

CHALMERS



Patientflödesfokuserad verksamhetsutveckling av en ortopedienhet

Patient flow focused development of an orthopedic unit

Kandidatarbete i Industriell ekonomi

JOHN BROFORS
ELVIRA DAVIDSSON
THEA EMILSSON
FREDRIK FORSGREN
LUDWIG KLEVTUN
FABIAN STEEN

Institutionen för Teknikens ekonomi och organisation
Avdelningen för Supply and Operations Management
CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA
Göteborg, Sverige 2019
Kandidatarbete TEKX04-19-18

FÖRORD

Detta kandidatarbete påbörjades under senhösten 2018 och utfördes vid institutionen för Teknikens ekonomi och organisation på Chalmers tekniska högskola. Kandidatarbetet inleddes genom en första kontakt med uppdragsgivaren som verkar på ett universitetssjukhus. En diskussion fördes kring vilken typ av projekt kandidatgruppen skulle utföra, ett projekt som skulle vara av värde för båda parter. Diskussionen resulterade i en problemformulering vilken har lett fram till denna kandidatuppsats.

Under arbetets gång har kandidatgruppen framförallt fördjupat sina kunskaper inom Lean Production och sjukvårdens processer, men även inom exempelvis ledarskap, hållbarhet och psykosocial arbetsmiljö. Generella kunskaper gällande att skriva vetenskapliga rapporter har också erhållits liksom kunskaper inom dataanalys och litteratursökning.

Kandidatgruppen vill rikta ett stort tack till universitetssjukhuset, uppdragsgivaren och framförallt till personalen på ortopedienheten vilka har möjliggjort detta arbete. Personalens goda bemötande och inställning till arbetet har varit ovärderlig för kandidatarbetet.

Slutligen vill kandidatgruppen tacka handledare Torbjörn Jacobsson, universitetslektor vid avdelningen Supply and Operations Management på Chalmers tekniska högskola, för hans kompetenta vägledning under arbetets gång. Tack vare hans engagemang och breda kunskap inom området har han styrt arbetet i rätt riktning.

Göteborg, maj 2019

SAMMANFATTNING

Svensk sjukvård står inför stora utmaningar då efterfrågan på vård ökar samtidigt som de ekonomiska resurserna är begränsade. För att möta dessa utmaningar krävs en effektivare sjukvård. Denna studie presenterar därför förslag på verksamhetsförbättringar med avseende på patientflödeseffektivitet av en ortopedienhet. Förbättringarna baseras på en kartläggning av processer som personalen upplevde problematiska på enheten.

Studien är explorativ och genomfördes vid ett universitetssjukhus i Sverige. Ett teoretiskt ramverk har tagits fram med hjälp av en litteraturstudie. Ramverket är till stor del uppbyggt kring produktionsfilosofin Lean Production. Vidare samlades primärdata in via intervjuer, observationer och samtal för att få förståelse för verksamheten. Sekundärdata användes för att kvantitativt styrka systemkännedom, problemidentifiering, problemlösning och förbättringsförslag.

Ortopedienheten har en bristande kapacitet inom den akuta sjukvården, ett kort avstånd mellan avdelningarna och enhetens ledning saknar tillräcklig insyn i verksamheten. Dessa tre faktorer leder till kontinuerliga överbelastningar och en blandning av elektiva och akuta patientflöden. Överbelastningarna och blandningen mellan patientflödena påverkar enhetens flödeseffektivitet, personalens arbetsmiljö, enhetens ekonomiska resultat samt patientsäkerheten.

De förbättringsförslag som presenteras innebär en separering av det elektiva och det akuta patientflödet samt en metod för att bättre visualisera verksamheten. För att separera patientflödena föreslås en uppdelning av en avdelning på ortopedienheten. Förslaget kommer bidra till att överbelastningarna minskar samt att enheten blir mer flödeseffektiv. Vidare bör en separering av flödena leda till en bättre psykosocial arbetsmiljö på enheten.

Nyckelord:

Lean Production, Sjukvård, Vårdköer, Patientflöden, Swift Even Flow, Flödeseffektivitet, Resurseffektivitet, Ortopedi, Processflödeslösningar, Operations management, Lean i sjukvården

ABSTRACT

Swedish healthcare faces considerable challenges due to an increase in demand of care while economic resources are limited. A more efficient healthcare is required to meet these challenges. This study therefore presents suggestions for improvements of an orthopedic unit regarding patient flow efficiency. The improvements are based on a mapping of processes that were experienced problematic by the employees at the unit.

The study is described as explorative and was conducted at a university hospital in Sweden. A theoretical framework was composed with the help of a literature study. The framework is mainly relying on the production philosophy Lean Production. Furthermore, primary data were collected with interviews, observations and conversations to gather an understanding of the operations at the unit. Secondary data were later used to quantitatively strengthen the familiarity with the unit, problem identification, problem solving and suggestions for improvements.

The orthopedic unit has an insufficient capacity within the emergency healthcare, a short distance between the unit's sections and the management lacks sufficient insight in the operations. These three factors result in continuous overloads and a mix between the elective and emergency patient flow. The overloads and the mixture affect the unit's flow efficiency, the employees' working environment, the unit's financial results and the patient safety.

The study's suggestions for improvement implies a separation between the elective and emergency patient flow as well as a method for a better visualization of the operations. A division of a section is proposed to separate the patient flows. The suggestion will contribute to minimize the overloads as well as making the unit more flow efficient. Furthermore, a separation of patient flows will lead to a better psychosocial work environment at the unit.

Keywords:

Lean Production, Healthcare, Healthcare queues, Patient flow, Swift Even Flow, Flow efficiency, Resource efficiency, Orthopedics, Process flow solutions, Operations management, Lean healthcare

INNEHÅLL

SAMMANFATTNING	iv
ABSTRACT	v
INNEHÅLL	vi
1. INLEDNING	1
1.1 Bakgrund	1
1.2 Studiens syfte	3
1.3 Frågeställningar	3
1.4 Avgränsningar	3
1.5 Rapportens disposition	3
2. TEORETISKT RAMVERK	5
2.1 Former av effektivitet	5
2.1.1 Resurseffektivitet	5
2.1.2 Flödeseffektivitet	6
2.2 Variationer	6
2.3 Lean Production	7
2.3.1 Processer och dess inverkan på variationer	7
2.3.2 Effektivitetsparadoxen	9
2.3.3 Lean Productions 14 principer	11
2.3.4 Lean Production inom sjukvården	13
2.4 Focused factory	14
2.5 Flöden	16
2.5.1 Problem vid blandade flöden	16
2.5.2 Separering av flödet	16
2.5.3 Swift, Even Flow	17
2.6 Hinder vid implementering	17
2.6.1 Fyra världar inom sjukvården	17
2.6.2 Kulturell påverkan	19

2.7 Psykosocial arbetsmiljö	20
2.8 Ledarskap	21
3. METOD	23
3.1 Primärdata	23
3.1.1 Intervjuer	24
3.1.2 Samtal	26
3.1.3 Observationer i klinisk verksamhet	26
3.1.4 Urval	27
3.2 Sekundärdata	27
3.3 Reliabilitet, validitet och generaliserbarhet	27
3.4 Litteratur- och informationssökning	29
3.4.1 Tillvägagångssätt	29
3.4.2 Källkritik	29
3.5 Analys av insamlade data	30
4. BESKRIVNING AV VERKSAMHETEN	33
4.1 Ortopedienhetens avdelningar	33
4.2 Patientflöden	34
4.3 Data	35
4.3.1 Historisk patientfördelning	35
4.3.2 Avdelningarnas belägningsgrader	37
5. PROBLEMBESKRIVNING	41
5.1 Problembakgrund	41
5.2 Ortopedienhetens kapacitet och överbelastningar	42
5.3 Påverkan på personal – Överbelastning	42
5.4 Påverkan på personal – Blandade flöden	43
5.5 Ortopedienhetens ekonomiska utfall	45
5.6 Patientsäkerhet	45
5.7 Inställda operationer	46

5.8 Sammanställning av problem	47
6. FÖRBÄTTRINGSFÖRSLAG	49
6.1 Kapacitet och överbelastningar på ortopedienheten	49
6.2 Effektivitet	52
6.3 Ledarskap	54
6.4 Psykosocial arbetsmiljö	55
6.4.1 Varierande arbetsuppgifter	55
6.4.2 Arbetsbeskrivningar	56
6.4.3 Ansvarsområden	57
7. HÅLLBAR UTVECKLING OCH ETIK	59
7.1 Hållbar utveckling inom sjukvården	59
7.2 Hinder vid implementering	60
7.3 Samhälleliga och etiska reflektioner	62
8. SLUTSATS	65
REFERENSLISTA	69

1. INLEDNING

Detta inledande kapitel sätter studien i ett sammanhang och påvisar studiens relevans. Bakgrunden till sjukvårdens utmaningar presenteras och verksamheten som bedrivs på ortopedienheten beskrivs översiktligt. Vidare behandlas studiens syfte och frågeställningar, liksom studiens avgränsningar och rapportens disposition.

1.1 Bakgrund

Sverige är ett land med högkvalitativ vård (Nolte & McKee, 2003). Men enligt Björnberg, Cellbolla och Lindblad (2009) är tillgängligheten till vården sämre än i andra europeiska länder. Resultatet av denna bristande tillgänglighet är växande vårdköer (Jacobsson, 2010). Bakgrunden till problematiken med växande vårdköer är den stadigt ökande befolkningensmängden i kombination med att Sveriges invånare blir allt äldre. Andelen invånare över 80 år i Sverige beräknas öka med 50 procent de kommande tio åren (Statistiska centralbyrån, 2018).

Ortopedin påverkas av åldersökningen hos befolkningen eftersom risken att drabbas av sjukdom i rörelseorganen ökar med åldern (Capio S:t Görans Sjukhus, 2016). Vidare har forskningen och den tekniska utvecklingen lett till att det i dag är möjligt att operera allt äldre patienter, då riskerna med operationerna minskar med nya metoder och tekniker (Holmström, 2017). Ökningen i befolkningensmängd och livslängd leder till en större efterfrågan på vård. För att tillgodose det ökande vårdbehovet och samtidigt minimera kostnaderna krävs effektiviseringar inom vården.

Det finns generellt två olika typer av patienten inom vården, akuta och elektiva. Akuta patienter kännetecknas av oförutsägbarhet då dessa patienter slumpmässigt söker sig till vården. Elektiva patienter har icke-akuta tillstånd vilket möjliggör att dessa patienters vård kan planeras. Flera olika problem kan uppstå när dessa patientflöden blandas, vilket är tydligt på den studerade ortopedienheten. För att förstå situationens uppkomst behövs en förståelse över enhetens organisering.

Ortopedienheten tillhör ett universitetssjukhus vilket innebär att traditionell sjukvård samverkar med forskning och utbildning. Patienter ankommer till enheten från akuten,

ortopedmottagningen, andra sjukhus eller direkt från hemmet. På ortopedienheten finns ett flertal avdelningar. Centralt i denna studie är fyra avdelningar vilka här benämns avdelning 30, 31, 32 och 33. Avdelningarna hanterar olika patientgrupper, se tabell 1.1, där patienter skrivs in på avdelningarna innan och efter en operation. Det finns samarbeten mellan olika enheter på sjukhuset. Dessa samarbeten yttrar sig bland annat genom utlokalisering av patienter vid brist på vårdplatser.

Tabell 1.1. Beskrivning av avdelningarna på ortopedienheten.

Avdelning på ortopedienheten	Beskrivning
30	Akut ortopedisk vård & infektionscentrum
31	Akut ortopedisk vård
32	Proteser
33	Proteser & 5-dygnsvård

På ortopedienheten råder det idag en kapacitetsbrist inom den akuta verksamheten. Kapacitetsbristen tvingar den akuta verksamheten att ta kapacitet från den elektiva verksamheten. Att den akuta verksamheten tar kapacitet från den elektiva ger upphov till störningar på enheten. Störningarna tvingar bland annat enheten till att ställa in elektiva operationer och skapar svårigheter med att upprätthålla en flödeseffektiv vård. Då den akuta verksamheten tar kapacitet från den elektiva innebär det även att de akuta och elektiva patienterna blandas på de olika avdelningarna. Ledningen på enheten upplever vissa svårigheter när dessa patientgrupper blandas. Dock saknas en klar uppfattning om vilka problem på enheten som är ett resultat av blandningen. Vidare saknas även en kvantifiering över hur stor blandningen mellan de olika patientgrupperna är.

Ledningen har därför efterfrågat en kartläggning över hur, och i vilken utsträckning, de akuta och elektiva patienterna blandas. Vidare efterfrågade ledningen en kartläggning av vilka problem som blandningen ger upphov till. I linje med samhällsbehovet av en effektivare sjukvård och de effektivitetsproblem som idag upplevs på ortopedienheten, efterfrågades även ett strukturerat tillvägagångssätt för att öka flödes- och resurseffektiviteten på enheten.

1.2 Studiens syfte

Studien syftar till att kartlägga konsekvenserna av att akuta och elektiva patienter blandas på ortopedienheten. Kartläggningen av dessa konsekvenser ska ligga till grund för förbättringsförslag med fokus på patientflödeseffektivitet. Förbättringsförslagen ska förbättra arbetsförhållandena för personalen och inte påverka den medicinska kvaliteten negativt. Vidare ska dessa förslag vara implementerbara med befintliga resurser.

1.3 Frågeställningar

Utifrån studiens syfte och problemställning presenteras följande frågeställningar.

Varför blandar ortopedienheten det akuta och det elektiva patientflödet?

Hur kan patientflödeseffektiviteten på ortopedienheten öka utan tillförsel av externa resurser?

1.4 Avgränsningar

Studien kommer att genomföras utan patientkontakt. Aspekter vilka berör medicinska metoder och behandlingar kommer inte att inkluderas i studien, då projektgruppen saknar expertis inom det medicinska området.

1.5 Rapportens disposition

Rapporten är indelad i åtta kapitel. I kapitel 1, Inledning, presenteras en bakgrund samt en kort beskrivning av verksamheten för att ge läsaren en kontext och relevans för studien. Bakgrunden mynnar ut i ett syfte och presentation av frågeställningar. Kapitel 2, Teoretiskt ramverk, presenterar relevant litteratur och teori för studien. Därefter följer en beskrivning av metodiken för insamling och analys av primär- och sekundärdata i kapitel 3, Metod.

Kapitel 4, Beskrivning av verksamheten, presenterar insamlade data i form av en problembeskrivning där verksamheten beskrivs mer noggrant. I kapitel 5, Problembeskrivning, lyfts de problem kopplade till blandningen av flödena som har kartlagts i studien. De presenterade problemen vävs samman i kapitel 6,

Förbättringsförslag, med teorin från ramverket. I kapitlet ges även konkreta exempel och förslag på åtgärder för att komma tillrätta med de utmaningar ortopedienheten upplever.

Kapitel 7, Hållbar utveckling och etik, innehåller flera aspekter kopplade till implementering och etik inom sjukvården. Rapporten avslutas därefter med svar på studiens frågeställningar i kapitel 8, Slutsats.

2. TEORETISKT RAMVERK

Kapitlet presenterar ett teoretiskt ramverk vilket senare används i kapitel 6, Förbättringsförslag, för att diskutera de kartlagda problemen. Ramverket bidrar med väsentlig kunskap inom området för studien och ligger till grund för slutsatsen. Olika typer av effektivitet och variationer inom processer beskrivs. Ramverket avslutas med att behandla psykosocial arbetsmiljö och ledarskap.

2.1 Former av effektivitet

Modig och Åhlström (2012) nämner två former av effektivitet, resurs- och flödeseffektivitet. De beskriver resurseffektivitet som det traditionella sättet att se på effektivitet. Resurseffektivitet innebär att fokus ligger på att utnyttja resurser på bästa sätt (Spuerk, Drobe, & Lottermoser, 2017). Modig och Åhlström (2012) beskriver flödeseffektivitet som ett nyare sätt att se på effektivitet där fokus ligger på enheten som förädlas inom organisationen. Det optimala tillvägagångssättet för att skapa lönsamhet samt tillgodose kundernas behov är att kombinera resurs- och flödeseffektivitet (ibid).

2.1.1 Resurseffektivitet

Resurseffektivitet har enligt Modig och Åhlström (2012) sedan 200 år tillbaka i tiden varit prioriterat för att skapa effektivare industrier och anses därför vara det traditionella sättet att se på effektivitet. En resurs omfattar det en organisation behöver för att leverera en tjänst eller produkt. Dessa resurser kan exempelvis vara tekniska, fysiska eller mänskliga. Resurseffektivitet är ett mått på hur väl en resurs utnyttjas under en viss tidsperiod (Spuerk et al., 2017). Resurseffektivitet beräknas enligt ekvation 2.1 (Modig & Åhlström, 2012).

$$\text{Resurseffektivitet [\%]} = \frac{\sum \text{Tid som resurs utnyttjas}[h]}{\text{Definerad tidsperiod}[h]}$$

Ekvation 2.1. Resurseffektivitet.

På grund av alternativkostnaden, vilken avser outnyttjat värde genom allokering av resurser på ett visst sätt, finns goda ekonomiska skäl till att sträva efter hög resurseffektivitet. Kapitalet vilket då inte allokeras kan oftast användas till andra kostnadsposter vilket skulle gynna företaget (Modig & Åhlström, 2012).

2.1.2 Flödeseffektivitet

Modig och Åhlström (2012) skriver att flödeseffektivitet bryter mot det gamla sättet att se på produktion och effektivt utnyttjande av resurser. Flödeseffektivitet fokuserar på enheten som ska förädlas och hur denna enhet flödar genom organisationen. Enheten benämns flödesenhet och kan vara i form av en produkt eller en kund. Förädling sker genom att enheten omvandlas eller att kunden får sina behov tillgodosedda. Likt resurseffektivitet kan flödeseffektivitet mätas. Flödeseffektivitet beräknas enligt ekvation 2.2 (ibid).

$$\text{Flödeseffektivitet}[\%] = \frac{\sum \text{Tid för värdeskapande aktiviteter}[h]}{\text{Definerad tidsperiod}[h]}$$

Ekvation 2.2 Flödeseffektivitet

En viktig aspekt i resonemanget kring flödeseffektivitet är att det finns olika typer av behov, direkta och indirekta (jfr Monden, 1983). Modig och Åhlström (2012) beskriver att de direkta behoven handlar om det konkreta resultatet och de indirekta behoven handlar om upplevelsen. För att få optimal flödeseffektivitet inom sjukvården måste balans råda mellan direkta och indirekta behov och först då får patienten den bästa vården (Tay, Singh, Bhakoo, & Al-Balushi, 2017). Därmed kan aktiviteter vilka anses sänka flödeseffektiviteten prioriteras bort. Dessa aktiviteter kan dock vara avgörande för exempelvis kundnöjdheten och anses därför också vara värdeadderande. Hänsyn bör tas till densiteten i värdeöverföringen. Densiteten syftar till att en process kan generera samma resultat på olika tid men att en process är flödeseffektiv syftar inte endast till att den är snabb. De indirekta behoven är värdeskapande och därav kan flödeseffektiviteten bli bättre både vid ökad och minskad hastighet av värdeöverföringen om den minskade hastigheten tillfredsställer ett indirekt behov (ibid).

2.2 Variationer

Slack, Brandon-Jones och Johnston (2016) nämner att det huvudsakligen finns två typer av variationer, ankomstvariationer och processvariationer. Ankomstvariation innebär variation i när enheter ankommer processen och processvariation innebär variation i hur lång tid enheterna behandlas (ibid). Variationer kan leda till köer och outnyttjad kapacitet inom en process. När variationer finns närvarande leder minskade väntetider till minskat resursutnyttjande och ökad flödeseffektivitet. Motsatt leder långa väntetider till ökat

resursutnyttjande och minskad flödeseffektivitet. Enligt Rognes och Åhlström (2008) är det inom sjukvården komplicerat att nå högt resursutnyttjande och samtidigt reducera genomloppstiderna, då det finns opåverkbara variationer. I dessa fall där variationerna inte kan påverkas uppkommer valet mellan att antingen acceptera långa väntetider eller att acceptera låg resurseffektivitet (Slack et al., 2016).

2.3 Lean Production

Lean Production härstammar från Toyota som på 1950-talet utformade en verksamhetsstrategi för att öka produktionseffektiviteten, kallad Toyota Production System, TPS. Toyotas fokus låg på kunden och alla aktiviteter som inte skapade något värde för kunden togs bort (Monden, 1983). Modig och Åhlström (2012) skriver att inom Lean Production prioriteras flödeseffektivitet framför resurseffektivitet. Efter att Toyota implementerat strategin i sina fabriker i Japan har Lean Production spridits geografiskt och till andra branscher. Levitt (1972) argumenterade redan på 1970-talet för att industriella angreppssätt kan generera ansevärda fördelar för organisationer inom servicesektorn. Rognes och Åhlström (2008) pekar på att en av de mest centrala skillnaderna mellan Lean Production och traditionell sjukvård är synen på effektivitet. Traditionell sjukvård fokuserar på hög resurseffektivitet medan sjukvård där Lean Production har implementerats snarare koncentrerar sig på flödeseffektivitet och hur patienterna tar sig igenom systemet.

Målet med Lean Production är enligt Modig och Åhlström (2012) att förbättra flödeseffektiviteten samt eliminera, reducera och hantera variationer i organisationen. Dessa mål ska nås utan att resurseffektiviteten påverkas negativt. Swank (2003) beskriver att dessa mål har nåtts utanför den traditionella tillverkningsindustrin genom Lean Production. För att förstå flödeseffektivitet krävs också förståelse för betydelsen av variationer i processer (Modig & Åhlström, 2012).

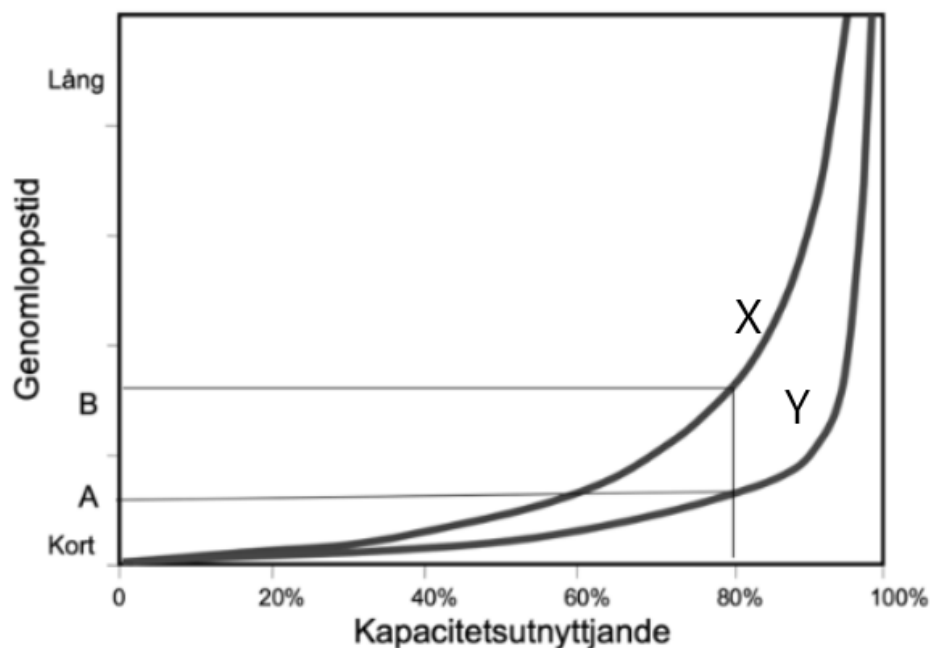
2.3.1 Processer och dess inverkan på variationer

Processer har en stark koppling till flödeseffektivitet vilket i sin tur är en stor del av Lean Production (Womack & Jones, 1996). Processer är även en av de fyra grundstenarna inom Lean Production och för att förstå Lean Production krävs därför en förståelse kring processer. Det är viktigt att definiera processer utifrån flödesenheternas perspektiv för att

förstå och ha möjlighet att tolka organisationens flödeseffektivitet. En organisation består av flera olika processer. Antalet processer beror på de angivna systemgränserna samt observerad abstraktionsnivå (Modig & Åhlström, 2012).

När processer skapas bör de till en början utformas med avseende på volym och variation. För en mer detaljerad analys av utformningen krävs att målen för produktionen beaktas och att processer utformas så att produktionsmålen kan uppnås (Slack et al., 2016). Effekterna av variation i en process sammanfattar Modig och Åhlström (2011) med att ju större variation en process har, desto längre är genomloppstiden.

Kingmans ekvation beskriver sambandet mellan genomloppstid, variation och kapacitetsutnyttjandegrad där kapacitetsutnyttjandegrad tidigare benämnts resurseffektivitet (Kingman, 1966). Sambandet mellan de tre faktorerna illustreras i figur 2.1. Den övre kurvan, X, motsvarar en process med högre variation jämfört med den undre, Y. Vid givet kapacitetsutnyttjande har en process med högre variation en längre genomloppstid.



Figur 2.1. Kingmans ekvation (Kingman, 1966).

I linje med Kingmans ekvation menar Hopp och Spearman (2000) att variation har en direkt påverkan på ett produktionssystem's prestationsförmåga. En ökad variation

resulterar i en försämrad prestationsförmåga. För att minska genomloppstiden i en process, med given variation, kan kapacitetsutnyttjandegraden sänkas (Slack et al., 2016). Den sänkta kapacitetsutnyttjandegraden kan anses vara en kostnad, då en viss överkapacitet genereras.

Enligt Fillingham (2007) har sjukvården svårigheter att planera och koordinera resurser och hantera den administration och information som är kopplad till dessa resurser. Dessa svårigheter resulterar i dubbelarbete, förseningar och felaktigheter. Genom att arbeta med kapacitetsplanering och att sträva efter att anpassa lokaler och bemanning utifrån efterfrågan i högsta möjliga grad kan dessa svårigheter lösas (Jacobsson, 2010).

2.3.2 Effektivitetsparadoxen

Effektivitetsparadoxen beskrivs av Modig och Åhlström (2012) som att ett ökat utnyttjande av resurser tenderar att öka mängden arbete. Ökningen kan beskrivas med hjälp av tre ineffektivitetskällor (ibid).

Den första ineffektivitetskällan är långa genomloppstider. Genomloppstid är den tid som enheten spenderar i systemet. Genomloppstiden beskrivs enligt Hopp och Spearman (2000) med hjälp av *Little's law*, ekvation 2.3.

$$\text{Genomloppstiden}[h] = \text{Cykeltiden}[h/st] * \text{Flödesenheter i arbete}[st]$$

Ekvation 2.3. Little's law.

En lång genomloppstid är en konsekvens av ett för stort fokus på resurseffektivitet, vilket beskrivs i kapitel 2.3.1, Processer och dess inverkan på variationer, med hjälp av Kingmans ekvation. Modig och Åhlström (2012) beskriver en problematik kopplad till genomloppstider och resurseffektivitet. För att säkerställa hög resurseffektivitet krävs att det alltid finns något att göra vilket betyder att arbetet aldrig får ta slut. Det medför att det måste existera en buffert av flödesenheter för att en resurs aldrig ska behöva vänta på arbete. En buffert medför ett ökat antal flödesenheter vilket också ökar genomloppstiden. Långa genomloppstider genererar även att primära behov inte tillgodoses i tid vilket kan göra att sekundära behov, vilka inte fanns från början, skapas och måste tas omhand

(ibid). Exempel på sekundära behov är lagerhållning eller arbete med att ta fram strukturer och rutiner för att reda ut röran.

Den andra ineffektivitetskällan är många flödesenheter. Att många flödesenheter är en ineffektivitetskälla kan enligt Modig och Åhlström (2012) beskrivas med hjälp av människans bristfälliga förmåga att hantera flera saker samtidigt. Vidare beskrivs detta fenomen av Hopp och Spearman (2000) som flödesenheter i arbete och kan med hjälp av *Little's Law* kopplas till genomloppstid. Källan till att det blir för många flödesenheter i ett system är ett för stort fokus på resurseffektivitet. Denna ineffektivitetskälla kan diskuteras vidare med hjälp av *The Jevons Paradox* (Polimeni, Mayumi, Giampietro, & Alcott, 2009). Paradoxen beskriver hur en ökad effektivitet av en resurs leder till överanvändning av den (Polimeni et al., 2009). En verksamhet vilken fokuserar på resurseffektivitet vill säkerställa att det alltid finns saker att göra. Följden blir att varje resurs får hantera många enheter samtidigt vilket skapar svårigheter vid felsökning och en känsla av att kontrollen förloras vilket genererar stress och obehag. Hantering av många saker samtidigt skapar också sekundära behov, enligt Modig och Åhlström (2012).

Den tredje och sista ineffektivitetskällan är enligt Modig och Åhlström (2012) många omstarter per flödesenhet. Omstarter beskrivs även av Rognes och Åhlström (2008) som omarbete. Exempelvis att en enskild anställd måste göra om samma uppgift igen eller att en uppgift skickas vidare till en annan avdelning inom organisationen för att utföras en gång till. Omstarterna grundas i de ovanstående två ineffektivitetskällorna och dess uppkomst kan därför också kopplas starkt till för stort fokus på resurseffektivitet. En omstart betyder att processandet av en flödesenhet avbryts. Det leder till att det även här skapas sekundära behov såsom ineffektivitet på grund av glömska, att viss information riskerar att förloras. Dessa sekundära behov genererar misstag vilka också kan orsaka dubbelarbete kopplat till överlämning (Åhlström, 1997).

I linje med ovanstående resonemang har uppkomsten av sekundära behov vid resurseffektivitet visats vara ett faktum. Womack och Jones (1994) beskriver vikten av att förstå dessa behov vid implementering av Lean Production. Känns inte dessa behov till kan de generera merarbete. Merarbete är uppgifter som inte hade behövts göras om dessa behov inte hade uppkommit vilket gör uppgifterna onödiga och icke värdeskapande. Det kan enligt Modig och Åhlström (2012) ibland vara svårt att skilja på merarbete och

det värdeskapande arbetet. Denna svårighet kan bidra till att det utförs uppgifter vilka upplevs vara nödvändiga men i själva verket är rent slöseri med resurser. Detta slöseri kan undvikas om det primära behovet uppfylls direkt (ibid).

Lösningen på effektivitetsparadoxen är enligt Modig och Åhlström (2012) att fokusera på flödeseffektivitet. Genom att göra det kommer mycket av de sekundära behoven försvinna vilket i sin tur frigör resurser. Fokus är att flödesenheten ska flyta snabbare genom organisationen vilket minskar genomloppstiden. Det kommer också vara färre enheter i systemet samtidigt vilket minskar risken för att omstarter måste ske. Det blir ett gemensamt ansvar att enheten ska flyta genom flödet vilket även minskar risken för suboptimering (ibid). För att komma tillrätta med effektivitetsparadoxen kan principer och riktlinjer från Lean Production användas.

2.3.3 Lean Productions 14 principer

Liker (2004) skriver om Lean Production och Toyotas sätt att skapa en lärande organisation med hjälp av organisationsteorin. Traditionellt har Lean Production tillämpats effektivt i tillverkningsindustrier med höga volymer, få produktvarianter, låg grad av kundkontakt och små fluktuationer i efterfrågan (Monden, 1983). Lean Production kan beskrivas med hjälp av 14 management principer vilka delas in i fyra kategorier: filosofi, processer, människor & partners och problemlösning. Dessa kategorier och principer presenteras i tabell 2.1.

Tabell 2.1. Lean Productions 14 principer.

Filosofi	1.	Basera beslut på långsiktigt tänkande även då det sker på bekostnad av kortsiktiga finansiella mål.
Processer	2.	Skapa ett kontinuerligt flöde så att problemen bli synliga
	3.	Låt efterfrågan styra för att undvika överproduktion
	4.	Jämn arbetsbelastning
	5.	Stoppa processen om så behövs för att lösa problem, så att kvaliteten blir rätt från början
	6.	Standardiserat arbete är basen för ständiga förbättringar och för personalens delaktighet
	7.	Visualisera så att inga problem förblir dolda
	8.	Använd bara pålitlig, väl utprovad teknik som passar personalen och processerna
Människor & partners	9.	Se till att ledningen känner verksamheten på djupet, lever enligt företagets filosofi och lär andra att göra det.
	10.	Utveckla människor och arbetslag som följer företagets filosofi.
	11.	Respektera partners och leverantörer genom att hjälpa dem att bli bättre.
Problemlösning	12.	Gå och se med egna ögon för att bättre förstå en situation.
	13.	Fatta beslut långsamt och i samförstånd. Överväg alla alternativ och genomför sedan valt beslut snabbt.
	14.	Bli en lärande organisation genom att ständigt reflektera och förbättra.

Enligt Liker (2004) är verktygen inom Lean Production baserade på att reducera slöseri. Slöseri innefattar alla aktiviteter vilka konsumerar resurser, men inte skapar något värde för kunden. Russell och Taylor (1999) definierar slöseri som allting annat än den minimala mängden material, utrymme och tid vilken är essentiell för att addera värde till produkten. I tabell 2.2 presenteras slöserierna inom Lean Production (Liker, 2004).

Tabell 2.2. Lean Productions 8 slöserier.

Överproduktion	Undvika att tillverka mer eller tidigare än nödvändigt. Orsakar andra slöserier.
Väntan	Många olika typer exempelvis ändra inställningar i maskiner.
Lager	Reducering av lagring mellan maskiner.
Transporter	Inkluderar alla rörelser av produkter mellan arbetsstationer, digitala processer mellan olika individer eller pappersarbete mellan avdelningar.
Omarbete	Produkter vilka på grund av exempelvis defekter behöver korrigeras där korrigeringsarna inte skapar något värde för kunden (Åhlström, 1997).
Rörelse	Onödiga rörelser när medarbetarna utför jobbet.
Överarbete	Göra mer arbete än vad kunden kräver.
Outnyttjad kreativitet	Ta vara på medarbetarnas tankar och funderingar.

2.3.4 Lean Production inom sjukvården

Radnor och Boaden (2008) menar att flera förbättringsmetoder från näringslivet har implementerats inom den offentliga sektorn under de senaste åren, i synnerhet Lean Production. Enligt White, Wells och Butterworth (2013) fokuserar Lean Production inom sjukvården på effektivitet och patientnöjdhet, vilket innebär att det eftersträvas att göra mer med de tillgängliga resurserna. Tay et al. (2017) menar att applicering av Lean Production i sjukvården har bidragit till minskade förseningar och minimerade medicinska misstag. Personalen påverkas positivt genom reducerade stressnivåer och ökat engagemang (White et al., 2013). Dock menar Drotz och Poksinska (2014) att implementering av Lean Production inom sjukvården ofta stöds av konsulter från industrin vilka saknar kunskap om sjukhusmiljön och dess kontext. Därför händer det att personalen motsätter sig Lean Productions principer. Denna motsättning beror på att principerna presenteras utan patientfokus, eftersom principerna inte är anpassade till den miljö som arbetet bedrivs i (ibid). En organisation vars fokus ligger inom tjänsteområdet måste se Lean Production utifrån en högre abstraktionsnivå för att dra nytta av organisationsteorin (Modig & Åhlström, 2012).

Vidare nämner Drotz och Poksinska (2014) att implementeringen ofta har mycket fokus på processer. Därför är det lätt att människan, såväl personal som patient, glöms bort när tyngden läggs på effektivitet och kostnad. Människan glöms trots att patientnöjdhet är en av grundpelarna inom Lean Production i sjukvården (ibid). Drivkraften för att införa Lean Production är enligt Radnor och Walley (2008) behovet av ökad service och efterfrågan på ökad effektivitet. När fokus flyttas från människan är det lätt att kreativiteten stryps på arbetsplatsen vilket i sin tur kan skapa en stressig arbetsmiljö (Drotz & Poksinska, 2014). Enligt Jacobsson (2010) ger standardisering möjlighet till förbättring. I många fall inom sjukvården är variationen mellan patienter stor och då är det inte möjligt att standardisera den direkta patientkontakten. Fokus läggs istället på att standardisera de administrativa rutinerna och processerna (Drotz & Poksinska, 2014).

Tay et al. (2017) menar att det inom sjukvården ofta är svårt att matcha utbud och efterfrågan. Det är därför viktigt att optimera flödet för en hel process och inte fokusera på effektiviteten i varje enskilt delmoment. Ett exempel nämnt av Tay et al. (2017) är att om operationsschemat läggs utifrån tillgängliga tider i operationssalarna, utan hänsyn till andra tillgängliga resurser, blir genomloppstiden för patienten längre. Denna fördröjning beror på att schemat inte kommer kunna efterföljas. Andelen värdeadderande tid för patienten i förhållande till genomloppstiden blir då låg, vilket innebär låg flödeseffektivitet (ibid).

2.4 Focused factory

Skinner (1974) skriver om hur tillverkande företag ofta försöker genomföra allt för många olika uppgifter vilka är svåra att kombinera. Han menar att dessa försök leder till att företagen tappar konkurrenskraft på marknaden för att de saknar rätt fokus. Bredenhoff, Van Lent och Van Harten (2010) påpekar att rätt fokus kan leda till bättre operativa prestationer även inom sjukvården, men att det kräver tydliga fokusstrategier. Bredenhoff et al. (2010) lyfter tre olika fokusstrategier inom sjukvården; *speciality based focus*, *delivery based focus* och *procedure based focus*.

Bredenhoff et al. (2010) beskriver den förstnämnda fokusstrategin, *speciality based focus*, som att inflödet av patienter begränsas med avseende på diagnos men att det inte finns

någon tydligt utpekad verksamhetsstrategi. Fokus ligger på produkt snarare än process. Vidare innebär *delivery based focus* att fokus istället riktas mot processen. Verksamhetsstrategin strävar efter korta ledtider samt hög flödeseffektivitet genom standardiserade processer och en layout vilken ger fysiskt korta avstånd. Den sista fokusstrategin, *procedure based focus*, fokuserar på både produkt och process genom att begränsa patienterna utifrån diagnos och endast tillhandahålla en viss typ av behandling utifrån en tydlig arbetsprocess (ibid).

Focused operations grundas i att det inte är gynnsamt för en organisation att ha för spretiga och skilda mål (Anupindi, Chopra, Deshmukh, Van Mieghem, & Zemel, 2014). Detta gäller hela organisationen men också när den skalas ner till olika mindre produktionsflöden. Anupindi et al. (2014) beskriver vikten av att fokusera verksamheters processer och strategier, benämnt *focused process* och *focused strategy*. *Focused process* syftar till att en verksamhetsprocess endast omfattar en viss produktkategori där produkterna besitter liknande egenskaper. Variationen på erbjudna produkter är således lägre inom fokuserade processer jämfört med icke fokuserade processer. Istället kan högre kvalitet och lägre kostnader uppnås (ibid). *Focused strategy* innebär att inte ha för breda mål inom verksamheten utan istället fokusera på vissa enskilda och specifika mål samt marknadssegment vilka anses viktiga för varje enskild verksamhet.

För verksamheter där *focused strategy* och *focused process* inte är möjliga och där kraven att erbjuda ett brett spektrum av produkter eller tjänster till ett flertal marknader är stort finns istället *plant-within-a-plant (PWP)* (Anupindi et al., 2014). Syftet med *PWP* är att inom en stor verksamhet med bred strategi och krav på att erbjuda stor variation av produkter eller tjänster, bryta ned verksamheten i ett flertal mindre verksamheter. Dessa mindre verksamheter kallas *miniplants*, där varje enskilt *miniplant* har en egen fokuserad strategi och process. Anupindi et al. (2014) nämner exempelvis allmänna sjukhus där akuten och sjukhusets övriga verksamheter redan idag är separerade. Vissa sjukhus har dessutom utvecklat denna separering ytterligare genom specifika avdelningar för vissa specialistingrepp. Specialistingreppen innefattar exempelvis knä- och höftoperationer där varje ingrepp utgör ett enskilt *miniplant* (ibid).

2.5 Flöden

Flöde inom organisationer kan definieras som arbetets framåtskridande genom ett system. Ett flöde vilket fungerar bra kan definieras som ett system vilket rör sig stadigt och förutsägbart framåt (jfr Schmenner & Swink, 1998). Ett system som stoppas och startas med jämna mellanrum definieras som ett dåligt flöde och det ökar risken för merarbete och slöseri (jfr Liker, 2004). Goldratt och Cox (1993) menar att det i varje system finns en flaskhals vilken direkt påverkar outputen från systemet. Enligt Shingo (1981) upplevs läkarna vara flaskhalsen inom sjukvården då flödet av patienter inte förväntas ta slut.

2.5.1 Problem vid blandade flöden

Haraden och Resar (2004) menar att en nyckel till att förstå flöden av patienter är att acceptera existensen av en inherent variation inom sjukvården som påverkar patientflödet. Vidare är det viktigt att minska variationerna i processerna för att förbättra flödet av patienter. Dåliga patientflöden får konsekvenser för både patientsäkerheten och att värdefulla resurser slösas bort. Dessa dåliga flöden beror inte på bristande arbetsinsatser eller engagemang från sjukvårdspersonalen, det är utformningen av systemets helhet som skapar dessa problem. Problem med dåliga patientflöden kan inte lösas genom att endast addera mer personal och fler vårdplatser eller genom att arbeta hårdare, hela systemet måste omarbetas (ibid).

2.5.2 Separering av flödet

Att separera akuta och elektiva operationer är enligt Haraden och Resar (2004) det första steget till att signifikant förbättra flödet. Om merparten av operationerna är elektiva borde även operationssalarna fördelas därefter. Utnyttjandet av de elektiva salarna blir då förutsägbart och kötiderna för akuta operationer blir hanterbara. Att inrätta operationssalar specifika för akuta patienter och på så sätt separera patientflödet resulterar i att elektiva operationer inte behöver avbrytas (ibid).

Enligt King, Ben-Tovin, och Bassham (2006) kan en separering av patientflödet förbättra flödet av patienter när vårdprocesserna har blivit svåra att följa, och ett beroende av starka insatser från enskilda individer har skapats. Förbättring via separering visas av King et.al (2006) genom ett exempel från en akutmottagning i Australien vilken förkortade genomloppstiden samt förbättrade kontrollen av patientflödet. Tidigt i processen delades

flödet upp med hjälp av ett triagesystem där patientens tillstånd bedöms. Den separerande faktorn kan exempelvis vara huruvida patienterna behöver mer vård och läggas in, eller om de kan skrivas ut efter en snabbare kontroll. Olika sjuksköterskor, hädanefter benämnda SSK, och läkare ingår i de olika flödena samtidigt som patienter kan skifta mellan patientflödena om en senare bedömning skiljer sig från den initiala. Värde av uppdelningen ligger i de efterföljande processerna och inte i att uppdelningen blir helt korrekt. Vidare ökade patientsäkerheten då flödet blev mindre komplext (ibid). Denna separering diskuterar även van Dierdonck och Brandt (1988) då de talar om vikten av att separera patientflödet initialt med hjälp av någon form av beslutstagare för att fokusera på rätt segment.

2.5.3 Swift, Even Flow

Schmenner och Swink (1998) beskriver teorin *swift, even flow* som att ju snabbare och jämnare material flödar igenom en process, desto mer produktiv är processen. Produktiviteten ökar alltså med hastigheten i processen och minskar med ökad processvariation kopplad till flödet. Variationen kan antingen vara ankomstvariation eller processvariation (ibid).

2.6 Hinder vid implementering

Det är komplicerat att överföra Lean Production från industrin till servicesektorn enligt Åhlström (2004). Att införa standardiserade lösningar i sjukvården är problematiskt menar Lillrank och Liukko (2004). Spear (2005) påvisar att en lösning som var lämplig att genomföra på ett sjukhus samtidigt var opassande att införa på ett annat sjukhus. Lösningarna måste därför ses över och anpassas utifrån varje specifik organisation (ibid). Samtidigt menar Jacobsson (2010) att lösningarna måste motiveras tydligt för att de ska ha möjlighet att genomföras. Att implementera och se nyttan med Lean Production inom sjukvården kan ta år eller årtionden enligt Fillingham (2007). Lean Production är inte en snabb eller kortsiktig lösning (ibid).

2.6.1 Fyra världar inom sjukvården

För att styra och förändra organisationer inom sjukvården differentierar Glouberman och Mintzberg (2001) sjukvården i fyra världar. Dessa världar är läkare, vårdpersonal, samhället och chefer. Enligt Jacobsson (2010) är alla världar essentiella för sjukvården

men de har olika syn på hur värde skapas. Världarna tenderar att vara oberoende vilket är ett hinder för att fundamentala förändringar ska vara möjliga (Glouberman & Mintzberg, 2001). Insatser för att överbrygga detta oberoende leder ofta till temporära lösningar och resulterar sällan i förbättring (Jacobsson, 2010). Enligt Cochrane (2017) krävs starka ledare för att styra och förändra inom sjukvården. Det är dock en utmaning med starka ledare då sjukhus är mycket komplexa organisationer (Glouberman & Mintzberg, 2001).

Enligt Glouberman och Mintzberg (2001) utgör läkarna den första världen. Läkarna anser att sjukhuset är deras arbetsplats men inte nödvändigtvis deras arbetsgivare. Jacobsson (2010) menar att läkarna har en stark koppling till patienterna, vilka anses vara uppdragsgivare. Kopplingen till arbetsgivaren är svag och läkare arbetar därför på sjukhuset, inte för sjukhuset (Glouberman & Mintzberg, 2001). Läkarna och cheferna delar viljan att bota patienter även om de båda världarna nödvändigtvis inte delar samma målsättning (ibid). Enligt Jacobsson (2010) har läkarna mindre patientkontakt jämfört med vårdpersonalen och utför mer administrativt arbete.

Den andra världen utgörs av vårdpersonal, främst undersköterskor, hädanefter benämnda USK, och SSK (Jacobsson, 2010). Till skillnad från läkarnas arbete sker vårdpersonalens arbete med patienterna mer kontinuerligt. Arbetet sker både innan, under och efter läkarnas möten med patienterna (Glouberman & Mintzberg, 2001). Enligt Jacobsson (2010) hamnar vårdpersonalen i kläm mellan cheferna vilka är ansvariga för verksamheten och läkarna vilka är ansvariga för det medicinska. Samtidigt har vårdpersonalen minst ansvar för patienterna trots att de har mest patientkontakt (Glouberman & Mintzberg, 2001).

Tredje världen består av samhället där representanterna är politiker, intresseorganisationer, ägare och myndigheter (Norbäck & Targama, 2009). Enligt Glouberman och Mintzberg (2001) tror dessa representanter att de kan påverka sjukhusets verksamhet vilket inte nödvändigtvis stämmer. Avståndet mellan representanterna och vården är för stort (Jacobsson, 2010). Enligt Glouberman och Mintzberg (2001) riktas påverkan därför mot cheferna och sker främst genom fördelningen av resurser.

Cheferna står för den fjärde världen och de innehar det formella ansvaret över verksamheten (Jacobsson, 2010). Det är dock något av en illusion att cheferna besitter

mest makt (Glouberman & Mintzberg, 2001). Cheferna kan endast påverka den medicinska processen indirekt, genom att reglera tillhörande resurser (Jacobsson, 2010). Enligt Glouberman och Mintzberg (2001) innehar läkarna mest makt inom sjukhusvärlden.

Alla fyra världar är kritiska komponenter av sjukvården men samtidigt är de fränkopplade varandra (Glouberman & Mintzberg, 2001). Enligt Jacobsson (2010) är världarnas olika sätt att organisera verksamheten inte förenliga med varandra. Uppdelningen av arbetet är nödvändig men den bristande kopplingen mellan världarna är skadlig då den förhindrar förändring (Glouberman & Mintzberg, 2001). Patienternas hälsa och välmående hamnar även i kläm på grund av denna fränkoppling (Jacobsson, 2010). Det finns dock ett gemensamt mål vilket alla världar delar, att bota och behandla patienter. För att sammanfoga världarna och klara målet behöver barriärerna mellan världarna brytas. Då kan resurserna fördelas mer effektivt och världarna fungera bättre gemensamt (Glouberman & Mintzberg, 2001).

2.6.2 Kulturell påverkan

Enligt Cochrane (2017) är kulturen inom sjukhusorganisationer kritisk för att nå uppsatta mål och för att förändringar ska förmå genomföras. Samtidigt måste medarbetarna vara förstående och engagerade för att det ska vara möjligt att driva förändringar (Brandt, 2013). Förändringsarbete drivs många gånger i form av projekt. Efter att dessa projekt är genomförda och vissa resurser extraheras tenderar de implementerade förbättringarna att undermineras (Cochrane, 2017). Detta innebär att värdefulla resurser slösas bort vilket bidrar till ökade kostnader medan möjligheten till förbättring går förlorad (ibid). När denna cykel upprepas utmattas förändringsarbetet och resultatet blir frustrerade medarbetare, vilket i sin tur resulterar i att cirka 70 procent av alla förändringsarbeten misslyckas (ibid).

Vidare är en öppen kommunikation mellan chefer och medarbetare en förutsättning för lyckade förändringar (Börnfelt, 2017). Det krävs även starkt engagemang från cheferna och tydligt utstakade mål vilka hela organisationen kan ställa sig bakom (Cochrane, 2017). Börnfelt (2017) menar att medarbetarna måste vara nöjda med den rådande arbetssituationen för att förändringsarbete ska vara möjligt att genomföra. Det finns en

risk i att sätta upp för många mål då sjukhusmiljön är komplex och ett stort antal mål kräver en stor arbetsinsats. Denna arbetsinsats blir mycket påfrestande för personalen (Cochrane, 2017).

2.7 Psykosocial arbetsmiljö

Rubenowitz (2009) beskriver psykosocial arbetsmiljö som den uppfattning personalen har av sin arbetsmiljö. Lennéer Axelsson och Thylefors (2013) beskriver den rådande lagstiftningen gällande arbetsmiljön. Lagstiftningen berör psykologiska, sociala, tekniska och organisatoriska aspekter. Författarna belyser även arbetsmiljöns betydelse för en människas psykiska och fysiska hälsa (ibid). De faktorerna med störst inverkan på den psykosociala arbetsmiljön är enligt Rubenowitz (2009) egenkontroll i arbetet, stimulans från arbetet och optimal arbetsbelastning. Stimulans från arbetet syftar till att personalen bör få möjlighet att använda de begåvningar, kunskaper och förutsättningar de besitter.

En god psykosocial arbetsmiljö gör att personalen känner större personlig tillfredsställelse samt får ett ökat engagemang. Enligt Rubenowitz (2009) är anledningen till att anställda är missnöjda med sin arbetsplats antingen att arbetet är för fysiskt påfrestande eller att den psykosociala arbetsmiljön är bristfällig. I det senare fallet klagar de anställda på att de har för lite att säga till om, att arbetet är tråkigt och enformigt eller att arbetskraven är för höga (ibid).

Self determination theory, SDT, är enligt Link (2017) en motivationsteori vilken beskriver hur människor kontinuerligt söker nya erfarenheter och utmaningar att hantera. Edward, Deci och Richard (2000) beskriver SDT som en makroteori vilken grundas i den mänskliga motivationen och det mänskliga välbefinnandet. Teorin fokuserar på hur väl miljön runt individen möter hennes grundläggande psykologiska behov i form av autonomi, kompetens och relaterbarhet. När dessa behov är uppfyllda beskriver teorin att det kommer att leda till ökad motivation, bättre prestationer och ökat välbefinnande (ibid). Vidare beskriver Link (2017) ett självbestämmandebeteende vilket är ett beteende där individen internt kontrollerar sitt handlande. Detta är motsatsen till ett beteende styrt av en extern part, då individen på något sätt kontrolleras av en annan person. Den viktiga skillnaden mellan dessa två typer av beteenden ligger i den interna kontrollprocessen och

hur denna kontrollprocess driver beteenden, inte i huruvida beteendet är motiverat eller avsiktligt (ibid).

Människans grundläggande psykologiska behov kopplas till hennes motivation vilket kan ha stor inverkan på prestationen i arbetet. Därav är det ytterst relevant att arbetsgivare eller verksamhetsutvecklare funderar över SDT och dess grundstenar. Link (2017) skriver om inre och yttre motivation kopplat till SDT. Författaren menar att dessa två typer kan anses vara grunden till teorin, men den externa motivationen innehåller vissa delar vilka är svårare att koppla till teorin än andra. Olafsen, Deci och Halvari (2018) beskriver att behoven autonomi och kompetens kommer från forskning på inre motivation medan relaterbarhet kommer från forskning på yttre motivation. Autonomi syftar till känslan av att ha valmöjlighet och medverkan i beslut angående individens egna handlingar (deCharms, 1972). Behovet av kompetens refererar till känslan av att vara kapabel att utföra uppgifter och att vara effektiv (White, 1959). Behovet av relaterbarhet handlar om känslan av förbindelse till någon, att bry sig om någon samt känslan av att andra individer och grupper bryr sig om dig (Baumeister & Leary, 1995).

2.8 Ledarskap

Under årens lopp har ett flertal olika teorier gällande ledarskap formats, såsom exempelvis *transactional leadership*. Teorin handlar om hur en ledare använder sig av yttre incitament för att motivera personal. En annan teori är *transformational leadership*, vilken istället motiverar genom inre incitament (Kumar & Khiljee, 2016). Trots att flera har försökt definiera ledarskap har ingen entydig definition fått fäste gällande betydelse och innebörd (ibid). Dock har flera författare en liknande bild av vad ledarskap grundar sig i. Det handlar om hur organisationer genom ledarskap formar visioner gällande var organisationen vill vara i framtiden och hur den ska ta sig dit. Ledarskapets roll är då att guida organisationen och dess medlemmar till att uppnå de uppsatta visionerna och de framtida målen (Gandolfi & Stone, 2016).

Många anser att definitionen av ledarskap och ledare är någonting eller någon som lyckas motivera människor att nå uppsatta mål och visioner, eller att göra sådant de inte tror är möjligt (Gandolfi & Stone, 2016). Ledarskap är ofta även förknippat med ett flertal egenskaper en ledare brukar ha, men även dessa egenskaper har likt själva begreppet

ledarskap ej till fullo definierats. Exempel på egenskaper en ledare brukar ha är god kommunikationsförmåga och förmågan att läsa av enskilda individers styrkor och svagheter (Rosch & Kusel, 2010).

Anställda har en önskan om att känna sig värdefulla, uppskattade och bidragande i en organisation samt att de vill ges möjlighet att ta tillvara på sin fulla potential. Denna önskan går att koppla till de tre översta stegen i Maslows behovstrappa – självförverkligande, självkänsla och gemenskap (Mertel & Brill, 2015). Detta är något en ledare kan skapa, vilket ytterligare gör ledarskap viktigt, då anställda vill känna bekräftelse från sina chefer (Gandolfi & Stone, 2016). Ledarskap kan påverka en organisation positivt, men likväl kan dåligt eller ineffektivt ledarskap påverka både organisationer, samhällen och individer negativt (ibid).

3. METOD

Denna studie kan enligt Wallén (1996) beskrivas som explorativ. Fundamentala kunskaper om verksamhetens sammanhang och utmaningar behövdes förstås. Studien hade sin utgångspunkt i en fördefinierad bakgrundsbeskrivning från uppdragsgivaren. En förstudie genomfördes med syftet att finna en lämplig problembeskrivning genom att avgränsa problemets storlek. Förstudien gjordes i form av en öppen intervju med uppdragsgivaren.

Initialt samlades empiri in i form av primärdata genom intervjuer, observationer och samtal. Primärdata kompletterades med kvantitativa sekundärdata från universitetssjukhusets egna databaser. Denna kombination av kvalitativa och kvantitativa metoder ökar studiens validitet enligt Yauch och Steudel (2003). Hur denna insamling gick till beskrivs i ett senare kapitel.

3.1 Primärdata

För att samla in primärdata genomfördes en kvalitativ studie. Studien bestod av intervjuer, samtal och observationer i den kliniska verksamheten. Förhållandet mellan de båda patientgrupperna var vagt och flertalet av de behandlade ämnena innebar subjektiva åsikter. Enligt Wallén (1996) är det lämpligt att genomföra en kvalitativ studie för att utröna vaga och subjektiva områden. Även Trost (2010) stödjer valet av en kvalitativ studie i detta sammanhang. Wallén (1996) understryker dock vikten av att genomföra intervjuer i kombination med observationer i verksamheten. På samma sätt belyser Trost (2010) att intervjuer bör kombineras med andra metoder för att samla in empiri.

Då det inte gjorts undersökningar av patientflödet i närtid på ortopedienheten ansågs området behöva kartläggas. Utifrån detta menar även Yin (1984) att det är mest lämpligt att genomföra en kvalitativ studie. Det finns dock inget värde i sig att endast genomföra en kvalitativ studie anser Wallén (1996). Värdet uppkommer när studien sätts i ett sammanhang.

Antalet intervjuer, samtal och observation i den kliniska verksamheten presenteras i tabell 3.1. Observationerna nämnda i tabell 3.1 är endast noterade observationer vilka gav

meningsfulla insikter och värde till studien. Utöver de noterade observationerna gjordes flertalet observationer vilka gav en förståelse för verksamheten men inte direkt gav värde för studien i form av primärdata. Totalt spenderades 185 timmar ute i verksamheten.

Tabell 3.1. Antal genomförda intervjuer, samtal och noterade observationer.

Typ av primärdata	Antal (st)
Intervjuer	24
Samtal	25
Noterade observationer	8

3.1.1 Intervjuer

Vid insamling av primärdata genomfördes 24 intervjuer enligt tabell 3.1. Intervjuerna var semistrukturerade, vilket enligt Trost (2010) innebär att det finns på förhand definierade frågor vilka ställs till alla intervjuobjekt. Utifrån svaret kan olika följdfrågor ställas (ibid). Wallén (1996) stödjer denna intervjustruktur och hävdar att standardiserade intervjuer i allmänhet inte fungerar bra. Intervjuerna måste vara flexibla och djupgående (ibid). Det fanns ingen på förhand definierad mängd intervjuer som skulle genomföras utan urvalet fortsatte tills att svaren blev upprepade (jfr Bryman, 2002). Redan efter cirka 10 intervjuer med personer från samma avdelning började svaren upprepa sig.

Vidare menar Trost (2010) att intervjuer ska ske i en ostörd miljö där intervjuobjektet känner trygghet. Därför skedde alla intervjuer på universitetssjukhuset i nära förbindelse till ortopedienheten, vilket minimerar tiden personalen uppehölls från verksamheten. Det är även en trygg miljö där personalen vistas dagligen. Intervjuerna genomfördes av två individer ur projektgruppen där den ena fokuserade på att anteckna medan den andra styrde intervjun. Enligt Trost (2010) är det ett stöd att vara två intervjuare men att dessa måste vara samspelta för att intervjun ska ge resultat. Med utgångspunkt i detta genomfördes alla intervjuer av samma individer för att skapa en kontinuitet och vana att arbeta ihop. Könskonstellationen i paret är enligt Trost (2010) oväsentlig och därför togs ingen hänsyn till det.

Enligt Trost (2010) bör en semistrukturerad intervju inte pågå mer än 90 minuter med hänsyn till intervjuobjektet. Längden på intervjuerna var därför tänkta att vara maximalt 90 minuter. Den övre begränsande faktorn i sammanhanget var miljön och kontexten intervjuobjekten befann sig i. Det var i vissa fall inte möjligt att uppehålla intervjuobjekten en längre tid med tanke på deras arbetssituation. Tidsspannet blev i praktiken mellan 15–60 minuter. De kortare intervjuerna hölls med SSK ute på avdelningarna medan de längre intervjuerna hölls i en lugnare miljö med ledning och läkare. En översikt av intervjuerna presenteras i tabell 3.2.

Tabell 3.2. Översikt av intervjuerna vilka genomfördes under förstudien samt under arbetets gång.

Karaktär	Förstudie	Intervjuomgång
	Ostrukturerad	Semi-strukturerad
Intervjuobjekt	Avdelningschef, Verksamhetsutvecklare, Överläkare, Strateg	Avdelningschefer, Verksamhetsutvecklare, Sektionschefer, Vårnethetschefer, Överläkare, Läkare, Sjuksköterskor, Undersköterskor, Samordnare, Vårdplatskoordinator
Tidsåtgång	90 min	15–60 min

Under intervjuerna fördes anteckningar för att viktiga detaljer inte skulle glömmas bort och dessa anteckningar sammanfattades direkt efter avslutad intervju. Att anteckningar förs kan vara ett störningsmoment för intervjuobjektet om anledningen inte är motiverad. Denna risk ska dock vägas mot det faktum att det är mycket svårt att minnas alla detaljer ur en intervju även om intervjuaren har mycket erfarenhet av att leda intervjuer (Trost, 2010).

Enligt Lantz (2013) kommer datareduktion att ske när anteckningar förs och därför rekommenderas istället ljudupptagning och transkribering. Trost (2010) anser att fördelar med ljudupptagning är möjligheten att analysera tonfall och ordval i efterhand och det

faktum att anteckningar slipper föras under intervjun. En nackdel är att analys och transkribering tar mycket tid (ibid). I och med att denna studie delvis handlade om ledarskap och att det fanns risk att känsliga ämnen skulle komma fram i intervjuerna valdes att ljudupptagningar inte skulle göras. Det beaktades även att ljudupptagning kan hindra intervjuobjektet från att tala fritt, och således utelämnar viktig information (Jacobsson & Åhlström, 2007).

3.1.2 Samtal

Det var även aktuellt att i vissa situationer föra samtal. Totalt genomfördes 25 samtal i studien enligt tabell 3.1. Ett samtal är ett informellt sätt att utbyta muntlig information och uppfattningar (Jacobsson, 2010). Dessa samtal byggde inte på en fastställd struktur utan var unika vid varje tillfälle. Samtalen genomfördes i samband med observationerna i verksamheten samt i anslutning till intervjuerna. Samtalen dokumenterades först efter samtalets slut, något Jacobsson och Åhlström (2007) rekommenderar. Samtalen var en viktig del av metoden då det framkom sanningar från samtalspartnerna vilka inte framkom under intervjuerna. Att sanningar framkommer lättare vid avslappnade samtal är något Jacobsson (2010) stödjer.

3.1.3 Observationer i klinisk verksamhet

Som komplement till intervjuerna noterades åtta observationer i den kliniska verksamheten, enligt tabell 3.1, för att samla ytterligare empiri. Enligt Wallén (1996) ger observationer ytterligare kunskap jämfört med intervjuer. Observationerna genomfördes i regel under dagtid då aktiviteten i verksamheten är högst under denna tidsperiod. Observationerna skedde genom iakttagelse, inget deltagande, för att minimera effekten på verksamheten.

Mays och Pope (1995) menar att observationer även har fördelen att överbrygga eventuella avvikelser i vad intervjuobjektet säger och hur denne faktiskt agerar. Det är även möjligt att uppmärksamma beteenden vilka de observerade inte själva är medvetna om. Även om det är omöjligt att logga allting under en observation är det enligt Mays och Pope (1995) av yttersta vikt att observatörerna systematiskt noterar det som sker. Lämpligen genom anteckningar under eller direkt efter observationen, alternativt genom ljud- och bildupptagning (ibid). I denna studie gjordes ingen ljud- och bildupptagning

under observationerna utan endast anteckningar fördes. Detta med anledning av den observerade verksamheten.

3.1.4 Urval

Enligt Trost (2010) finns det en urvalsprocess vilken innebär att en nyckelperson rekommenderar ett antal intervjuobjekt. Denna process innebär vissa risker, exempelvis att nyckelpersonerna styr urvalet i en viss riktning. En annan metod är snöbollsmetoden (ibid). Arbetet inleds då med en intervju och sedan ombeds respondenten att lämna förslag på nästa intervjuobjekt. Denna process ger mindre risk för styrning i urvalet.

Denna studie startade genom att en nyckelperson på ortopedienheten rekommenderade flertalet intervjuobjekt. Senare användes snöbollsmetoden då ett av intervjuobjekten föreslog andra intervjuobjekt. Utöver detta intervjuades personer som inte är direkt inblandade i den studerade verksamheten, utan besitter generella kunskaper om kultur och arbetsprocesser på den berörda enheten. Detta gjordes för att skapa en tydligare bild av organisationen i stort och för att säkerställa att informationen inte är påverkad av personliga intressen.

3.2 Sekundärdata

Data vilken sedan tidigare hade samlats in av enheten, sekundärdata, hämtades från universitetssjukhusets databaser. Information angående verksamheten hämtades även från sjukhusets årsrapporter. Då dessa data inte samlats in i för denna studie kan såväl reliabiliteten och validiteten påverkas (Medbo, 1998).

Fördelen med att använda sekundärdata är att projektgruppen enligt Medbo (1998) får tillgång till stora mängder data. Sekundärdata kan komplettera primärdata och ger möjlighet till att utöka studiens djup. Exempel på data av intresse var fördelningen mellan patientgrupper samt avdelningarnas beläggningsgrader.

3.3 Reliabilitet, validitet och generaliserbarhet

Reliabilitet avser enligt Eriksson och Wiedersheim-Paul (2008) att kritiskt granska den data och information som har inhämtats, för att säkerställa att denna data är tillförlitlig.

De nämner att reliabilitet är bäst anpassat för kvantitativa studier medan för kvalitativa studier bör istället målet vara att uppnå god validitet (ibid). Detta eftersom reliabilitet syftar till att ge samma utfall vid både nya mätningar och vid föregående mätningar (Trost, 2010). Validitet ämnar mäta en viss datas giltighet genom utförandet av ett så kallat validitetstest. Vidare menas med validitet att de frågor vilka ställs ska generera svar på det efterfrågade och inte någonting annat (ibid). För att öka en studies validitet rekommenderas det att använda flera olika typer av metoder för att inhämta data, både kvantitativa och kvalitativa metoder (Yauch & Steudel, 2003). I denna studie inhämtades därför både kvalitativa data, i form av intervjuer, observationer och samtal, men även kvantitativa data, främst insamlad från universitetssjukhusets databaser för att säkerställa studiens validitet.

För kvantitativa studier finns utarbetade metoder för att statistiskt beräkna reliabiliteten men denna typ av verktyg finns inte tillgängliga för kvalitativa studier. Istället nämner Noble och Smith (2015) ett antal strategier vilka kan appliceras vid kvalitativa studier för att säkerställa kvalitativa datas reliabilitet. Ett exempel på en sådan strategi är att vara medveten om den personliga biasen hos personen vilken inhämtar data, samt i studien generellt. Den personliga biasen kan påverka analysen av de givna svaren. Ett annat exempel är att upprätthålla ett tydligt och konsekvent tillvägagångssätt för hanterandet och processandet av data. Det gäller även att bjuda in deltagarna i studien för att konfirmera och kommentera insamlade data för att säkerställa att den korrekt representerar undersökningen (ibid). Ovanstående strategier utnyttjades inom studien för att generera en god reliabilitet. Exempelvis bedrevs kontinuerlig kommunikation med uppdragsgivaren för att konfirmera insamlade data. Dessutom anordnades ett möte med en administratör för att diskutera framtagna data.

Generaliserbarhet beskriver i hur stor utsträckning forskningsresultat kan användas och appliceras i andra sammanhang (Wallén, 1996). Enligt Bryman och Bell (2005) finns det kritik mot den kvalitativa forskningsmetodik. De menar att eftersom urvalen är begränsade blir generaliserbarheten begränsad (ibid). Slutsatserna från denna studie bör vara möjliga att nyttja inom andra verksamheter och verksamhetsområden mot bakgrund av att den applicerade teorin är generell. Det bör dock beaktas att studien utformades för en specifik ortopedienhet och att varje verksamhet har sina unika förutsättningar. Utifrån

detta har tydliga beskrivningar av metod och tillvägagångssätt presenterats för att ytterligare öka generaliserbarheten.

3.4 Litteratur- och informationssökning

Nedan redogörs för litteratursökningsprocessen samt den kritiska granskningen av litteraturen och den inhämtade informationen.

3.4.1 Tillvägagångssätt

Sökningen av relevant litteratur påbörjades tidigt i arbetet. Till en början låg fokus på att finna litteratur vilken behandlar uppbyggnaden av rapporten, såsom problemformulering, datainsamlingstekniker och forskningsmetodik. Viss litteratur rekommenderades av handledare. Liknande studier, vilka tidigare genomförts, gav en bra riktlinje för litteratur vilken ansågs vara relevant och användbar.

Sökningen övergick sedan till att fokuseras på universitetssjukhuset och dess ortopedienhet för att finna information om organisationen och verksamheten. Detta gjordes inledningsvis via sökmotorer, men efter samtal med uppdragsgivaren efterfrågades årsrapporter från ortopedienheten för fyra år tillbaka. Detta material levererade uppdragsgivaren i ett tidigt skede och utifrån den kunde det bringas klarhet i hur organisationen är uppbyggd. Vidare inhämtades sekundärdata från sjukhusets databaser. I litteraturstudien fortsatte arbetsprocessen likt den vilken hittills har beskrivits. Dessutom användes referenslistorna i funnen litteratur (Eriksson & Wiederseim-Paul, 2008) för att söka ytterligare litteratur vilken kunde bidra till både bredden och djupet i studien.

3.4.2 Källkritik

All inhämtad information granskades kritiskt. Enligt Eriksson och Wiederseims-Paul (2008) innebär detta att uppgifter ifrågasätts utifrån giltighet, tillförlitlighet och relevans. Granskningen ledde till en urvalsmetod där insamlade data sorterades bort om de tre kraven inte uppfylldes. Eriksson och Wiederseims-Paul (2008) anser att källor bör granskas utifrån fyra kriterier; samtidskrav, tendenskritik, beroendekritik och äkthet.

3.5 Analys av insamlade data

Trost (2010) skriver att det finns tre steg vid dataanalys. Inledningsvis samlas data in och därefter analyseras den. Parallellt används teoretiska verktyg för att tolka data. Stegen utgjorde inte en bestämd arbetsordning i denna studie utan behandlades parallellt under arbetets gång (jfr Trost, 2010). Exempelvis skedde tolkningar och analyser undermedvetet under intervjuerna.

Vid analys av kvalitativa data, vilken uppkommer i samband med intervju, används ofta metoderna komprimering av information och analys av mönster för att analysera data (Eriksson & Wiedersheim-Paul, 2008). Komprimering av information visar sig ofta i form av sammanfattningar av olika intervjutillfällen. Detta för att ge ett tydligare perspektiv på det område intervjun behandlar samt för att möjliggöra jämförelse mellan intervjuerna, benämnt kodning av Sutton och Austin (2015). De menar att en urskiljning av vad olika intervjuobjekt specifikt nämner under intervjuerna, både likheter och skillnader, underlättar förståelsen över hur olika intervjuobjekt uppfattar situationen. Därefter kan data lättare analyseras (ibid). Analys av mönster innefattar bearbetning av den insamlade informationen vid observationer och intervjuer, samt att kategorisera vissa distinkta och återkommande ämnen. Detta kan exempelvis ske genom ett tanketräd (Eriksson & Wiedersheim-Paul, 2008).

Efter ungefär tio intervjuer genomfördes en första analys av insamlad data. Sedan utfördes analyser kontinuerligt med ungefär en veckas mellanrum, parallellt med planerade intervjuer och insamling av primärdata. Metoden som användes vid analyserna av primärdata var *Affinity-Interrelationship Method*, AIM. Enligt Alänge (2009) består AIM av ett flertal steg. Hur dessa steg har applicerats i studien beskrivs nedan.

Efter varje genomförd intervju sammanställdes anteckningarna på post-it-lappar av de två personerna som genomförde intervjun. Denna kodning, komprimering av information i form av sammanfattningar på post-it-lappar, följer det vilket Sutton och Austin (2015) menar ska underlätta förståelsen av intervjuerna. Även efter samtal och observationer sammanställdes data på post-it-lappar vilka ingick i analysen. Antalet post-it-lappar uppgick till cirka 150 stycken.

Ett av stegen vilket Alänge (2009) beskriver av AIM är *clarifying the meaning*. Kodning och eventuella förkortningar vilka gjorts när lappar skrivits ska inte på något sätt ha otydliga budskap. Otydliga budskap förhindrades genom att de två personer vilka genomförde intervjuerna alltid skrev lapparna tillsammans, då denna gemensamma skrivning förbättrar förståelsen och tydligheten (ibid). Ytterligare redigering av lapparna gjordes senare då hela projektgruppen var närvarande. Dessa tillfällen var bra för hela gruppen för att få insyn i alla delar i arbetet och på ett enkelt sätt ta del av primärdata.

När fullständig konsensus rådde mellan gruppens medlemmar gällande texterna på lapparna startades nästa del av AIM vilken enligt Alänge (2009) är indelning av lapparna i olika abstraktionsnivåer. Första indelningen genomfördes i två mindre grupper och skillnaderna mellan gruppernas resultat noterades och diskuterades. Utifrån detta fann projektgruppen att flertalet av lapparna upprepade samma information. Upprepningar på lapparna noterades och lapparna vilka innehöll upprepning av information plockades bort för att underlätta framtida indelningar. Mängden lappar var den begränsande faktorn då det tog lång tid att sammanställa lapparna i olika kategorier. Från kategoriseringen av lapparna kunde kopplingar mellan olika delar av problemen lättare visualiseras och förstås. Resultaten från denna analys låg sedan till grund för kapitel 4, Beskrivning av verksamheten, och kapitel 5, Problembeskrivning.

4. BESKRIVNING AV VERKSAMHETEN

I detta kapitel kommer de fyra olika avdelningarna 30, 31, 32 och 33 att presenteras mer ingående. Vidare kommer patientflödet in till avdelningarna att beskrivas. Därefter presenteras data över avdelningarnas beläggningar och historisk fördelning mellan akuta och elektiva patienter. Vid studiens start saknades en definition av vad som anses vara akut respektive elektivt och åsikterna om hur detta ska definieras går isär. Denna definition är avgörande för att analysera och kvantifiera blandningen mellan akuta och elektiva patienter. I samråd med uppdragsgivaren togs därför en definition fram. Definitionen grundar sig i patientflödenas karaktär med avseende på deras planerbarhet. Akuta patienter definieras i denna rapport som patienter vilka inkommer helt oplanerat, resterande patienter är elektiva.

4.1 Ortopedienhetens avdelningar

Ortopedienheten består av ett flertal olika avdelningar. Centralt för denna rapport är de fyra avdelningarna 30, 31, 32 och 33, där störst fokus läggs på avdelning 32. De fyra avdelningarna på enheten är belägna på två våningsplan i samma byggnad. Avdelningarna 30 och 31 är placerade på bottenplan och är öppna året runt. Avdelningarna 32 och 33 är belägna på våningen över avdelningarna 30 och 31 och är stängda en period under sommaren. Dessutom är avdelning 33 stängd på helger.

De fyra avdelningarna är specialiserade på olika patientgrupper från antingen det akuta eller det elektiva patientflödet, vilket presenterades i tabell 1.1 under kapitel 1.1, Bakgrund. Avdelningarna strävar efter att följa specialiseringarna i största möjliga utsträckning. Det är dock inte alltid möjligt på grund av att avdelningarna ofta är fulla. Patienter placeras då på avdelningar efter tillgänglighet av plats och inte efter specialisering. Flytt av patienter kan förekomma för att tillgodose respektive avdelnings specialisering. Ett byte måste dock kapacitetsmässigt fungera både för den avdelningen som skickar patienten och för den mottagande avdelningen.

Avdelning 30 och 31 ska vara fokuserade på akutvård och avdelning 32 och 33 ska fokusera på elektiv vård. Denna fokusering har aldrig varit strikt och en viss blandning mellan akuta och elektiva patienter har alltid existerat. Administratörer, logistik och

läkare menar att kapaciteten på avdelning 32 är för stor för att enbart hantera det elektiva patientflödet. För att uppnå full beläggning måste akuta patienter placeras på avdelning 32 och en fullständig fokusering på elektiv vård går därför inte att uppnå på denna avdelning.

Brist på SSK har resulterat i att avdelning 30 under en period har varit stängd. Avdelningen återöppnades 2018, delvis i form av en specialistenhet för patienter med infektioner. Utöver infektionspatienter hanterar även avdelning 30 akuta ortopediska patienter, likt avdelning 31. Infektionspatienterna befann sig främst på avdelning 32 innan implementeringen av specialistenheten. Den verksamhet som bedrevs på avdelning 30 flyttades främst till avdelning 32. Flytten av verksamheten resulterade i att avdelning 32 fick en ny patientgrupp. Den nya patientgruppen har jämfört med infektionspatienterna en kortare liggtid, då infektionspatienter kan tvingas vårdas på sjukhuset i månader.

4.2 Patientflöden

Inflödet av patienter till ortopedienheten sker på olika sätt. Ett inflöde är genom akutmottagningen där utplaceringen av patienterna till avdelningarna sköts av en vårdplatskoordinator. Vårdplatskoordinatorns primära arbetsuppgift är att fördela de patienter som anländer till akuten vidare till de olika avdelningarna. Koordinatören försöker placera patienter efter avdelningarnas specialisering. Det är dock vanligt att det kapacitetsmässigt inte är möjligt och patienter skrivs då ofta in på andra avdelningar.

Ett annat inflöde av patienter är via ortopedins mottagningar. Via detta inflöde anländer främst elektiva patienter, vilka besöker mottagningen och blir hemskickade för att vid ett senare tillfälle bli inlagda på en avdelning. Vid mottagningen kan dock akuta komplikationer uppmärksammas, vilket kräver att patienter direkt behöver läggas in på en avdelning.

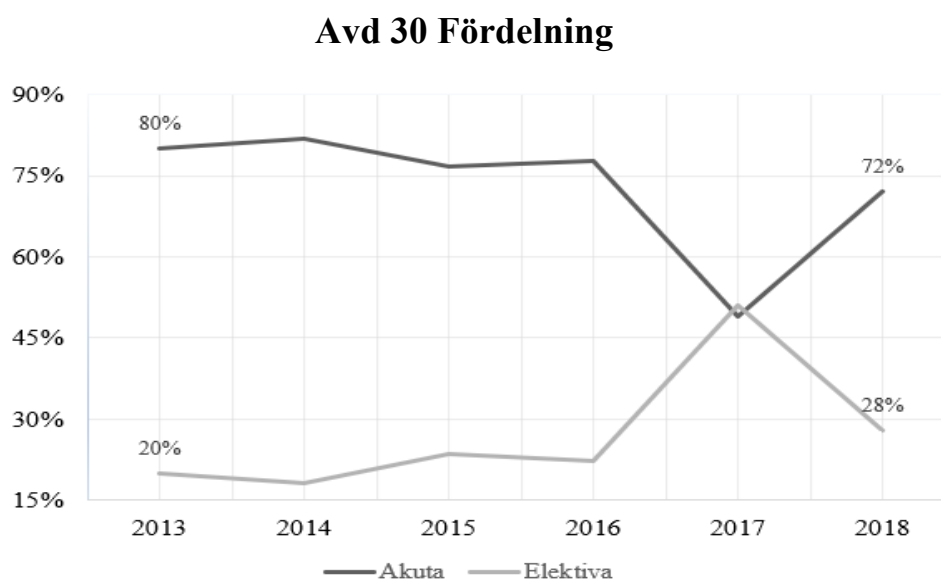
Det finns även ett inflöde till ortopedienheten från andra avdelningar på sjukhuset. Detta i form av utlokaliseringar vilka sker när en avdelning får platsbrist. Enligt intervjuer med flera SSK och läkare är inflödet störst från geriatrikavdelningen och medicinavdelningen. Vidare finns det även ett visst inflöde från andra sjukhus, både inom och utanför regionen.

4.3 Data

Här presenteras historiska data över fördelningen mellan akuta och elektiva patienter samt data över avdelningarnas beläggningsgrad. Insamlade data kan i viss utsträckning vara missvisande, då akuta patienter vilka får vänta mer än sju dagar på operation skrivs om till elektiva patienter. Vidare kan även ansvariga läkare och operationskoordinatorer skriva om patienter från akuta till elektiva. Resultatet av omskrivningen blir således att avdelningarna får en större andel elektiva patienter.

4.3.1 Historisk patientfördelning

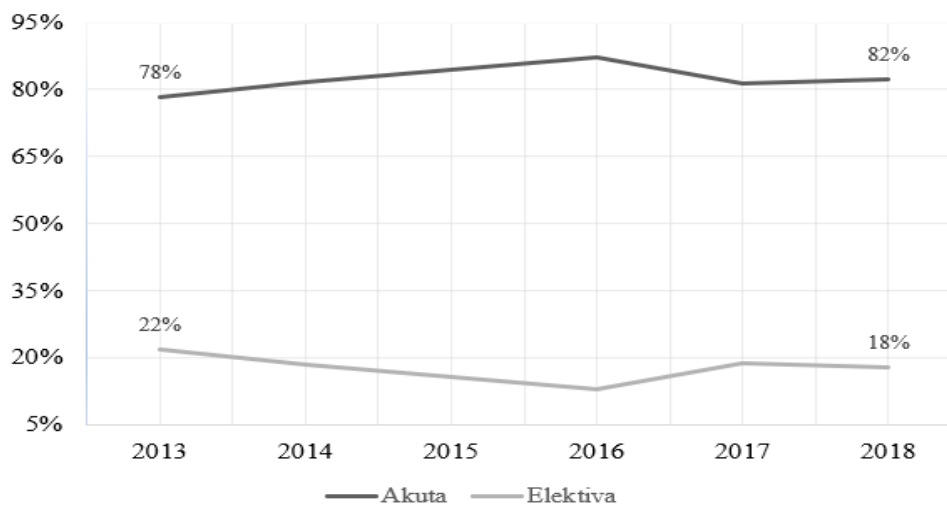
Avdelning 30 har fram till 2016 haft en betydande andel akuta patienter. De har, enligt figur 4.1, motsvarat ungefär 80 procent av den totala andelen patienter på avdelningen. Mellan 2016 och 2018 har denna fördelning förändrats. Hänsyn bör dock tas till att data under de senare åren är påverkad av att avdelningen i en period har varit stängd, samt att en ny specialistenhet har startat upp på avdelningen. Detta gör det svårt att dra slutsatser kring den faktiska fördelningen mellan de två olika patientgrupperna efter 2016.



Figur 4.1. Historisk fördelning mellan akuta och elektiva patienter på avdelning 30

Avdelning 31 har historiskt sett haft en hög andel akuta patienter enligt figur 4.2. Både den elektiva och akuta delen har genom åren förhållit sig relativt konstant och det har på denna avdelning inte skett någon avsevärd blandning mellan akuta och elektiva patienter.

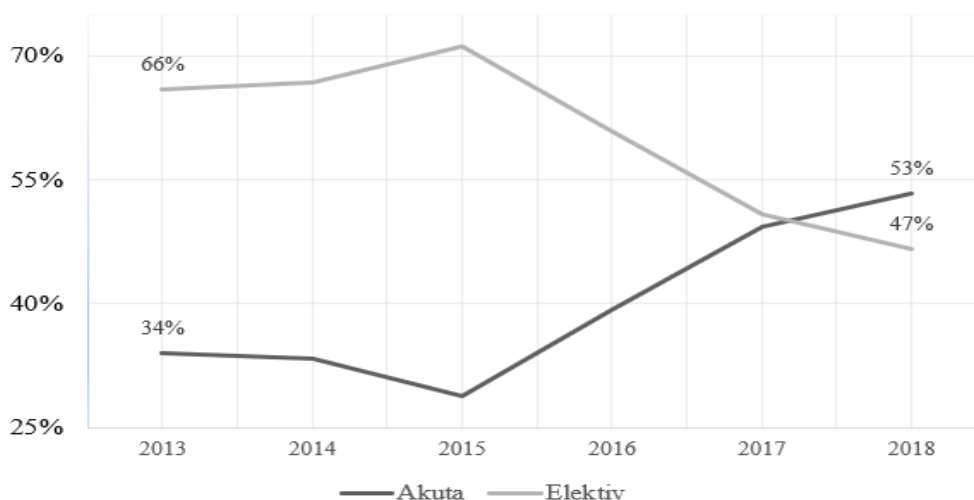
Avd 31 Fördelning



Figur 4.2. Historisk fördelning mellan akuta och elektiva patienter på avdelning 31

Avdelning 32 har under senare år fått en större blandning mellan akuta och elektiva patienter enligt figur 4.3. Avdelningen är, vilket tidigare nämnts, tänkt att vara en elektiv avdelning men under 2018 var andelen akuta patienter större än andelen elektiva. Andelen akuta patienter har ökat kontinuerligt sedan 2015.

Avd 32 Fördelning

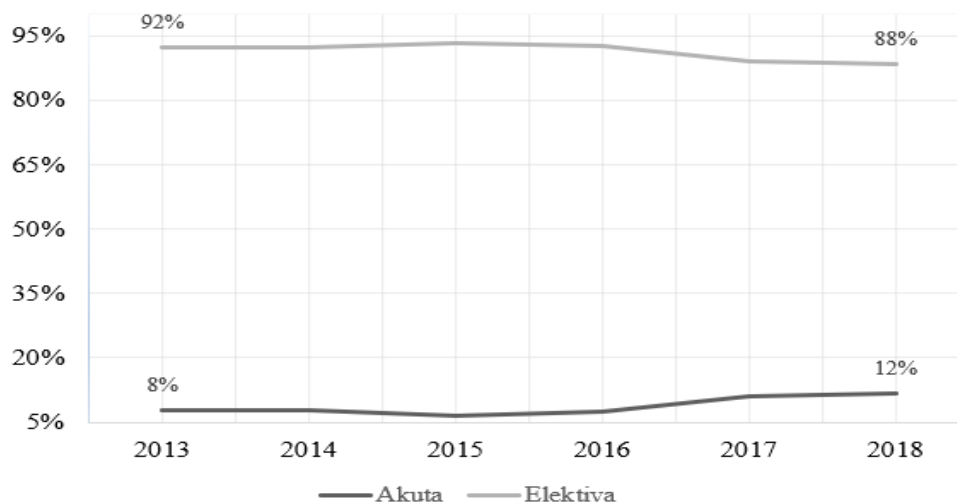


Figur 4.3. Historisk fördelning mellan akuta och elektiva patienter på avdelning 32

Avdelning 33 är planerad till att vara en elektiv avdelning vilket även data påvisar där den elektiva andelen patienter mellan 2013 och 2018 har motsvarat ungefär 90 procent

enligt figur 4.4. Det bör dock uppmärksammas att andelen akuta patienter har ökat med fyra procentenheter under de senaste två åren. Detta motsvarar en ökning på ungefär 50 procent.

Avd 33 Fördelning



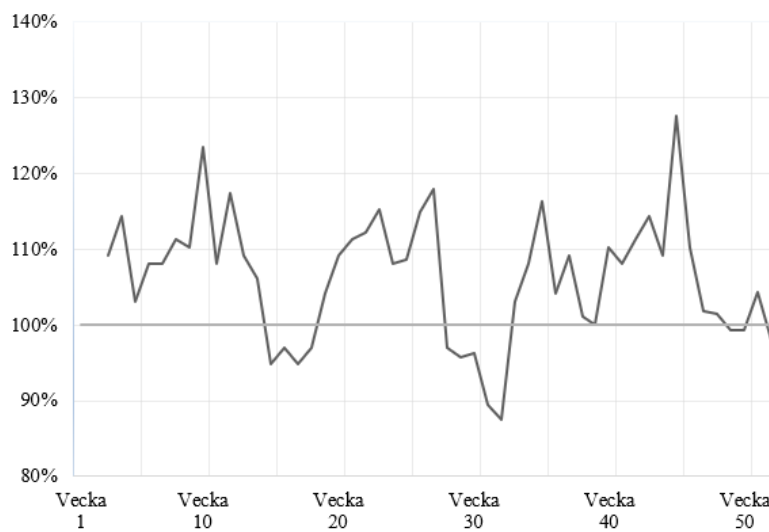
Figur 4.4. Historisk fördelning mellan akuta och elektiva patienter på avdelning 33

4.3.2 Avdelningarnas beläggningsgrader

Nedan presenteras beläggningsgrader på avdelning 30, 31 och 32 för året 2018 i figur 4.5, 4.6 och 4.7. Avdelning 33 presenteras inte då denna avdelning är stängd på helger och ingen tillfredsställande data från ortopedienheten för att beräkna beläggningen på denna avdelning finns tillgänglig. Graferna som presenteras nedan bygger på data över aktuell beläggningsgrad och samlas enbart in klockan 07:00 varje dag. Att insamlingen av data endast sker vid en tidpunkt kan i viss utsträckning vara missvisande då SSK, administratörer och läkare menar att beläggningarna ofta är högre under dagarna och lägre klockan 07:00.

I figur 4.5 presenteras beläggningsgraden för den akuta avdelningen 30, där grafen startar i vecka 3 då data saknas för de första två veckorna i 2018. Figuren visar att avdelningen ofta har en beläggningsgrad över 100 procent, vilket innebär att avdelningen tvingas till överbeläggningar.

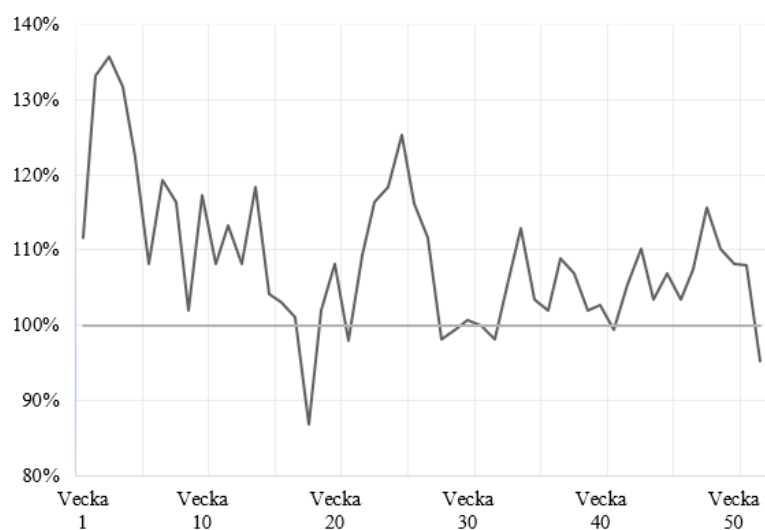
Avd 30 Beläggingsgrad Snitt Per Vecka



Figur 4.5. Beläggingsgrad på avdelning 30 på veckobasis under 2018.

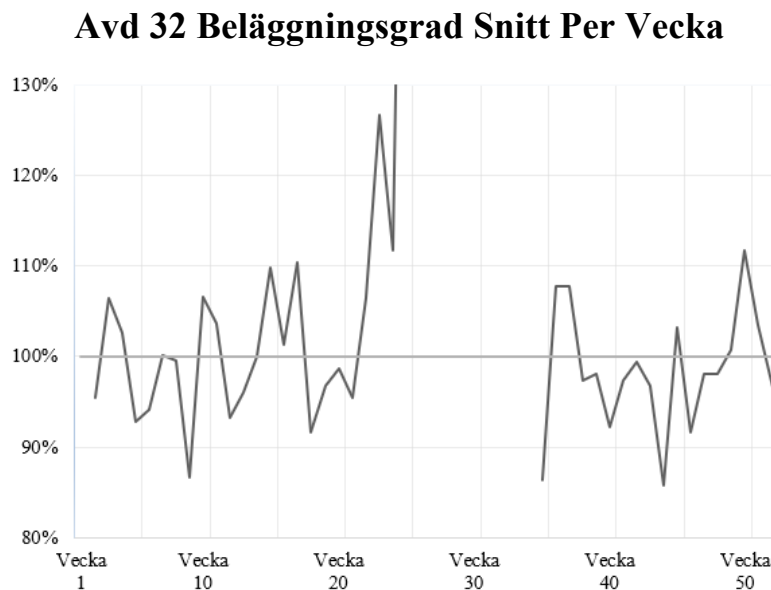
I figur 4.6 presenteras beläggingsgraden för den akuta avdelningen 31. Liksom avdelning 30 är beläggingsgraden för avdelningen ofta över 100 procent under 2018. Året 2018 hade initialt stora överbeläggningar.

Avd 31 Beläggingsgrad Snitt Per Vecka



Figur 4.6. Beläggingsgrad på avdelning 31 på veckobasis under 2018.

I figur 4.7 visas belägningsgraden för den elektiva avdelningen 32. De elektiva avdelningarna 32 och 33 är stängda under en period på sommaren vilket förklarar det tomrum som finns i grafen mellan 2018-06-22 och 2018-08-26. Data saknas för den första veckan på året vilket gör att grafen startar i vecka 2. Belägningsgraden varierar och ligger en stor del av tiden under 100 procent men har även några toppar som påvisar att överbeläggningar finns.



Figur 4.7. Belägningsgrad på avdelning 32 på veckobasis under 2018.

5. PROBLEMBESKRIVNING

Nedan presenteras de kartlagda problem som uppstår vid blandningen av akuta och elektiva patienter. Vidare presenteras en bakgrund till varför akuta och elektiva patientflödet idag blandas. Fokus läggs främst på avdelning 32 då denna avdelning har störst blandning mellan akuta och elektiva patienter.

5.1 Problembakgrund

I intervjuer har det framkommit att blandningen av det akuta och det elektiva patientflödet delvis har sin grund i hur ortopedienheten är organiserad. Personal menar att det alltid har varit en viss blandning mellan flödena, men att den har förvärrats under senare år. Läkare, SSK, chefer och administrativ personal menar att kapaciteten på de akuta avdelningarna 30 och 31 är för låg för att hantera det akuta patientflödet. En akutavdelning behöver en viss överkapacitet för att hantera variationer i efterfrågan på akutvård. Det är inte bara variation i efterfrågan på akutvård som kräver en viss överkapacitet. Koordinatorer menar att det även är stora variationer i när akuta patienter kan lämna systemet. Denna variation gör det svårt att planera in nya operationer eftersom det är svårt att förutse hur länge en patient kommer att ligga kvar.

Överkapaciteten som krävs för akutvård finns inte på de akuta avdelningarna och kapacitet hämtas därför från den elektiva vården, främst från avdelning 32. Den elektiva vården och avdelning 32 fungerar alltså som en buffert till den akuta vården vilket ligger till grund för en blandning av patientflödena.

Ett antal individer menar att det inte bara är ortopedienhetens organisering som ligger till grund för att de två olika flödena av patienter blandas. Läkare, administrativ personal och chefer, både inom och utanför enheten, menar att blandningen även är ett resultat av enhetens ledarskap. De anser att ledarskapet saknar tillräcklig insyn i arbetet och att ansvarsområdena är oklara, vilket resulterar i att patienterna från det akuta och det elektiva flödet lätt kan blandas. Vidare anses även det korta avståndet mellan avdelningarna vara en faktor till blandningen av akuta och elektiva patienter. Avdelningarna är idag placerade i samma hus med endast en våning eller korridor mellan.

5.2 Ortopedienhetens kapacitet och överbelastningar

Figur 4.5 och figur 4.6 under kapitel 4.3.2, Avdelningarnas beläggningsgrader, påvisar att det på veckobasis ofta är överbelastat på de akuta avdelningarna 30 och 31. Avsaknad av en tillfredsställande kapacitet för att hantera det akuta patientflödet resulterar enligt läkare i att systemet blir mycket störningskänsligt. Läkare beskriver att en liten oförutsedd händelse genererar stora konsekvenser i form av överbelastningar. För att hantera överbelastningarna tvingas ortopedienheten till överbeläggningar alternativt tvingas de att ställa in elektiva operationer.

Avsaknaden av kapacitet leder även till att systemets flexibilitet blir mycket låg. Både läkare och chefer tycker att situationer där omplaneringar behövs, till exempel när en oförutsedd akut patient ankommer, blir låsta. Läkarna menar att dessa mindre omplaneringar kapacitetsmässigt inte går att genomföra. Den låga flexibiliteten tillåter inte små justeringar utan att få stora konsekvenser.

Problemet med låg kapacitet på avdelningarna är även märkbart på andra enheter än ortopedienheten. SSK beskriver att både geriatrisk- och medicinpatienter regelbundet hamnar på ortopedienhetens avdelningar. Detta leder till att vårdplatser på en avdelning blir belagda av en patientgrupp vilken inte är tänkt att vara placerad där. Den dagliga verksamheten för SSK blir störd då de får andra typer av patienter att behandla.

5.3 Påverkan på personal – Överbelastning

Läkare, chefer, SSK och USK beskriver att personalen är pressad då avdelningarna är underbemannade i förhållande till efterfrågad vård. Enligt läkare, SSK och USK yttrar sig pressen främst på SSK och USK. Vidare menar SSK och USK att de kontinuerliga överbeläggningarna resulterar i en stor stress för dem. För att inte hamna efter med den elektiva vården har personal under ett antal lördagar, under våren och hösten 2018, arbetat frivillig övertid. Läkare har vittnat om att detta inte är ett hållbart tillvägagångssätt då personal är och börjar bli allt mer slitna. I takt med att personalen blir mer sliten minskar viljan att jobba övertid.

Överbelastningarna, vilka sker kontinuerligt, förvärras genom att ortopedienheten under flera år har haft brist på personal, främst SSK, vilket har lett till svårigheter med att hålla

vårdplatser öppna (Regionen 2015; Regionen 2016; Regionen 2017). Personalbristen grundar sig i svårigheter att hålla kvar personal på enheten och antalet nyanställningar har inte varit tillfredsställande. Insatser för att öka rekryteringen av ny personal genomfördes under 2016 och 2017. 2018 lyckades enheten att öka personalstyrkan något men det råder fortfarande personalbrist inom vissa områden (Regionen, 2018).

5.4 Påverkan på personal – Blandade flöden

Enligt läkare, SSK och chefer har blandningen mellan akut och elektiv verksamhet på avdelningarna resulterat i att personal har sagt upp sig. Anledningen har främst varit att arbetsuppgifterna skiljer sig från de personalen har sökt sig till. Flera av de som har slutat har enligt en SSK inte berättat sanningen bakom varför de har sagt upp sig, för att säkerställa en bra referens till nästkommande arbetsplats. SSK menar därför att uppsägningar på grund av blandningen av akuta och elektiva patienter på avdelningarna egentligen är många fler än vad cheferna tror. Det framkom även att det i ansökningsprocessen inte tydligt har framgått att blandningen på avdelning 32 varit i den omfattning den verkligen är. Tanken att avdelning 32 är en elektiv avdelning har levt kvar och nyanställda har inte varit förberedda på att hantera de inkommande akuta patienterna.

På avdelning 32 går personalens åsikter om att akuta patienter placeras på en elektiv avdelning isär. Generellt verkar de yngre och nyutexaminerade ur personalen vara mycket öppnare och positivare till att akuta patienter finns på avdelningen. De uppskattar den variation som tillkommer i arbetet och menar att det är utvecklande och lärorikt att jobba med båda patientgrupperna. Vid samtal med en läkare framkom;

“Att enbart jobba med patienter på avdelning 33 blir som ett lagerarbete, det blir mycket fokus på ren produktion.”

De positiva åsikterna delas inte av samtlig personal. Äldre personal eller de som har arbetat länge inom vården är mer skeptiska till situationen och uppskattar inte variationen som blandningen medför.

Flera läkare berättar att personalen idag går mot en högre grad av specialisering av kompetens, både inom avdelningarna och i arbetsuppgifter för personalen. Inom

läkaryrket menar läkarna att det är naturligt att specialisera sig på en speciell diagnos. Denna specialisering är önskvärd då den genererar en spetskompetens. Samtidigt kan den resultera i svårigheter med att ha många typer av kompetenser tillgängliga. Läkare menar att en generell specialisering hos SSK och USK mot det akuta eller det elektiva hållet inte är önskvärd då det mestadels skapar problem för ortopedienheten. Ett exempel är under sommarsemestrarna, där delar av den elektiva verksamheten stänger. Då behöver SSK inom den elektiva verksamheten delvis jobba i den akuta verksamheten. En ökad grad av specialisering tillåter inte denna typ av lösning under semesterperioden.

Specialiseringar yttras i att ett flertal anställda på avdelning 32 uttrycker att det uppstår en osäkerhet när patienter från det akuta patientflödet inkommer. Främst SSK och USK upplever denna osäkerhet och de menar att det saknas tydliga riktlinjer för hur akuta patienter ska hanteras. Vidare anses det saknas viss utrustning och hjälpmedel för att hantera de akuta patienterna vilket bidrar till den osäkra situationen. Flertalet SSK och USK menar även att de saknar de kunskaper och färdigheter som krävs för att ge de akuta patienterna den vård de behöver, vilket ökar deras osäkerhet i arbetet ytterligare. Den upplevda osäkerheten i arbetet leder till en stor stress för SSK och USK. Det kan diskuteras huruvida denna osäkerhet avspeglar sig på patienterna, dock innefattar rapportens syfte inte patientens upplevelse och analys av hur patienterna upplever osäkerheten utelämnas därmed ur studien.

SSK upplever att stämningen på avdelning 32 generellt blir sämre när det finns många akuta patienter på avdelningen. Det poängteras dock att ingen vägrar att ta emot akuta patienter, då de förstår att de akuta vårdplatserna är fulla. SSK beskriver att det ofta blir konflikter med andra avdelningar, främst med akuten, när nya akuta patienter ska läggas in på avdelningen. Dessa konflikter och den försämrade stämningen på avdelning 32 bedöms vara bidragande till uppsägningarna på enheten.

Från flera håll inom avdelning 30 och 32 har det nämnts att spridningen av patienter även har gjort att läkare är utspridda mellan avdelningarna. Utspridningen av läkare bedöms vara en av flera faktorer som bidrar till svårigheter att hålla kontinuitet bland de läkare som rondar akuta patienter utanför de akuta avdelningarna. Detta resulterar i att SSK och USK måste upprepa information om patienter många gånger för olika läkare. De menar att denna tid som läggs på patientinformation tar tid från andra aktiviteter. SSK och USK

önskar ett fastare läkarschema så att personal på avdelningarna vet när läkare ska komma. SSK menar att det i förlängningen kan vara svårt att fatta beslut, på grund av rotationen bland läkarna. Främst då det är de läkare som går rond som beslutar om en patient kan lämna och åka hem senare under dagen. Att ronderna inte fungerar optimalt resulterar i vissa fall i att patienter stannar längre än vad de egentligen hade behövt, vilket gör att vårdplatser förblir upptagna längre.

5.5 Ortopedienhetens ekonomiska utfall

Det ekonomiska utfallen år 2016 och 2017 är till synes relativt goda (Regionen 2016; Regionen 2017). Dock är de ekonomiska resultaten missvisande då bakgrunden till de goda finanserna under dessa år är den rådande personalbristen. Till följd av personalbrist har personalkostnaderna under 2016 och 2017 varit lägre än budgeterat vilket har resulterat i ett positivt ekonomiskt resultat. 2018 hade enheten ett negativt ekonomiskt utfall på ett tiotal miljoner kronor, vilket framförallt beror på att produktionen inom elektiva operationer har varit lägre än budgeterad produktion (Regionen 2016; Regionen 2017; Regionen 2018). Läkare menar att underproduktionen av elektiva operationer beror på att akuta ingrepp har tagit kapacitet från den elektiva produktionen. Detta får ett negativt utslag i det ekonomiska resultatet då elektiva ingrepp generellt har en högre ersättning än akuta ingrepp.

5.6 Patientsäkerhet

Samtliga intervjuobjekt tyckte i början av intervjuerna att patientsäkerheten inte påverkas till följd av att den akuta och elektiva verksamheten blandas. Vid fortsatta diskussioner om ämnet har dock flera läkare och SSK ändrat uppfattning. De menar att det finns en viss risk att patientsäkerheten blir påverkad av dagens tillvägagångssätt. Patienter ligger ibland på avdelningar som inte är specialiserade på patientens diagnoser och risken för felaktig och framförallt sämre vård ökar.

En läkare beskriver även att en följd av frustrationen hos SSK, vilken uppstår när akuta patienter kommer till en elektiv avdelning, är att viss irritation skapas. Hur denna inställning påverkar patienternas vård är svår att mäta. Samma läkare beskriver även att det finns fall där de akuta patienterna blir bortprioriterade.

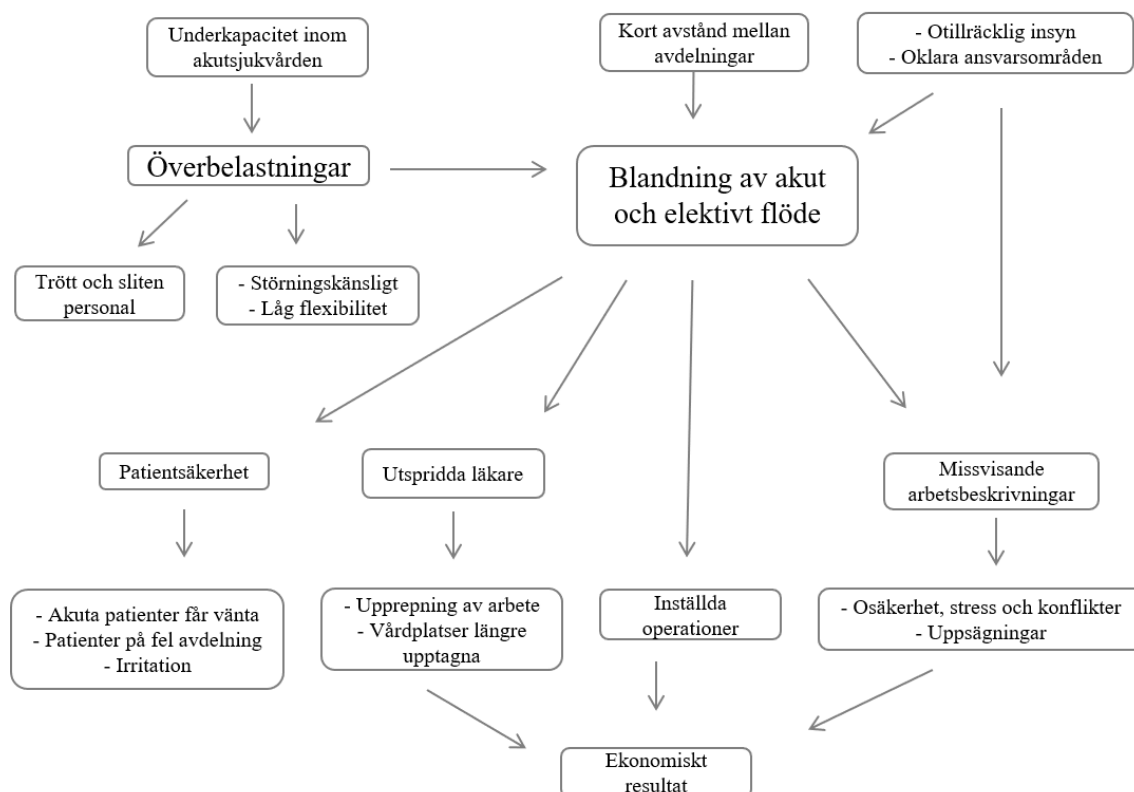
Ett flertal läkare har yttrat sig om att de tycker att vissa akuta patienter får vänta för länge på operation. Detta kan uppstå i de fall där patienter inte borde behöva vänta på en operation, men rent medicinskt kan göra det. Då prioriteras de schemalagda elektiva operationerna först och den akuta operationen får vänta.

5.7 Inställda operationer

Med jämna mellanrum tvingas ortopedienheten, på grund av överbelastningar från den akuta vården, att ställa in elektiva operationer. Läkare beskriver detta som mycket olyckligt för patienterna, vilka i regel har väntat mycket länge på en operation. Många patienter har mentalt ställt in sig på att bli opererade och har genomgått stora förberedelser. En administratör som hanterar samtal till patienter med inställda elektiva operationer, vittnar om att patienterna i många fall blir mycket besvikna. Utöver påverkan för patienten menar administratörer att det leder till administrativt extrajobb men även extrajobb för läkare och SSK, vilka kan ha förberett en viss operation som måste ställas in.

5.8 Sammanställning av problem

Figur 5.1 presenterar en sammanställning av problemen vilka beskrivs i kapitel 5, Problembeskrivning, och hur dessa problem är relaterade till varandra. I kapitel 6, Förbättringsförslag, presenteras förbättringsförslag till problemen.



Figur 5.1. Sammanställning av problemen och hur de är relaterade till varandra.

6. FÖRBÄTTRINGSFÖRSLAG

Detta kapitel diskuterar de problem som har kartlagts på ortopedienheten efter studiens intervjuer, samtal och observationer, samt kopplar samman dessa problem med det teoretiska ramverket.

6.1 Kapacitet och överbelastningar på ortopedienheten

Ortopedienheten har en icke tillfredsställande kapacitet inom den akuta vården. Bristen på kapacitet leder till kontinuerliga överbelastningar på avdelningarna 30 och 31. Läkare på enheten menar att det, på grund av överbelastningen, är svårt att göra justeringar i planeringen. Små justeringar i planeringen får ofta stora konsekvenser, vilket är ett tecken på att systemet har en låg flexibilitet och är störningskänsligt. Vidare leder överbelastningen till att elektiva operationer tvingas ställas in till förmån för akuta operationer. Läkare nämner att även akuta patienter ibland får vänta för länge på operation för att elektiva operationer inte ska behöva flyttas. Det finns även ekonomiska incitament för att låta akuta patienter vänta, eftersom de elektiva operationerna genererar högre intäkter.

Haraden och Resar (2004) menar att operationssalar bör separeras för akuta och elektiva patientflöden så att elektiva operationer alltid kan genomföras utan oro för att de ska behöva strykas på grund av platsbrist. Denna teori stöds av Anupindi et al. (2014) vilka menar att en verksamhet bör ha ett smalt fokus och specifika mål då det genererar högre kvalitet till lägre kostnader. Om rätt fokus saknas leder det till en sämre konkurrenskraft (Skinner, 1974). Tay et al. (2017) nämner samtidigt att fokus måste ligga på att optimera hela processen snarare än varje delmoment. Utifrån patientens perspektiv måste det förekomma balans mellan diagnos, behandling och vårdupplevelse för att flödeseffektiviteten ska vara optimal. Detta innebär att det inte är fördelaktigt att fylla operationsschemat om det inte finns resurser till att genomföra det planerade eftersom det då bidrar till längre genomloppstid för patienten och därmed försämrar vårdupplevelsen (ibid). När operationsschemat inte längre blir överbelagt kommer även problematiken med systemets låga flexibilitet och störningskänslighet att minska.

När det finns en blandning av akuta och elektiva patienter på avdelningarna blir processvariationerna stora, eftersom akuta och elektiva patienter generellt kräver olika behandlingar. Hopp och Spearman (2000) menar att processvariationen har en direkt påverkan på ett produktionssystemets prestationsförmåga. En minskad variation inom processer leder således till en ökad prestationsförmåga. Slack et al. (2016) beskriver att minskade processvariationer sänker genomloppstiden givet samma kapacitetsutnyttjandegrad eller ger utrymme att uppnå en högre kapacitetsutnyttjandegrad med samma genomloppstid. Minskade processvariationer resulterar i möjligheten att akuta patienter inte behöver vänta på operation.

I linje med ovanstående diskussion hade ortopedienheten fått gynnsamma effekter av en separering av det akuta och det elektiva patientflödet (jfr Anupindi et al., 2014). En separering leder till minskad belastning på avdelningarna, att strykningar av operationer kommer att minska, att akuta patienter i större utsträckning kan opereras tidigare, samt att systemet blir mindre störningskänsligt. Dock kommer en separering av flödet inte att resultera i en fullständig lösning på problemet. En optimal lösning skulle innebära att enheten behöver expandera nuvarande verksamhet för att öka sin kapacitet. Detta är dock inte möjligt att genomföra med befintliga resurser och ett vidare implemeteringsförslag av utbyggnad ges därmed inte.

Risken att patientsäkerheten påverkas kommer att minska genom en separering av patientflödet, eftersom det då blir mindre komplext (jfr King et al., 2006). Patienter kommer inte längre att placeras på avdelningar som inte är specialiserade på patientens diagnos. Även den irritation som presenterades i kapitel 5.6, Patientsäkerhet, kommer att upphöra till följd av en separering av patientflödet.

Att uppnå en separering av det akuta och det elektiva patientflödet genom att enbart stänga ute den akuta verksamheten från de elektiva avdelningarna 32 och 33 är inte att rekommendera. En sådan separering skapar stora kapacitetsmässiga utmaningar för den akuta vården, då avdelning 30 och 31 är underdimensionerade för det akuta vårdbehovet. Den akuta verksamheten behöver således platser från den elektiva vården, i form av en buffert, för att fungera.

För att få en förståelse över hur det akuta och det elektiva patientflödet kan separeras, kan data om avdelningarnas andel akuta respektive elektiva patienter användas. Tabell 6.1 visar andelarna över akuta respektive elektiva patienter under 2018 för avdelningarna 30, 31, 32 och 33. Utifrån denna data har den elektiva avdelningen 32 identifierats som den avdelning med störst blandning mellan patientgrupperna. På denna avdelning motsvarar akuta patienter, under 2018, 53 procent. Förslagsvis ska därför avdelning 32 delas upp i två mindre avdelningar, 32-1 och 32-2. Den nuvarande kapaciteten på avdelning 32 ska delas upp lika på de nya mindre avdelningarna 32-1 och 32-2. Avdelning 32-1 ska tillsammans med avdelning 30 och 31 hantera den akuta verksamheten. Avdelning 32-2 och avdelning 33 ska tillsammans utgöra elektiva avdelningar.

Tabell 6.1 Beläggningsgrad för avdelningarna år 2018.

Avdelning	Andel akut	Andel elektiv
30	72%	28%
31	82%	18%
32	53%	47%
33	12%	88%

Om avdelning 32 delas upp kommer inte det akuta patientflödet att störa det elektiva patientflödet i samma utsträckning som tidigare. För att en uppdelning ska vara möjlig måste klara direktiv över hur fördelningen ska följas införas. Annars riskerar ortopedienheten att återgå till dagens situation. Minskade störningar inom den elektiva vården resulterar, i linje med diskussionen ovan, i en mera flödeseffektiv verksamhet.

Att dela upp avdelning 32 bedöms inte vara en tillräcklig åtgärd då ytterligare kapacitet inom den akuta vården krävs för att hantera det akuta vårdbehovet. Avsaknaden av kapacitet för att hantera variationer inom den akuta verksamheten kommer, i kombination med det korta avståndet mellan de akuta och elektiva avdelningarna, troligtvis att resultera i att kapacitet återigen hämtas från den elektiva verksamheten vid behov. För att skapa och upprätthålla en separering av den akuta och elektiva verksamheten måste således ny kapacitet tillföras till den akuta verksamheten. Vidare hade en geografisk uppdelning av

den akuta och elektiva verksamheten varit önskvärd. En vidare diskussion kring hur uppdelningen potentiellt skulle implementeras går utanför rapportens syfte då stora omstruktureringar inte går att genomföra med befintliga resurser.

6.2 Effektivitet

Ledningen på universitetssjukhuset efterfrågade ett strukturerat tillvägagångssätt för att öka effektiviteten inom ortopedin. Till följd av att den elektiva verksamheten fungerar som en buffert för den akuta verksamheten blir det mycket svårt att planera och optimera den elektiva delen och att uppnå en hög flödeseffektivitet. Svårigheter att planera och koordinera resurser är dock inte specifikt för just denna ortopedienhet då Fillingham (2007) menar att sjukvården generellt har svårt att koordinera och planera resurser. Enligt Haraden och Resar (2004) kan inte problem med dåliga flöden lösas genom att addera mer personal och fler vårdplatser eller genom att arbeta hårdare. För att uppnå en högre flödes- och resurseffektivitet måste således mer sofistikerade lösningar implementeras, vilka grundar sig i en systemförändring.

Modig och Åhlström (2012) beskriver en verksamhet där fokus ligger på resurseffektivitet. Resurserna bör i ett sådant fall aldrig vänta på arbete vilket enligt författarna möjliggörs genom att en buffert av flödesenheter samlas innan varje resurs. På så sätt riskerar aldrig resursen att vänta på arbete (Modig & Åhlström, 2012). Utifrån detta resonemang kan antagandet göras att ortopedienheten till hög grad bedriver en verksamhet med fokus på resurseffektivitet. Vidare resonemang kommer föras utifrån detta antagande.

Hopp och Spearman (2000) menar att processvariationer inom ett produktionssystem har en direkt påverkan på systemets prestationsförmåga. Genom att minska variationer inom en process kan effektiviteten i processen öka enligt teorin *swift, even flow* (Schmenner & Swink, 1998). Minskning av variation är något som även Haraden och Resar (2004) menar är av yttersta vikt. För att eliminera variation och blandning på ortopedienheten krävs att den akuta vården slutar använda elektiva vårdplatser som en buffert.

Bredenhoff et al. (2010) nämner att ett ökat fokus mot enskilda uppgifter istället för mot flera uppgifter inom verksamheten leder till bättre prestationer. En av fokusstrategierna

är *speciality based focus* vilken innebär ett ökat fokus på specialiseringar inom vården. Detta nämner även Anupindi et al. (2014) och menar att genom fokuserade processer där fokus riktas mot en viss produktkategori med liknande egenskaper, ökar verksamhetens kvalitet och detta till en lägre kostnad än tidigare. Ett ökat fokus mot enskilda uppgifter kan uppnås genom att det elektiva patientflödet separeras från det akuta patientflödet.

Genom att separera det akuta och det elektiva patientflödet går det att uppnå en lägre grad av variation inom ortopedin samt ett tydligare fokus. Enligt Bredenhoff et al. (2010) och Hopp och Spearman (2000) genererar detta möjligheter att öka systemets effektivitet och prestation. Vidare kan en separering av patientflödet samt ett ökat fokus på flödeseffektivitet lösa vissa av problemen kopplade till effektivitetsparadoxen, likt Modig och Åhlström (2012) beskriver.

Genom att byta fokus från resurseffektivitet till fokus på flödeseffektivitet kommer många sekundära behov att försvinna, vilket i sin tur frigör resurser (Modig & Åhlström, 2012). Ett exempel på ett sekundärt behov som försvinner vid en separering av det akuta och det elektiva patientflödet är läkarnas förflyttning mellan olika avdelningar. Denna rörelse av läkare kan enligt Liker (2004) ses som ett av slöserierna inom Lean Production. Slöseri är en aktivitet vilken inte är direkt värdeskapande för, i detta fall, patienten och slöserier bör undvikas för att inte förbruka resurser i onödan. Ytterligare sekundära behov som försvinner vid en separering är omplaneringsarbete vid operationer, vilket uppkommer när det akuta patientflödet stör det elektiva patientflödet. Omplaneringsarbetet kan enligt Rognes och Åhlström (2008) även anses vara omarbete eftersom en patient kan bli inbokad på en operation mer än en gång. En minskning av både omarbete och sekundära behov leder till ökad effektivitet (Modig & Åhlström, 2012) och minskade slöserier. Omplanering av operationer inom den elektiva vården sker frekvent på grund av operationsscheman som inte hålls. Tay et al. (2017) menar att genomloppstiden för patienten blir längre då ett operationsschema inte följs.

För att optimera och effektivisera verksamheten bör ortopedienheten ha en tydlig uppdelning mellan det akuta och det elektiva patientflödet. En sådan uppdelning resulterar i att den elektiva verksamheten inte längre fungerar som buffert för den akuta verksamheten. Således kommer störningarna från den akuta verksamheten att minska. När störningarna försvinner kommer inte längre elektiva operationer att ställas in och det

elektiva patientflödet kommer då inte att stoppas lika ofta. Således kommer risken för merarbete och slöserier att minska (jfr Hopp & Spearman, 2000; jfr Skinner, 1974). Vidare kommer enhetens intäkter att öka när fler elektiva operationer genomförs, då dessa genererar större intäkter än akuta operationer.

När den elektiva verksamheten inte längre agerar buffert för den akuta verksamheten skapas nya möjligheter att ha fokus på enskilda uppgifter och således kan systemets prestation öka. Vidare leder en uppdelning till minskade processvariationer inom avdelningarna, vilket möjliggör högre flödeseffektivitet. Högre effektivitet och ökad prestation skapar möjligheter till kostnadsbesparingar. Ett effektivt flöde kommer att ha möjlighet att behandla patienter i snabbare takt, vilket enligt *Little's law* leder till kortare köer och kortare genomloppstider.

6.3 Ledarskap

De anställda inom ortopedienheten har uttryckt att deras ledare inte har tillräcklig insyn i hur arbetet bedrivs på enheten. Ledarskapet i kombination med otydliga ansvarsområden har bidragit till problematiken vilken enheten idag upplever gällande blandningen av patienter. Ledarskapets roll är enligt Gandolfi och Stone (2016) att forma visioner och mål för var en organisation ska vara i framtiden och leda organisationen och dess medlemmar till att uppnå den vision och de mål som har satts upp. Att blandningen delvis är en konsekvens av ledarskapet kan bero på att ledarskapet saknar förmåga att forma visioner och mål för organisationen, eller att det saknar förmåga att leda organisationen dit. Detta är något som Gandolfi och Stone (2016) nämner då de belyser att ett bristande ledarskap kan få stora negativa konsekvenser på hela organisationer och även för enskilda anställda (jfr Mertel & Brill, 2015).

Enligt Liker (2004) är den nionde principen inom Lean Production att ledningen känner verksamheten på djupet, lever enligt företagets filosofi och lär andra att göra det. Principen kräver insikt i hur arbetet sköts och utförs, för att därigenom styra verksamheten på ett bättre sätt. Enligt Lean Productions sjunde princip är det av yttersta vikt att visualisera de problem som existerar inom verksamheten (ibid). Ortopedienheten skulle då ha möjlighet att, i enlighet med denna princip, visualisera verksamheten genom skärmar med aktuella och historiska data över beläggning och fördelning mellan akuta

och elektiva patienter. Denna data kan även innehålla aktuell status på hur vårdplatser utnyttjas vid varje aktuellt tillfälle, vilket skulle underlätta eventuella ut- och omplaceringar av patienter. Att visualisera rådande situation kan öka förståelsen och ge en bättre insikt för både ledning och personal över verksamheten. En ökad förståelse och djupare insikt i verksamheten bedöms vara centralt för att undvika att det elektiva och akuta patientflödet blandas.

6.4 Psykosocial arbetsmiljö

Vid intervjuer och observationer på ortopedienheten har utmaningar kopplade till psykosocial arbetsmiljö identifierats. Exempelvis skapas friktion mellan medarbetare då de har olika åsikter, samt förvirring och osäkerhet bland de anställda på de elektiva avdelningarna när de tilldelas akuta patienter. Nedan presenteras och diskuteras tre stycken delproblem inom området psykosocial arbetsmiljö.

6.4.1 Varierande arbetsuppgifter

Vid intervjuer med SSK, USK och läkare på avdelning 32 framkommer det delade åsikter kring blandning av akuta och elektiva patienter på avdelningen. En del, ofta yngre medarbetare vilka inte har verkat inom yrket så länge, tycker att det är spännande och utmanande att få behandla patienter från de olika flödena. Andra tycker att det känns bättre att endast behandla en typ av patienter. Detta är ofta de som har arbetat på avdelningen en längre tid. Det framkommer även i intervjuer att det ses som en fördel för både nyutexaminerade SSK, USK och läkare att arbeta med olika typer av patienter. På så sätt lär de sig att hantera fler situationer och får en bredare kompetens.

Enligt Rubenowitz (2009) är en av anledningarna till att anställda är missnöjda med sin arbetsplats att den psykosociala arbetsmiljön är bristfällig. De klagar då exempelvis på att arbetet är tråkigt och enformigt (ibid). Arbetet riskerar att bli enformigt om den separering av patientflödet vilken beskrivs i kapitel 5.1, Ortopedienhetens kapacitet och överbelastningar, genomförs. Vid intervjuer med läkare har just denna oro med enformigt arbete lyfts, där en läkare menar att det blir mycket enformigt att enbart jobba inom den elektiva vården.

Ur perspektivet Lean Production är uppdelandet av flödet det rätta tillvägagångssättet. Detta enligt Lean Productions sjätte princip vilken säger att standardiserat arbete är grunden för ständiga förbättringar och för medarbetarnas medverkan (Liker, 2004). En separering av patientflödet innebär ett mer standardiserat arbetssätt där de anställda i större utsträckning hela tiden hanterar samma typ av patienter. Standardiseringen innebär dock att personalen får mindre variation i sina arbetsuppgifter, vilket i linje med Rubenowitz (2009) kan leda till en sämre arbetsmiljö. För att hantera problemet med enformiga arbetsuppgifter, vid en separering av flödet, kan rotation mellan avdelningarna införas för den personal som önskar det.

6.4.2 Arbetsbeskrivningar

I intervjuer med personal på avdelning 32 framkommer det att personal anställs med en arbetsbeskrivning som inte motsvarar de faktiska arbetsuppgifterna. Personal som, i enlighet med arbetsbeskrivningen, förväntar sig att enbart arbeta med elektiv vård har sagt upp sig då de även tvingas behandla akuta patienter. Dessa uppsägningar ger upphov till ökade kostnader för ortopedienheten. De ökade kostnaderna innefattar arbetet som krävs för att nyanställa personal och utbilda ny personal.

När personal får utföra andra uppgifter än vad arbetsbeskrivningen anger skapas en risk att personalen påverkas negativt. Enligt SDT är kompetens ett grundläggande psykologiskt behov (White, 1959). Enligt denna teori påverkas individens arbetsprestation om behovet inte tillfredsställs. Behovet kompetens handlar om att individen känner sig kapabel att utföra uppgiften och kan arbeta effektivt. Det finns en risk att detta behov inte uppfylls om individer anställs utifrån en felaktig eller bristfällig arbetsbeskrivning. Arbetsbeskrivningen anses felaktig och bristfällig om den inte motsvarar de arbetsuppgifter som individen sedan tilldelas under anställningen. Denna felaktiga beskrivning av arbetet kan antas vara en direkt anledning till att de förväntningar som finns på jobbet inte uppfylls. Uppsägningarna skapar merarbete för personal på avdelningen och leder till att ny personal, med mindre kunskap om verksamheten, ersätter mer erfaren personal. Nyanställd personal har ofta mindre kunskap om sina arbetsuppgifter och är inte vana att utföra dessa uppgifter, till skillnad från de mer erfarna, och därmed kommer de att arbeta långsammare än personal som har utfört uppgifterna

under en lång tid (Bukchin & Cohen, 2013). Arbetare som arbetar långsammare är en källa till förlorad arbetskapacitet.

Den felaktiga arbetsbeskrivningen vittnar om att ledningen behöver ändra sitt synsätt över de olika avdelningarna. Att avdelning 32 enbart är en elektiv avdelning är inte längre en sanning. Arbetsbeskrivningen på avdelningen måste korrigeras för att stämma överens med verkligheten så att ny personal som söker sig till avdelningen får jobba med vad de har sökt sig till.

6.4.3 Ansvarsområden

Ytterligare problem som har framkommit under intervjuer och observationer på ortopedienheten är att personalen känner stress när de blir tvungna att arbeta med patientgrupper de inte är vana vid att behandla, eller inte har rätt utrustning för att behandla. Detta problem uppkommer då akuta patienter skrivs in på en elektiv avdelning. Att personalen känner osäkerhet och ovana i en situation där de har stort ansvar för en människa kan tänkas vara väldigt påfrestande för personalen. Schiff och Leip (2019) skriver om potentiella negativa konsekvenser av stress på arbetsplatsen. De menar att personalen blir mindre engagerad, sjukskriver sig oftare samt är mer frånvarande utan några speciella orsaker, vilket leder till lägre produktivitet och högre kostnader för organisationen.

SDT kan appliceras även i detta fall. Återigen finns risken att det grundläggande psykologiska behovet kompetens inte tillfredsställs när personal tvingas in i situationer där de inte besitter den rätta kompetensen. När personalen upplever att de saknar kompetens finns risken att deras inre motivation hämmas. Den upplevda osäkerheten kring avsaknaden av kompetens kan överbryggas på olika sätt. Ett sätt är genom en separering av det akuta och det elektiva flödet. Då kommer inte personal från den elektiva vården att behöva ta hand om akuta patienter. En annan lösning följer kapitel 6.4.1, Varierande arbetsuppgifter, där en rotation av personal kan tänkas ske. En rotation kommer även att leda till att SSK och USK får en bredare kompetens och den upplevda osäkerheten vid omhändertagande av akuta patienter kommer att minska.

7. HÅLLBAR UTVECKLING OCH ETIK

Nedanstående kapitel behandlar hållbar utveckling och etiska aspekter inom området för rapporten. Här tas även hinder vid implementering upp då det bedöms vara en väsentlig del av studien. Det är viktigt att tänka på att sjukvårdsarbete inte är möjligt att pausa för att göra omställningar vid uppdatering av rutiner och arbetssätt, vilket ofta kan göras i industrier.

7.1 Hållbar utveckling inom sjukvården

Begreppet hållbar utveckling lanserades år 1987 av FN:s världskommission för miljö och utveckling i Brundtlandrapporten (World Commission on Environment and Development, 1987). Definitionen som gavs var:

”Hållbar utveckling är en utveckling som tillfredsställer dagens behov utan att äventyra kommande generationers möjligheter att tillfredsställa sina behov.”

Vidare beskrivs att begreppet består av tre dimensioner: den sociala, miljön och ekonomin (United Nations Development Program, 2017).

De tre dimensionerna kan tolkas på olika sätt och uppfattas olika från individ till individ, med avseende på hur viktiga de är för den långsiktiga hållbarheten. Enligt Kungliga tekniska högskolan (2019) kan den sociala och ekonomiska hållbarheten i vissa fall prioriteras efter den ekologiska hållbarheten med motiveringen att ekologisk hållbarhet behövs för att uppnå social och ekonomisk hållbarhet. Det kan dock argumenteras för att ekonomisk tillväxt och individernas levnadsförhållanden är minst lika viktigt.

Den sociala hållbarheten baseras enligt Kungliga tekniska högskolan (2018a) på att individen har egna mål, drömmar och behov vilka både är fysiska och psykiska. Den sociala hållbarheten handlar om att tillgodose möjligheten för alla människor att uppfylla dessa aspekter. Här är rättvisa, tillit, makt och rättigheter centrala faktorer för att uppnå hållbarhet (ibid).

Kungliga tekniska högskolan (2018b) menar att ekonomisk hållbarhet skiljer sig från social och ekologisk hållbarhet genom att den skapas av människor. I och med detta kan begreppet ses ur olika perspektiv. Ett perspektiv är att ekonomisk hållbarhet anses vara ekonomisk tillväxt. Ekonomin anses då vara hållbar så länge den totala mängden kapital ökar. Detta tillåts ske på bekostnad av naturresurser och välfärd. Ett annat sätt att se på ekonomisk hållbarhet är att se det som ekonomisk utveckling, vilken då inte ska generera några negativa konsekvenser på den sociala eller ekologiska hållbarheten. Vidare kan begreppet ekonomisk hållbarhet av vissa anses felaktigt och istället argumenteras det för att ekonomin är ett verktyg för att uppnå eller inte uppnå en hållbar utveckling (ibid).

I denna studie berörs främst de sociala och ekonomiska hållbarhetsaspekterna. De ekologiska hållbarhetsaspekterna behandlas inte eftersom de saknar tydlig koppling till syftet med rapporten, samt att de inte har ett tydligt område i verksamheten som studeras. Ett förväntat resultat, i linje med den frågeställning som har formulerats, kan bidra till både ökad social och ekonomisk hållbarhet. Högre resursutnyttjande kan bidra till att fler patienter får vård till samma kostnad vilket gör att det krävs mindre pengar från samhället för samma vård. Detta bidrar till ekonomiska fördelar för samhället.

Resultatet kan bidra till en ökad social hållbarhet genom effektivare vård. Detta innebär att patienterna kommer att bli utskrivna från sjukhuset snabbare tack vare högre flödeseffektivitet jämfört med tidigare, men med bibehållen vårdstandard. I och med detta kommer patienternas välmående med största sannolikhet att öka vilket kommer att bidra positivt till den sociala hållbarheten. En ökad flödeseffektivitet med minskade variationer kan resultera i en mer hållbar arbetsplats för de anställda, såväl fysiskt som psykiskt. En tydligare struktur av ortopedienheten kan också visa sig ha positiva effekter på hur patienten upplever sin sjukhusvistelse.

7.2 Hinder vid implementering

Enligt Glouberman och Mintzberg (2001) finns det fyra världar inom sjukvården som alla är oberoende av varandra. De fyra världarna består av läkare, vårdpersonal, samhället och chefer och av dessa har läkarna den medicinska makten inom sjukvården. Den makt som cheferna besitter handlar om att omfördela resurser. De har däremot ingen direkt påverkan på det medicinska arbetet (ibid). Läkarna har starka band till patienterna (Jacobsson,

2010), men betydligt svagare band till arbetsgivaren. Den personal som har absolut mest patientkontakt är vårdpersonalen, men trots det har de en begränsad grad av ansvar för patienterna (Glouberman & Mintzberg, 2001).

Vid implementering av studiens förbättringsförslag kan det uppstå flera hinder på vägen. Många gånger behöver fördelar vägas mot nackdelar då det är svårt att finna lösningar som bara för med sig fördelar för en organisation. Det faktum att de fyra världarna är oberoende av varandra försvårar förändringsprocesser genom att de alla har olika sätt att organisera sig (Glouberman & Mintzberg, 2001) och de har olika syn på hur värde skapas (Jacobsson, 2010). Jacobsson (2010) menar dock att alla världar, trots sina slitningar, har ett gemensamt mål vilket är att bota och behandla patienter, men att förändringar är svåra att genomföra när det finns slitningar mellan världarna.

Börnfeldt (2017) menar att kommunikationen mellan chefer och medarbetare är en nyckel för att en förändring ska bli lyckad, och att medarbetarna måste vara nöjda med sin arbetssituation. Dessutom krävs engagerade chefer med få men tydliga mål som hela organisationen kan stå bakom (Cochrane, 2017). För att lyckas med implementeringen krävs alltså att alla parter kommunicerar och att organisationen är väldigt tydlig. All personal måste förstå syftet och målet med förändringen och alla måste dra åt det håll ledningen visar. Förändringar kräver också engagerade medarbetare (Brandt, 2013) eftersom när en förändring har implementerats tas resurser som är allokerade till implementeringen bort. Då är det lätt att falla tillbaka i gamla vanor så att förändringen går tillbaka och det blir slöseri med resurser (Cochrane, 2017).

Delar av personalen uppger i intervjuer att de tycker om att jobba med flera olika typer av patienter, och att en implementering av förbättringsförslaget skulle göra arbetet mindre lustfyllt och mer enformigt. Det enformiga arbetet kan innebära att personalens behov inte uppfylls och det leder i längden till minskad social hållbarhet (Kungliga Tekniska Högskolan, 2018a). Samtidigt finns det annan personal som uppger ett behov av att arbeta mer enformigt, vilka med dagens blandade patientflöde upplever en osäkerhet i sitt arbete. Alla förändringar möter motstånd, och därför är det viktigt att försöka skapa en så bra helhet som möjligt.

Vid en separering av patientflödet behöver resurseffektiviteten vägas mot flödeseffektiviteten och förbättringsförslaget lägger mer fokus på det senare. Separeringen kan leda till situationer där det finns lediga resurser på en avdelning medan en annan avdelning är överbelagd. Hög flödeseffektivitet bidrar förhoppningsvis till en bättre upplevelse för patienten, och för att lyckas med att skapa hög flödeseffektivitet är det viktigt att fördela patientflödena så sanningsenligt som möjligt. Då undviks en ojämn belastning mellan avdelningarna.

Det kan även förekomma ekonomiska hinder vid implementering av förbättringsförslaget. Enligt Lean Productions första princip bör dock beslut baseras på långsiktigt tänkande även om det sker på bekostnad av kortsiktiga finansiella mål (Liker, 2004). Förbättringsförslaget ska bidra till ökade intäkter genom utförande av fler elektiva operationer, vilka ger högre intäkter än akuta operationer. En flödeseffektiv organisation är också kostnadseffektiv, vilket på sikt kan generera ökade resurser. Dessutom antas förbättringsförslaget i det långa loppet även leda till färre sjukskrivningar och uppsägningar, vilket också är positivt utifrån en ekonomisk synvinkel.

7.3 Samhälleliga och etiska reflektioner

En uppenbar etisk aspekt vid genomförande av en studie i sjukhusmiljö, är att patienternas integritet bör skyddas. Detta eftersom en patient kan vilja undvika att obehöriga ska veta om att denne besökt sjukhuset då det exempelvis kan ha negativa konsekvenser på patientens privatliv. Vidare kan integriteten vara både fysisk och psykisk. Den fysiska integriteten handlar enligt Statens medicinsk-etiska råd (2019a) om kroppen, vilket innebär att ingen har rätt att undersöka någon annans kropp utan samtycke från den berörda personen. Psykisk integritet handlar avslutningsvis mer om individens åsikter, önskningar och värderingar vilka inte får bli föremål för manipulation eller intrång (ibid).

Vid studiens start skrev samtliga medlemmar i projektgruppen på ett sekretessavtal. Enligt avtalet har alla medlemmar tystnadsplikt samt skyldighet att följa de sekretessregler som gäller för personal som är verksam inom hälso-och sjukvård. Vidare var det för gruppens medlemmar förbjudet att röja information angående om en patient fått vård eller på annat sätt varit i kontakt med det berörda sjukhuset. Inga uppgifter om enskilda patienter fick heller vidarebefordras.

Enligt Statens medicinsk-etiska råd (2019a) handlar den personliga integriteten om att en individ har rätt att inte bli kränkt. Detta är viktigt att tänka på när det handlar om hälso- och sjukvård då integriteten hotas på ett antal olika sätt. Exempelvis om tystnadsplikten inte hålls eller om individen blir tvingad till något hon inte vill. Det är också viktigt att själv få föga över personlig information och därmed ha möjligheten att behålla viss information för sig själv (Statens medicinsk-etiska råd, 2019b).

Vidare beskriver Statens medicinsk-etiska råd (2019b) att en annan aspekt är patienternas autonomi. I detta fall handlar det om att patienten ska få all information den önskar om sitt tillstånd, samt få ta del av vilka möjligheter till vård personen har. Detta ger möjlighet för patienten att själv bestämma över sin egen framtid. Patienten kan heller inte tvingas genomgå några behandlingar. Detta är en grundprincip inom den medicinska etiken (ibid).

Då studien genomfördes i sjukhusmiljö var det viktigt att vara inkännande och inte gå över några gränser för att undvika kränkningar eller att på något annat sätt göra en individ obekväm. Det är viktigt att vara medveten om att studien utförs på observationsobjektens arbetsplats. Vidare är det också viktigt att lyssna noga på vad intervjuobjekten säger för att visa dem respekt. Det var även viktigt att fokus inte enbart låg på processflöden, då det fanns en risk att patienterna och personalen kom i kläm. Vid för mycket fokus på processflöden, vilka ofta baseras på industrier där "produkterna" är materiella, förloras den humana faktorn i resonemanget. Risken är att processen ej anpassas till att det i det här fallet är människor vilka utgör "produkten".

I den förstudie som gjordes uppkom information om att mycket av den forskning som tidigare har gjorts inom området har riktat in sig på patienten och verksamheten. Därav har personalen kommit i andra hand vilket eventuellt har bidragit till en misstro till processförändringar i verksamheten. Med vetskapen om detta utformade gruppen studien så att denna misstro i största möjliga mån skulle undvikas. Formuleringen sågs över och även medarbetarperspektivet inkluderades i studien.

De som har berörts av genomförandet av studien och de som påverkas vid en eventuell implementering av studiens resultat är de anställda på de berörda avdelningarna. Vid en implementering kan personal tilldelas nya arbetsuppgifter eller tvingas byta avdelning.

Därför är det i en sådan situation viktigt att de anställda är införstådda med att förändringen kommer att bidra till en förbättring för hela verksamheten. Patienterna kommer inte att beröras av studien om resultatet och slutsatser vilka dras i studien inte implementeras. Samhället berörs likt patienterna endast då ett presenterat förbättringsförslag implementeras. Ett sådant förslag kommer att innebära effektivare utnyttjande av de befintliga resurserna. Därav kommer fler patienter att få vård, alternativt kommer sjukhuset inte att behöva ta emot lika mycket pengar från staten.

8. SLUTSATS

Studien syftar till att kartlägga konsekvenserna av att akuta och elektiva patienter blandas på ortopedienheten. Kartläggningen ligger till grund för förbättringsförslag och genomfördes via insamling av primärdata från intervjuer, samtal och observationer i verksamheten. Även sekundärdata samlades in för att stärka studiens validitet. För att analysera insamlade data på ett strukturerat tillvägagångssätt användes analysmetoden AIM. Likaså genomfördes en litteraturstudie vilken ligger till grund för det teoretiska ramverket i rapporten. Utifrån studiens syfte och problemställning togs två frågeställningar fram vilka besvaras nedan.

Definitionen av vad som anses vara akut och elektivt togs fram i studien. Att definitionen togs fram i studien ger upphov till en osäkerhet över omfattningen av patientflödenas blandning. Fortsatta studier ska förslagsvis utgå från denna framtagna definition av vad som anses vara akut och elektivt. Definitionen bör dock förfinas och förankras hos fler individer med expertis inom området.

Varför blandar ortopedienheten det akuta och det elektiva patientflödet?

Ortopedienheten har en icke-tillfredsställande kapacitet inom den akuta sjukvården. Den bristande kapaciteten leder till kontinuerliga överbelastningar på enhetens avdelningar. I studien har det även framkommit att ledningen inte har tillräcklig insyn i verksamheten. Kombinationen av det korta avståndet inom enheten, den icke-tillfredsställande kapaciteten och ledningens otillräckliga insyn har varit bidragande faktorer till att en blandning mellan det akuta och det elektiva patientflödet har uppkommit.

Aspekter rörande en försämrad patientsäkerhet till följd av blandningen mellan det akuta och det elektiva patientflödet har uppmärksamrats i studien. Läkare menar att akuta patienter ibland får vänta för länge på operation. Vidare skrivs patienter in på avdelningar där personalen inte besitter specialistkunskap inom området. I intervjuer har det även framkommit att en viss irritation uppstår när akuta patienter placeras på en elektiv avdelning.

Läkare på ortopedienheten beskriver vårdpersonalen som trötta och slitna, en konsekvens av de kontinuerliga överbesatningarna på enheten. SSK och USK beskriver att

blandningen av de två olika patientflödena leder till osäkra och stressade situationer. Vidare leder blandningen även till uppsägningar och konflikter mellan olika avdelningar.

Överbelastningarna på ortopedienheten har gjort systemet mycket störningskänsligt. Känsligheten i kombination med ett blandat patientflöde resulterar i att elektiva operationer stryks till förmån för akuta. Strykningarna av elektiva operationer påverkar enhetens ekonomiska resultat negativt. Även de uppsägningar som sker på enheten påverkar resultatet negativt då det ger upphov till kostnader i samband med nyrekryteringar. Ytterligare faktorer vilka påverkar ekonomin negativt är upprepning av arbete samt att vårdplatser inte frigörs på ett effektivt sätt. Blandningen mellan patientflödena har gjort att läkare blivit mera utspridda. Utspridningen av läkare genererar upprepningar av arbete samt att vårdplatser förblir upptagna längre.

Hur kan patientflödeseffektiviteten på ortopedienheten öka utan tillförsel av externa resurser?

För att öka patientflödeseffektiviteten på ortopedienheten bör det akuta och elektiva patientflödet separeras. Vid separering minskar processvariationerna inom avdelningarna och störningarna från den akuta verksamheten. Även nya möjligheter till fokus på enskilda uppgifter erhålls vid separering. Ett effektivt flöde utan störningar kan behandla patienter i snabbare takt, vilket leder till kortare köer och sänkta genomloppstider. Vidare kommer antalet strykningar av elektiva operationer att minska. När antalet strykningar av operationer minskar kommer mängden omarbete och antalet sekundära behov att reduceras, vilket leder till att systemets flödeseffektivitet ökar. Vidare kommer enhetens intäkter att öka när fler elektiva operationer genomförs, då elektiva operationer genererar högre intäkter än akuta operationer.

Avdelning 32 har i studien visats vara den avdelningen med störst blandning mellan patientgrupperna. På denna avdelning motsvarar, under 2018, antalet akuta patienter 53 procent av det totala antalet patienter. Förslagsvis ska därför avdelning 32 delas upp i två mindre avdelningar, 32-1 och 32-2. Kapaciteten på nuvarande avdelning 32 ska delas lika på de nya mindre avdelningarna 32-1 och 32-2. Avdelning 32-1 ska tillsammans med avdelning 30 och 31 hantera den akuta verksamheten. Avdelning 32-2 ska tillsammans med avdelning 33 vara elektiva avdelningar.

Att separera flödena via en uppdelning av avdelning 32 bedöms dock inte fullt ut vara möjligt då ytterligare kapacitet inom den akuta vården krävs. Troligtvis kommer uppdelningen att resultera i att kapacitet återigen hämtas från den elektiva verksamheten vid behov. Anledningen till detta är avsaknaden av kapacitet för att hantera den akuta verksamheten samt det korta avståndet mellan de akuta och de elektiva avdelningarna. För att skapa och upprätthålla en separering av den akuta och den elektiva verksamheten måste således ny kapacitet tillföras till den akuta verksamheten. Alternativt krävs en geografisk separering mellan den elektiva och den akuta verksamheten för att bevara separeringen.

Ledningens förståelse och insikt i verksamheten bedöms vara central för att undvika att det elektiva och det akuta patientflödet blandas. För att skapa en ökad insikt och för att underlätta förståelsen av verksamheten kan en visualisering av verksamheten tillämpas. Visualiseringen kan ske via skärmar där aktuella och historiska data över beläggning och fördelning mellan akuta och elektiva patienter presenteras. Den ökade insikten förhindrar att det elektiva och det akuta patientflödet blandas.

De identifierade riskerna i att patientsäkerheten påverkas reduceras genom en separering av patientflödet. Patienter kommer inte längre att placeras på avdelningar som inte besitter specialistkompetens för patientens diagnos. Även irritationen, vilken presenterades i kapitel 5.6, Patientsäkerhet, kommer att upphöra till följd av en separering av patientflödet.

En separering av patientflödet har förutom effekter på ortopedienhetens flödes- och resurseffektivitet även effekter på arbetsplatsens psykosociala arbetsmiljö. De osäkra och stressade situationerna för SSK och USK, vilka uppkommer när akuta patienter finns placerade på en elektiv avdelning, kommer troligen att upphöra. Anledningen är, i enlighet med SDT, den ökade känslan av att de besitter kompetensen att behandla patienterna de tilldelas. Separeringen medför dock vissa utmaningar för enhetens arbetsmiljö. Yngre och nyutexaminerad personal uppskattar variationen som tillkommer i arbetet vid en blandning av patientflödena. De menar att det är utvecklande och lärorikt att jobba med båda patientgrupperna. Vidare anser de att arbetet blir enformigt av att enbart arbeta inom den elektiva verksamheten. Det enformiga arbetet kan undvikas genom att personalen roterar mellan avdelningarna. Rotationen kommer även leda till att

SSK och USK får en bredare kompetens, vilket bidrar till att deras upplevda osäkerhet vid omhändertagande av akuta patienter kommer att minska.

Sammanfattningsvis kan studien ha en påverkan på hållbarhet i flera aspekter. Studien visar vikten av att separera akut och elektiv verksamhet då det genererar positiva effekter inom flertalet områden. Ett separerat flöde kommer öka patientflödeseffektiviteten, förbättra den psykosociala arbetsmiljön, ha en positiv påverkan på sjukhusets finansiella resultat och medföra en ökad patientsäkerhet. Ovanstående effekter främjar tillsammans en ökad social och ekonomisk hållbarhet.

REFERENSLISTA

Alänge, S. (2009). *The Affinity-Interrelationship Method AIM: A Problem Solving Tool for Analysing Qualitative Data Inspired by the Shiba "Step by Step" Approach*.

Chalmers tekniska högskola, Göteborg. Hämtad från

<https://research.chalmers.se/publication/204517>

Anupindi, R., Chopra, S., Deshmukh, S., D., Van Mieghem, J., A., & Zemel, E. (2014). *Managing Business Process Flows* (3. uppl.). Harlow: Pearson.

Baumeister, R. F., & Leary, M. R. (1995). The need to belong: Desire for interpersonal attachments as a fundamental human motivation. *Psychological Bulletin*, 117(3), 497–529. doi:10.1037/0033-2909.117.3.497

Björnberg, A., Cellbolla Garrofé, B., & Lindblad, S. (2009). *Euro Health Consumer Index 2009: Report*. Health Consumer Powerhouse AB. Hämtad från <https://old.healthpowerhouse.com/files/Report%20EHCI%202009%20091005%20final%20with%20cover.pdf>

Brandt, J. (2013). *Lean i svensk sjukvård: bakgrund, praktik och reflektioner*. Stockholm: Liber AB.

Bredenhoff, E., Van Lent, W., & Van Harten, W. (2010). Exploring types of focused factories in hospital care: A multiple case study. *BMC Health Services Research*, 10(154), 1-16. doi:10.1186/1472-6963-10-154

Bryman, A. (2002). *Samhällsvetenskapliga metoder*. Malmö: Liber AB.

Bryman, A., & Bell, E. (2005). *Företagsekonomiska forskningsmetoder* (1. uppl.). Malmö: Liber ekonomi.

Bukchin, Y., & Cohen, Y. (2013). Minimising throughput loss in assembly lines due to absenteeism and turnover via work-sharing. *International Journal of Production Research*, 51(20), 6140–6151. doi:10.1080/00207543.2013.807374

Börnfelt, P-O. (2017). *Arbetsorganisation i praktiken: En kritisk introduktion till arbetsorganisationsteori* (2. uppl.). Lund: Studentlitteratur AB.

Capio S:t Görans Sjukhus. (2016). *Höftledsartros*. Hämtad från <https://capiostgoran.se/Diagnoser-och-sjukdomar/Diagnoser/Hoftledsartros/>

Cochrane, B. S. (2017). Leaders go first: Creating and sustaining a culture of high performance. *Healthcare Management Forum*, 30(5), 229-232.
doi:10.1177/0840470417718195

deCharms, R. (1972). Personal Causation Training in the Schools. *Journal of Applied Social Psychology*. 2(2), 95-113. doi:10.1111/j.1559-1816.1972.tb01266.x

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The "What" and "Why" of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227-268. doi:10.1207/S15327965PLI1104_01

Drotz, E., & Poksinska, B. (2014) Lean in healthcare from employees' perspectives. *Journal of Health Organization and Management*, 28(2), 177-195. doi:10.1108/JHOM-03-2013-0066

Eriksson, L. T., & Wiedersheim-Paul, F. (2008). *Rapportboken: hur man skriver uppsatser, artiklar och examensarbeten*. Malmö: Liber AB.

Fillingham, D. (2007). Can Lean save lives?. *Leadership in Health Services*, 20(4), 231-241. doi:10.1108/17511870710829346

Gandolfi, F., & Stone, S. (2016). Clarifying leadership: High-impact leaders in a time of leadership crisis. *Revista De Management Comparat International*, 17(3), 212-224.
Hämtad från
<http://proxy.lib.chalmers.se/login?url=https://search.proquest.com/docview/1848093989?accountid=10041>

Glouberman, S., & Mintzberg, H. (2001). Managing the Care of Health and the Cure of Disease - Part 1: Differentiation. *Health Care Management Review*, 26(1). 56-69. doi:10.1097/00004010-200101000-00006

Goldratt, E., & Cox, J. (1993). *The goal: A process of ongoing improvment*. Gower: Aldershot.

Haraden, C., & Resar, R. (2004). Patient Flow in Hospitals: Understanding and Controlling It Better. *Frontiers of Health Services Management*, 20(4), 3-15. Hämtad från <https://search.proquest.com/docview/203890184?pq-origsite=gscholar>

Holmström, M. (2017). *Ortoped Soheila Zhaeentan om rehab, livskvalitet och digital vård*. Hämtad från <https://medicheck.se/hjarta-for-varden/ortoped-soheila-zhaeentan/>

Hopp, W. J., & Spearman, M. L. (2000). *Factory Physics*. (2. uppl.). New York: Irwin/McGraw-Hill.

Jacobsson, T. (2010). *Implementering av processlösningar i sjukvården* (Doktorsavhandling). Chalmers tekniska högskola, Göteborg.

Jacobsson, T., & Åhlström, P. (2007). The challenge of collecting data in healthcare settings: experiences from clinical case research. I *Proceedings of the 6th International Conference on the Management of Healthcare & Medical Technology*, 2007, HOF Scuola Superiore Sant'Anna, Pisa, Italy.

King, D. L., Ben-Tovim, D. I., & Bassham, J. (2006). Redesigning emergency department patient flows: Application of Lean Thinking to health care. *Emergency Medicine Australasia*, 18(4), 391-397. doi:10.1111/j.1742-6723.2006.00872.x

Kingman, J. F. C. (1966). On the Algebra of Queues. *Journal of Applied Probability*, 3(2), 285-326. doi:10.2307/3212122

Kumar, R. D. C., & Khiljee, N. (2016). Leadership in healthcare. *Anaesthesia & Intensive Care Medicine*, 17(1), 63-65. doi:10.1016/j.mpaic.2015.10.012

Kungliga tekniska högskolan, KTH. (2018a). *Social hållbarhet*. Hämtad från <https://www.kth.se/om/miljo-hallbar-utveckling/utbildning-miljo-hallbar-utveckling/verktygslada/sustainable-development/social-hallbarhet-1.373774>

Kungliga tekniska högskolan, KTH. (2018b). *Ekonomisk hållbarhet*. Hämtad från <https://www.kth.se/om/miljo-hallbar-utveckling/utbildning-miljo-hallbar-utveckling/verktygslada/sustainable-development/ekonomisk-hallbarhet-1.431976>

Kungliga tekniska högskolan, KTH. (2019). *Hållbar utveckling*. Hämtad från <https://www.kth.se/om/miljo-hallbar-utveckling/utbildning-miljo-hallbar-utveckling/verktygslada/sustainable-development/hallbar-utveckling-1.350579>

Lantz, A. (2013). *Intervjumetodik*. Lund: Studentlitteratur AB.

Lennéer Axelsson, B., & Thylefors, I. (2013). *Arbetsgruppens psykologi*. Stockholm: Natur och kultur.

Levitt, T. (1972). Production-line approach to service. *Harvard Business Review*, 50(5), 41-52. Hämtad från <http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=4e2ab7f3-bc40-4875-b2f8-df7baedca334%40sdc-v-sessmgr04>

Liker, J. K. (2004). *The Toyota Way: 14 Management Principles from the World's Greatest Manufacturer*. New York: McGraw-Hill

Lillrank, P., & Liukko, M. (2004). Standard, Routine and Non-routine Processes in Health Care. *International Journal of health care quality assurance*, 17(1), 39-46. doi:10.1108/09526860410515927

Link, S. (2017). Self-Determination Theory. *Salem Press Encyclopedia*. Hämtad från <http://proxy.lib.chalmers.se/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ers&AN=89164438&site=eds-live&scope=site>

Mays, N., & Pope, C. (1995). Qualitative Research: Observational methods in health care settings. *British Medical Journal*, 311(6998), 182-184.

doi:10.1136/bmj.311.6998.182

Medbo, P. (1998). *Significance of input data quality for materials flow analysis* (Licentiatavhandling). Chalmers tekniska högskola, Göteborg.

Mertel, T., & Brill, C. (2015). What every leader ought to know about becoming a servant leader. *Industrial and Commercial Training*, 47(5), 228-235. doi:10.1108/ICT-02-2015-0013

Modig, N., & Åhlström, P. (2011). *Vad är lean?: En guide till kundfokus och flödeseffektivitet* (1. uppl.). Stockholm: Stockholm School of Economics Institute for Research.

Modig, N., & Åhlström, P. (2012). *Detta är lean: Lösningen på effektivitetsparadoxen* (2. uppl.). Stockholm: Stockholm School of Economics Institute for Research.

Monden, Y. (1983). *Toyota production system: practical approach to production management*. Georgia: Industrial Engineering and Management Press.

Noble, H., & Smith, J. (2015). Issues of validity and reliability in qualitative research. *Evidence-Based Nursing*, 18(2), 34-35. doi:10.1136/eb-2015-102054

Nolte, E., & McKee, M. (2003). Measuring the Health of Nations: Analysis of Mortality amenable to Health Care. *BMJ: British Medical Journal*, 327(7424), 1129-1132. doi:10.1136/bmj.327.7424.1129

Norbäck, L.E., & Targama, A. (2009), *Det komplexa sjukhuset - Att leda djupgående förändring i en multiprofessionell verksamhet*. Lund: Studentlitteratur AB.

Olafsen, A.H., Deci, E.L., & Halvari, H. (2018). Basic psychological needs and work motivation: A longitudinal test of directionality. *Motivation and Emotion*, 42, 178-189. doi:10.1007/s11031-017-9646-2

Polimeni, J.M., Mayumi, K., Giampietro, M., & Alcott, B. (2009). *The Myth of Resource Efficiency: The Jevons Paradox*. London: Routledge.

Radnor, Z., & Boaden, R. (2008). Editorial: Lean in Public Services - Panacea or Paradox?, *Public Money and Management*, 28(1), 3-6.

doi:10.1111/j.1467-9302.2008.00610.x

Radnor, Z., & Walley, P. (2008). Learning to Walk Before We Try to Run: Adapting Lean for the Public Sector. *Public Money and Management*, 28 (1), 13-20.

doi:10.1111/j.1467-9302.2008.00613.x

Regionen (2015). Årsrapport verksamhetsområde ortopedi 2015

Regionen (2016). Årsrapport verksamhetsområde ortopedi 2016

Regionen (2017). Årsrapport verksamhetsområde ortopedi 2017

Regionen (2018). Årsrapport verksamhetsområde ortopedi 2018

Rognes, J. & Åhlström, P. (2008). Hur kan sjukvården lära av andras produktionsledning, i Helgesson, C-F. och Winberg, H. (red.), *Detta borde vårddebatten handla om*, IFL och EFI, Ekonomiska forskningsinstitutet vid Handelshögskolan i Stockholm, 25-40.

Rosch, D. M., & Kusel, M. L. (2010). What do We Mean when we Talk about "Leadership?". *About Campus*, 15(5), 29-32. doi:10.1002/abc.20040

Rubenowitz, S. (2009). *Organisationspsykologi och ledarskap*. Lund : Studentlitteratur AB.

Russell, R. S., & Taylor, B. W. (1999). *Operations Management Creating Value Along the Supply Chain*. (8. uppl.). New Jersey: John Wiley & Sons.

Schiff, M., & Leip, L. (2019). The Impact of Job Expectations, Workload, and Autonomy on My Work-Related Stress among Prison Wardens in the United States. *Criminal Justice and Behavior*, (1. uppl.). Hämtad från <http://proxy.lib.chalmers.se/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edshol&AN=edshol.hein.journals.crmjusbhv46.11&site=eds-live&scope=site>

Schmenner, R., & Swink, M. (1998). On Theory in Operations Management. *Journal of Operations Management*, 17(1), 97-113. doi:10.1016/S0272-6963(98)00028-X

Shingo, S. (1981). *A study of Toyota Production System from a Industrial Engineering Viewpoint*. Cambridge: Productivity Press.

Skinner, W. (1974). The Focused Factory. *Harvard Business Review*, 52(3), 113-121. Hämtad från <https://hbr.org/1974/05/the-focused-factory>

Slack, N., Brandon-Jones, A., & Johnston, R. (2016). *Operations Management (eighth edition)*. Harlow: Pearson Education Limited.

Spear, S. (2005). Fixing Health Care from the Inside, Today. *Harvard Business Review*, 83(9), 78-91. Hämtad från <https://hbr.org/2005/09/fixing-health-care-from-the-inside-today>

Spuerk, S., Drobe, M., & Lottermoser, B.G. (2017). Evaluating resource efficiency at major copper mines. *Minerals Engineering*, 107, 27-33. doi:10.1016/j.mineng.2016.12.005

Statens medicinsk-etiska råd. (2019a). *Integritet*. Hämtad från <http://www.smer.se/etik/integritet/>

Statens medicinsk-etiska råd. (2019b). *Autonomi*. Hämtad från <http://www.smer.se/etik/autonomi/>

Statistiska centralbyrån, SCB. (2018). *Sveriges framtida befolkning 2017-2070: Störst folkökningen att vänta bland de äldsta*. Hämtad från

<https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/befolkning/befolkningsframskrivningar/befolkningsframskrivningar/pong/statistik/nyhet/sveriges-framtida-befolkning-20182070/>

Sutton, J., & Austin, Z. (2015). Qualitative Research: Data Collection, Analysis, and Management. *The Canadian journal of hospital pharmacy*, 68(3), 226-31. Hämtad från <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4485510/>

Swank, C. K. (2003), The Lean service machine. *Harvard Business Review*, 81(10), 123-129. Hämtad från <https://hbr.org/2003/10/the-lean-service-machine#comment-section>

Tay, H.L., Singh, P.J., Bhakoo, V., & Al-Balushi, S. (2017). Contextual factors: assessing their influence on flow or resource efficiency orientations in healthcare lean projects. *Operations Management Research*, 10(3-4), 118-136.
doi:10.1007/s12063-017-0126-3

Trost, J. (2010). *Kvalitativa intervjuer* (4. uppl.). Lund: Studentlitteratur AB.

United Nations Development Program, UNDP. (2017). Vad betyder hållbar utveckling?. Hämtad från <https://www.globalamalen.se/fragor-och-svar/vad-betyder-hallbar-utveckling/>

Van Dierdonck, R., & Brandt, G. (1988). The Focused Factory in Service Industry. *International Journal of Operations & Production Management*, 8(3), 31-38.
doi:10.1108/eb054823

Wallén, G. (1996). *Vetenskapsteori och forskningsmetodik* (2. uppl.). Lund: Studentlitteratur AB.

White, M., Wells, J., & Butterworth, T. (2013). Leadership, a key element of quality improvement in healthcare. Results from a literature review of “Lean Healthcare” and the Productive Ward: Releasing time to care initiative. *The International Journal of Leadership in Public Services*, 9(¾), 90-108. doi:10.1108/IJLPS-08-2013-0021

- White, R. W. (1959). Motivation reconsidered: The concept of competence. *Psychological Review*, 66(5), 297-333. doi:10.1037/h0040934
- Womack, J.P. & Jones, D.T. (1994). From Lean production to the Lean enterprise. *Harvard Business Review*, 72(2), 93-103. Hämtad från <https://hbr.org/1994/03/from-lean-production-to-the-lean-enterprise>
- Womack, J.P., & Jones, D.T. (1996). *Lean thinking: banish waste and create wealth in your corporation*. New York: Simon & Schuster.
- World Commission on Environment and Development. (1987). *Our Common Future*. Oxford: Oxford University Press.
- Yauch, C. A., & Steudel, H. J. (2003). Complementary Use of Qualitative and Quantitative Cultural Assessment Methods. *Organizational Research Methods*, 6(4), 465–481. doi:10.1177/1094428103257362
- Yin, R. K. (1984). *Case study research: Design and methods*. Beverly Hills, Calif: Sage.
- Åhlström, P. (1997). *Sequences in the Process of Adopting Lean Production*. Stockholm: Stockholm School of Economics.
- Åhlström, P. (2004). Lean Service Operations: Translating Lean Production Principles to Service Operations. *International Journal of Services Technology and Management*, 5(5), 545-564.