerbara lagkrav och kritiska faktorer för patienten har identifierats. Dessa faktorer har i denna studie inte undersökts empiriskt, men en uppskattning har tagits fram genom litteraturstudier kring konsekvenser av lång väntetid till operation och genom samtal med personalen på sjukhuset. Utifrån intervjuerna har även kritiska faktorer för planering, anesthesi- och operationssjuksköterskor och deras arbetsprocess i den preoperativa planeringsprocessen tagits fram. De sammanfattade kritiska faktorerna för hela processen kan ses i tabell 5.

Tabell 5. Sammanställning av processens kritiska faktorer

| Kritiskt för patienten  | Kritiskt för processen (Planering)   | Kritiskt för processen (Anestesi)  | Kritiskt för processen (Operation)   | Kritiskt enligt lagkrav                  |
|---|--|--|--|--|
| Rimlig väntetid till planerad operation<br><br>Operationen genomförs på ett säkert sätt | Information om blodförtunnande finns<br><br>Ordinerade utredningar finns<br><br>Information om känd smitta finns<br><br>Anames finns<br><br>BMI finns<br><br>Information om patienten blivit vårdad utomlands senaste 12 månaderna finns | BMI finns<br><br>Anamnes finns<br><br>Operationsläge är angivet och stämmer<br><br>Information om utförande operatör finns och stämmer<br><br>Anestesimetod stämmer<br><br>Patienten är i tid från avdelning eller dagkirurgi<br><br>Anestesiläkare är i tid | Operationsläge är angivet och stämmer<br><br>Information om utförande operatör finns och stämmer<br><br>Rätt operationskort är valt utifrån:<br>- Utrustning och special-instrument som behövs<br>- Metod<br><br>Patienten är i tid från avdelning eller dagkirurgi<br><br>Patienten är tillräckligt förberedd<br>- Exempelvis operationsområde markerat | Vårdgaranti<br><br>Patientsäkerhetslagen |

För operationsplaneringen är bland annat information som om patienten står på blodförtunnande läkemedel och om patienten har någon smitta, som exempelvis tuberkulos eller Covid-19, viktigt att känna till. Det är även viktigt att ordinerade utredningar finns vilket innebär att det är ifyllt om prover ska tas inför operationen samt om patienten har vårdats utomlands de senaste 12 månaderna. Både operationsplanerarna och anestesisjuksköterskorna kontrollerar även att patientens BMI finns samt anamnes (sjukdomshistorik). BMI är bland annat viktigt för att säkra att rätt anestesimetod har valts. Kritiska faktorer för både anestesi- och operationssjuksköterskor är operationsläge (patientens placering under operation) och att information om operatören som ska utföra operationen finns och stämmer. För operationsdelen är det även viktigt att rätt operationskort är valt då det anger metod för operationen samt vilken utrustning som behövs. De kritiska faktorerna för patienten är, som kan ses i tabellen, att operationen sker på ett säkert sätt inom en rimlig väntetid. Faktorer som är kritiska enligt lagkrav har identifierats som patientsäkerhetslagen och vårdgarantin.

Att patienten och läkare är i tid samt att patienten blivit tillräckligt förberedd genom att exempelvis operationsområdet är utritat är också identifierade som kritiska faktorer i processen. Dessa faktorer är viktiga för verksamheten att känna till samt arbeta för att säkerställa att de levs upp till. Detta arbete fokuserar dock på den preoperativa planeringsprocessen vilken antas ha begränsad möjlighet att påverka dessa faktorer. Därmed kommer rapporten inte lägga något större fokus på dessa faktorer.

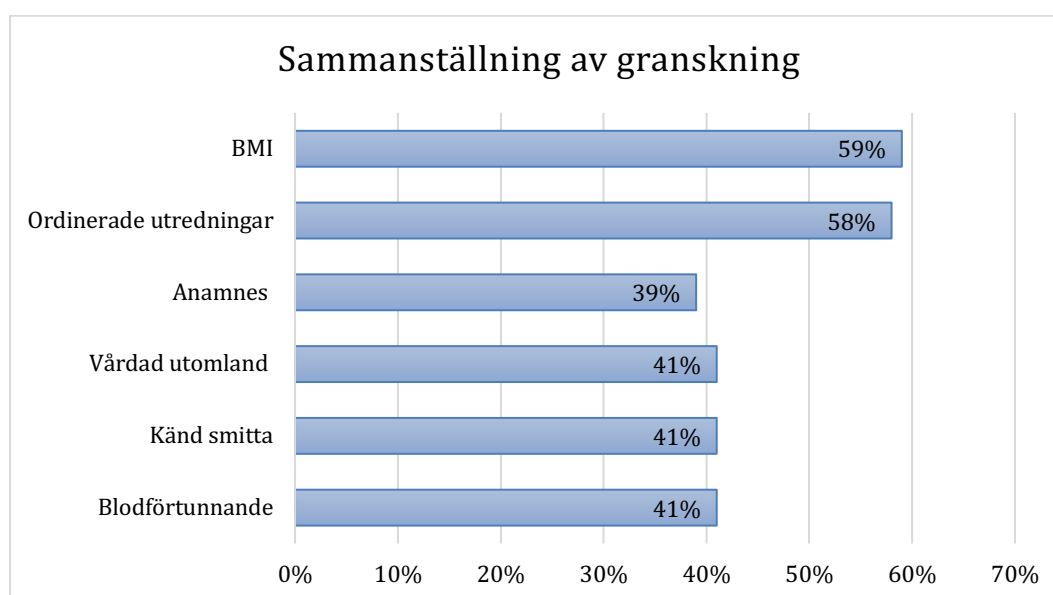
För att säkerställa att de CTQ-faktorer som tagits fram i arbetet stämmer för resterande personal inom de olika professionerna har dessa skickats ut till berörda personer som har fått komma med synpunkter. Faktorerna har också presenterats för anesthesi- och operationssjuksköterskor på ett APT-möte samt för processchefer på mötet *öka antalet operationer*. Dessa synpunkter har i stort stämt överrens med det som tidigare sagts under intervjuer men gav också annan värdefull information.

Denna kvalitativa data har gett värdefulla insikter, men för att förstå hur de kritiska faktorerna presterar i dagläget krävs kvantifiering av data.

#### 4.4 Sammanställning av granskningsresultat och kvantifiering av data

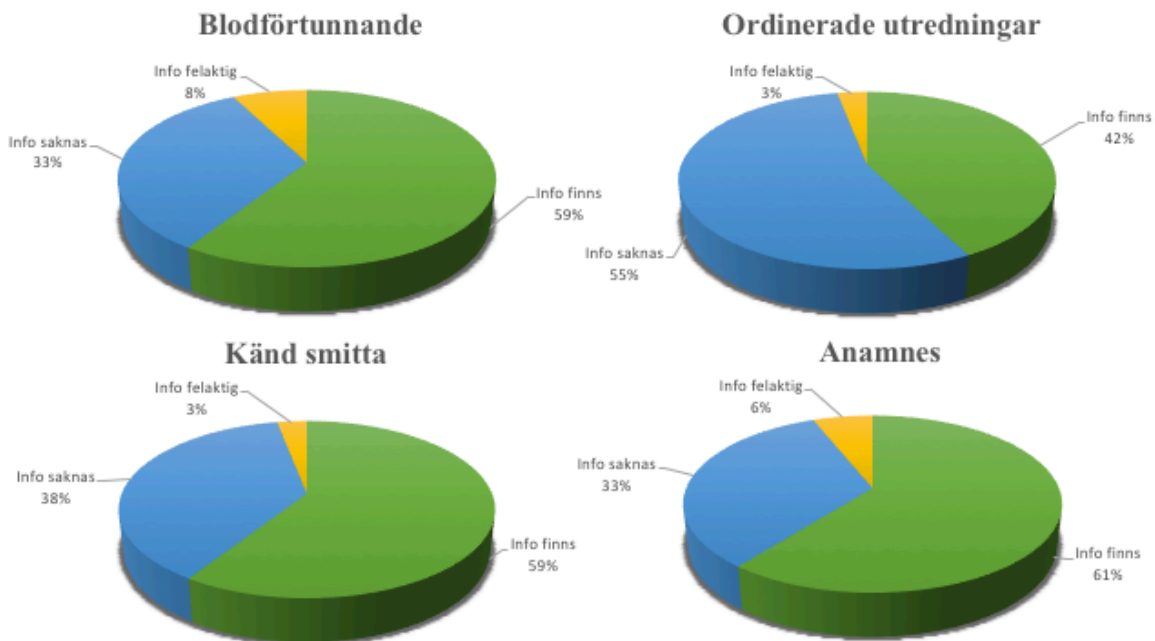
Kvantifieringen av de kritiska faktorer som berör operationsplaneringen har gjorts genom en granskning av totalt 66 operationsanmälningar där två operationsplanerare under 10 dagar har markerat fel och problem i samtliga anmälningar de hanterat. Av dessa visade sig 46 operationsanmälningar på något sätt vara felaktiga, vilket motsvarar ungefär 70% av totalen. En del anmälningar saknade enstaka ifyllda fält medan andra hade ett flertal brister.

För att få en bild av vilka av de kritiska faktorerna som mest frekvent hade bristfällig information har en sammanställning av alla granskade operationsanmälningar gjorts, vilken kan ses i figur 16. Denna sammanställning visar att samtliga kritiska faktorer saknade relevant information eller innehöll felaktig information i mer än 39 % av de totalt 66 granskade anmälningarna. BMI visade sig vara den kritiska faktor som mest frekvent innehöll någon typ av problem och konstaterades ha brister i 59% av fallen, tätt därefter fanns också ordinerade utredningar som saknades eller var fel i 58 % av de granskade operationsanmälningarna.



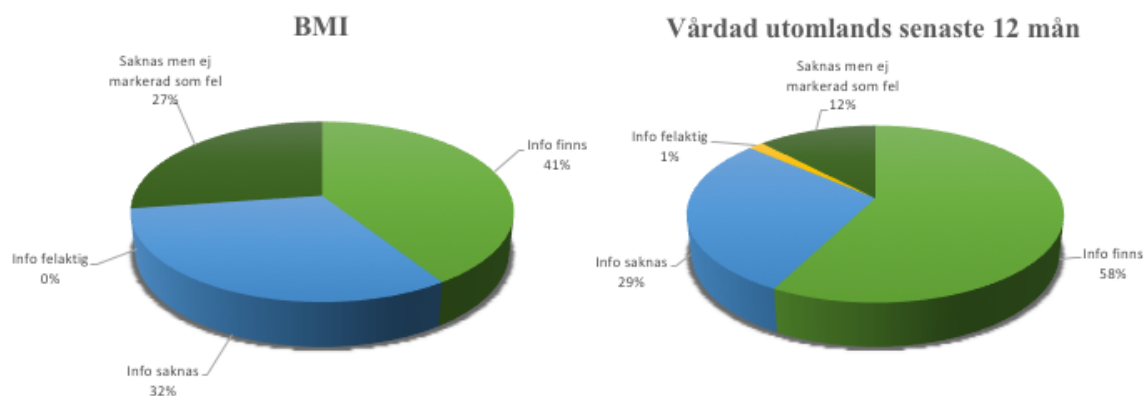
Figur 16. Visar en sammanställning av alla granskade operationsanmälningar. Procentsatserna visar i hur stor andel av de totalt 66 granskade operationsanmälningarna som respektive CTQ-faktor saknades eller innehöll felaktig information.

För att få en djupare förståelse om saknad information eller felaktig information är det mest omfattande problemet har även varje faktor studerats i mer detalj. I figur 17 nedan framgår det att informationen saknas helt är ett betydligt större problem än att operationsplanerarna kunnat konstatera att informationen varit felaktig. Utöver detta framgår det även att de operationsplanerare som gjort granskningarna har en enad bild om de kritiska faktorerna blodförtunnande, känd smitta samt anamnes. Detta kan utläsas eftersom det i samtliga fall där den här informationen saknades markerades som ett fel i granskningen.



Figur 17. Visar en mer detaljerad sammanställning av ett urval av CTQ-faktorerna. Diagrammen visar att i samtliga fall då informationen saknades eller var felaktig så markerades detta också av operationsplanerarna som utförde granskningen, vilket tyder på att det finns en gemensam bild av dessa faktorerers relevans.

I figur 18 nedan illustreras även en mer detaljerad sammanställning av de två sista kritiska faktorerna som berör operationsplanerarnas arbete, BMI och vårdad utomlands. Likt ovan beskrivna CTQ-faktorer framgår det att saknad information även här är ett större problem än att informationen är felaktig. Uppfattningen om dessa är CTQ-faktorer eller ej verkar dock skilja sig något här. Det framgår exempelvis att information om patientens BMI saknades i nästan 60% av fallen, men det var endast i 32% av dessa som den som granskat anmälan markerat det som ett fel.



Figur 18. Visar sammanställningen av de kritiska faktorerna BMI och vårdad utomlands senaste 12 månaderna i detalj. Diagrammen visar att vissa operationsanmälningar saknade information om CTQ-faktorn, men att detta inte alltid markerats som ett fel av operationsplanerarna som genomförde granskningen.

Under mötet öka antalet operationer där denna sammanställning presenterades uppstod en diskussion mellan medarbetarna avseende resultatet. Bland annat uttryckte en av de deltagande processcheferna att faktorer som blodförtunnande och känd smitta är jätteviktiga och att de saknades för ofta för att det skulle kunna ses som acceptabelt. Något annat som diskuterades var om faktorerna faktiskt är kritiska för hög kvalitet eller ej. När anamnesen (sjukdomshistorik) fylls i ska det anges om patienten har någon av sjukdomarna som är listade eller inte, detta görs genom att kryssa i ja eller nej i respektive fält i listan med angivna sjukdomar. Detta upplever vissa medarbetare som onödigt arbete om patienten är frisk.

”Jag fyller inte alltid i Orbit eftersom jag inte ser syftet om svaret på fältet är nej”  
- Processchef

Kopplat till ovannämnda menade en processchef att synen på vart informationen ska anges skiljer sig mycket mellan olika läkare. Ett exempel som togs upp var att anmälande läkare fått olika uppfattning huruvida en ifylld anamnes i Orbit är av värde för anestesiläkare och sjuksköterskors arbete eller inte. Några processchefer menar att läkarna fått till sig att informationen är viktigt och bör finnas i Orbit medan andra menar att informationen inte tillför något värde i Orbit eftersom den finns att läsa i Melior.

”De har tidigare sagt att de vill ha informationen i Melior och att vi inte behöver fylla i det i Orbit”  
- Processchef

Under mötet diskuterades även vissa förbättringsförslag. En närvarande processchef lyfte exempelvis att det teoretiska arbetet nu måste appliceras på arbetet på golvet för att en förbättring ska kunna ske. Denne menade att förbättringar inte sker genom att endast diskutera problemen och lösningarna utan att de också måste implementeras i verksamheten.

”Vi måste börja använda checklistor på golvet för att få förändring”  
- Processchef

Att börja med checklistor innebär att personalen som arbetar med att förbereda patienterna för operation, men också anestesi- och operationssjuksköterskor ska ha tydliga rutiner att följa i sitt arbete för att i största möjliga mån undvika att moment missas eller görs felaktigt.

Kvantifiering av de CTQ-faktorerna som berör anestesi och operation har inte kunnat utföras, vilket beror på de rådande omständigheterna som tidigare tagits upp i avsnitt 3.4.1. Eftersom CTQ-faktorerna blivit validerade av den operationspersonal som inte kunnat ställa upp på intervju genom deltagande på APT-möte och mejlutskick har dock en granskningsmall kunnat tas fram, se tabell 6.

Tabell 6. Visar framtagna granskningsmall för operationspersonal

| Granskningsmall vid operation  | Ja | Nej | Ej tillämpligt |
|--|----|-----|----------------|
| All utrustning och annat nödvändigt finns på plats och inte behöver hämtas |    |     |                |
| Det finns information om specialinstrument och utrustning                  |    |     |                |
| Finns information om operationsmetod                                       |    |     |                |
| Finns information om vilken operatör som ska utföra operationen            |    |     |                |
| Rätt anestesiometod är ifyllt  |    |     |                |
| Anamnes finns  |    |     |                |
| BMI finns  |    |     |                |
| Rätt operationsläge är ifyllt  |    |     |                |
| Rätt operatör dyker upp till operationen                                   |    |     |                |
| Rätt operationskort  |    |     |                |

Mallen kan användas för att kvantifiera data även för denna del av den preoperativa planeringsprocessen, vilket kommer ge en djupare förståelse för nuläget och vilka problem som är mest omfattande samt påverkar operationsstart mest. Detta skulle därmed underlätta för att veta var nästa förbättringsarbete bör ligga samt sätta tydliga mål.

## 5. Analys och diskussion

Detta kapitel innehåller en analys och diskussion kring arbetets forskningsfrågor. Kapitlet börjar med en analys av de kritiska faktorerna och hur framtagandet av dem kan användas för att öka den preoperativa planeringsprocessens effektivitet. Därefter diskuteras orsaker till variationer i processen och potentiella förbättringsförslag för att minska denna variation. Den sista delen i kapitlet består av rekommendationer till organisationen baserat på genomfört arbete.

### 5.1 Vilka är den preoperativa planeringsprocessen CTQ-faktorer och hur kan de användas för att öka processens effektivitet?

Detta avsnitt innehåller en redogörelse för de identifierade CTQ-faktorer som presenterades i avsnitt 4.3.3. I avsnittet besvaras även frågan kring hur dessa kan användas för att öka processens effektivitet samt hur SkaS kan använda resultatet framöver.

Patienten och dess närstående är som tidigare nämnts de viktigaste externa kunderna för hälso- och sjukvården. Målet för sjukvården är att skapa så mycket värde för kunden som möjligt genom att leverera vård av hög kvalitet (Lifvergren, 2022). Målet involverar därmed alla de sex dimensionerna som enligt Socialstyrelsen (2019) utgör en god vård. Den preoperativa planeringsprocessen som undersökts i detta arbete kan anses ha en stor möjlighet att direkt påverka och därigenom öka måluppfyllnadsgraden för flertalet av dessa dimensioner. Om detta dessutom görs med samma eller mindre resurser ökar även den preoperativa planeringsprocessens effektivitet.

En dimension av god vård som den preoperativa planeringsprocessen kan påverka avser tillgänglighet och att patienten ska kunna opereras inom rimlig tid. Om fler operationer kan utföras per dag så kommer fler patienter kunna lämna den preoperativa processen, vilket de gör när operationen genomförts. På så sätt hade den genomsnittliga genomloppstiden till operation minskat enligt Littles lag (Modig & Åhlström, 2011). Detta kan dessutom uppnås med samma eller mindre resurser genom att eliminera slöseri samt oönskad variation och på så sätt öka den värdeskapande tiden (Liker, 2006; Sörqvist & Höglund, 2007). Genom detta hade även processens flödeseffektivitet ökat, enligt vad som presenterades i avsnitt 2.4. En lägre mängd variationer tillåter dessutom en högre beläggningsgrad i flaskhalsen, den opererande verksamheten, utan att det ger negativa effekter på flödeseffektiviteten (Modig & Åhlström, 2011).

För att kunna använda samma eller mindre resurser och öka den värdeskapande tiden behöver resurserna användas mer effektivt. Detta hade i sin tur ökat måluppfyllnaden för dimensionen som avser att vården ska vara effektiv (Cederquist & Hjortendal Hellman, 2005; Socialstyrelsen, 2019). Att minska mängden slöseri och oönskad variation hade även sannolikt ökat måluppfyllnaden för säker vård. Enligt vad som tidigare beskrivits i avsnitt 4.2 handlar den preoperativa planeringsprocessen till stor del om informationsflöde, där relevant information om patienten måste finnas med för att kunna göra korrekta bedömningar inför operationen och därmed garantera högsta möjliga grad av säkerhet. Genom att ta fram processens kritiska faktorer och därmed reda ut vilken information som måste finnas med samt säkra att den alltid finns kan det tänkas att risken för att viktig information missas minskar. Den minskade risken hade i sin tur även ökat den värdeskapande tiden ytterligare då

onödigt merarbete, i form av att någon behöver ta fram informationen, sannolikt hade minskat.

Gemensamt för att öka måluppfyllnaden av alla ovannämnda dimensioner är därmed att minska mängden slöseri och oönskad variation i den preoperativa planeringsprocessen. Genom att fråga personalen som arbetar i processen om vad de upplever försvårar arbetet och orsakar onödigt merarbete har detta kunnat översättas till det som måste vara rätt för att undvika problem i deras dagliga arbete, processens CTQ-faktorer.

Enligt vad som presenterades i avsnitt 2.6.1 delas CTQ-egenskaperna ofta in i de tre dimensionerna enligt vad som är kritiskt för kunden, kritiskt för processen, samt kritiskt enligt lagkrav. Två identifierade kritiska parametrar för att patienten ska bli nöjd är att opereras inom en rimlig tid samt att den genomförs på ett säkert sätt, vilket också styrks av att Socialstyrelsen bedömt att dessa parametrar krävs för god vård (Socialstyrelsen, 2019). Även vårdgarantin och patientsäkerhetslagen betonar vikten med en säker och tillgänglig vård då de rimligtvis syftar till att säkra att dessa behov från patienterna uppnås. Vad som är en rimlig tid för patienten är dock ytterst subjektivt och även om en operation genomförs inom vårdgarantins ramar finns det sannolikt ett flertal patienter som ändå upplever att de väntat för länge. I detta arbete har en generell bedömningen gjorts att patienten vill vänta så kort tid som möjligt med att få genomgå en operation. Det kan däremot vara värdefullt att i framtida studier undersöka undre och övre gränsvärden för vad patienten upplever som acceptabel väntetid. Detta kan ses som särskilt viktigt inom sjukvården som har en låg flödeseffektivitet eftersom en konsekvens av detta är att risken då ökar att kundens förväntningar inte uppnås (Modig & Åhlström, 2011).

Resterande delar av diskussionen kommer främst beröra de CTQ-faktorer som ingår i dimensionen ”kritiskt för processen”, eftersom de ägnats störst fokus i arbetet. Framtagandet av dessa skapar en bra grund för vidare förbättringsarbeten på SkaS eftersom det ofta är variationer i processens aktiviteter som är orsaken till att fel eller brister uppstår inom en verksamhet (Sörqvist & Höglund, 2007).

Flertalet av de identifierade CTQ-faktorerna har en koppling till måluppfyllnaden av Socialstyrelsens dimensioner som avser säker vård och mer effektivt användande av resurser. Dessa faktorer berör främst operationsplanerarnas dagliga arbete, enligt vad som kan ses i tabell 5, och leder till slöseri i form av onödigt merarbete om CTQ-faktorerna saknas. Information om patienten går på blodförtunnande medicinering, ordinerade utredningar, känd smitta, anamnes, BMI samt om patienten blivit vårdad utomlands är information som måste finnas för att rätt bedömningar ska kunna göras. Informationen är också viktigt för att operationen ska kunna genomföras på ett säkert sätt. Detta innebär att om denna information saknas eller är felaktig när operationsanmälan registreras behöver operationsplaneraren alltid ta reda på informationen och fylla i den i Orbit, vilket därmed medför onödigt merarbete.

För den senare delen av processen som berör anestesi- och operationssjuksköterskorna påverkar i stället de identifierade CTQ-faktorerna främst måluppfyllnaden av dimensionerna som avser tillgänglig vård och effektiv användning av resurser. Enligt intervjuerna upptäcks fel eller brister av dessa CTQ-faktorer ofta tätt inpå operation, vilket riskerar att orsaka onödigt omarbete samt försening av operationsstart. En kritisk faktor som har påtalats av respondenterna är att operationskortet stämmer utifrån behövd utrustning och aktuell metod. Om den utrustning som behövs till operationen inte stämmer och detta först uppdagas efter att operationssköterskan plockat fram instrumenten leder detta till slöseri i form av bland annat

väntan och omarbete. Operationssjuksköterskan måste då plocka fram rätt instrument medan övrig personal väntar, vilket är en form av transport som också medför slöseri (Bergman & Klefsjö, 2020). Detta riskerar därmed att också påverka tillgängligheten negativt.

Operationsläge är också en faktor som lyfts som kritisk då detta kan få stora konsekvenser om det uppstår problem kopplat till detta. I intervjuerna har det framkommit att bord som krävs för vissa operationslägen finns i begränsat antal. Om det upptäcks för sent, exempelvis när patienten redan är sövd, att ett bord behövs kan det finnas en risk att bordet redan är används vid en annan operation. Att inte rätt bord finns tillgänglig kan i värsta fall medföra att operationen får avbrytas. Även att anestesimetod är angiven och stämmer är påtalat som en kritisk faktor för att operationsförberedelserna ska flyta på så smidigt som möjligt.

Att både patienten och kirurgen som ska utföra operationen är i tid till den planerade starttiden är förstås också av stor vikt för att undvika förseningar och onödiga väntan som påverkar tillgängligheten negativt. Likväl är det viktigt att patienten är tillräckligt förberedd för att operationen ska kunna starta direkt. Vad som orsakar variation inom dessa CTQ-faktorer har dock, som tidigare påtalats, inte undersökts närmare eftersom det sannolikt inte kan påverkas i lika stor utsträckning genom planeringsprocessen och informationsflödet i Orbit.

Enligt Magnusson et al. (2003) bör en process ha klart definierade CTQ-faktorer samt ha pågående mätningar och bevakning av dessa innan processen ses som mogen nog för att ingå i ett förbättringsprojekt. Att den preoperativa planeringsprocessen nu har ovannämnda identifierade CTQ-faktorer som blivit kritiskt validerade där flera även kvantifierats gör att förbättringsarbeten ska kunna påbörjas. Att mallen för att kvantifiera resterande CTQ-faktorer även är framtagen möjliggör att dessa också inom kort kan ingå i förbättringsprojekt.

Framtagandet av den preoperativa planeringsprocessens kritiska faktorer har även skapat mycket goda förutsättningar för SkaS att arbeta vidare med dem genom offensiv kvalitetsutveckling. Under arbetets gång har flertalet möjligheter till att delta och påverka framtagandet av CTQ-faktorerna givits till medarbetarna i processen. Alla som ställt upp på intervju, deltagit på möten där de kritiska faktorerna diskuterats samt mottagit mejl där de kunnat återkoppla med synpunkter har bidragit till faktorernas slutgiltiga validering enligt vad som beskrivits i avsnitt 3.6. Valideringen och kvantifieringen bidrar till att beslut kan fattas utifrån fakta, vilket är en annan viktig del av offensiv kvalitetsutveckling (Bergman & Klefsjö, 2020). Den kvantitativa sammanställningen av granskningen avseende de faktorer som berör operationsplanerarna kan användas av SkaS för att välja ut och prioritera framtida förbättringsprojekt. Förslagsvis bör de CTQ-faktorer som saknas mest frekvent eller orsakar mest negativa effekter prioriteras (Sörqvist & Höglund, 2007). Även de faktorer som berör resterade processen bör dock kvantifieras innan förbättringsåtgärder initieras eftersom det annars riskerar att leda till suboptimering, konflikt eller sämre lösningar.

Att de olika professionerna fått vara med och påverka i kombination med den vilja om förbättring som framkommit under intervjuerna tyder på att de anställda är motiverade att arbeta med CTQ-faktorerna, vilket är avgörande för att SkaS ska lyckas genomföra förändringar (Jacobsen & Thorsvik, 2021). Utöver detta innebär framtagandet även till att det nu finns en bred samsyn över vad som måste vara rätt i processen, vilket inte tidigare funnits. Från detta kan gemensamma mål att sträva efter tas fram tvärfunktionellt, vilket även är

grundläggande för att arbeta med kvalitetsdriven verksamhetsutveckling (Bergman & Klefsjö, 2020).

Att skapa en förståelse för processen och variationen av aktiviteterna i processen är av stor vikt när förbättringar görs (Sörqvist & Höglund, 2007). Det är även större risk att fel döljer sig i ett system med en stor mängd flödesenheter likt den preoperativa planeringsprocessen (Modig & Åhlström). Samtliga CTQ-faktorer som identifierats kan antas ligga inom ramen för kroniska problem då de tidigare inte väckt någon större reaktion inom verksamheten. Medarbetaren som berörs av att exempelvis information om blodförtunnande saknas tvingas dock att reagera och ta fram informationen, vilket tar onödig tid. Eftersom rotorsakerna till att informationen i operationsanmälningarna saknats inte har undersökts närmare tidigare har situationen hittills inte kunnat förbättras nämnvärt.

De rotorsaker och förbättringsförslag som tagits fram i detta arbete, presenteras vidare i avsnitt 5.2 och 5.3 nedan. Dessa kan användas av SkaS när de med hjälp av ständiga förbättringar ska minska slöseri och oönskad variation, vilket då även sannolikt kommer minska nivån av kroniska och akuta problem och därmed öka den värdeskapande tiden. DMAIC-modellen kan användas under förbättringsprojekt där urval görs utifrån den kvantifierade mätdata av CTQ-faktorerna. Kontinuerliga mätningar bör även användas för att följa upp resultatet av projekten för att säkra att de överensstämmer med det övergripande målet med att ge en ännu bättre vård.

## 5.2 Vilka orsaker till variation finns det i dessa CTQ-faktorer?

Som tidigare nämnts har ett antal operationsanmälningar granskats för att undersöka hur ofta de identifierade kritiska faktorerna saknas eller innehåller fel. Genom granskningen och samtal med personalen som arbetar i den preoperativa planeringsprocessen har det konstaterats att det finns en stor variation i de kritiska faktorerna. Orsakerna till att variationerna uppstår kan bero på en rad olika saker och i detta avsnitt presenteras de orsaker som detta arbete har kunnat identifiera.

Majoriteten av de identifierade kritiska faktorerna avser sådant som den anmälande läkaren hade kunnat fylla i direkt då operationsanmälan skapas, men enligt vad granskningsresultatet i avsnitt 4.4 visar så missas det ofta. Diskussionen som uppstod i samband med att resultatet presenterades visar på att detta sannolikt beror på att det saknas en samsyn om vad som är viktigt. Vissa läkare menade exempelvis att de hört att anamnesen inte tillför något värde för resterande delar av processen, medan andra menade att de fått till sig att anamnesen är av stor vikt och att det därmed alltid bör fyllas i.

Granskningsresultatet av den kritiska faktorn blodförtunnande kan tas som ett exempel för att illustrera ett annat problem som bidrar till den oönskade variationen i processen. Då det presenterades på mötet *öka antalet operationer* att faktorn saknades eller var felaktig i 41 % av fallen kommenterade bland annat av en av de deltagande processcheferna att det är en alldeles för hög siffra och resterande som närvarande på mötet verkade hålla med. Till skillnad från exemplet med anamnesen verkar det därmed som att det finns en gemensam bild om att blodförtunnande är viktigt att ha med. Trots detta missar ofta den anmälande läkaren att fylla i detta fält.

Att det missas kan bero på flera saker, men det är särskilt tre orsaker som kunnat identifieras utifrån det som framkommit i samtal med personalen. En orsak är att de anmälande läkarna

aldrig får någon återkoppling om att de missat att fylla i fältet och då antar de rimligtvis att det inte orsakat något problem. Detta kan i sin tur bero på två olika saker. Dels verkar inte alla anmälade läkare känna till att operationsplanerarna alltid letar fram informationen om den saknas och att de därmed ger merarbete till sina kollegor om de inte fyller i det. Det kan även bero på att de anmälade läkarna är av uppfattningen att det är onödigt dubbelarbete att de ska fylla i informationen både i Melior och Orbit, enligt vad som nämndes på mötet *öka antalet operationer*, och att de därmed aktivt väljer att inte fylla i det i Orbit. Detta hör även ihop med det som framkom i en av intervjuerna med operationsplanerarna, nämligen att vissa av dem inte litar på informationen även fast den läggs in i Orbit och att de dubbelkollar så att det stämmer. Om detta är något som anmälade läkare fått till sig så är det rimligt att anta att det styrker uppfattningen om att det är onödigt dubbelarbete för dem att fylla i informationen i båda systemen. Både att operationsplaneraren dubbelkollar informationen och att läkare eventuellt gör onödigt dubbelarbete genom att fylla i informationen i båda systemen kan ses som slöseri då det tar tid från andra värdeskapande aktiviteter och är därför något som bör elimineras (Petersson et al., 2009).

En annan intressant iakttagelse från granskningsresultatet avser BMI som saknades i 60% av fallen, men det var endast markerat som ett fel i 32% och det var även en tydlig skillnad på bedömningen av faktorns relevans beroende på vem som gjort granskningen. Uppfattningen om vad som är kritiskt verkar därmed skilja sig även internt, åtminstone inom gruppen operationsplanerare.

Orsaken till att all ovannämnd variation uppstår verkar därmed ligga i en brist på förståelse för hela processen, vilket i sin tur ger effekten att det råder olika uppfattning om vad som är viktigt både mellan professionerna och internt inom dem. Konsekvensen av detta blir att personalen arbetar på olika sätt beroende på kompetensnivå och individuell förståelse av processen. Detta kan ses som särskilt problematiskt inom sjukvården som har en låg flödeseffektivitet, eftersom den mänskliga faktorn och att saker exempelvis glöms får en större betydelse (Åhlström & Modig, 2011). Det verkar även finnas en brist på lärande inom verksamheten eftersom samma problem uppstår gång på gång.

Slutligen ses systemet Orbit som en källa till variation, eftersom detta är ett system som används i bred skala och därmed måste passa många användare. Att ett flertal professioner ska använda systemet skapar svårigheter i att göra systemet tydligt och enkelt för alla att använda. I exempelbilden från operationsanmälan i Orbit, se i avsnitt 4.2.2, framgår det att det finns många fält som kan fyllas i. En del av dessa fält är enligt vad som uppkom på det sista mötet *öka antalet operationer* inte nödvändiga eller ens önskvärda att fylla i eftersom de inte adderar något värde. Att därför fylla i alla fält, kan enligt lean ses som slöseri (Bergman & Klefsjö, 2020). Det faktum att alla fält inte är nödvändiga gör det dessutom svårt för ny personal som är oerfaren att förstå vad som behöver fyllas i för att skapa värde. Om den berörda individen dessutom inte får till sig att information saknas eller är fel så kommer hen förmodligen anta att arbetssättet fungerar och därmed fortsätta på samma sätt. Detta riskerar att skapa en ond spiral då ny personal också bli upplärda utifrån ett arbetssätt som inte fungerar optimalt.

Sammanfattningsvis är bristen på förståelse inom den preoperativa planeringsprocessen och bristen på lärande inom verksamheten viktiga orsaker att hantera för att förbättra processen, då avsaknaden av detta leder till mycket variation. Alla orsaker till variation som identifierats och presenterats i detta avsnitt är dock av urskiljbar karaktär och SkaS bör därmed eftersträva

att eliminera samtliga identifierade orsaker. I kommande avsnitt kommer ett antal förbättringsförslag presenteras som kan användas framöver.

### **5.3 Vilka förbättringsförslag finns det som kan minska den önskade variationen?**

Detta avsnitt innehåller lösningar för att säkerställa att de identifierade kritiska faktorerna efterlevs. För att minska den önskade variationen kommer denna del presentera olika förbättringsförslag. Förslagen som presenteras har tagits fram genom analys av den information som samlats in genom datainsamlingen och presenteras i avsnitt 5.3.1. En del av förbättringsförslagen har också uppkommit på intervjuer och möten med olika professioner och presenteras i avsnitt 5.3.2.

Utifrån de intervjuer och möten som genomförts kan det konstateras att det finns ett engagemang och motivation hos både ledning och medarbetare för att skapa en förändring och därigenom minska variationen. Motivation och engagemang från både ledning och medarbetare är enligt förändringsteorin en viktig del i att skapa förändring. Sjukvården är komplex och därmed kan det vara svårt att skapa förändringar för att öka effektiviteten (SOU, 2016). Detta gör det ännu viktigare att det finns motivation och engagemang hos medarbetarna i organisationen.

#### **5.3.1 Förbättringsförslag för att minska önskad variation**

I detta avsnitt presenteras de förbättringsförslag som tagits fram, utifrån analys av insamlade data, för att minska önskade variationer. Förbättringarna är förslag på hur arbetet med att förbättra den preoperativa planeringsprocessen kan genomföras.

##### **5.3.1.1 Öka förståelse och lärande**

Enligt vad som presenterades i avsnitt 5.2 beror den önskade variationen till stor del på en bristande förståelse för processen och vad de olika professionernas agerande ger för effekter för resterande delar.

Jacobsen & Thorsvik (2021) menar att det är av stor vikt att både identifiera och artikulera de anställdas tysta kunskap för att skapa lärande inom en organisation. Enligt vad som tidigare belysts finns det mycket tyst kunskap på SkaS idag då de anställda i stor utsträckning arbetar på det sätt som deras egen erfarenhet menar är bäst, men det saknas en bredare samsyn om det mest lämpliga arbetssättet. Därav är en viktig förbättringspunkt för att minska mängden variationer att överföra medarbetarnas enskilda tysta kunskap till explicit kunskap som kan spridas inom verksamheten och på så sätt ta fram ett standardiserat arbetssätt. Detta kan uppnås genom att utveckla nya och uppdatera befintliga rutiner och lathundar så att de bättre stödjer de identifierade CTQ-faktorerna.

Operationsplanerarna har, som nämndes i avsnitt 4.2, arbetat med att ta fram en lathund för hur anmälande läkare ska fylla i operationsanmälan. Trots detta visar granskningen i avsnitt 4.4 att det är mycket information som läkarna missar att fylla i. Den lathunden som finns idag har främst fokus på att instruera i vilka fall patienten inte ska registreras för operation i Orbit, men innehåller ingen information som behövs för att kunna genomföra en korrekt operationsanmälan och bör därmed förtydligas. Enligt vad som bland annat framgår i figur 11

i avsnitt 4.2.2 finns det många fält i Orbit och det är därmed förståeligt att det kan bli förvirrande, särskilt för en ny medarbetare, att förstå vilka fält som är viktiga. Ett standardiserat arbetssätt där det tydligt framgår vilka CTQ-faktorer som varje profession måste ta hänsyn till hade både ökat förståelsen för vad som är viktigt inom processen och lärandet. På så sätt blir även kvaliteten på hur processen presenterar mindre beroende av de enskilda medarbetarnas kompetens.

Att ha en tydlig rutin för arbetet skulle även kunna vara en lösning på problemet kring bristande förtroende för informationen i Orbit. Om operationsplanerarna är medvetna om att informationen är ifylld efter gemensamt framtagna rutiner bör detta ta bort behovet av kontrollen som de idag känner är nödvändig. Något som är avgörande för att detta ska lyckas är dock att man först kommer överens om vem som ansvarar för att fylla i informationen i Orbit. Lyckas man inte komma överens om det är dubbelarbete eller ej att läkarna fyller i informationen både i Melior och Orbit så kommer sannolikt variationen kvarstå. I denna diskussion är det också viktigt att berörd personal inkluderas för att de ska känna att de har möjlighet att påverka, men även för att säkerställa att det finns därefter motivation till att följa de angivna föreskrifterna.

Utöver detta bör även kommunikationen inom den preoperativa planeringsprocessen öka mellan de olika professionerna för att öka lärandet ytterligare. Detta är särskilt viktigt för att inte problem och fel som uppstår ska återupprepas och för att organisationen ständigt ska förbättras. Enligt vad som beskrevs i teoriavsnittet menar Bergman och Klefsjö (2020) att bland annat kommunikation är en av nycklarna för att lyckas med kvalitetsförbättringar. De utvecklingsmöten som idag hålls inom SkaS är en bra möjlighet för att belysa problem och arbeta med ständiga förbättringar av dessa. Likande möten som inkluderar ett större spann av professioner hade varit ett bra sätt att kunna föra en gemensam dialog kring CTQ-faktorerna och eventuella nya fynd som gjorts. Om diskussionerna leder till nya slutsatser kan även de tidigare nämnda rutinerna uppdateras med den nya informationen och på så sätt kan kunskapen spridas inom verksamheten. Under dessa möten bör även mätningar av de kritiska faktorerna följas upp för att kunna se att det sker en förändring i hur operationsanmälningarna fylls i och att arbetet inte stannar av. Enligt Sörqvist och Höglund (2007) finns det nämligen en risk att resultaten av förbättringarna inte blir bestående då verksamheter ofta faller tillbaka i gamla vanor om arbetet inte följs upp.

Ytterligare ett förbättringsförslag som bör leda till ökad förståelse och lärande är införandet av en återkopplingsrutin. Detta skulle exempelvis möjliggöra för en operationsplanerare att återkoppla till den anmälande läkaren om någon information missats i operationsanmälan. Om ingen tydlig förståelse finns för vilka konsekvenser ens egna handling medför för resterande personal så finns det en risk att informationen framstår som oviktig. Att det skulle kunna framstå som oviktig information beror på att en operation alltid kan utföras oavsett om informationen finns i operationsanmälan eller ej eftersom någon annan i sådana fall tar fram informationen. Om en återkoppling i sin tur leder till ytterligare diskussioner där man är oense i arbetssättet så kan detta tas med till de ovannämnda mötena där det kan tas upp och diskuteras tvärfunktionellt. På samma sätt så kan även detta uppdateras i rutiner om nya slutsatser dras.

Eftersom det saknas förståelse för alla processens delar, vilket kommer ta tid att skapa kan ytterligare åtgärder för att underlätta arbetet införas. Enligt vad som presenterades i avsnitt 4.4 framkom det under ett möte att det råder olika uppfattningar om vilka delar som skapar värde i Orbit, där särskilt anamnesen togs upp som ett exempel där personalen hade olika

uppfattning om dess relevans. Huruvida den är onödig eller ej är något som SkaS behöver undersöka vidare, men om den tillför värde och därmed ska vara kvar så kan arbetet med anamnesen förenklas. I dagsläget ska den anmälade läkare kryssa i ”ja” eller ”nej” i sjukdomslistan, vilket innebär att informationen ska fyllas i oavsett om patienten har några sjukdomar eller inte. En tänkbar lösning för att minska onödigt arbete som bland annat uppstår om svaret är nej på alla punkter i anamnesen, vore att införa ytterligare en ruta i listan. Denna ruta skulle kunna kallas ”patient helt frisk” och användas av anmälade läkare för att minska slöseriet med att fylla i anamnesen i de fall där alla svar är nej. En illustration av förslaget kan ses i figur 19.

| Anamnes                | Ja                       | Nej                      |
|------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Patient helt frisk     | <input type="checkbox"/> |                          |
| Allergi/Överkänslighet | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Hjärt-kärlsjukdom      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Hypertoni              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Lungsjukdom            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Rökning                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Sömnapné               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Diabetes               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Endokrin sjukdom       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Njursjukdom            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Lever                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Blödning               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Neurolog               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Autoimmun sjukdom      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Syndrom                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Övrigt                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Figur 19. Illustration av hur anamnesen skulle kunna utformas.

### 5.3.1.2 Rapportering av fel och mätning av CTQ-faktorerna

Enligt Bergman & Klefsjö (2020) lägger Sex Sigma stor vikt vid att kunna basera beslut på fakta och för att detta ska vara möjligt krävs tillgängliga data som mäter de kritiska faktorerna inom verksamheten. Studierna har visat på att det inte finns några rutiner för att kontrollera de kritiska faktorerna vilket gör att det i dagsläget är svårt att mäta hur de upprätthålls i det dagliga arbetet samt huruvida förändringar ger resultat. Vid granskning av SPOR-kategorierna, som används av operationspersonalen för att registrera förseningsorsaker, har det konstaterats att förseningskoderna inte är tillräckligt specifika för att kunna mäta hur väl CTQ-faktorerna uppfyller de satta kraven, vilket också medför att det inte heller är möjligt att följa upp införda åtgärder för att se om resultatet förbättrats. Utifrån detta bör förslagsvis en rutin för uppföljning av de identifierade faktorerna införas. Som nämndes i avsnitt 5.3.1.1 bör förslagsvis ett möte införas där ett större spann på professioner deltar för att följa upp faktorerna.

I avsnitt 4.4 presenterades den granskningsmall som tagits fram för att kvantifiera de kritiska faktorerna som tagits fram för anestesi och operation. Med hjälp av granskningsmallen finns

goda förutsättningar för att kunna påbörja insamling av den primärdata som krävs för att det ska vara möjligt att mäta och förstå nuläget. När en bild av nuläget har konstaterats kan arbetet fortsätta genom att hitta orsakerna till dessa fel och vad som skulle kunna förbättras för att eliminera eller åtminstone minimera risken för att felen uppstår.

Granskningsmallen skulle även kunna användas för att mäta hur ofta förseningar som är kortare än 15 minuter inträffar, eftersom dessa förseningar i dagsläget inte registreras. Att dessa inte registreras innebär att det kan finnas fel och problem som inte kunnat identifieras. Visserligen bidrar inte dessa fel med några större förseningar men om felen ofta inträffar kan denna tid bli avgörande för hur många operationer som kan genomföras under en dag. Genom att även följa upp och mäta kortare förseningar kan därför en större förståelse för processen och vilka förbättringsåtgärder som behövs skapas.

### **5.3.2 Professionernas egna förbättringsförslag för att minska önskade variationer**

Under möten och intervjuer har flertalet personer kommit med förslag på lösningar som kan införas för att minska variationen i CTQ-faktorerna och därigenom skapa ett bättre flöde i processen. Enligt lean är det ett slöseri att inte ta vara på medarbetarnas kreativitet (Bergman & Klefsjö, 2020). Medarbetarna besitter stor kompetens inom sina respektive områden som är värdefull vid utvecklingsarbetet, därför presenteras deras idéer och förbättringsförslag i detta avsnitt.

De lösningar som handlar om förändringar i systemet Orbit har delvis diskuterats med personal som arbetar med programmet för att se vilka lösningar som potentiellt skulle kunna fungera praktiskt, sett till både de tekniska möjligheterna och ekonomiska aspekter.

#### **5.3.2.1 Kommunikation och rutiner**

Personalen som intervjuats poängterade vikten av en öppen och ärlig kommunikation. Problemen som operationspersonalen upplever med att det inte är rätt operatör som kommer till operationstillfället skulle enligt personalen själva enkelt kunna lösas genom att ha en bättre kommunikation sinsemellan. De menar även att det är viktigt att de är ärliga med om de tänker ta med sig personal som ska läras upp så att operationsavdelningen kan planera operationerna efter detta och därigenom säkerställa att kommande operationer kan starta i tid. Om ny personal ska läras upp kan det innebära att extra tid behövs vilket medför att ett mindre antal operationer kan genomföras under den dagen, vilket är okej så länge det har planerats för det så att andra operationer inte blir lidande.

Kopplat till kommunikation och de lösningar som diskuterades i avsnitt 5.3.1.1 har detta arbete skapat en förståelse för de problem som finns och vikten av att kommunicera mellan olika professioner. Som en del i lösningen har de processchefer som deltagit på utvecklingsmötena i samråd med utvecklingschefen planerat att besöka operationsplanerarna samt operationspersonalen för att diskutera problem och tillsammans finna rutiner och lösningar för att underlätta arbetet.

En annan lösning som kom upp under intervjuerna kopplat till att den kritiska faktorn ”patienten tillräckligt förberedd” var att införa checklistor. I en intervju har det framkommit att det finns checklistor för respektive kirurgisk specialitet och avdelning för att säkerställa att

patienten är förberedd när den kommer till den opererande verksamheten. Det framkom även att checklistor finns för operationspersonalen för att se till att det förberedande arbetet går så smidigt som möjligt. Uppfattningen utifrån genomförd intervju är därför att dessa checklistor redan finns men att de kanske inte används i den utsträckning som skulle behövs för att säkerställa att alla delar i processen blir rätt. För att få in en rutin att använda dessa checklistor igen kan det vara bra att gå igenom listorna för att säkerställa att listorna är uppdaterade och relevanta utifrån det som kan anses kritiskt för processen. Det är även bra om vikten av användandet utav checklistorna och vilka positiva effekter dessa har på arbetet poängteras för att öppna upp för att fler använder sig av dem. Om det inte finns en samsyn på vikten av att återinföra dessa checklistor kommer införandet, och arbetet bakom, snarare bli onödigt arbete.

### 5.3.2.2 Systemförändringar

I avsnitt 5.2 togs det upp att en orsak till variation är att systemet Orbit uppfattas som svårt att använda. En förbättring som kommit upp på möten och under intervjuer, som skulle bidra till att färre fel uppstår i operationsanmälan, är tvingande fält i Orbit. Förslaget utifrån genomförd studie är att de identifierade CTQ-faktorerna bör vara obligatoriska att fylla i vid anmälan av operation, eftersom det visat sig vara av stor vikt vid planering och genomförande av operation. Detta skulle dock, enligt vad som framkommit i en intervju med respondenten som arbetar som systemstöd för Orbit, riskera att ha en negativ inverkan på det akuta flödet, där det är av stor vikt att operationsanmälan kan göras snabbt och effektivt för att i stället fokusera på patienten. På grund av detta är tvingande fält ändå inte något som kan ses aktuellt i nuläget. Dessutom är införandet av tvingande fält inte något som kan genomföras av SkaS själva utan är ett regionalt beslut som kräver att hela regionen inför tvingande fält för dessa faktorer, vilket innebär att det bör genomföras en större utredning innan detta kan vara aktuellt.

För att säkerställa att CTQ-faktorerna för de planerade operationerna trots ovanstående fylls i kan "pop-up" rutor vara ett bra alternativ. Denna åtgärd kan, enligt intervju med systemstöd för Orbit, införas utan att beslut tas på högre nivåer då det handlar om funktioner sjukhuset själva kan välja. Dessa "pop-up" rutor skulle komma upp om en operationsanmälan sparas utan att all kritisk information har fyllts i, vilket påminner anmälande läkare om att informationen är viktigt och bör fyllas i. Om läkare ändå inte tycker det är relevant av någon anledning kan det skrivas i en informationsruta. Denna lösning påverkar inte heller planeringen av de akuta flödena eftersom "pop-up" rutorna enkelt kan stängas ner om anmälande läkare inte anser att informationen behövs för dessa operationer.

Att införa ovanstående åtgärd bör öka andelen rätt ifyllda operationsanmälningar, men innebär inte att problemen kring merarbete upphör. Som tidigare nämnt finns det två andra problem som inte kommer att lösas sig med denna åtgärd. Dels har studierna påvisat att det saknas ett förtroende för informationen som finns i Orbit, vilket gör att operationsplaneraren och operationspersonalen kontrollerar informationen mot Melior oavsett om den finns i Orbit eller inte. Utan att lösa problematiken kring detta kan lösningen med att införa "pop-up" rutor snarare ses som onödigt arbete och slöseri eftersom det i sådana fall inte adderar något värde. Om det standardiserade arbetssättet som tidigare getts förslag om implementeras bör "pop-up" rutorna vara ett bra komplement för att säkerställa att all information faktisk kommer med. Dessa två i kombination bör därför kunna bringa trovärdighet till informationen i systemet.

Som nämdes i avsnitt 4.3.1 uppfattas dokumentationen i Orbit som dubbelarbete eftersom informationen redan finns i Melior. Enligt vad som uppmärksammats av personalen själv på ett utvecklingsmöte hade sannolikt den bästa lösningen varit om Orbit hade möjlighet att hämta information från Melior per automatik. Detta skulle dessutom kunna vara en lösning för att minska det dubbelarbete som läkarna i dagsläget upplever. Enligt vad som framkommit i intervju är detta dock en omfattande åtgärd som hade inneburit stora kostnader och det kan därmed anses vara tveksamt om det är ekonomiskt försvarbart att genomföra förändringen då det inte hade sparat särskilt mycket tid och därmed pengar i form av personalens tid. När lösningar väljs ut är det ofta kostnaden för implementeringen som sätts i förhållande till ökad nytta och kundtillfredsställelse (Sörqvist & Höglund, 2007). För att öka sannolikheten att lösningarna kan införas är det därmed en fördel om de inte innebär en stor kostnad.

Att göra det möjligt för Orbit att inhämta information från Melior är utifrån ovan diskuterat inte det bästa alternativet, även om det skulle underlätta arbetet. I en av intervjuerna, som framkommer i avsnitt 4.3.2, föreslog respondenten att införa länkar till Melior i Orbit. Dessa länkar skulle leda direkt till de delar av journalen där del sökta informationen går att hitta, vilket skulle underlätta arbetet för anmälade läkare som inte behöver fylla i informationen två gånger. Det skulle också göra det enklare för operationsplanerarna men också operationspersonalen som enkelt kan hitta information med färre klick än när de använder de två systemet separat. Att införa dessa länkar skulle underlätta för operationspersonalen som snabbt vill kunna hitta den information de söker. Om detta är en lösning som skulle vara möjlig att genomföra har i detta arbete inte undersökts men är något som förslagsvis bör utredas i det fortsatta utvecklingsarbetet.

## 5.4 Etiska och samhällseliga aspekter

Sjukvården är av stort intresse för hela samhället och att den fungerar på ett effektivt sätt och garanterar säkerhet till hela befolkningen är viktigt. Med tanke på vikten av att sjukvården fungerar på ett bra sätt är detta arbete viktigt ur ett samhällseligt perspektiv. Som tidigare påtalats finns en vårdgaranti i Sverige, vilket innebär att medicinsk bedömning av legitimerad vårdpersonal ska fås inom tre dagar, samt därefter påbörjad behandling inom 90 dagar. Det finns därmed ett incitament för sjukvården att snabbt få in patienten i systemet, men behandlingen kan sedan dröja en längre tid. Eftersom fler patienter i systemet även innebär en lägre flödeseffektivitet, finns det ett intresse att få ut patienten från systemet så snabbt som möjligt igen. Det finns därmed också ett intresse från samhället att detta arbete genomförs då syftet involverar att resultatet med tiden ska möjliggöra att fler operationer ska kunna genomföras, vilket gör att patienten snabbare kommer ur systemet och på så sätt ökar flödeseffektiviteten. Arbetet har även en viktig funktion när det kommer till att säkerställa säkerheten kring operationer. Genom arbetets identifierade kritiska faktorer säkerställs att information som kan vara av stor vikt vid operationens genomförande finns.

Att ta hänsyn till patienternas och medarbetarnas sekretess är av stor etisk vikt vid genomförandet av detta arbete. Därför används ingen information som kan identifiera enskilda personer i detta arbete, varken medarbetare eller patienter. I avsnitten där flikarna i Orbit presenteras används därför en fiktiv person för att illustrera systemets layout och vilken informationen som finns. För att säkra korrekt arbetssätt skrevs även ett sekretsavtal innan arbetet påbörjades. I sekretessavtalet framgår det att sekretess kan delas in i yttre respektive inre sekretess och dessa är lagreglerade. Den yttre regleras i offentlighets- och sekretesslagen SFS 2009:400, men även Offentlighets- och sekretessförordningen SFS 2009:641. Den inre sekretessen framgår indirekt av Patientdatalagen, SFS 2008:355

Det som främst är relevant för arbetet är kopplat till yttre sekretess och förbud att röja uppgifter. Uppgifter om enskilds hälsotillstånd eller andra personliga förhållanden får inte lämnas ut om det inte står klart att den enskilde eller dennes närstående inte lider men. Sekretesskyddad information får inte heller lämnas ut om det inte den enskilde godkänner det. I detta arbete är dock information kopplat till en enskild individ inte av relevans för arbetet, utan endast information som krävs för att processen skall fungera, är nödvändig.

## 5.5 Rekommendationer till Skaraborgs sjukhus

Nästa steg i detta arbete vore att studera om de identifierade kritiska faktorerna för anestesi och operation orsakar förseningar i operationsstarten och i så fall hur stora problem detta är. Kopplat till detta bör det även undersökas vad rotorsakerna till de fel är, eftersom arbetet inte hunnit undersöka detta.

Därefter bör SkaS ta fram vilka målnivåer som de ska sträva efter för respektive CTQ-faktor. Detta, i kombination med mätdata från kvantifieringen, kan därefter användas för att prioritera förbättringsåtgärder.

Utifrån de förbättringsförslag som denna rapport presenterat bör Skas börja med att se över möjligheten att implementera dessa. De förslag som är viktigast för att eliminera de urskiljbara källorna till variation är införandet av gemensamma rutiner, system för återkoppling vid brister i operationsplaneringen samt förbättrade kommunikationskanaler mellan de olika professionerna. Även ett stort antal förbättringar för att underlätta arbetet i Orbit har presenterats men rekommendationerna är ändå att dessa bör ha lägre prioritet än ovan nämnda eftersom de sannolikt medför större kostnader och är svårare att genomföra.

I detta arbete har alla de faktorer som är kritiska för processen identifierats och sammanställts. Faktorerna har dock tagits fram utan hänsyn till hur allvarliga konsekvenserna av att informationen missas i operationsanmälan blir. För att öka förståelsen för processen och hur viktig informationen är, bör förslagsvis en riskbedömning genomföras av de kritiska faktorerna. I denna riskbedömning bör det konstateras vilka av de kritiska faktorerna som är mest kritiska för processen och inte får glömmas då det kan få allvarliga konsekvenser och vilka som är viktiga men inte livsavgörande.

## 5.6 Förslag till framtida studier

En operationsplanerare på en av sektionerna på den kirurgiska specialiteten K2, uppger i intervjun att denne egentligen inte upplever några problem i sitt arbete. All information som är relevant finns att tillgå i journalen, om det skulle vara så att extra information om en patient skulle behövas. Utifrån denna upptäck hade det varit intressant att genomföra studier kring om fler problem, som påverkar operationsstart, kommer från denna sektion än från övriga K2. Fortsättningsvis hade även en studie i vad som gör att dessa skillnader finns mellan de olika sektionerna inom samma kirurgiska specialitet och vad detta kan tänkas bero på.

Detta arbete har som nämnts främst baserat de kritiska faktorerna för patienter och enligt lagkrav på genomförda litteraturstudier. I fortsatta studier hade det därför varit intressant att empiriskt undersöka dessa kritiska faktorer närmare.

## 6. Slutsats

Att skapa värde för patienten är det centrala syftet för hälso- och sjukvården, vilket görs dagligen genom att sträva efter att alltid ge ännu bättre vård. För att sjukvården ska kunna bli ännu bättre krävs dock att resurserna utnyttjas på ett bättre sätt vilket kräver att vården effektiviseras. Högre effektivitet i systemet kan uppnås genom att minska de oönskade variationerna som finns i de faktorer som identifierats som kritiska i detta arbete. En mindre mängd variationer gör även att belägningsgraden hos den opererande verksamheten kan ökas, vilket är systemets flaskhals. Detta kan göras utan att flödeseffektiviteten påverkas negativt enligt Kingmans ekvation. Mindre variationer i de kritiska faktorerna medför även minskat slöseri i processen som idag finns i form av bland annat omarbete. Genom att minska detta slöseri bör sannolikt även medföra en mer tillförlitlig planeringsprocess vilket kan leda till att ett större antal operationer kan genomföras per dag och därigenom kortare kötider för planerad kirurgi.

Den genomförda studien visar på att den preoperativa planeringsprocessen har en stor inverkan på sjukvårdens mål, att ge ännu bättre vård för patienten. De kritiska faktorerna som tagits fram i arbetet är i sig en viktig del i att öka måluppfyllelsen. Utifrån studien kan det även konstateras att det finns en vilja och motivation till förändring hos organisationens medarbetare, vilket är en viktig faktor för att kunna utföra utvecklingsarbeten. Under arbetsgången har de varit drivna och kommit med egna lösningar på de problem som har identifierats som orsaker till variationerna i processen.

De framtagna kritiska faktorerna som detta arbete presenterar är grundläggande för att kunna förstå och minska den oönskade variationen och därigenom öka processens effektivitet. Kritiska faktorer för planering har bland annat identifierats som om blodförtunnande och känd smitta finns. Orsakerna till variation uppstår i processen är bristen på förståelsen för de olika delprocesserna i den preoperativa planeringsprocessen samt bristen på lärande inom verksamheten. En annan orsak som också kunde identifierats är att systemet Orbit upplevs som svårt och otydligt.

De viktigaste förbättringsförslagen som detta arbete lyft fram för att eliminera de urskiljbara källorna till variation är införandet av ett standardiserat arbetssätt som bland annat checklistor samt utveckla möjligheterna till kommunikation och återkoppling mellan de olika professionerna för att öka lärandet. Ett stort antal förslag som kan underlätta arbetet i Orbit har även presenterats, men dessa bör ha lägre prioritet i förhållande till de tidigare nämnda eftersom de sannolikt medför större kostnader och är svårare att genomföra. Genom att införa tydliga rutiner och möjlighet till återkoppling kommer antagligen mycket av problemet vara löst. Bättre kommunikation och rutiner är även av stor vikt då förhoppningen är att det också kan bidra till en ännu bättre arbetsplats.

## Referenser

- Bengtson, J., & Edenholm, I. (2021). *Understanding production and capacity planning in healthcare* (Publikation nr. E2021:085) [Masteruppsats, Chalmers tekniska högskola] <https://hdl.handle.net/20.500.12380/302515>
- Bergman, B., & Klefsjö, B. (2020). *Kvalitet : från behov till användning* (5 uppl.). Studentlitteratur.
- Bergman, B. (2012). SKL.
- Blomkvist, P., Hallin, A. (2015) *Metod för teknologer: examensarbete enligt 4-fasmodellen*. Studentlitteratur.
- Braun, B., & Clarke, V. (2006) *Using thematic analysis in psychology, Qualitative Reserchers in Psycology*. Taylor & Francis, Vol (3:2), 77–101. DOI: [10.1191/1478088706qp063oa](https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa)
- Cederquist, J., & Hjortendal Hellman, E. (2005). *Iakttagelser om Landsting*. Stockholm: Finansdepartementet.
- Holweg, M, Davies. J, Meyer. D.A., Lawson. B, & Schmenner. R. (2018). *Process Theory : The Principles of Operations Management* (1 uppl.). OUP Oxford.
- Jacobsen, D.I., & Thorsvik, J. (2021). *Hur moderna organisationer fungerar* (uppl.5). Studentlitteratur.
- Lifvergren, A., & Lifvergren, S. (2022). *Chapter 3. Title: Managing acute patient flows in hospitals*.
- Lifvergren, S. (2022). *SkaS-guiden 2.0 Praktiska råd för kvalitetsdriven verksamhetsutveckling*. VGR, Vänersborgs tryckeri.
- Liker, J. K. (2006). *The Toyota Way Fieldbook - A practical gudie for impelemting Toyotas 4P's*. McGraw-Hill.
- Lindstedt, I. (2019). *Forskningens hantverk* (Uppl. 2). Studentlitteratur.
- Magnusson, K., Kroslid, D., & Bergman, B. (2003). *Six Sigma – The pragmatic approach* (2. uppl.). Studentlitteratur.
- Modig, N, & Åhlström, P. (2011). *Vad är lean? – en guide till kundfokus och flödeseffektivitet* (uppl. 1). SSE Institute for Research
- OECD & European Observatory on Health Systems and Policies (2019), Sverige: ”Landsprofil hälsa 2019”, State of Health in the EU, OECD Publishing, Paris/European Observatory on Health Systems and Policies, Brussels. <https://doi.org/10.1787/9ca28133-sv>
- Peterson, P., & Ahlsén, S. (2009). *Lean: gör avvikelser till framgång* (uppl.2). Part Development.
- Rosebäck, R. (2017) *Produktionsstyrning i sjukvården: en väg framåt*. Studentlitteratur.

Skaraborgs Sjukhus. (2016). *Om Skaraborgs Sjukhus*. <https://www.vgregion.se/s/skaraborgs-sjukhus/om-skaraborgs-sjukhus/>

Skaraborgs Sjukhus. (2021). *Årsredovisning 2021 Skaraborgs sjukhus*. Västra götalandregionen.

Socialstyrelsen. (2018). *Uppföljning av hälso- och -sjukvårdens tillgänglighet*. <https://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepoint-dokument/artikelkatalog/ovrigt/2018-3-29.pdf>

Socialstyrelsen. (2019). *Öppna jämförelser 2018 – En god vård? - Övergripande uppföljning utifrån sex frågor om hälso- och sjukvårdens resultat*. <https://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepoint-dokument/artikelkatalog/oppna-jamforelser/2019-1-20.pdf>.

SPOR. (2020). *Årsrapport 2020-01-01 – 2020-12-31*. [https://spor.se/wp-content/uploads/2021/09/Årsrapport-SPOR-2020\\_final.pdf](https://spor.se/wp-content/uploads/2021/09/Årsrapport-SPOR-2020_final.pdf)

Statens offentliga utredningar, SOU (2016:2) *Effektiv vård – Slutbetänkande av en nationell samordnare för effektivare resursutnyttjande inom hälso- och sjukvården*. Stockholm. <https://www.regeringen.se/rattsliga-dokument/statens-offentliga-utredningar/2016/01/sou-20162/>

Svensk författningssamling, SFS 2017:30. *Hälso och sjukvårdslag*. [https://www.riksdagen.se/sv/dokumentlagar/dokument/svensk-forfattningssamling/halso--och-sjukvardslag\\_sfs-2017-30](https://www.riksdagen.se/sv/dokumentlagar/dokument/svensk-forfattningssamling/halso--och-sjukvardslag_sfs-2017-30)

Sörqvist, L., & Höglund, F. (2007). *Sex Sigma – Resultatorienterat förbättringsarbete som ger ökad lönsamhet och nöjdare kunder vid produktion av varor och tjänster*. Studentlitteratur.

Voss, C., Tsikriksis, N., Frohlich, M. (2002). *Case research in operations management*. *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 22 No. 2, s.195–219. <https://doi.org/10.1108/01443570210414329>

## **Bilaga 1 – visar utgångsfrågorna vid intervjuer med operationsplanerare**

### **Inledning:**

Presentation av oss och arbetet

Är det okej att vi spelar in intervjun?

Alla svar är anonyma

### **Om respondenten:**

Hur länge har du arbetat med operationsplanering?

Vad fick du för utbildning för att klara av arbetsuppgifterna?

### **Frågor om den preoperativa planeringsprocessen:**

Hur fungerar ditt planeringsarbete på en generell nivå?

Vad måste vara rätt för att du ska kunna utföra ditt jobb utan onödigt merarbete?

Vilka fel skulle du säga är vanligaste?

Hur upptäcks felen och hur löser ni dem?

Vad skulle du tro är orsaken till att felen uppstår?

När du upptäcker ett fel, meddelar du då den som fyllt i anmälan om felet?

Eftersträvar ni att i första hand planera in operationen på den anmälande läkaren?

Är det vanligt att operatör byts tätt inpå operation? Varför?

Finns det något som skulle underlätta ditt arbete med planeringen?

## **Bilaga 2 - utgångsfrågorna vid intervjuer med anestesi – och operationssjuksköterskor**

### **Inledning:**

Presentation av oss och arbetet

Är det okej att vi spelar in intervjun?

Alla svar är anonyma

### **Om respondenten:**

Hur länge har du arbetat som operations-/anestesisköterska?

### **Frågor om den preoperativa planeringsprocessen:**

Kan du beskriva hur ditt arbete ser ut på en generell nivå?

Vad krävs för att ni ska kunna utföra arbetet på bästa sätt?

Vilka är de vanligaste felen/bristerna ni stöter på kopplat till den preoperativa planeringsprocessen och vad får det för konsekvenser?

Vad tror du är orsaken till att felen/bristerna uppstår?

Hur rapporterar ni förseningar kopplat till dessa problem enligt SPOR? är det tydligt vilken kod ni ska välja?

Hur rättar ni felen?

Hur tätt inpå operationsstart kan ändringar göras utan att det orsakar problem?

Vad är det för ändringar som kan dyka upp senare än detta och vad tror du det beror på?

Används alltid samma metod/verktyg för att genomföra en specifik operation?

Återkopplar ni till dem som gjort fel under tidigare delar av processen?

Finns det något som skulle underlätta ditt arbete?

**INSTITUTIONEN FÖR TENIKENS EKONOMI OCH ORGANISATION**  
**AVDELNINGEN FÖR Service management and logistics**  
**CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA**

Göteborg, Sverige 2022  
[www.chalmers.se](http://www.chalmers.se)



**CHALMERS**