



# CHALMERS

## **Flödesanalys samt frekvensstudie vid Alingsås lasarets akutmottagning**

Examensarbete inom högskoleingenjörsprogrammet Ekonomi och produktionsteknik

William Stridsberg

David Örneblad

Institutionen för Teknikens ekonomi och organisation

Avdelningen för Operations Management

CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA

Göteborg, Sverige, 2015

Rapport Nr E2015:064

Examensarbete E2015:064

# **Flödesanalys samt frekvensstudie vid Alingsås lasarets akutmottagning**

William Stridsberg  
David Örneblad

Examensarbete inom högskoleingenjörsprogrammet Ekonomi och Produktionsteknik  
Institutionen för Teknikens ekonomi och organisation  
Avdelningen för Operations Management

CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA

Göteborg, Sverige, 2015

# **Flödesanalys samt frekvensstudie vid Alingsås lasarets akutmottagning**

© William Stridsberg, David Örneblad, 2015

Examensarbete E2015:064  
Institutionen för Teknikens ekonomi och organisation  
Avdelningen Operations Management  
Chalmers Tekniska Högskola  
SE-412 96 Göteborg  
Telefon: + 46 (0)31-772 1000

Chalmers Reposervice 2015  
Göteborg, Sverige, 2015

## Förord

Vårt examensarbete är ett resultat av 15 högskolepoäng på halvfart under våren år 2015. Efter tre år på Chalmers tekniska högskola, studerande Ekonomi och produktionsteknik, utgjorde arbetet utbildningens avslutande del. Att valet av examensarbete landade på just akutsjukvård var ingen slump då vi båda har ett genuint intresse av vård och omsorg. Det var dock först under en föreläsning om organisation inom sjukvården i kursen *Integrerad produktionsorganisation* som idén först föddes. Den byggde på att försöka använda oss av de traditionella metoder för produktionsanalys vi studerat under utbildningens gång och applicera på en akutmottagning. En för oss helt främmande miljö gällande arbetssätt, processer och organisation. Det visade sig vara ett otroligt utmanande, lärorikt och spännande beslut som vi kommer att ha nytta av i resten av våra liv.

Vi ska även ta tillfället i akt och tacka alla som hjälpt och stöttat oss under arbetets gång. Först och främst vill vi tacka vår handledare Jan Lindér för hans stöd, vägledning och inspiration. Tack även till Peter Almström för all hjälp med frekvensstudien. På Alingsås lasarett vill vi tacka projektledare Lena Lindgren. Utan hennes engagemang för akutmottagningen hade studien inte varit möjlig. Tack till avdelningschef Martin Olson för hans intresse för arbetet och all hjälp med frågor om akutvård och organisation i vården.

Sist vill vi rikta ett stort tack till alla sjuksköterskor och undersköterskor på akutmottagningen. Den positiva inställning, öppenhet och kunskap de bidragit med var den avgörande faktorn för studiens framgång.

## **Abstract**

Swedish emergency care has in recent years been having an increasing inflow of patients, which have led to queues constantly growing longer. In order to maintain quality and patient safety in healthcare there is a need for increased knowledge of processes and the utilization of resources.

The study is conducted at the emergency department of Alingsåshospital in order to study its flows and resources. Conclusions and recommendations are based on empirical data and a frequency study of the department's nurses and assistant nurses. After completion of the study the following areas and problems were identified:

- External triage (initial investigation)
  - Documentation in the triage is time consuming and restricts the flow efficiency of the emergency department.
  - Patients must be led through the hallway into the triage room.
  - The triage nurse has few opportunities to limit the inflow of patients.
  - Procedures for opening an extra triage are inadequate.
- Patient and information flow
  - Patient communication is inadequate.
  - Briefing is partly done without structure.
  - A lot of material, equipment and blood sample transports by nurses.
  - A lot of patient transfers by nurses.

For efficient flows, increased patient safety and better utilization of resources, the emergency department of Alingsås hospital should address the problems stated above. A way to do this is by having a different staffed triage with increased resources such as a secretary and a doctor. By also relieving nurses from non-value adding activities for patients, such as transports and transfers, the emergency department can deliver a safer and more efficient healthcare.

## Sammanfattning

Svensk akutsjukvård har de senaste åren haft ett ökande inflöde av patienter, vilket lett till att köerna konstant vuxit sig längre. För att upprätthålla kvalitet och patientsäkerhet i vården finns ett behov av ökad kunskap om processer och resursutnyttjande.

Studien är utförd på Alingsås lasarets akutmottagning i syfte att studera dess flöden och resurser. Slutsatser och rekommendationer är baserade på empiriska data samt en genomförd frekvensstudie på mottagningens sjuksköterskor och undersköterskor. Efter genomförd studie kunde följande områden och problem identifieras:

- Yttre triage (första undersökning)
  - Dokumentation i triagen är tidskrävande och begränsar akutens flödeseffektivitet.
  - Patienter måste hämtas via korridoren in till triagerummet.
  - Triagesjuksköterskan har få möjligheter att begränsa inflödet av patienter.
  - Rutiner för att öppna ett extra triage är bristande.
- Patient- och informationsflöde
  - Patientkommunikationen är bristande.
  - Rapportering sker delvis strukturlöst.
  - Mycket transporter av material, utrustning och blodprov för sjuksköterskor och undersköterskor.
  - Mycket förflyttningar av patienter för sjuksköterskor och undersköterskor.

För effektivare flöden, ökad patientsäkerhet och bättre resursutnyttjande bör Alingsås lasarets akutmottagning behandla ovanstående problem. Ett sätt att göra detta är ett annorlunda bemannat triage med ökade resurser som sekreterare och läkare. Genom att även avlasta sjuksköterskor och undersköterskor från för patienter icke-värdeskapande aktiviteter, exempelvis transporter och förflyttningar, kan akutmottagningen leverera en säkrare och effektivare vård.

# Innehållsförteckning

1. Inledning .....	1
1.1 Bakgrund .....	1
1.2 Syfte .....	2
1.3 Avgränsningar .....	2
2. Introduktion av projektområde .....	3
2.1 Akutsjukvård .....	3
2.2 Alingsås lasarett .....	3
2.3 Alingsås lasarettets akutmottagning.....	3
2.3.1 Larm .....	4
2.3.2 Akutmottagningens layout.....	4
2.3.3 Läkare.....	5
2.3.4 Sjuksköterskor och undersköterskor .....	6
2.3.5 Team .....	7
2.3.6 Bemanning .....	7
2.3.7 Patientflöde.....	7
2.4 Journmottagning .....	8
3. Teoretisk referensram.....	9
3.1 Idealtillstånd i akutvården .....	9
3.2 Processer och flöden.....	11
3.3 Värdeflödeskartläggning .....	12
3.4 Slöserier .....	12
3.5 Rapportering via SBAR .....	13
3.6 Patientsäkerhet.....	14
3.7 Arbetsmätning .....	14
3.8 Frekvensstudie.....	15
3.9 Triage .....	16
3.10 Kundnöjdhet .....	17
4. Problemformulering.....	18
5. Metod och genomförande.....	20
5.1 Uppstart .....	20
5.2 Nulägesanalys .....	20

5.3 Litteraturstudie .....	20
5.4 Fältstudie och observationer .....	21
5.5 Frekvensstudie .....	22
5.5.2 Utförandet av frekvensstudien .....	22
5.6 Analys av resultat .....	24
5.7 Validitet och reliabilitet.....	24
6. Resultat .....	25
6.1 Frekvensstudie .....	25
6.1.1 Förstudie .....	26
6.1.2 Teamsköterskor (exkl. yttre triage).....	31
6.1.3 Yttre triage .....	35
6.1.4 Team medicin och Team kirurgi/ortopedi .....	38
6.2 Observationer .....	38
6.2.1 Patientflöde.....	38
6.2.2 Informationsflöde .....	41
6.2.3 Slöserier .....	42
7. Slutsats och rekommendation .....	43
7.1 Patient- och informationsflöde.....	43
7.2 Yttre triage .....	45
7.3 Sammanfattning av slutsatser och rekommendationer .....	47
8. Fortsatta studier.....	49
9. Källförteckning .....	50
10. Bilagor .....	52



# 1. Inledning

---

I följande kapitel presenteras bakgrunden till studien samt dess syfte och avgränsningar.

---

## 1.1 Bakgrund

En rapport från socialstyrelsen i december 2014 visade att köerna till landets akutmottagningar har blivit längre sedan 2010. Trots regeringens mål att ingen patient skall vistas mer än fyra timmar på akuten, når endast två av landets 70 akutmottagningar upp dit. Antal besök ökar för varje år och många mottagningar får därför arbeta med att upprätthålla kvaliteten och effektiviteten i sin akutvård. Med en stigande efterfrågan och ofta begränsad finansiering, är många akutmottagningar i behov av att förbättra utnyttjandet av befintliga resurser. Ur dessa förbättringsbehov föds ideér om nya arbetssätt, nya rutiner och snabbare processer.

Typiska mätningar i akutvården är exempelvis *tid till triage*, *total vistelsetid* och *tid till läkare*. Dessa mått ger visserligen en bild av köerna i akutvården men förklarar sällan de bakomliggande orsakerna. Mängder av faktorer påverkar vården och alla måste behandlas, mätas och analyseras individuellt för varje mottagning. Behovet av noggrannare optimeringar av resurser föder i sin tur ytterligare behov av kunskap om organisationens processer och hur de utnyttjas.

Alingsås kommun har sedan flera år tillbaka ett växande invånarantal och en åldrande befolkning. Dessa är två faktorer vilka påverkar inflöde av patienter i såväl vanlig sjukvård som akutvård. På Alingsås lasarets akutmottagning har antalet akuta patienter ökat kraftigt för varje år under en längre tid, vilket har lett till att akutmottagningen och dess processer utsetts till verksamhetens fokusområde.

För att Alingsås lasarets akutmottagning skall kunna möta den ökande efterfrågan på vård är de i behov av att analysera verksamheten och lokalisera potentiella förbättringsområden.

## **1.2 Syfte**

Syftet med studien är att analysera patient- och informationsflödena på Alingsås lasarets akutmottagning samt genom en frekvensstudie på sköterskorna kunna belysa förbättringsområden och ge rekommendationer på hur mottagningen kan effektiviseras.

## **1.3 Avgränsningar**

Studien kommer endast omfatta akutmottagningen på Alingsås lasarett på Södra Ringgatan 30 under sina ordinarie öppettider. Journmottagningen kommer därför inte behandlas. Hänsyn kommer inte att tas till utförandet av den medicinska vården av patienter, då kompetens saknas för att en kvalitativ bedömning ska kunna ske. På samma grund kommer inte heller triageringssystemet RETTS eller triagesjuksköterskors undersökningsrutiner att bedömas kvalitativt. Studien kommer inte att jämföra nya arbetssätt med gamla, utan är uteslutande en analys av nuvarande tillstånd.

## 2. Introduktion av projektområde

---

Följande kapitel är en presentation och beskrivning av projektområdet samt den i rapporten behandlade organisationen.

---

### 2.1 Akutsjukvård

Akutsjukvården är en stor och betydelsefull del av sjukvården. Akut sjukvård omfattar all vård som är föranledd av medicinskt akuta tillstånd. Socialstyrelsens definition av akutvård lyder (2014):

*“Med akut sjukdom eller skada avses plötsligt inträdande, hastigt förlöpande sjukdom eller plötsligt åsamkad skada. Akut omhändertagande avser patienter som kräver omedelbar behandling i öppenvård eller inskrivning i slutenvård. Akut sjukvård omfattar i enlighet härmed åtgärder som inte bör vänta mer än timmar eller högst upp till ett dygn”*

I Sverige besöks landets cirka 70 akutmottagningar av ungefär 2,5 miljoner patienter varje år (Socialstyrelsen, 2014).

### 2.2 Alingsås lasarett

På Alingsås lasarett arbetar cirka 700 personer och det finns ungefär 100 vårdplatser. Lasarettet har ett upptagningsområde på 100 000 invånare och har cirka 50 000 besök per år. Av dessa är ungefär 25 000 besök till akutmottagningen (Västra götalandregionen, 2015). Lasarettet är öppet och bemannat dygnet runt med avdelningar för slutenvård inom medicin, kardiologi, kirurgi, urologi och ortopedi. Det finns även akutmottagning, öppenvårdsmottagningar för gynekologi och öron, röntgenavdelning, rehabiliteringsenhet samt specialistmottagningar.

### 2.3 Alingsås lasarettets akutmottagning

Akutmottagningen på Alingsås lasarett är öppen alla dagar mellan 08.00-22.00. Den ligger på Ringgatan 30 i Alingsås och har en stor entré på framsidan och ambulansingång på baksidan. Dess verksamhetsidé är att med hög kvalitet och professionalitet bedöma, behandla och vårda patienter med medicinskt akuta behov (Västra götalandregionen, 2015).

Sedan år 2013 är den akuta vårdprocessen ett av Alingsås lasarettets fokusområden, till följd av den ökande tillströmning av patienter mottagningen har upplevt på senare år (Västra

götalandsregionen, 2012-2014). Av den anledningen testar akutmottagningen ett nytt arbetssätt, byggt på följande centrala delar:

- Snabbare triage
- Teambaserat arbetssätt
- Ökade resurser (IVA-sjuksköterska, Omsorgscoordinator)
- Tydligare organisering vid inkommande larm
- Ny rapporteringsstruktur enligt SBAR
- Tydligare uppgifter som samordnare

Målet med det nya arbetssättet är att få ett snabbare flöde, högre patientsäkerhet och bättre arbetsmiljö på akutmottagningen.

### **2.3.1 Larm**

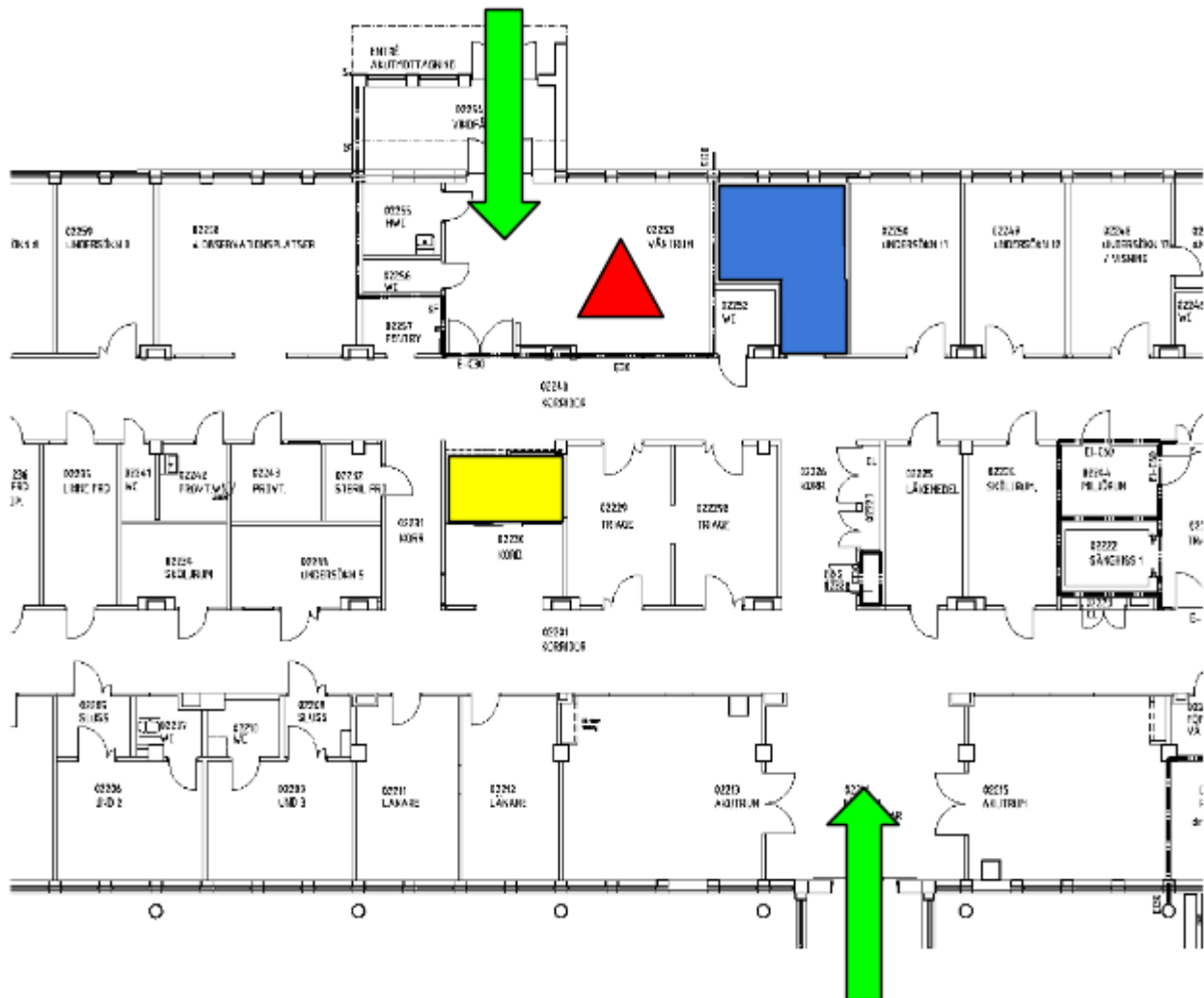
Det som främst skiljer akutvård från all annan typ av vård är mängden inkommande svårt sjuka patienter. När en ambulans ringer och meddelar att en akut patient är på väg in, förbereder akutmottagningen för det som i rapporten kommer att kallas för *larm*. Även en anländande patient via entrén kan vara i så pass dåligt skick att den kan ges larmprioritet. Vid ett larm viker några sköterskor av från ordinarie uppgifter för att förbereda patientens ankomst. Även läkare avbryter nuvarande arbete och koncentrerar sig på larmet.

Alingsås lasarets akutmottagning har möjligheten att förstärka sin bemanning vid larm med en sjuksköterska från intensivvårdsavdelningen (IVA). IVA-sköterskan går på larmet istället för en av akutens sjuksköterskor, som istället kan fokusera på andra patienter. När larmpatienten anländer rullas den in på ett akutrum och behandlas enligt standardiserade processer inövade av personalen. Ett larm kan exempelvis vara en patient med stroke, andnöd, hjärtstillestånd eller trauma.

### **2.3.2 Akutmottagningens layout**

Genom mottagningen löper två parallella korridorer med rum längs varje sida. Det finns bland annat 13 undersökningsrum, ett triagerum, två akutrum, ett väntrum, två teamrum, ett gipsrum och en reception. Det finns även rum för analyser av enklare typer av prover, exempelvis urinprov. I figur 1 syns en centrerad bit av akutmottagningens planlösning. Ankommande patienter har två olika vägar in på akuten, båda grönmarkerade i figuren nedan. Den vanliga entrén syns högst upp och ambulansingången längst ner mellan de två akutrummen. Mellan väntrum och reception finns en låst dörr som receptionen eller den yttre triagen öppnar när en patient skall släppas in. Väntrummet är markerat med en röd triangel och receptionen är färgad gul. Yttre triagen ligger strax höger om väntrummet i figuren och är markerat med blått.

Transporter av patienter till röntgen eller andra avdelningar sker åt vänster i korridorerna. En fullständig planlösning finns att läsa som bilaga 1.



Figur 1 - Planlösning för Alingsås lasarets akutmottagning.

### 2.3.3 Läkare

På Alingsås lasarets akutmottagning finns alltid minst en medicinläkare och en läkare för kirurgi/ortopedi. De har det medicinska ansvaret för patienterna gällande diagnostisering och behandlingsval. Läkarna roterar ner till akuten från sina ordinarie avdelningar eftersom sjukhuset inte har några anställda akutläkare. Fördelen med sådana rotationer är att det ger läkarna erfarenheter och kompetens.

Sedan 2006 går det för läkare i Sverige att specialistutbilda sig inom akutvård men andelen som väljer det är fortsatt låg (Socialstyrelsen, 2014).

### 2.3.4 Sjuksköterskor och undersköterskor

Akutmottagningen är alltid bemannad med minst sex sjuksköterskor och två undersköterskor. De har omvårdnadsansvar, vilket betyder att de ansvarar för patientens omhändertagande. Sjuksköterskorna, till skillnad från undersköterskorna, har utöver omvårdnad även ansvar för läkemedelshantering och läkemedelsadministration på akutmottagningen. Det finns inget krav på specialistutbildning för att arbeta som sjuk- eller undersköterska inom akutvård, förutom inom anestesi, intensivvård och ambulanssjukvård. Exempel på arbetsuppgifter på akuten kan vara att assistera läkare, ta prover, mäta blodtryck, behandla sårskador, städa rum, packa upp material eller gå på larm.

Följande roller finns på Alingsås lasarets akutmottagning, kompletterade med ansvarsfördelning vid larm:

- *Samordnare*  
En sjuksköterska innehar rollen som samordnare, med ansvar för arbetsfördelning, fördelning av vårdplatser, dokumentation, rapporter och vissa telefonfunktioner. Samordnare går inte på larm.
- *Sjuksköterska 1 & 2*  
Sjuksköterska ett och två är de som alltid går på larm, exempelvis vid inkommande ambulans med akut patient.
- *Patientansvarig (två st)*  
Patientansvariga, eller PAS, är de sjuksköterskor som inte går på larm. Deras uppgift är att alltid ha en överblick över teamets patienter och vilka arbetsinsatser de kräver.
- *Undersköterska 3 & 4*  
Undersköterskorna assisterar vid larm om behov finns.

Utöver dessa skall det alltid finnas minst en sjuksköterska i triagen. Dessa roller roteras runt bland sjuksköterskorna för att ge variation i arbetet samt en bredare kompetens hos varje anställd.

Akutmottagningen har även en sjuksköterska som arbetar som omsorgscoordinator till följd av det nya arbetssättet. Omsorgscoordinatorns uppgift är att fånga upp äldre patienter som kan vara i behov av hemhjälp eller extra omhändertagande.

När benämningen *sköterska* används i fortsättningen menas antingen sjuksköterska eller undersköterska.

### **2.3.5 Team**

Akutmottagningen arbetar teambaserat och verksamheten är uppdelad i ett medicinteam och ett team för kirurgi/ortopedi. Alla inkommande patienter hamnar under något av de två teamens vård.

#### *Team kirurgi/ortopedi*

Sjuksköterska 1

PAS kir/ort

Undersköterska 3

Specialistläkare

#### *Team medicin*

Sjuksköterska 2

PAS medicin

Undersköterska 4

Specialistläkare

Varje team består av två sjuksköterskor, en undersköterska samt en läkare. De två sjuksköterskorna har sedermera varsin roll, där det som skiljer de åt är vem som går på inkommande larm. Den sjuksköterska som ej går på larm kallas patientansvarig (PAS) vars uppgift är att ha en överblick över teamets patienter. Anledningen till användandet av en PAS är att teamet inte ska tappa kontroll över sina patienter vid larm. Detta fungerar på samma sätt i både team medicin och team kirurgi/ortopedi. Enda skillnaden mellan teamen är att undersköterska i team kirurgi/ortopedi måste ha gipskompetens.

I fortsättningen av rapporten när samtliga sex sköterskor i teamen åsyftas, kommer samlingsnamnet teamsköterskor att användas.

### **2.3.6 Bemanning**

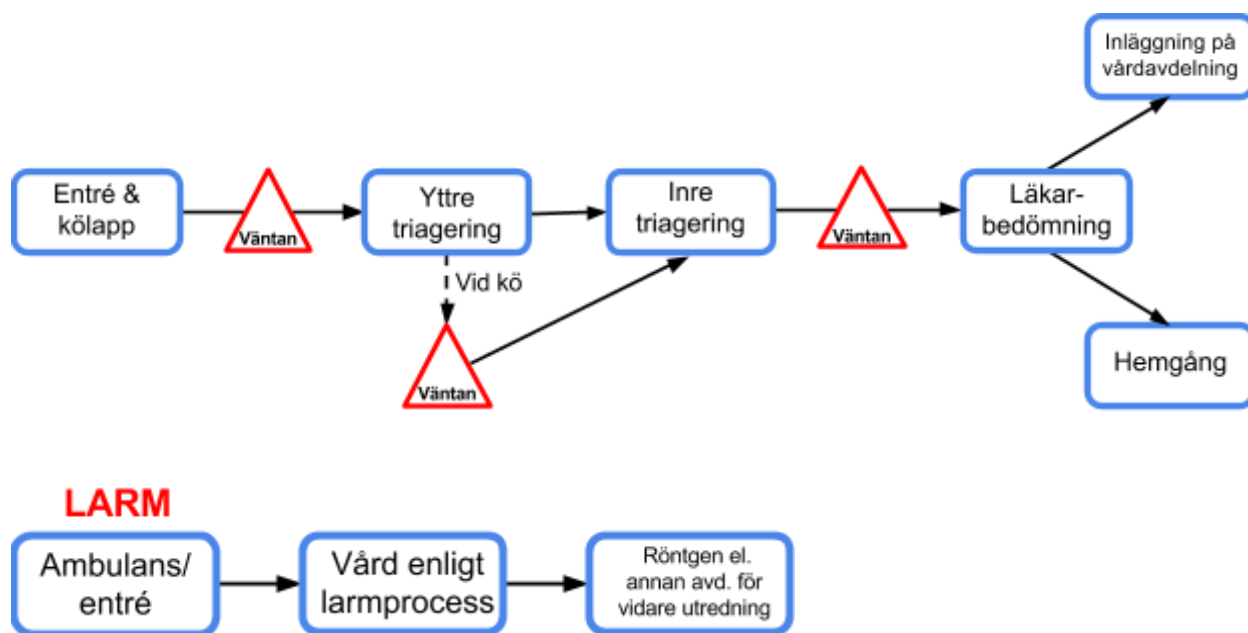
Akutmottagningen är bemannad med sköterskor efter en genomsnittlig beläggningskurva baserad på tidigare data. Beläggningskurvan är likadan för varje dag och sköterskorna kan själva se hur många de behöver vara under en viss tidsperiod på dagen. Sedan väljer de arbetspass och fyller ut bemanningsminimum. Mitt på dagen mellan 12.00-16.00 pågår skiftbyten och då ökar bemanningen något.

### **2.3.7 Patientflöde**

Enligt information från Alingsås lasarets akutmottagning har det tänkta patientflödet beskrivits i följande stycke.

Anländ via huvudentrén tar patienten en nummerlapp och slår sig ned i väntrummet. Undantagsfall sker om patienten upplever bröstsmärta, tryck över bröstet eller andningsbesvär. I dessa fall uppmanas denne istället att gå in och anmäla sig vid receptionen direkt. När patientens könummer dyker upp på en display släpps patienten in på akuten där en sköterska står redo för att ta emot besöket. Vidare tas patienten in på ett triagerum där en sjuksköterska

bedömer patientens medicinska tillstånd och omedelbara vårdbehov. Efter yttre triagering får patienten sätta sig i väntrummet igen eller tas in på ett vådrum i väntan på att bli omhändertagen av ett team. När ansvarigt team blir ledigt tas patienten in för inre triagering. Provtagning eller akut röntgenundersökning kan i detta skede behövas för att fastställa patientens diagnos eller behandla akuta symptom. Vidare följer en läkarbedömning och om fortsatt utredning krävs, skrivs en remiss till aktuell mottagning till vilken patienten transporteras. Om ingen fortsatt vård eller utredning krävs kan patienten skickas hem. I figur II har det tänkta patientflödet förenklats och illustrerats, både för vanliga patienter och larmpatienter.



Figur II - Förenklad illustration av det tänkta patientflödet på Alingsås lasarets akutmottagning för vanlig patient och larmpatient.

## 2.4 Jourmottagning

I akutmottagningens lokaler finns även en jourcentral öppen mellan 17.00-08.00 vardagar och 12.00-08.00 helger. Där arbetar en läkare och en sköterska med mindre akuta allmänmedicinska fall. Akutmottagningen har möjlighet att boka in icke akuta patienter på jourcentralen så länge den ej är fullbokad. På så sätt kan akutmottagningen avlastas samt kan vissa patienter slippa långa väntetider om akuten upplever hög belastning.



### 3. Teoretisk referensram

---

I följande kapitel presenteras det teoretiska material och data vilka använts vid genomförandet av rapporten.

---

#### 3.1 Idealtillstånd i akutvården

När man talar om ett idealtillstånd finns det i huvudsak två områden att fokusera på, flöde och kundvärde. I alla processorienterade verksamheter, oavsett bransch, är maximalt kundvärde och kontinuerliga flöden centrala (Liker, 2011). Inom Lean Production beskrivs ett perfekt flöde av att all aktivitet är värdeskapande aktivitet, dvs där all tidsåtgång höjer värdet för kunden. Inom sjukvården kan man jämföra detta med att all tid en patient spenderar på ett sjukhus skapar värde för patienten. I ett sådant scenario skulle det inte existera väntetider, feldiagnoser, transporter eller annan icke-värdeskapande aktivitet.

Enligt en omfattande studie av Australiens hälsomyndighet (NSW Ministry of Health, 2012) kan man med rätt fokus skapa det ideala patientflödet. Primärt handlar det om att ge patienterna bästa möjliga vård så tidigt som möjligt i flödet. Detta uppnås genom att fokusera på snabbt triage och tidig utvärdering av kvalificerad personal. Vidare för att skapa det perfekta patientflödet bör det läggas fokus på följande områden:

- Rätt patient till rätt plats enligt vårdbehov, med stöd av de rätta resurserna (kvalitetsmaterial, väl fungerande utrustning, högkvalificerad personal, m.fl.)
- Tidig bedömning och styrning till lämplig vård, både inom och utanför akutmottagningen
- Teambaserat arbetssätt
- Säkerställa att arbetsuppgifter utförs av den personal som mest effektivt kan utföra uppgiften (med "effektivt" menas balansering av kvalitet, kostnader och minimering av dubbelarbete)
- Kraftfulla insatser för övervakning och utvärdering

Utöver patientflödet behöver man tala om organisationsstruktur och hur man med rätt förståelse för verksamheten kan organisera akutvården på bästa sätt. Det finns två olika sätt att organisera efter; resurseffektivitet och flödeseffektivitet (Jacobsson, 2010). Båda ger olika för- och nackdelar beroende på typen av verksamhet. En akutmottagning av världsklass ska enligt Jacobsson ha hög tillgänglighet, hög fermitet samt vara tidseffektiv. Däremot förväntas inte kravet på hög kostnadseffektivitet och således ett högt kapacitetsutnyttjande uppnås, vilka

ligger i fokus för en idealt planerad sjukvård. Dock hade en verksamhet i ett idealtillstånd haft både hög flödeseffektivitet och hög resurseffektivitet.

Det finns ett fundamentalt problem inom akutvård vilket är att matcha bemanning med beläggning. I alla verksamheter med hög variation finns ett krav på mycket tillgängliga resurser för att kunna hantera den osäkerhet hög variation skapar. Följande principiella lösningar kan användas för att lösa problemet mellan bemanning och beläggning (Jacobsson, 2010):

- Permanent överkapacitet
  - Att bemanningen är optimerad för att klara av högsta tänkbara belastning.
- Kontroll av inflödet
  - Direktinläggningar på vårdavdelning, där patienter med tydligt eller känt vårdbehov slussas direkt till sjukhusets vårdavdelningar, utan att passera akutmottagningen.
- Flexibel bemanning
  - Justera bemanningen för att balansera den med variationer i inflödet.

I vårdsituationen blir det centralt att skaffa så mycket information om vad som behövs göras, så tidigt som möjligt, vilket innebär att onödiga åtgärder kan undvikas (Jacobsson, 2010). Med detta, i enlighet med Lean filosofin, menar Jacobsson att man bör eliminera all aktivitet som inte tillför värde. För att kunna åstadkomma ett sådant tillstånd krävs det att rätt kompetens kommer in tidigt i processerna. Således kan det motiveras varför det bör finnas en erfaren läkare i den yttre triagen. Med erfarenhet och kompetens att hantera variation, kan snabba beslut tas om vilken vård som blir mest lämplig för varje patient. Enligt en studie på stockholms fem stora akutmottagningar var mottagningarna överens om att en läkarlett triagearbete bidrar till snabbare handläggning och bättre flöde genom akutmottagningen (Hälso- och sjukvårdsförvaltningen, 2013). Vidare menade de att ett sjuksköterskelett triage kan utgöra en flaskhals i systemet då det blir resurskrävande och långsamt när samtliga patienter måste passera genom triagen. Det är en grundläggande princip att endast de patienter som är i ett akut medicinskt tillstånd bör vårdas på en akutmottagning (NSW Ministry of Health, 2012). Patienter som inte kräver akut vård, det vill säga patienter som kan vänta längre än ett dygn, bör inte tas emot via en akutmottagning för att begränsa inflödet.

Det finns en korrelation mellan triagesystem och tiden det tar för en patient att få träffa läkare (Hälso- och sjukvårdsförvaltningen, 2013). Teamtriage med läkare minskar variationer och ökar flexibiliteten, vilket direkt leder till att patienten får träffa en läkare snabbare. Likaså ökar patientens acceptans till väntetider om en tidig läkarbedömning gjorts. Vidare har undersökningar visat att patienter upplever en timma väntetid som acceptabel. Arbetsätt som främjar ett tidigt läkarbemötande bidrar därför till en bättre patientupplevelse.

### 3.2 Processer och flöden

Ett effektivt sätt att lära sig om och förstå en verksamhet är att analysera de processer den består av (Anupindi et al., 2012). Alla arbetar i processer, oavsett om man ser, förstår eller accepterar dem (Västra götalandregionen, 2005). En process består av aktiviteter och genom dessa flödar något, till exempel en produkt eller en kund, där målet är att tillföra värde. För kunden, eller patienten, är utfallet eller effekten av en process det intressanta. Genom att identifiera processerna i en verksamhet, kan organisationen anpassas efter vad som verkligen händer. Förståelsen kring processer och flöden bör därför vara en central fråga för alla organisationer.

En process definieras av en sekvens av ömsesidigt beroende och länkade aktiviteter som i varje skede förbrukar resurser för att omvandla inflöde till utflöde (BusinessDictionary, 2015). Hela förloppet är således inflöde, till process, till utflöde. Inflöde kategoriseras av exempelvis material, data, delar eller en patient med vårdbehov. Utflöde är materiella eller immateriella värden som kommer ut ur en process, exempelvis bearbetad information eller en behandlad patient. Resurser omfattas av bland annat anställdas tid, pengar, energi eller utrustning. Storleken på tilldelade resurser har stor betydelse för förmågan att kunna styra en process.

Utöver inflöde och utflöde tillkommer begreppet flödesenheter, vilka är de objekt som transformeras i en process. Exempelvis är en patient, produkt eller ett kapital en flödesenhet. Vidare kan en process beskrivas som ett nätverk av aktiviteter och buffertar (Anupindi et al. 2012). En aktivitet är den minsta byggstenen i en process och utgör i sig en delprocess. Den tid en flödesenhet spenderar mellan två aktiviteter, benämns buffert. Exempelvis är tiden en patient väntar i väntrummet tills dess att en sköterska hämtar denne för triagering en slags buffert. Ytterligare viktig faktor för förståelsen av en process är informationsstrukturen (Anupindi et al. 2012). Den visar vilken information det finns behov av och för vem den är tillgänglig, för att kunna fatta beslut kring processen eller utföra aktiviteter.

Inom sjukvård kan det uppfattas något kontroversiellt att prata om processer och flöden då dessa ofta förknippas med industrier och snabb tillverkning av produkter. En patient är, precis som en produkt, en del av ett flöde och går igenom diverse processer och delprocesser i sin resa genom verksamheten. En stor skillnad mellan de båda är att i en industri förädlas produkten genom flödet av processer, och värdet på produkten ökar således vilket i sin tur ökar värdet för kunden. I sjukvården och akutsjukvården är det istället kundens, eller patientens, resa genom förädlingskedjan som höjer värdet för denne. Ett optimerat flöde med väl fungerande processer ökar därför värdet snabbare för patienten.

### 3.3 Värdeflödeskartläggning

För att kartlägga en process och dess nätverk av aktiviteter och buffertar, kan en värdeflödeskartläggning genomföras (Anupindi et al., 2012). Det är ett verktyg som används oavsett bransch och flödesenhet. Första steget vid en värdeflödeskartläggning är att välja ut en viss produkt- eller kundgrupp för analys. I nästa steg antecknas material- och informationsflödet av valt flödesobjekt i sin väg genom flödet. På detta vis kartläggs ett nuvarande tillstånd varpå en process kan inledas för att hitta lösningar till eventuella problem identifierade längs flödet. Med en värdeflödeskartläggning kan de aktiviteter som skapar värde identifieras och källan till icke-värdeskapande aktiviteter, eller slöserier, hittas.

En process utformad till perfektion skapar exakt det värde en kund vill ha samt är tillfredställande att arbeta och leda i (Miller & red., 2005). Vidare kännetecknas en perfekt process av att den:

- Skapar värde för kunden
- Alltid producerar ett bra resultat
- Alltid är tillgänglig
- Inte orsakar förseningar
- Är flexibel

Vid misslyckandet att uppfylla något av ovanstående egenskaper skapas ett slöseri. Ett vanligt tillvägagångssätt i att eliminera slöserier mellan olika processer handlar om att försöka kombinera olika delmoment. Med detta minskar antalet delprocesser vilket även leder till att behovet av mellanliggande buffertar minskar eller försvinner helt. När förbättringsförslag identifierats skapas ett slags idealtillstånd för hur det framtida flödet ska vara utformat. Slutligen upprättas en implementeringsplan för tänkta förändringar.

### 3.4 Slöserier

Inom Lean är det centralt att tala om värdeskapande aktiviteter och således även slöserier, vilka är aktiviteter som inte tillför något värde för kunden (Liker, 2011). Enligt Lean-filosofin finns det åtta typer av slöserier, vilka presenteras nedan, efterföljda av exempel på tillhörande aktivitet.

1. *Överproduktion* - Tillverka mer eller tidigare än vad som behövs.
2. *Väntan* - Väntan på att någonting ska hända.
3. *Lager* - Att lagra mer än vad som är nödvändigt.
4. *Rörelse* - Onödiga rörelser när medarbetarna utför sina jobb.
5. *Omarbete* - Reparationer och omarbete som inte tillför något värde för kund.
6. *Överarbete* - Att göra mer arbete än vad kunden kräver.

7. *Transporter* - Onödiga transporter

8. *Medarbetarnas outnyttjade kreativitet* - Alla medarbetare innehar värdefull kreativitet, varpå det blir ett slöseri att icke ta tillvara på denna.

Begreppet har börjat användas mer och mer inom sjukvården i höjd med att Lean-filosofin börjat tillämpas i större utsträckning. Inom sjukvården har det likaså identifierats åtta typer av slöserier (Toussaint et al., 2010). Dessa presenteras nedan, efterföljda av exempel på tillhörande aktivitet.

1. *Överproduktion* - Onödig provtagning eller överflödigt behandling.

2. *Väntan* - Väntan på arbetsuppgift eller på läkare.

3. *Lager* - För stort lager leder till outnyttjat/försummat material och ett för litet lager kan leda till materialbrister som försenar processer.

4. *Rörelser* - Onödiga rörelser som uppstår då material och utrustning är felplacerat.

5. *Defekter* - Att göra fel, rätta till fel eller att kontrollera arbete.

6. *Överarbete* - Istället för att exempelvis pricka i en lista av vilka läkemedel som behöver beställas skrivs all fakta ner på nytt varje gång.

7. *Transporter* - Dåligt utformade lokaler samt bristande planering av lokaler medför extra transporter för både personal och patienter.

8. *Outnyttjad talang* - Misslyckas med att ta tillvara på medarbetarnas förbättringsförslag.

### 3.5 Rapportering via SBAR

Kommunikationsverktyget SBAR (Situation, Background, Assessment and Recommendation) är ett sätt att kommunicera strukturerat. Det kan hjälpa sjuksköterskor och andra vårdgivare att kontrollera kommunikationen och förbättra effektiviteten i informationsöverföringen (Dunsford, 2009). Det är särskilt viktigt vid brådskande situationer och skarpa lägen där tydlig och effektiv kommunikation mellan personalen är avgörande för behandlingsresultat. Bristande kommunikation kan leda till medicinska misstag som kan äventyra patientsäkerheten. Om vårdpersonalen använder SBAR som samtalsstruktur, minskar riskerna för att information glöms bort eller misstolkas. Tillämpning finns i dialogen mellan personal, patienter och anhöriga.

Nedan följer en förklaring av strukturen i SBAR följt av hur personalen bör agera i en akut situation (Sveriges kommuner och landsting, 2015).

- *S = Situation* - Vad är problemet/anledningen till kontakt? Ange även eget namn, titel, enhet, patientens namn, ålder samt eventuellt personnummer.
- *B = Bakgrund* - Kort och relevant beskrivning av patientens sjukdomshistoria för att skapa en gemensam helhetsbild av patientens tillstånd fram tills nu.

Informera även kort om aktuella problem, behandlingar, allergier och smittorisker.

- *A = Aktuellt tillstånd* - Vad anses problemet/anledningen till patientens tillstånd vara? Rapportera ABCDE: A: luftväg. B: andning. C: puls, blodtryck och saturation. D: medvetandegrad, smärta och orientering till tid/rum/person. E: temperatur, hud, färg, buk urinproduktion och yttre skador.
- *R = Rekommendation* - Status/bedömning. Vad rekommenderas för åtgärd? Exempelvis omedelbar handläggning, övervakning/överflyttning, utredning eller behandling. Finns fler frågor? Är båda överens? Få bekräftelse på kommunikationen.

### 3.6 Patientsäkerhet

I svensk sjukvård gäller patientsäkerhetslagen (2010:659) vilken har i syfte att främja hög patientsäkerhet inom hälso- och sjukvård och motsvarande verksamhet. Patientsäkerhet syftar till att skydda patienter från vårdskada eller att utsättas för skaderisk i hälso- och sjukvården (Axelsson, 2011). Socialstyrelsens definition av vårdskada lyder:

*“En vårdskada är när en patient drabbas av lidande, kroppslig eller psykisk skada eller sjukdom samt dödsfall som hade kunnat undvikas om adekvata åtgärder hade vidtagits vid patientens kontakt med hälso- och sjukvården”.*

Enligt socialstyrelsen förekommer olika allvarlighetsgrad av vårdskador. Vidare menar de att en allvarlig vårdskada innebär att skadan är bestående och inte ringa, eller har lett till att patienten fått ett väsentligt ökat vårdbehov eller avlidit. Patienter ofta i kontakt med vården löper högre risk att drabbas av skador. Till dessa hör exempelvis multisjuka äldre och kroniskt sjuka (Socialstyrelsen, 2015).

För både patientsäkerhet och tiden för genomströmning på akutmottagningar, utgör personalens kompetens en viktig del (Regan, 2000). Det är ofta läkare under utbildning som bemannar akutmottagningar, både under jourtid och kontorstid. Högre läkarkompetens bidrar till både ökad patientsäkerhet och snabbare beslut, därav har ambitionen att öka andelen specialister på akutmottagningar idag stärkts (SBU, 2010). Enligt en artikel från Nya Zeeland syntes kortare vistelsetider och väntetider för patienterna i samband med att läkare under utbildning strejkat (Harvey et al., 2008). Orsaken var att akutmottagningen i fråga bemannats av endast erfarna specialistläkare.

### 3.7 Arbetsmätning

För att forma och utvärdera ackordlönesystem, dvs där löns storlek är beroende av den enskilda arbetarens eller det enskilda arbetslagets arbetsprestationer (Nationalencyklopedin,

2015), användes under 1900-talet i första hand arbetsmätning (Almström, 2013). I nutid används arbetsmätning för att bland annat balansera monteringslinjer, sätta standardtider för att kunna planera effektivt och för att bedriva förbättringsarbete i såväl industrin som i sjukvården. Mätning av tiden för ett arbetsmoment är enligt Almström det enklaste och mest objektiva sätt att påvisa en verklig förbättring.

Med arbetsmätning menas mätning och beräkningar grundade på mätningar som beror av produktionsfaktorernas insatser och resultatet av insatserna (Selander, 1971). Produktionsfaktorer innebär människa eller maskin. Arbetsmätning kan användas i både beredningsfasen för att sätta tiden för ett arbete samt i driftfasen för att analysera befintlig produktion (Almström, 2013). Användning av resultaten från arbetsmätning kan leda till förbättring av arbetsmetod och arbetsutformning. Ytterligare kan resultaten användas för att bestämma tidsåtgång eller kapacitetåtgång för olika arbetsuppgifter. Tidens fördelning på olika aktiviteter mäts genom en kontinuerlig tidsstudie eller en frekvensstudie (Almström, 2013).

### **3.8 Frekvensstudie**

En frekvensstudie är en statistisk och systematisk arbetsmodell för att samla in data och analysera hur effektivt tiden utnyttjas i en viss verksamhet (J. Hardebjer, B. Sendow, 2007). Det anses att en frekvensstudie kan ge insikt av vilka styrkor och svagheter som finns samt ge en bra nulägesanalys av verksamheten, vilket gör att den kan ligga till grund för en framtida utveckling. Observatörernas egna iakttagelser och erfarenhet anses vara en viktig del i studien.

Enligt Almström är en frekvensstudie en statistisk metod som baseras på stickprov. En fördel är att studien fördelas över tid, typiskt över en dag eller vecka, vilket gör att aktiviteter som inte tillhör arbetscykeln kan mätas. Sådana aktiviteter benämns ofta som fördelningstid. Metoden används vanligen som ett komplement till en tidsstudie eller separat i syfte att hitta olika förluster i form av störningar och annan oplanerad fördelningstid. Vanligtvis är studieobjekten operatörer eller montörer men den lämpar sig även för administrativt arbete (Almström, 2013). Studien kan utföras på två sätt:

1. Stickprov vid slumpmässiga tidsintervall på ett utvalt objekt i en förbestämd ordning eller på alla objekt i studien.
2. Stickprov med konstant tidsintervall på slumpmässigt objekt.

Antalet stickprov påverkar i sin tur felsäkerheten för studien. För att uppnå tillräcklig noggrannhet kan antalet räknas ut med följande formel (Zandin, 2001):

$$n = \frac{z^2 s(1-s)}{f^2}$$

där:

n = antal stickprov

z = antal standardavvikelser, vilken beror av valt konfidensintervall

s = sannolikheten för att en aktivitet ska äga rum i observationsögonblicket

f = den acceptabla felgränsen (standardavvikelse)

och en konfidens på 95 % ger z = 1,96 och en konfidens på 99 % ger z = 2,567

En förstudie bör utföras för att ge en överblick om vilka aktiviteter som ska framgå i studien (Almström 2013). Vidare möjliggör detta en beräkning av minsta antalet nödvändiga observationer. Gruppering av aktiviteter i stora och jämnt fördelade grupper eftersträvas då den minst frekventa aktiviteten kommer att avgöra totala antalet observationer. Vid förbättringsarbete rekommenderas ett relativt fel på 10 %, vilket innebär att om sannolikheten exempelvis är 10 % blir det acceptabla felet 1 %. Efter en genomförd studie kan felet för varje aktivitet eller grupp av aktiviteter räknas ut med följande formel (Almström,2013):

$$f = \pm z \sqrt{\frac{s(1-s)}{n}}$$

### 3.9 Triage

Triage är ett riskhanteringssystem för akutsjukvård, i vilket patienter sorteras och prioriteras utifrån skador, vitalparametrar och symptom (Mackway-Jones et al., 2006). När mängden akutpatienter överstiger vårdkapaciteten kan triage användas som ett säkrare sätt att hantera patientflödet. Patienter med störst behov av akutvård får förtur över de som bedöms kunna vänta.

Triage föddes på 1700-talet, då Napoleons fältläkare behövde en snabb metod för att bedöma om sårade soldater kunde fortsätta strida. Det främsta målet var att avgöra vilka som var minst skadade och kunde återvända till slagfältet, samt vilka som var utom räddning (Mitchell, 2008). Numera används triage vid stora olycksplatser, katastrofer och på akutmottagningar för att sortera patienter efter störst behov av vård.

Det finns olika former av triage och en del sjukhus arbetar fram egna modifierade triagesystem (Sandman et al., 2012). Vanligast bland svenska akutmottagningar är att använda sig av



versionen RETTS, Rapid Emergency Triage and Treatment System. I RETTS ingår en bedömning av orsaken till att patienten sökt vård samt undersökning av vitalparametrar. Givet dessa görs en bedömning med en femgradig prioriteringsskala, där färgerna blå, grön och gul ges till patienter som kan vänta, och orange och röd till patienter som inte kan vänta. Färgerna avgör vart patienten förs för vård, hur snabbt den får träffa läkare samt vilken övervakning patienten kräver.

### **3.10 Kundnöjdhet**

Graden av framgång för en organisation bygger på förmågan att tillfredsställa olika kunders behov (Bruzelius & Skärvad, 2004). En organisation existerar för sina kunder, därav har begreppet kundnöjdhet kommit att bli centralt för alla verksamheter. Begreppet är komplext, varpå det finns olika tolkningar, användningsområden och sätt att mäta det. Kundnöjdhet är en form av subjektiv utvärdering kunder kan göra och kräver att kunden har erfarenhet av det som utvärderas (Oliver, 1997). Kunder kan vid köp av en produkt eller tjänst, under exakt samma omständigheter, vara olika nöjda. Anledningen är att kundnöjdhet bygger på ett antagande om att kunden i förväg bär med sig olika förväntningar in i ett erbjudande. Vidare jämförs detta med utfallet av mötet med förväntningarna. En kund kan definieras av såväl konsumenter som myndigheter och patienter.

Inom hälso- och sjukvård kan kundnöjdhet översättas till patienttillfredsställelse eller patientnöjdhet, vilket är inkluderat i begreppet vårdkvalitet (Axelsson, 2011). Ett vanligt sätt att mäta patienttillfredsställelse är att patienten svarar på ett frågeformulär efter besöket. En nationell patientenkät skickas ut inom hälso- och sjukvården, vilka det på akutmottagningar 2010, 2012 och 2014 genomförts mätningar. Denna har i syfte att kontinuerligt och systematiskt mäta patientupplevd kvalitet (Sveriges kommuner och landsting, 2015). Frågorna är utformade efter olika kvalitetsmått, exempelvis *“kände du att du blev bemött med respekt och på ett hänsynsfullt sätt?”*. Dessa är inga självklara eller tydliga kvalitetsmått, däremot utgör de en indikation på hur vårdkvaliteten utvecklats under en viss period (Hälso- och sjukvårdsförvaltningen, 2013). Resultaten används bland annat för att utveckla och förbättra vården utifrån ett patientperspektiv.

## 4. Problemformulering

---

I detta kapitel kopplas bakgrunden till studien på Alingsås lasarets akutmottagning ihop med aktuella frågeställningar och områden.

---

Vikten av en väl fungerande akutvård är stor överallt i Sverige. Sedan 2010 har det visat sig att köer blivit längre och antalet besök ökat. Resurskapitalet kan på många håll vara oförändrade trots ökad efterfrågan på vård, vilket gör det till en central fråga att arbeta med förbättringar och effektivisering bland sjukhusen.

I samband med den stigande efterfrågan och de ökande köerna i akutvården, väljer många akutmottagningar idag att se över sina arbetssätt och sina rutiner. På Alingsås Lasarets akutmottagning resulterade detta i ett nytt arbetssätt med extra resurser som omsorgscoordinator och IVA-sköterska, samt ändringar i triage och team. Under testperioden framkom att kunskapen om tidsåtgång och förluster i processerna var relativt låg. För att kartlägga detta och identifiera relevanta påverkande faktorer valdes följande frågeställningar att undersökas:

- *Vad går sköterskornas arbetstid åt till?*
  - Hur ser tidsfördelningen ut mellan direkt/indirekt patientarbete? Finns det aktiviteter som kan utföras av annan, mindre kvalificerad personal? Detta utgör en grund för att se huruvida akutmottagningen är i behov av exempelvis sekreterare, sjukvårdsbiträden eller vaktmästare. För att kunna besvara dessa frågor genomförs en frekvensstudie på sju av sköterskornas roller i den dagliga verksamheten.
  
- *Hur fungerar den yttre triagen?*
  - Kan man genom annan layout, personaluppsättning eller andra rutiner förbättra patientflödet i triageringen? Genomförd frekvensstudie är till denna frågeställning central.

- *Hur ser patient- och informationsflödet ut?*
  - Vilka vägar genom akuten kan en patient uppleva? Vidare undersöks även hur personalen hanterar och informerar patienterna. Hur arbetar personalen med informationsutbyte sinsemellan och i vårdsystemet? Finns det en fungerande standard för rapportering? Hur ser rutinen ut för att tilldela patienter information?
  
- *Vad är idealtillståndet för akutmottagningen?*
  - Hur utformar man en akutmottagning för att på bästa sätt ge patienten en så bra vistelse som möjligt? Denna teoretiska fråga baserar sig på observationer, litteratur samt i viss mån rapportens frekvensstudie och besvaras ur en realistisk synvinkel. Vidare utgör den ett mål och idealbild för akutmottagningens fortsatta förbättringsarbete. För att kunna besvara detta observeras även personalens arbetsrutiner i syfte att hitta slöserier.

## 5. Metod och genomförande

---

I följande kapitel beskrivs de metoder och förfaranden som använts i studien. Även relevanta diskussioner och exempel ges där ett tydliggörande av studiens tillvägagångssätt krävs.

---

Utifrån principerna i Lean production och diskussioner med handledare Jan Lindér, observerades akutmottagningen enligt tankesättet *“go to gembu”*, det vill säga att verksamhetens processer studeras med egna ögon (Liker, 2011). Det krävs en djup systemkännedom för att kunna analysera och effektivisera ett område med den höga grad av komplexitet en akutmottagning besitter (Lindér, 2015).

### 5.1 Uppstart

I december 2014 gjordes ett initialt besök på lasarettet för diskutera med projektledare Lena Lindgren, möjligheterna och syftet kring ett eventuellt projekt. I samband med detta besök gjordes även ett första studiebesök på akutmottagningen. Ytterligare ett möte hölls därefter med verksamhetschef Christina Nyström, avdelningschef Martin Olson och Lena Lindgren tillsammans med handledare på Chalmers tekniska högskola, Jan Lindér, för att diskutera fram en grund till projektets utformning. Efter mötena erhöles information om sjukhusets pågående och avslutade projekt för att hitta problemområden och noggrannare formulera mål och syfte med projektet.

### 5.2 Nulägesanalys

För att lära känna akutmottagningen och få en bra förståelse om dess processer, personal och verksamhet utfördes under två veckor i januari/februari 2015 en nulägesanalys. Vid fyra slumpmässigt utvalda tillfällen á 8 timmar besöktes akutmottagningen för noggranna observationer och anteckningar av patientflöde, informationsflöden och arbetsmetodik. Besöken hade även i syfte att ge en initial systemkännedom samt att fastslå frågeställningar och avgränsningar i projektet. Under samma tid utfördes observationer under APT (Arbets-Plats-Träff) för att ge en närmare bild av personalrelationer och aktuella problem på akutmottagningen.

### 5.3 Litteraturstudie

I sitt huvudsakliga syfte bestod litteraturstudien av att öka kunskapen och förståelsen kring akutvård och dess problematik. Likväl studerades sekundär data i form av statistiska sammanställningar kring Alingsås lasarettets akutmottagning för att förstå förutsättningarna kring den dagliga verksamheten och dess nuvarande förbättringsarbete.

Projektet syftar till att analysera flöden, arbetssätt och dess förbättringspotential vilket kräver en bred kunskap kring organisationsstruktur, akuttvård och förbättringsstrategi. Med redan hög kunskap om effektivisering, förbättringsarbete och processflöden från genomförda kurser ur programmet Ekonomi och Produktionsteknik, har vidare studier gjorts på delar av Lean Production och annan organisationsteori i syfte att hitta bra metodik kring hur verksamheten skall analyseras.

Relevant information har hämtats från många olika håll. Mestadels har den hämtats från Chalmers bibliotekets sökmotor, Summon, vilken tillhandahåller bland annat vetenskapliga studier och litteratur med hög tillförlitlighet. Vidare har information letats upp via Google i syfte att hitta artiklar och internetkällor som framhäver problematik inom vården. Litteratursökningen har givit resultat i form att artiklar, rapporter, studier, böcker och tidigare examensarbeten Utöver detta har det framkommit och studerats böcker, artiklar, rapporter och avhandlingar tillhandahållna av Jan Lindér på Chalmers tekniska högskola.

Samtlig information har analyserats och värderats där endast vetenskaplig karaktär använts som faktabas medan läkarskrifter och dylikt använts endast som en källa till ökad medvetenhet kring akuttvårdens problematik. Ytterligare bör nämnas att Peter Almström, docent på teknikens ekonomi och organisation på Chalmers tekniska högskola, tillhandahållit kunskap och information kring arbetsmätning och frekvensstudier. Almströms forskning baserar sig på erfarenheter från användandet av PPA-metoden (Productivity Potential Assessment) och är inriktad på produktivitet utveckling inom verkstadsindustrin såväl som sjukvården (Chalmers tekniska högskola, 2015). I denna rapport kommer därför Almström att användas som en referens i studien.

#### **5.4 Fältstudie och observationer**

En statistisk undersökning i form av en frekvensstudie samt observationer av den dagliga verksamheten, har legat till grund för det empiriska material projektet analyserat och vidare format rekommendationer på.

Efter nulägesanalysen gjordes vidare observationer med syfte att få en djup förståelse för verksamheten. Under tre dagar studerades verksamheten med fokus på processer och arbetsmoment. Vid dessa tillfällen detaljstuderades personalens arbete med avsikt att lokalisera för studien intressanta uppgifter och åtaganden. Alla observationer antecknades och dokumenterades.

## 5.5 Frekvensstudie

För att på ett vetenskapligt och statistiskt sätt mäta tidsåtgång, gjordes en frekvensstudie på fem sjuksköterskor och två undersköterskor. Studien omfattar samtliga sköterskor som under den dagliga verksamheten har följande roller:

- Sjuksköterska 1
- Sjuksköterska 2
- Undersköterska 3
- Undersköterska 4
- Patientansvarig, Medicin
- Patientansvarig, Kirurg/ortopedi
- Triagesjuksköterska

Observationer av sköterskeroller har skett på personal med olika åldrar, kön och erfarenhet. Likaså har observationer skett under olika tider på dygnet under olika dagar. Resultaten har därför utgjort ett snitt för personalens olika roller men är ej representativt för en specifik anställd. Tider och datum för rollernas mätningar har ej dokumenterats i den offentliga delen av studien för att skydda varje enskild anställds integritet.

### 5.5.1 Förstudie

För möjliggörandet av frekvensstudien genomfördes en detaljerad förstudie i syfte att identifiera relevanta aktiviteter. Efter 20 timmar fördelat över tre olika dagar, varav en helgdag, fastställdes aktiviteter och således grupper av aktiviteter för studien. Det undersöktes samtidigt antalet nödvändiga stickprov för att uppnå tillräcklig noggrannhet. Även relevanta tider på dygnet för mätning identifierades.

### 5.5.2 Utförandet av frekvensstudien

För att lättare få en bild av hur mätningen gått till, kommer följande stycke behandla med vilka hjälpmedel studien utförts och enligt vilka förfaranden. Frekvensstudiens utformning baserades på utförandesätt nummer två, se kap 3.9 *frekvensstudie*. Studien utfördes med papper och penna där varje mätning fördes på separat blankett.

De olika sköterskornas roller skrevs in i en slumpgenerator i syfte att ta fram mätordningen för de nästkommande studieobjekten. Den slumpgenerator som använts i detta projekt har nedladdats som applikation på en av mätmännens telefoner. Inför varje mättillfälle slumpades två nya objekt fram enligt metoden. Varje studieobjekt studerades 20 minuter i taget, med en frekvens på 20 sekunder, det vill säga att det registrerades en aktivitet var 20:e sekund. Detta innebär totalt 60 stickprov per blankett (mindre om studien av olika anledningar inte kan

slutföras). För varje separat mätning var fem till tio minuter avsatt till att, vid behov, föra diskussion kring eventuella problem samt lokalisera nästa mätobjekt.

Då studien utformats till att följa en slumpmässig person under en viss tid, var det noga att inte påverka studien genom att samtala eller hjälpa till. Det krävdes därför god kännedom om arbetsplatsen och arbetsuppgifterna. Eventuella frågor gällande sköterskornas arbetsuppgifter ställdes i efterhand och möjliggjordes av att ovissheter antecknades direkt under varje mätning.

### **5.5.3 Sammanställning av mätdata**

Samtliga blanketter kontrollerades och sorterades allt eftersom studien pågick. Resultaten skrevs löpande in i excel med indelning av varje sköterska, sjuksköterskorna tillsammans, undersköterskorna tillsammans och till sist triagesköterskan. Samtliga mätningar registrerades för vilket klockslag mätningen påbörjades. Varje aktivitet summerades var för sig och likaså för respektive kategori. Dessutom dividerades varje summa med totala antalet mätningar för respektive aktivitet för att få den korrekta siffran av hur stor andel varje aktivitet haft. Till exempel om en aktivitet utgjort totalt 800 stickprov, och totala antalet stickprov för studien blivit 8000, utgör aktiviteten 10,0 % ( $=800/8000$ ) av aktivitetsfördelningen.

### **5.5.4 Riktlinjer vid särskilda situationer**

När ett stickprov gjordes registrerades den aktivitet som bedömdes vara sköterskans övergripande moment, just i mättillfället. En sköterska som utför två eller flera aktiviteter samtidigt, registrerades den aktivitet som hade sköterskans huvudsakliga uppmärksamhet. För att detta ej skulle bli en subjektiv bedömning krävdes att de som utför studien är väl förberedda i hur varje situation skall tolkas. Varje aktivitet och eventuella scenarion hade på förhand ha diskuterats i så stor utsträckning som möjligt. Om eventuella tveksamheter inträffat under mätning klargjordes dessa inför nästa mätning. Följande är exempel på situationer som uppstått under studiens utförande och hur dessa har hanterats.

#### *Exempel 1*

En sköterska har gått med patient till en annan avdelning och tar med sig material tillbaka. Sköterskan utför på tillbakavägen en *transport av material*, däremot är den primära anledningen för att vara borta från akuten *transport av patient till annan avdelning* och registreras därför som detta istället.

#### *Exempel 2*

En sköterska frågar efter lediga rum och en annan sköterska svarar vilka rum som är lediga. Den frågande sköterskans aktivitet är *leta efter information* och den svarande sköterskans är *administration och information*.

### *Exempel 3*

En sköterska tar blodprov på en patient och för samtidigt en diskussion om schemalaggningsmen en annan sköterska. Skulle sköterskan stanna i sitt utförande och vända sin uppmärksamhet helt, registreras detta som *administration och information*. Om istället sköterskan svarar samtidigt som provtagningen utförs, registreras detta som *provtagning*.

Samma sak gäller vid alla aktiviteter där diskussioner kan föras samtidigt, till exempel dokumentation, datoranvändning, transport, behandling, undersökning et cetera.

## **5.6 Analys av resultat**

Gällande frekvensstudien har samtliga mätningar sammanställts och analyserats efter att studien genomförts. Anteckningar har i efterhand studerats för att förena teori med frekvensstudie och observationer. Detta har utgjort underlag till rekommendationer för förbättringar i den dagliga verksamheten.

## **5.7 Validitet och reliabilitet**

Det kan föras en diskussion kring hur studieobjektets prestation och agerande påverkats av en studiemans följeslagande. För att minimera påverkan höll sig studiemännen på avstånd, självfallet tillräckligt nära för att kunna observera vilken aktivitet som utfördes, och samtal med den berörda undveks och hölls därför primärt efter mätning om oklarheter uppstått. Personalen hade dessutom skapat god relation till studiemännen och var väl informerade om hur de kvalitetsskäl hindrades från att hjälpa till, samtala eller på annat sätt påverka arbetet. Även samtal med patienter undveks sålänge detta i någon form skulle påverkat studieobjektets aktivitet.

Ytterligare en aspekt kring frekvensstudiens tillförlitlighet ligger i själva kompetensen hos den person som utfört mätningen. Det krävs att studiemännen är konsekventa och har kunskap kring vilken aktivitet det utförda arbetsmomentet tillhör. Efter varje separat mätning avsattes det därför ca 5-7 minuter i syfte att direkt kunna föra diskussion mellan studiemännen och/eller berörd personal och på så sätt öka studiens kvalitet genom att säkerställa data och lösa eventuella problem som uppstått. Orsaken till den avsatta tiden baserar sig på att varje aktivitet, trots genomförd förstudie, kan innehålla okända arbetsmoment, vilket innebär att det vid varje mättillfälle finns en risk att det uppstår en osäkerhet i hur mätdata skall registreras. Vid stor osäkerhet fördes det anteckningar vilka inom de närmsta dagarna, sett från mättillfället, diskuterades och redde ut med hjälp av avdelningschef Martin Olson.



## 6. Resultat

---

Resultaten från studiens empiriska material presenteras i följande kapitel. Samtliga resultat presenteras utan värderingar eller diskussion. Analys av resultat sker i nästkommande kapitel, slutsats och diskussion.

---

### 6.1 Frekvensstudie

Efter totalt 9139 stickprov, varav 1275 i den yttre triagen, har tillräcklig data insamlats för att statistiskt korrekta slutsatser ska kunna dras. Sammanlagt gjordes cirka 80 timmar mätning över 13 dagar, varav tre helgdagar. Triagen har studerats separat på grund av intresse för dess individuella resultat, samt att triagen skiljt sig från övriga roller, både i variation och frekvens av arbetsuppgifter.

Observationer visade att verksamheten skilde sig avsevärt mellan kl 08:00 - 10:00 gentemot övriga tider på dygnet. Aktiviteter såväl som inflöde av patienter skilde sig såpass mycket att mätdata från detta tidsintervall skulle givit en missvisande bild av den dagliga verksamheten. Tidsperioden hade en mycket lägre beläggning varpå personal väntade på arbetsuppgift avsevärt mycket mer än under resten av akutmottagningens öppettider. Av dessa skäl har tidsintervallet uteslutits ur studien. Aktiviteter under helger differentierade sig inte nämnvärt från vardagar, vilket ledde till att samtliga veckodagar kunde ingå i urvalet för slumpvis mätning. Studien utfördes alltså under tillgängliga vardagar och helger mellan kl 10:00 - 22:00.

Den procentuella aktivitetsfördelningen frekvensstudien givit kan direkt översättas till timmar och minuter av en sköterskas arbetstid, där 100 % motsvarar en åtta timmar lång arbetsdag (exkl. rast). Exempelvis utgör 6,25 % av aktivitetsfördelningen 30 minuter arbetstid. Detta gäller endast för hela arbetspass inom tidsintervallet 10.00-22.00. Ett arbetspass utanför detta intervall kan enbart applicera procentsatserna på arbetstiden efter kl 10:00. Om en sköterska exempelvis arbetar mellan kl 08:00-17:00 kan resultaten av frekvensstudien endast appliceras på sex av arbetspassets sju sista timmar, förutsatt en timme rast.

I studiens presenterade resultat anges aktiviteter och grupperns procentuella fördelning, samt hur mycket tid av en sköterskas arbetspass resultatet motsvarar. Ett arbetspass antas vara åtta timmar arbetstid inom intervallet 10:00-22:00.

### **6.1.1 Förstudie**

Efter genomförd förstudie och i samråd med Peter Almström identifierades 28 olika aktiviteter, och således grupper av aktiviteter. Dessa delades in i fyra huvudsakliga kategorier. Nedan följer en förklaring av samtliga aktiviteter, grupper och kategorier.

#### ***Kategori 1 - Direkt patientarbete***

Direkt patientarbete avser situationer där sköterskans arbetsmoment sker i direkt eller nära kontakt med patienten.

##### *Undersöka*

Till denna aktivitet tillhör undersökningsmetoder för att avgöra det aktuella hälsotillståndet hos patienten. Även inkluderas frågor och svar till och från patient om de är relaterade till dennes hälsotillstånd. Exempel på arbetsmoment tillhörande aktiviteten *undersöka* är ultraljud, vitalparametrar (puls, blodtryck, syresättning, andningsfrekvens) och EKG.

##### *Behandla*

Arbetsmoment som innefattar behandling av patientens fysiska och mentala tillstånd. Till detta tillhör bland annat gipsning, injiceringstillfället av smärtstillande och annat läkemedel, sätta dropp, omplåstring och lavemang.

##### *Hantera och assistera patient*

Denna aktivitet omfattar alla arbetsmoment som på ett eller annat sätt hanterar eller assisterar en patients fysiska eller psykiska tillstånd. Inkluderat är även all patientvård, såsom göra fika eller leda till toaletten, samt all patientkommunikation utöver undersökning.

##### *Förflyttning av patient (grupp)*

Denna grupp innehåller tre olika aktiviteter; förflyttning av patient till röntgen, inom akutmottagningen eller till annan avdelning. Registrering av dessa aktiviteter sker endast då patient blir transporterad på en säng, britts eller rullstol av en sköterska. Vid undantagsfall även om en sköterska dedicerar sin tid till att eskortera en gående patient till annan avdelning eller röntgen.

##### *Provtagning*

Till denna aktivitet tillhör arbetsmoment där vätskor extraheras eller annat biologiskt material från patient erhålls i provtagnings syfte. Aktiviteten innehåller bland annat blodprov och urinprov. Detta innebär att även de arbetsuppgifter som inte sker i kontakt med patienten, exempelvis klistra på etiketter och skriva remiss, utgör en del av mätresultatet. Likaså

registreras väntan på patient till denna aktivitet om patienten exempelvis ombes ge ett urinprov.

#### *Vara på larm*

Denna aktivitet defineras utav tillfällen då en larmpatient inkommer varpå sköterskan prioriterar denne framför all annan aktivitet. För att aktiviteten ska registreras krävs alltså att akutmottagningens larmprocess initieras.

#### ***Kategori 2 - Indirekt patientarbete***

Denna kategori innehåller aktiviteter kopplade till patient där utförandet ej innebär direktkontakt med denne.

#### *Transport (grupp)*

Till denna grupp tillhör tre olika aktiviteter; transport av material, prover till labb eller utrustning. Allt vårdrelaterat material och all vårdrelaterad utrustning sköterskan måste hämta i ett annat rum eller på ett tillräckligt långt avstånd för att kräva förflyttning, bedöms som transport. Till exempel om en sköterska behöver hämta EKG, provrör eller skyddsutrustning.

Det inkluderar även transporter av material och utrustning som behöver omplaceras efter användning och/eller i ett förebyggande syfte. Till exempel flytt av sängar eller återställande av en monitor tillhörande ett specifikt rum. Mindre objekt, bland annat handskar och nålar, klassas som material medan större objekt, till exempel sängar, monitorer och britsar, klassas som utrustning. Dock registreras mätningen på den mest relevanta aktiviteten, exempelvis vid transport av material på en vagn registreras detta som transport av material.

Transport av prover till labb registreras under den sträcka sköterskan transporterar provtagningsbehållare redo för analys, det vill säga fram och tillbaka mellan labbet och utgångspunkten. I de flesta fall är utgångspunkten vid receptionen i akutmottagningen där även etiketterna ofta klistras på provtagningsrören.

#### *Muntligt informationsutbyte om patient (grupp)*

Indelad i två separata aktiviteter, utgör denna grupp allt muntligt informationsutbyte kring patienter med antingen sjuksköterskor/undersköterskor eller läkare. Planerad rapportering är i denna grupp inkluderat såväl som överlämning av patienter där en sjuksköterska, undersköterska eller läkare informeras eller själva informerar. Även vid överlämning av patienter från ambulans och samtal om patient över telefon tillhör aktiviteterna.

### *Datoranvändning (grupp)*

All patientrelaterad dokumentation och informationssökande via dator tillhör denna grupp av aktiviteter.

### *Dela ut läkemedel (Endast teamsköterskor)*

Till denna aktivitet tillhör samtliga moment kring utdelandet av läkemedel, det vill säga hämtning, transport, förberedelse och dokumentation. Dock ej vid injiceringstillfället av själva läkemedlet då detta klassas som *behandling*. Även utlämnandet av hjälpmedel som exempelvis kryckor eller sittdyna registreras under denna aktivitet.

### *Hämta patient (Endast triagesjuksköterska)*

Aktiviteten *hämta patient* är unik för triagen och registreras från att triagesköterskan trycker fram nästa könummer till att patienten är eskorterad till rummet.

### *Pappersdokumentation*

Denna aktivitet definieras av all dokumentation i pappersform som både är vårdrelaterad och icke-vårdrelaterad. Med andra ord de tillfällen där sköterskan ockuperats av en skriftlig aktivitet på papper. Inkluderat i denna aktivitet är bland annat patientregistrering i triagen och anteckningar förda i samband med patientkontakt för att vid ett senare tillfälle även dokumenteras på en dator. Dock gäller detta ej vid provtagningsrelaterade arbetsmoment då dessa ingår i provtagningsprocessen.

### *Läsa pappersjournal*

Denna aktivitet består av all patientrelaterad läsning i pappersform.

### *Förbereda larm*

För att tydligt separera direkt från indirekt larmtid, definieras denna aktivitet av all förberedande aktivitet en sköterska genomför på grund av ett larm, tills dess att larmpatienten närvarar i samma rum. Olikt *vara på larm* under direkt patientarbete tas det här ingen hänsyn till huruvida det i slutändan utmynnar i en larmprocess, utan samtliga larmscenarion registreras.

### **Kategori 3 - Servicearbete**

Här behandlas serviceorienterade aktiviteter som ej är direkt eller indirekt kopplade till patient.

### *Övrig hantering och administration av läkemedel, material och utrustning*

Till denna aktivitet tillhör samtliga arbetsmoment relaterade till någon form av hantering och/eller administration av läkemedel, material eller utrustning. Exempelvis materialplanering, upppackning och att fylla på provvagn.

#### *Städa och förbereda rum*

Denna aktivitet innebär rengöring, städning och iordningställande av rum. Mätdata registreras även för liknande aktivitet utanför ett rum, till exempel om rengöring av en säng sker i korridoren.

#### *Administration och information som inte rör patient:*

Till denna aktivitet tillhör all administration och information gällande schema, utbildning och organisering av personal, rum, material och utrustning. Inkluderat är även diskussioner kring scheman och icke-patientrelaterad datoranvändning.

#### ***Kategori 4 - Övrigt***

Denna kategori innehåller aktiviteter utan självklar koppling till någon av de andra kategorierna.

#### *Leta efter material, utrustning, patient och/eller information*

Aktiviteten innebär ett aktivt sökande/letande efter någon form av information eller objekt, utan omedelbar tillgång till det som söks. Undantag gäller informationssökande på dator, läsning av pappersjournal samt muntligt informationsutbyte kring en patients tillstånd med annan personal.

#### *Personlig tid*

Denna aktivitet registreras om sköterskans uppmärksamhet riktas mot något som uppenbart ej är relaterat till arbetsuppgifterna. Till exempel egna pauser (exkl. toabesök) eller samtal om privatliv.

#### *Väntan (grupp)*

Gruppen innehåller två aktiviteter, väntan på läkare och väntan på arbetsuppgift. Mätdata registreras endast då studieobjektet väntar för att kunna fortsätta med sin nuvarande uppgift eller påbörja en ny. Om brist på arbetsuppgift råder registreras väntan på arbetsuppgift oavsett hur tiden spenderas.

#### *Toalettbesök*

Denna aktivitet registreras endast vid de tillfällen då studieobjektet besöker en toalett.

### *Hantera störningar*

Registrering av denna aktivitet sker vid hantering av en utförsedd händelse som inte tillhör normala omständigheter. Exempelvis felande utrustning eller glömt material.

Samtliga aktiviteter och frekvensstudieblankettens utformning kan ses i bilaga 2.

### **Beräkningar av antal nödvändiga stickprov**

Från förstudien erhöles tillräcklig information för att kunna avgöra olika aktiviteters ungefärliga sannolikhet. För teamsköterskorna antogs den minsta intressanta aktiviteten att framhäva i studien representera 5,0 % av totalt antal mätningar. För triagesköterskan antogs 12 % representera den minsta intressanta aktiviteten relevant för studien, eftersom triagesköterskans arbetsuppgifter var betydligt mer koncentrerade. Nedan följer uträkningar av hur antalet nödvändiga stickprov togs fram. För teamsköterskor gjordes följande uträkning:

$$n = \frac{z^2 s(1-s)}{f^2} \Rightarrow n = \frac{1.96^2 * 0,05(1 - 0,05)}{0,005^2} = 7299 \text{ st}$$

#### *Variabler*

Sannolikhet  $s = 5,0 \%$

Relativt fel = 10 %

Acceptabelt fel  $f = 0,5 \%$  ( $0,05 * 0,1 = 0,005$ )

95 % acceptabel konfidens  $\Rightarrow$  Standardavvikelse  $z = 1,96$

$n$  = antalet stickprov

Eftersom antalet relevanta aktiviteter var färre i triagen accepterades ett högre relativt fel, detta för att validera triagens separata frekvensstudie trots mindre antal mätningar totalt. De viktigaste aktiviteterna antogs bli så pass stora att den större felmarginalen ej skulle vara av betydelse för slutsatsen av resultaten. För triagen gjordes följande uträkning:

$$n = \frac{z^2 s(1-s)}{f^2} \Rightarrow n = \frac{1.96^2 * 0,12(1 - 0,12)}{0,018^2} = 1252 \text{ st}$$

#### *Variabler*

Sannolikhet  $s = 12,0 \%$

Relativt fel = 15 %

Acceptabelt fel  $f = 1,8 \%$  ( $0,12 * 0,15 = 0,018$ )

95 % acceptabel konfidens  $\Rightarrow$  Standardavvikelse  $z = 1,96$

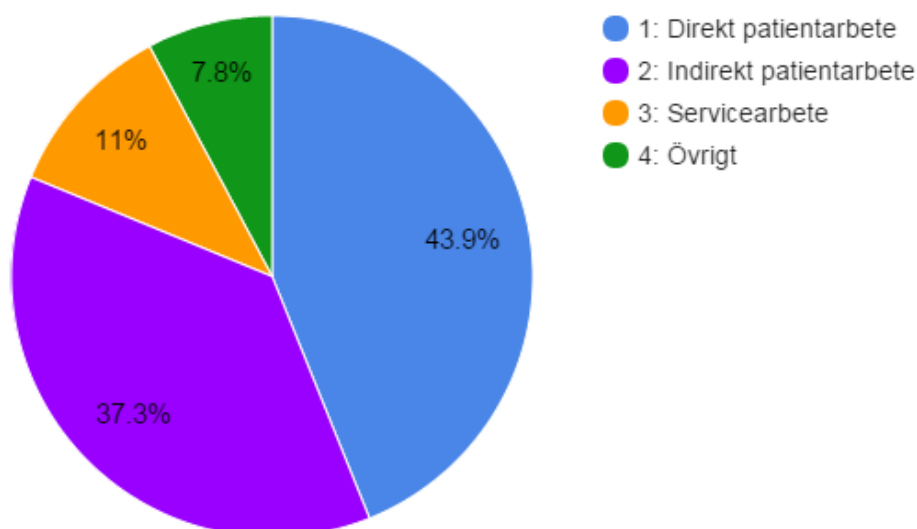
$n$  = antalet stickprov

### 6.1.2 Teamsköterskor (exkl. yttre triage)

I följande underkapitel presenteras de resultat som framkommit efter totalt 68 timmar mätning på samtliga sex teamsköterskor. För att ge en bild av hur deras tid fördelats, presenteras först en övergripande aktivitetsfördelning över de fyra kategorierna i figur III nedan. Sedan presenteras varje kategori med tillhörande för frågeställningarna relevanta resultat.

Observera återigen att i de presenterade resultaten anges den procentuella fördelningen av en sköterskas aktiviteter, samt hur mycket tid av ett arbetspass resultatet motsvarar. Ett arbetspass antas vara åtta timmar arbetstid för en sjuksköterska inom tidsintervallet 10:00-22:00.

#### Aktivitetsfördelning teamsköterskor



Figur III - Aktivitetsfördelning teamsköterskor

#### **Direkt patientarbete**

Från studien syns att en majoritet (56,1 %) av sköterskornas tid äger rum utan direkt kontakt med patienten. Dock är den enskilt största kategorin *direkt patientarbete*, det vill säga när patienten exempelvis behandlas, tas prover på eller förflyttas.

#### *Förflyttning av patient*

Gruppen utgör 11,4 % och är den enskilt största typen av aktivitet inom *direkt patientarbete*. Detta betyder att en sköterska i snitt använder cirka 55 minuter av sitt arbetspass till att förflytta patienter till en annan avdelning, röntgen eller inom akuten. Av dessa förflyttningar

krävde 16,5 % övervakning, dock har detta inte observerats vid förflyttning inom akuten. Detta betyder ganska exakt att en av sex förflyttningar kräver kompetent övervakningspersonal under transport. I tabell 1 nedan kan aktivitetsfördelningen inom gruppen utläsas både i procent och motsvarande antal minuter av ett arbetspass.

*Tabell 1 - Resultat för gruppen förflyttning av patient.*

Förflyttning av patient	Procent	Minuter/arbetspass
- Till röntgen	4,0 %	19
- Till annan avdelning	6,3 %	30
- Inom akuten	1,1 %	5
<b>Totalt</b>	<b>11,4 %</b>	<b>54</b>

### ***Indirekt patientarbete***

Denna kategori utgör 37,3 % av den totala aktivitetsfördelningen.

### *Muntligt informationsutbyte om patient*

Denna grupp utgör inom kategorin störst andel med 14,3 % av den totala aktivitetsfördelningen, varav 11,9 % är utbyte mellan SSK eller USK. Totalt motsvarar 14,3 % ca 70 minuter av ett arbetspass.

### *Transporter av material, utrustning eller prover*

Denna grupp representerar 6,7 % av den totala aktivitetsfördelningen, vilket motsvarar ca 30 minuter av ett arbetspass. Fördelning av gruppens specifika aktiviteter kan utläsas i tabell 2 nedan.

*Tabell 2 - Resultat för gruppen transporter.*

Transport av	Procent	Minuter/arbetspass
- Material	1,8 %	9
- Prover till lab	2,3 %	11
- Utrustning	2,6 %	12
<b>Totalt</b>	<b>6,7 %</b>	<b>32</b>



### *Datoranvändning*

Denna grupp innehåller aktiviteterna dokumentation och informationssökande, där 5,9 % respektive 6,1 % utgör den procentuella aktivitetsfördelningen. Detta motsvarar totalt 58 minuter av ett arbetspass.

### **Servicearbete**

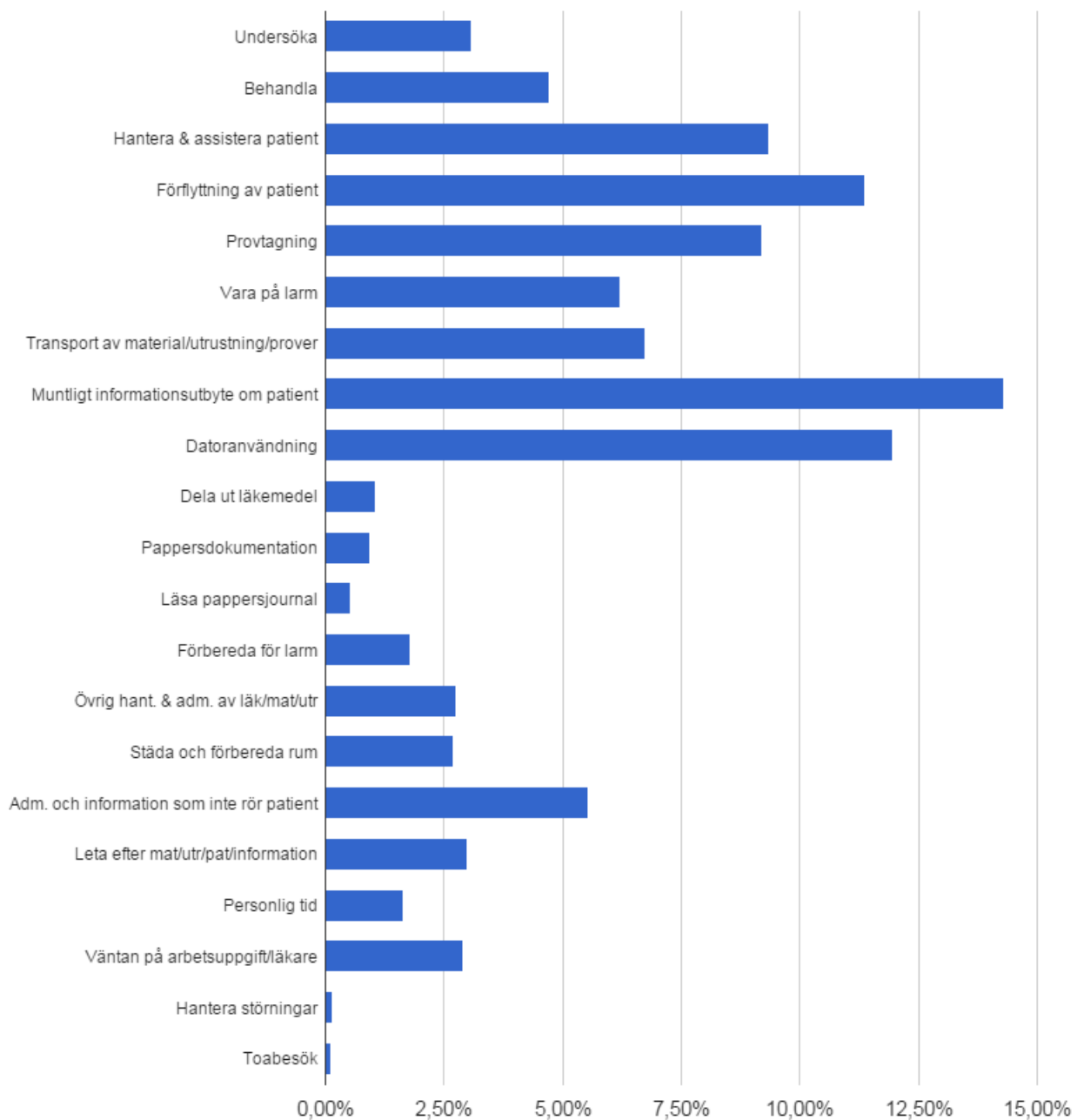
Intressant resultat att framhäva är bland annat det från aktiviteten *administration och information som inte rör patient*. Aktiviteten utgör 5,5 % av tidsfördelningen och motsvarar därav ca 30 minuter av ett arbetspass. Det har observerats att stor del av mätresultatet utgjorts av schemarelaterade frågor. Exempelvis diskussioner förda mellan samordnare och sjuksköterska i syfte att ta reda på när vem kan jobba, vilka tider och/eller dagar.

### **Övrigt**

Frekvensstudien på teamsköterskor visar att aktiviteter i denna kategori utgör mellan 0,0-3,0 %. Resultaten väljs att inte presenteras separat på grund av sin ringa storlek.

En detaljerad bild av den totala aktivitetsfördelningen presenteras i figur IV på nästa sida. Figuren visar aktiviteter oberoende tillhörande kategori, dock i samma ordning som frekvensstudiens verkliga utformning. Grupper av aktiviteter är summerade till en huvudsaklig typ av aktivitet.

## Utfall av frekvensstudie på teamsköterskor

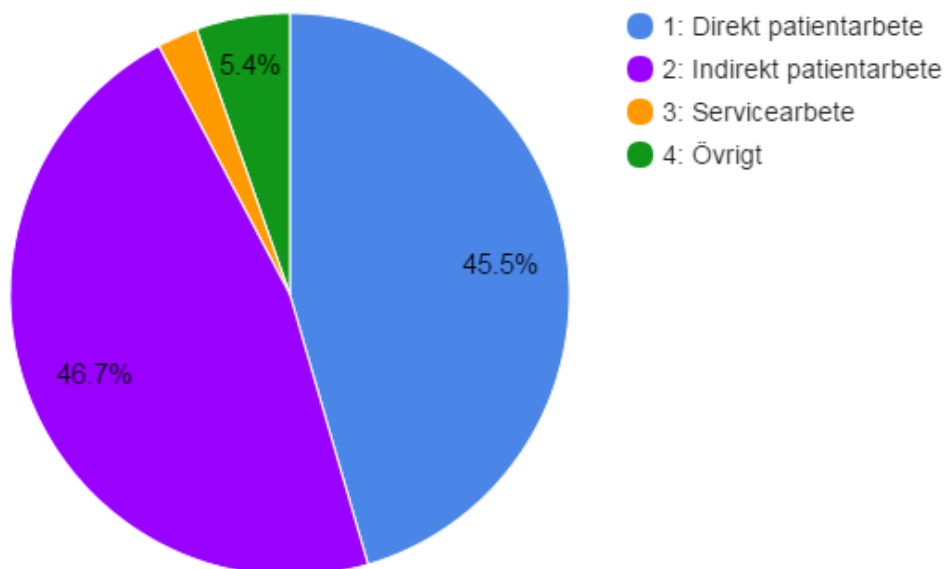


Figur IV - Utfall av frekvensstudie på teamsköterskor

### 6.1.3 Yttre triage

I följande underkapitel presenteras de resultat som framkommit efter totalt 12 timmar mätning i triagen. För att ge en bild av hur dess tid fördelats, presenteras först en övergripande aktivitetsfördelning över de fyra kategorierna i figur V nedan. Sedan presenteras varje kategori med tillhörande för frågeställningarna relevanta resultat.

#### Aktivitetsfördelning triagesköterska



Figur V - Tidsfördelning triagesjuksköterska

Frekvensstudien visar att triagesköterskans arbetstid fördelas ungefär lika mellan direkt och indirekt patientarbete. Det ska dock noteras att aktiviteten *hämta patient*, som ej finns med på mätningen för teamsköterskor, kategoriseras under *indirekt patientarbete* och utgör 7,2 % vilket påverkar jämförelsen något.

#### **Direkt patientarbete**

Av den totala aktivitetsfördelningen utgör denna kategori 45,5 %.

#### *Undersöka*

Denna aktivitet utgör 29,7 % av aktivitetsfördelningen, vilket motsvarar 143 minuter av ett arbetspass.

### *Hantera och assistera patient*

Denna aktivitet utgör 11,2 % av aktivitetsfördelningen, vilket motsvarar 54 minuter av ett arbetspass.

### **Indirekt patientarbete**

Denna kategori utgör 46,7 % av den totala aktivitetsfördelningen.

### *Dokumentation*

Denna grupp utgör 33,3 % av aktivitetsfördelningen, varav 19,2 % representerar dokumentation på dator och 14,1 % på papper. Vidare betyder detta att totalt 160 minuter av arbetstiden går åt till någon form av dokumentation.

### *Hämta patient*

Denna aktivitet utgör 7,2 % av aktivitetsfördelningen, vilket motsvarar 35 minuter av ett arbetspass.

### **Servicearbete**

Frekvensstudien i triagen visar att aktiviteter i denna kategori utgör mellan 0,0-2,4 %. Resultaten väljs att inte presenteras separat på grund av sin ringa storlek.

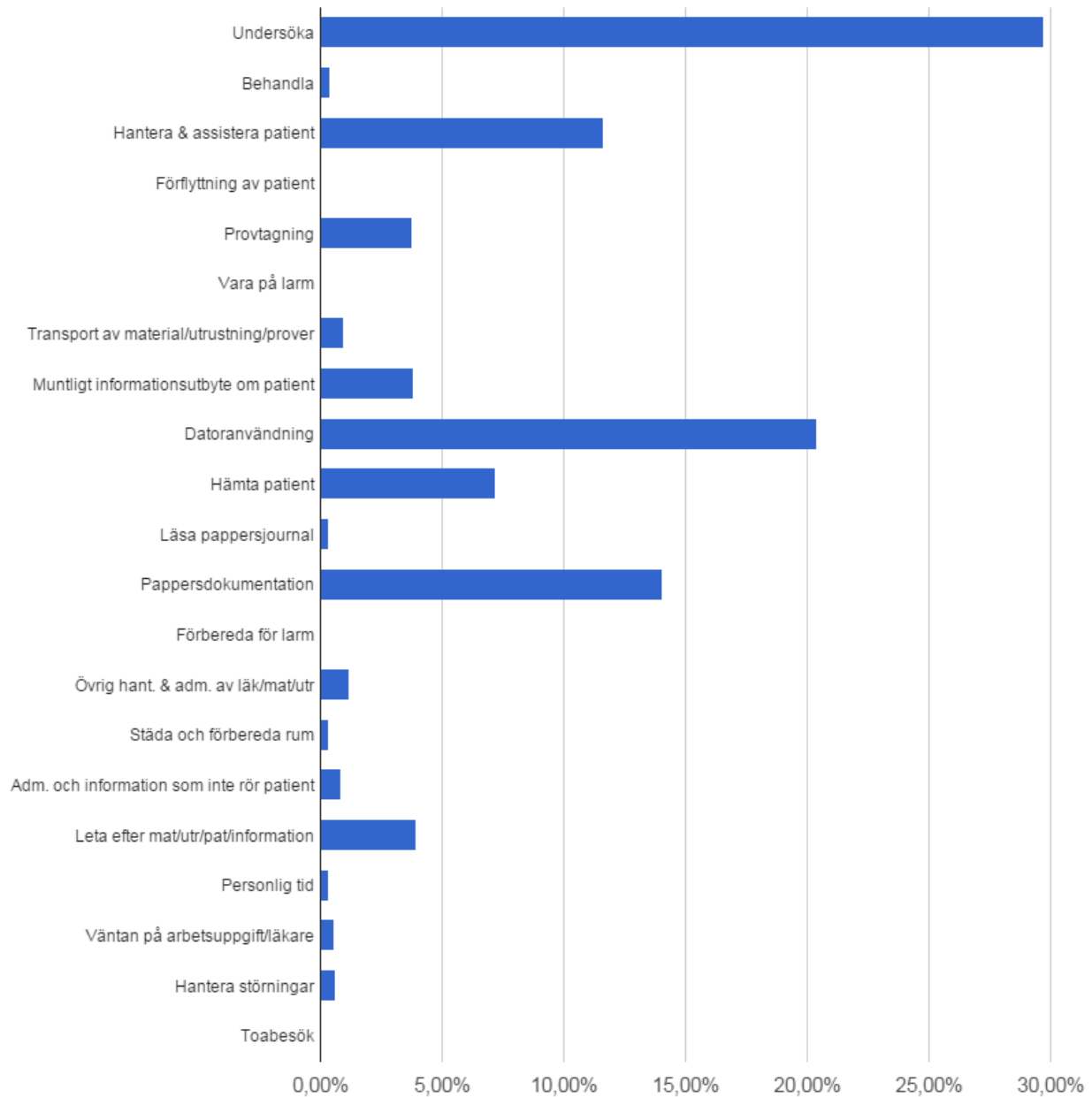
### **Övrigt**

I denna kategori utgör *Leta efter material, utrustning, patient och/eller information* 3,9 % av aktivitetsfördelningen. Detta motsvarar 19 minuter av ett arbetspass och utgjordes huvudsakligen av att fråga sekreteraren i receptionen efter lediga tider på jourmottagningen.

Resterande aktiviteter i denna kategori utgör mellan 0,0 - 0,7 %. Resultaten väljs att inte presenteras separat på grund av sin ringa storlek.

En detaljerad bild av den totala aktivitetsfördelningen för triagen presenteras i figur VI på nästa sida. Figuren visar aktiviteter oberoende tillhörande kategori, dock i samma ordning som frekvensstudiens verkliga utformning. Grupper av aktiviteter är summerade till en huvudsaklig typ av aktivitet.

## Utfall av frekvensstudie på triagesköterska



Figur VI - Utfall av frekvensstudie på triagesköterska

#### **6.1.4 Team medicin och Team kirurgi/ortopedi**

Ställda mot varandra fanns inga större skillnader mellan teamen, förutom två specifika aktiviteter. Båda aktiviteterna är relaterade till frakturer och gipsning och det antas därför inte vara en slump att team kirurgi/ortopedi haft en högre frekvens av dessa.

##### *Förflyttning av patient till röntgen*

Team medicin: 1,64 %

Team ort/kir: 6,45 %

##### *Behandling*

Team medicin: 2,19 %

Team ort/kir: 7,39 %

### **6.2 Observationer**

Följande resultat är baserade på intressanta observationer och anteckningar förda under alla delar av studien. Tidsperioden för observationer sträcker sig från starten av nulägesanalysen den 29:e januari till slutet på frekvensstudien den 10:e maj.

#### **6.2.1 Patientflöde**

Under följande rubrik beskrivs det observerade patientflödet genom akutmottagningen, i vilket patienter har tagit olika vägar.

Patientflödet har observerats vara ungefär det samma för alla patienter fram till efter yttre triagering. Alltså från det att de anlänt till akutmottagningen till att de triagerats i den yttre triagen har de flesta patienters väg genom akuten sett ut på ungefär samma sätt. En patient anländ via entrén tar en kölapp för att sedan vänta i det närliggande väntrummet. När det blir patientens tur i ordningen, hämtas denne av sköterskan från den yttre triagen. Väl i undersökningsrummet påbörjas undersökningen efter att sköterskan genomfört personregistreringen av den vårdsökande. Patienter får efter undersökningen en viss prioritet, blå, grön, gul, orange eller röd. Prioriteten avgör i huvudsak vilken av flera möjliga nästkommande vägar patienten tar.

### *Blå, grön eller gul prioritet*

Det har observerats att patienter med dessa prioriteter efter det yttre triagen eskorterats tillbaka till väntrummet, till ett ledigt rum på akuten eller till korridoren i väntan på inre triagering och/eller läkarbedömning. Om patienten placerats på en brits eller säng i ett rum har provtagning, undersökning och/eller besök från läkare skett på rummet. Vid placering tillbaka i väntrummet blev patienten istället hämtad och eskorterad till ett ledigt rum för vidare provtagning. Placering i korridor har skett endast vid platsbrist och har lett till att provtagning, undersökning och läkarbedömning fått utföras utanför behandlingsrum. Efter provtagning har patienter fått läkarbedömning, vilket har lett till hemgång, inläggning på annan avdelning alternativt förflyttning till rum eller röntgen för vidare undersökning. Det har även inträffat att patienten efter ett första läkarbesök fått besked om att ytterligare provtagning behövs göras. Efter provtagning har patienten åter fått läkarbedömning och nya beslut om dess vård har tagits.

### *Orange*

Vårdsökande med orange prioritering har förflyttats snabbt till ett ledigt rum, alternativt ett akutrum, där läkarbedömning samt provtagning senare skett. Patienter har därefter blivit transporterade vidare till röntgen eller annan avdelning. Dock har det förekommit att patienter där emellan placerats ute i korridor med övervakning i väntan på att bli omlokaliserad.

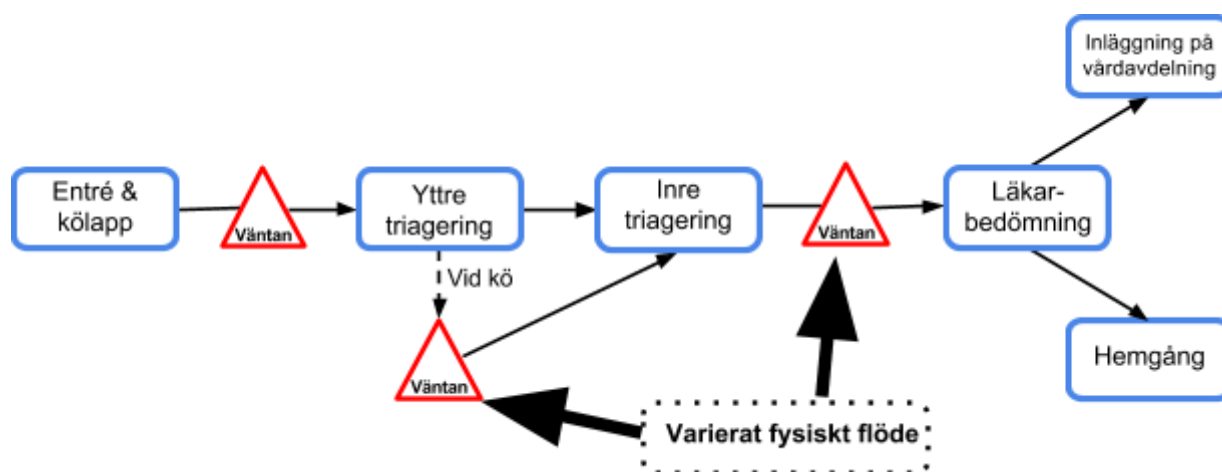
### *Röda/Larm via entré*

En påtaglig skillnad från ovanstående beskrivningar av patientflödet gäller de patienter som inkommit till huvudentrén och bedömt att hen är i behov av direkt akutvård, dvs vid bröstsmärta, tryck över bröstet eller vid andningsbesvär. I dessa fall har den vårdsökande gått fram till receptionen och blivit insläppt av uppmärksam personal. Denna typ av patient har enligt sjukhusets RETTS-system ofta prioriterats röd, vilket gett förtur över alla andra patienter. Vidare har de placerats i ett akutrum för att direkt undersökas av läkare tillsammans med sköterskor.

### *Ambulans*

Om patienter anlänt med ambulans har ambulanssjuksköterskor triagerat patienten och personalen på akutmottagning behandlat patienten i enlighet med deras prioritering. Röda och orangea patienter har alltid flyttats direkt in i ett av akutrummen för att omgående träffa läkare och sjuksköterskor. Därefter har patienten beroende på läkarbedömningen förflyttats till röntgen, annan avdelning eller plats på akuten för vidare vård eller undersökning.

Samtliga scenarion ovan har gällt för patienter vilka har prioriterats helt korrekt från början och bibehållit samma prioritet under hela vistelsen. Det har under studiens gång observerats flera fall där patienter omprioriterats under deras tid på akutmottagningen, både till högre och till lägre prioriteringar. I de fallen har även patientens väg genom akuten ändrats.



Figur VII - Illustration av observerat patientflöde.

I enlighet med det tänkta flödet, har ordningen av akutmottagningens processer varit relativt konsekvent. Dock i punkterna utmärkta av stora pilar i flödeskartan har det fysiska patientflödet varierat enligt beskrivningarna av det observerade patientflödet i texten ovan. Det vill säga att patienter har kunnat hamna exempelvis i korridor, väntrum eller behandlingsrum. Om patienter placerats i korridor har det ofta berott på hög beläggning och platsbrist, vilket även varit stressigt för personalen. Kombinationen av stress och de varierande placeringarna av patienter som uppstått, har vid flera observerade tillfällen lett till att personalen glömt registrera patientens fysiska placering i datorsystemet. När en läkare eller sköterska sedan letat efter samma patient, har ingen information funnits i systemet och den sökande har vidare tvingats leta upp någon med den informationen. Detta ska dessutom göras i en redan stressig miljö, exempelvis vid tillfällen där det observerats kötider över 100 minuter.



### 6.2.2 Informationsflöde

För att skapa förståelse för de observerade informationsflödena följer en förklaring på resultatets ingående delar. Information har skickats och tagits emot i olika former, likaså mellan olika givare och receptorer. Centrala informationsbärare har varit patienter, sköterskor, datorer, läkare och samordnare. Även receptionist, omsorgscoordinator och personal från andra avdelningar har ingått. Informationsflöden har observerats mellan samtliga informationsbärare men på grund av studiens avgränsningar har fokus legat på de flöden där sköterskorna haft centrala roller.

Patienters första viktiga informationsutbyte har utgjorts av akutmottagningens kösystem. I väntrummet har patienter ej haft uppfattning om deras egna eventuella väntetid, utan endast hur många patienter det varit i kö. En display installerad i väntrummet ska enligt uppgifter kunna visa antalet mottagna patienter, skärmen har dock ej observerats vara i funktion. Personal inne på akutmottagningen har kunnat från display avläsa antal patienter väntandes i väntrummet samt tiden det gått för den patient som väntat längst.

Patienters andra centrala informationsutbyte har skett mellan sjuksköterska och patient i den yttre triagen. I samband med denna triagering har sköterskan även tagit del av relevant patientinformation från en dator i rummet. Ett utbyte har även skett åt andra hållet då sköterskan dokumenterat triagerelaterad information i sjukhusets journalsystem. Uppgifter från den yttre triagen kan därefter läsas av sköterskor och läkare på samtliga datorer.

I anknytning till att patienten fått en första undersökning har det skett två typer av informationsutbyten. Det ena då sjuksköterskan tagit med sig en orange lapp från triagerummet och gett den till sekreteraren i receptionen. Lappen har innehållit personregistreringsuppgifter, vilka registrerats i datorsystemet av sekreteraren. Det andra utbytet har skett mellan patient och sjuksköterska där patienten blivit informerad om vad nästa steg i besöket blir.

Väl inne på mottagningen har patienter observerats vara missnöjda med delgivning av information från personal då den upplevts vara otillräcklig. Detta har ibland lett till att patienter självmant fått söka information angående deras vistelse på mottagningen. Vidare har det inte heller observerats finnas någon systematik eller rutin som i systemet kunnat indikera att patienter är i behov av information.

Inne i den yttre triagen har det observerats att triagesköterskan tappat uppmärksamhet från patienten under dokumentationstillfällena. Detta har i vissa fall gjort att patienter talat utan att

få respons. Triagesköterskan har även observerats frågat patienter samma fråga flera gånger för att lyckas dokumentera det patienter sagt.

Övergripande rapportering har skett vid godtyckligt tillfälle runt skiftöverlapp. Respektive team har då samlats i teamets rum, ibland tillsammans med läkare, för att gå igenom aktuella patienter och deras tillstånd. Från observationer har ingen tydlig rapporteringsstruktur kunnat identifieras, utan informationsutbyte har skett i en delvis ostrukturerad samtalsform.

### **6.2.3 Slöserier**

I följande korta underkapitel behandlas de få aktiviteter i den dagliga verksamheten vilka enligt teorin kan anses vara potentiella slöserier.

#### *Överproduktion*

På grund av väntetiden till läkare tas blodprov ofta i förebyggande syfte innan patienten fått en första läkarbedömning. Prover kan således bli överflödiga och utgör därför ett slöseri.

#### *Överarbete*

Enligt akutmottagningens arbetssätt bör rapportering gällande patient ske enligt SBAR. Dock har det vid flera tillfällen observerats överrapportering, dvs utbyte av överflödiga information, exempelvis upprepning och delgivning av information utan koppling till patientens nuvarande besöksorsak. Även spekulationer och diagnosdiskussioner kring patienternas symptom och tillstånd har observerats mellan sköterskor. Detta ingår ej i arbetsuppgifterna och utgör därför ett slöseri.

#### *Övrigt*

Den observerade personalen tycks spendera mycket tid kring schemarelaterade frågor under arbetstid, varvid det diskuterats med samordnare och sköterskor vem som kan jobba när och var. Detta tillför inte patienten något värde och utgör därför ett slöseri.

## 7. Slutsats och rekommendation

---

I följande kapitel presenteras slutsatser och diskussioner baserade på resultaten av studien samt den teoretiska referensramen. Fokus ligger på att belysa de områden studien visat har utvecklingspotential. Rekommendationer och förslag till förbättringar presenteras löpande genom detta kapitel.

---

### 7.1 Patient- och informationsflöde

Slutsats och rekommendationer för akutmottagningens flöden är baserade på resultat av frekvensstudie, teorigranskning och observationer. Intressanta aktiviteter eller områden med förbättringspotential rubriceras var för sig. Föreslagna förbättringar kan leda till ett högre resursutnyttjande, vilket i sin tur kan effektivisera samt förbättra patient- och informationsflöden. Förbättringar i den yttre triagen kan påverka flödena på samma sätt men behandlas separat i nästa underkapitel.

#### *Transporter*

Resultatet av frekvensstudien visade att en sköterska i snitt spenderar ca 30 minuter av varje arbetspass med att transportera material, prover och utrustning. Det innebär att de sex teamsköterskorna tillsammans lägger tre timmar per arbetspass på transporter. Det är svårt att avgöra hur timmarna påverkar patientflödet, förutom det faktum att om de minskas kan tid frigöras för värdeskapande aktiviteter istället. Detta skulle i sin tur kunna leda till att sköterskor får fler patienter genom de processer i flödet för vilka sköterskorna är en central resurs.

#### Rekommendation:

För att minska transporterna för sköterskorna på akuten krävs att fler rum förses med material och utrustning. Huruvida det är värt att investera i dras inga slutsatser om. Dock kan Alingsås lasarets akutmottagning använda sig av frekvensstudieresultatet för att enklare uppskatta möjlig tidsvinst av en eventuell investering. Det rekommenderas även att extra resurser i form av ett biträde eller en vaktmästare anställs i syfte att hantera administrativa transporttjänster. Detta skulle möjliggöra mer värdeskapande aktivitet för sköterskorna. Gällande provrörstransporter specifikt kan eventuell tid också sparas med hjälp av ett rörpostsystem.

#### *Förflyttning av patient*

Resultatet av frekvensstudien visade att 11,4 % av en sköterskas tid gått åt till att förflytta patienter. Detta innebär att teamsköterskorna tillsammans spenderar fem timmar och 30 minuter per arbetspass till förflyttning av patient. Förflyttning tillsammans med transporter

uppgår för teamsköterskorna till åtta timmar och 30 minuter, vilket kan motsvara en heltidstjänst. Dock går det ej att förutsätta att samtliga förflyttningar kan genomföras av en och samma tjänst då två aktiviteter kan behöva utföras simultant. Det är likt *transporter* svårt att avgöra hur patientflödet påverkas av de spenderade timmarna, dock hade tid frigjorts för värdeskapande aktivitet om tidsåtgången hade minskat. Detta skulle i sin tur kunna leda till att sköterskor får fler patienter genom de processer i flödet för vilka sköterskorna är en central resurs. Dessutom skulle sköterskor spendera mindre tid utanför akutmottagningen, vilket kan öka både effektivitet och patientsäkerhet.

Resultatet visade även att en av sex förflyttningar kräver kompetent övervakningspersonal under transport. Slutsatsen kan därför dras att majoriteten av förflyttningarna skulle kunna genomföras av personal utan medicinsk behörighet.

Rekommendation:

Då majoriteten av förflyttningar kan genomföras av personal utan medicinsk behörighet rekommenderas det att extra resurser skaffas i form av ett biträde, en vaktmästare eller en logistiker. Vidare kan dessa få huvudansvar för förflyttning av patienter och på så sätt avlasta sköterskor från den annars överkvalificerade arbetsuppgiften.

#### *Muntligt informationsutbyte om patient*

Enligt observationer sker det muntliga informationsutbytet om patienter mellan sköterskorna utan tydlig struktur. Ett strukturlöst informationsbyte kan leda till över-/underinformerande och missförstånd, vilket kan bli tidsödande. Diskussion kan föras kring huruvida dessa faktorer förklarar varför informationsutbyte om patienter är den enskilt största aktiviteten hos teamsköterskor. Resultatet visar att en timme av arbetstiden varje skift går till informationsutbyte. En stor del av tidsåtgången är nödvändig men kan minskas med en tydligare rapporteringsstruktur. Med andra ord kan rutinen för rapportering enligt SBAR antas vara bristfällig.

Rekommendation:

För att minska tiden för informationsutbyte mellan sköterskor bör rapporteringsstrukturen ses över. Tanken är att verksamheten skall arbeta med rapportering enligt SBAR, vilket personalen inte verkar följa enligt gjorda observationer. Akutmottagningen rekommenderas att förnya personalens kunskaper om SBAR, alternativt utveckla en ny rapporteringsstruktur.

#### *Patientkommunikation*

Det har observerats i informationsflödet att patienter självmant fått ta kontakt med personal för att ta reda på vad nästa moment i deras vistelse blivit. Vidare har det även observerats att

patienter fått begränsad information om deras plats i kösystemet. En patient kan enligt förankrad teori få högre acceptans och patientnöjdhet om hen informas om orsaken till väntetiden. Oavsett orsak till vårdbesöket eller hur länge en patient fått vänta, hade således ökad informationsdelgivning kunnat ökat patientnöjdheten. Informationsutbytet mellan vårdpersonal och patient kan således utgöra en betydande del för patientens inställning till vårdbesöket.

Rekommendation:

För att öka delgivning av information till patienter bör det integreras ett indikationssystem i akutmottagningens datorsystem. Med enkelhet bör existerande realtidsfunktion kunna utnyttjas för att vidare tillämpa ett varningssystem som larmar när en patient varit utan tillsyn och/eller information under en viss tid. Systemet skulle exempelvis kunna larma genom att ge den patient i behov av tillsyn en lysande ikon vid sidan om namnet på datorn. Vidare sätts en rimlig gräns för hur ofta varje patient bör få tillsyn/delges information, till exempel en viss tid beroende på färgprioritet.

Gällande kösystemet föreslås att mottagningen satsar på att ge ökad information via display eller personal till patienter redan i väntrummet om orsaken till väntetiden. När det exempelvis inkommit en ambulans med en röd patient kan situationen användas för att förklara varför läkarna är upptagna.

## **7.2 Yttre triage**

Slutsats och rekommendationer för den yttre triagen är baserade på resultat av frekvensstudie, teorigranskning och observationer. I följande underkapitel besvaras för den yttre triagen relevanta frågeställningar. Hur kan man på bästa sätt utforma ett yttre triage för att få ett så effektivt flöde som möjligt? Nedan följer från studien framtagna förbättringsområden.

### *Dokumentation*

I den yttre triagen spenderar triagesköterskan en stor del av sin tid med att dokumentera och anteckna information om patienterna. I två timmar och 40 minuter per arbetspass utför sköterskan någon form av dokumentation, på dator eller på papper. Med tanke på att triagens huvuduppgift är att snabbt undersöka och bedöma patienter kan tidsåtgången för dokumentering betraktas som ett hot mot patientsäkerheten. Enligt resultatet av frekvensstudien finns en stor förbättringspotential i att minska dokumenteringstiden i triagen.

Rekommendation:

Akutmottagningen på Alingsås lasarett rekommenderas att placera en sekreterare i triagen med ansvar för all dokumentation. Sedan krävs en strukturering av arbetsmoment, med en jämn

fördelning av arbetsuppgifter mellan sekreterare och sköterska. Man bör även undersöka möjligheten att parallellisera den fysiska triageringen med informationsutbytet i så stor utsträckning som möjligt, utan att det blir stressigt för patienterna. Sekreteraren kan således sköta det administrativa arbetet samtidigt som sköterskan exempelvis mäter vitalparametrar. Med enbart införandet av en sekreterare skulle patientflödet bli smidigare och fler patienter hade kunnat triageras snabbare. Det skulle även innebära att patienter får mer fokus från sjuksköterskan, vilket potentiellt skulle minska risken för feltolkningar av patientens gensvar. Således skulle även patientsäkerheten kunna öka med införandet av en sekreterartjänst. Om resurser ej finns i nuläget rekommenderas det att akutmottagningen ges tillräckliga resurser för att förbättra detta.

### *Hämta patient*

I frekvensstudien framgick att triagesjuksköterskan spenderar ungefär 30 minuter per arbetspass på att gå från triagerummet till väntrummet och hämta in nästa patient. Många patienter är gamla eller skadade och rör sig långsamt, vilket givetvis påverkar denna aktivitet. Eftersom transporter är en form av slöseri är det alltid viktigt att försöka hålla dessa på lägsta möjliga nivå.

### Rekommendation:

Ett sätt att reducera tiden för aktiviteten *hämta patient* är att ha en dörr ifrån väntrummet direkt in i triagerummet, istället för att patienten går via korridoren. På så sätt elimineras transporttiden och det underlättar för patienter som har svårt att förflytta sig. För att genomföra detta krävs en layoutförändring och ombyggnation av både väntrum och triagerum.

### *Bemannig*

Triagen på Alingsås lasarets akutmottagning är i nuläget bemannat med en sjuksköterska enbart. Detta har under studien vid flera tillfällen visat sig vara otillräckligt, då kön in till triagen ibland varit över en och en halv timme lång. Även om dessa extrema kötider beror på flera faktorer, äventyrar de patientsäkerheten och kan påverka patientens upplevelse på akutmottagningen mycket negativt.

### Rekommendation:

För att hantera ett högt inflöde av patienter rekommenderas akutmottagningen skaffa en tydligare rutin för öppnandet av ett andra triage. Observationer har visat att nuvarande system verkar bristfälligt, eftersom det ofta krävt egna initiativ från en eller flera sköterskor. Uppgiften bör istället tydligt delegeras till en sköterska, exempelvis när väntetiden överskridit en viss gräns. Om detta anses vara för resurskrävande rekommenderas det återigen att akutmottagningen ges tillräckliga resurser för detta.

Det föreslås även att akutmottagningen ser över möjligheten att ha ett extra färdigpreparerat triagerum. På så sätt kan det vid hög belastning enklare öppnas ett till triage, vilket också gör att patienter snabbare kan få en första bedömning.

### *Kompetens*

I rapporten har flera väl förankrade teoretiska källor presenterats vilka fastslagit hur viktigt det är med hög kompetens tidigt i patientflödet. Då triagen på akutmottagningen enbart bemannas med en sjuksköterska kan det diskuteras huruvida ytterligare eller annan bemanning hade kunnat förbättra patientflödet. Triagesköterskan har få möjligheter att begränsa inflödet på akuten eftersom patienters tillstånd oftast kräver läkarbedömning.

### Rekommendation:

Alingsås lasarets akutmottagning bör placera en läkare i den yttre triagen för att effektivare sortera vilka som behöver fortsatt vård och vilka som kan gå hem eller söka sig till vårdcentral. Med en läkare tidigt i patientflödet kan onödiga vistelser, platsockupationer och således också beläggningen på akuten minskas, vilket ger snabbare vård till de i behov av det. Förslagsvis kan läkare ta kortare pass i triagen, alternativt rotera dagsvis eller veckovis. Kanske kan triagen bemannas med läkare under kända högbelagda tidsperioder? I och med att studien inte behandlat läkarnas arbetssuppgifter och arbetssätt kan inga slutsatser dras huruvida det är möjligt att realisera detta förslag. Däremot kan akutmottagningen utifrån rapporten och med hänsyn till andra studier ändå rekommenderas att tillsammans med övriga avdelningar på sjukhuset sträva efter att uppnå en sådan triagestruktur. Om det visar sig vara helt omöjligt, rekommenderas akutmottagningen att prioritera sina mest erfarna sjuksköterskor i triagen. Man bör även undersöka möjligheterna att ge triagesköterskan rätt att exempelvis skriva remisser till röntgen. På så sätt kan en del initiala läkarbedömningar sparas in.

## **7.3 Sammanfattning av slutsatser och rekommendationer**

I följande underkapitel sammanfattas samtliga slutsatser och rekommendationer.

### *Patientflöde*

Sköterskor bör i den mån det går avlastas från icke-värdeskapande aktiviteter, vilket kan leda till att patienter får mer uppmärksamhet, snabbare hantering i systemet och bättre vård. För att möjliggöra detta rekommenderas det för akutmottagningen följande åtgärder:

- Fler rum bör förses med material och utrustning för att minimera transporter.
- En logistiker/transportör/vaktmästare/biträde bör anställas för att sköta transporter utan krav på medicinsk kompetens.
- Provrörspost för att minimera transporter

### *Informationsflöde*

Informationsutbyte är viktigt för alla inblandade på akutmottagningen och kan påverka såväl patientsäkerhet som patientnöjdhet. För att underlätta samt förbättra kommunikationen för både patienter och personal, rekommenderas det för akutmottagningen följande åtgärder:

- Förnya personalens kunskaper om SBAR, alternativt utveckla en ny rapporteringsstruktur.
- Ökad delgivning av information till patienter via ett indikationssystem på mottagningens datorsystem.
- Ökad delgivning av information till patienter i väntrummet gällande orsaken till varför de får vänta. Genomförs via display och/eller personal.

### *Yttre triage*

Endast en sjuksköterska i den yttre triagen kan anses vara otillräckligt. En annan uppbyggnad av triagen och andra resurser skulle kunna leda till ett effektivare flöde samt ge ökad patientsäkerhet. För att åstadkomma detta rekommenderas det för akutmottagningen följande åtgärder:

- Införa en sekreterartjänst i triagen med ansvar för all dokumentation.
- Placera så hög kompetens som möjligt i triagen, idealt en läkare.
- Skapa tydligare rutiner för öppnandet av ett andra triage, bland annat utforska möjligheten att ha ett färdigpreparerat triagerum i reserv.
- Utforska möjligheten att sätta en dörr mellan väntrummet och triagerummet.



## 8. Fortsatta studier

---

I detta kapitel presenteras för Alingsås lasarets akutmottagning intressanta förslag till fortsatta studier. Dessa baseras på observationer, resultat, slutsatser och rekommendationer ur genomförd studie.

---

Det föreslås att resultaten från frekvensstudien studeras för att lokalisera områden i behov av extra resurser och vidare använda rapporten som underlag för att ansöka om ökade resurser.

Då frekvensstudien visat intressanta resultat angående sköterskors aktivitetsfördelning, anses det vara möjligt att en studie på läkare hade kunnat ge intressanta resultat. Därav bör akutmottagningen överväga möjligheten att genomföra en sådan studie för att på samma vis kunna dra slutsatser kring resursanvändningen.

En av rekommendationerna från studien var att den yttre triagen helst bör bemannas med en läkare. Därför kan det vara intressant för Alingsås lasarett att undersöka läkarnas arbetsfördelning på andra avdelningar via en frekvensstudie i syfte att frigöra tid till att istället vara på akutmottagningen.

Enligt observationer från studien ansågs akutmottagningen mellan tidsintervallet 08:00-10:00 skilja sig från övriga tider på dygnet till följd av en allmänt lägre beläggning. Det kan för mottagningen därför vara intressant att undersöka möjligheten att använda arbetstiden till förbättringsarbete.

Gällande datorsystemet finns ett särskilt problem uppmärksammat under studiens gång vars förbättringspotential bör ses över. I och med att man som sköterska eller läkare måste leta i ett separat journalsystem för att få information om en patient kan detta kräva onödig tid. Enklare hade varit att de via realtidssystemet istället kunnat dubbelklicka på den patient där efterfrågad information söks och vidare länkats direkt till journalsystemet. Det bör därför undersökas möjligheten att införa en sådan funktion för spara tid för personalen.

## 9. Källförteckning

### Böcker

Liker, J.K. & Meier, D. (2013) *Toyota way fieldbook: a practical guide for implementing Toyota's 4Ps*. McGraw-Hill, New York.

Zandin, K.B. & Maynard, H.B. (2001) *Maynard's industrial engineering handbook*. McGraw-Hill, New York.

Mackway-Jones, K., Marsden, J., Windle, J., Manchester Triage Group (2006) *Emergency triage*. Blackwell Pub, Malden, Mass; Oxford.

Anupindi, R., Chopra, S., Deshmukh, S., Van Mieghem, J. & Zemel, E. (2012) *Managing Business Process Flows*. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall.

Selander E. (1971) TNC 49 – *Produktionsteknisk ordlista*, Tekniska Nomenklaturcentralen, Stockholm.

### Rapporter

Mitchell, Glenn W. (2008). *A Brief History of Triage*. Disaster Medicine and Public Health Preparedness, 2, pp S4-S7. doi:10.1097/DMP.0b013e3181844d43.

Axelsson, E. (2011) *Patientsäkerhet och kvalitetssäkring i svensk hälso- och sjukvård: En medicinrättslig studie*. Uppsala: LustusFörlag AB. 417 pp.

NSW Ministry of Health, (2012) *Emergency Department Models of Care*.

Hardebjer, J., Sendow, B. (2007) *Analys av frekvensstudien som förbättringsverktyg*. Mälardalens högskola. (Examensarbete inom institutionen för matematik och fysik. Flygteknik)

Hälso- och sjukvårdsförvaltningen, Stockholms läns landsting. (2013) *Genomlysning av stockholms fem stora akutmottagningar*.

SBU (Statens beredning för medicinsk utvärdering). (2010) *Triage och flödesprocesser på akutmottagningen. En systematisk litteraturöversikt*. Stockholm: Rapportnr: 197.

Västra götalandregionen, Alingsås lasarett styrelse. (2012-2014) *Verksamhetsplan och detaljbudget 2013-2015*.

Socialstyrelsen. (2014) *Väntetider vid sjukhusbundna akutmottagningar*. Artikelnummer: 2014-12-4.

Sandman, L., Ekerstad, N., Lindroth, K. (2012) *Triage som prioriteringsinstrument på akutmottagning - en etisk analys av RETTS*. Linköpingsuniversitet.Prioriteringscentrum.

### **Konferens**

Miller, D. red.(2005) Institute for Healthcare Improvement Calls to Action Series - Going Lean in Health Care.January-February, 2005, Cambridge, Massachusetts.

### **Tidskriftsartiklar**

Regan, G. (2000) *Making a difference to A&E: analysis of the operational inefficiencies in A&E departments in major acute hospitals in Dublin*. Accident & Emergency Nursing, vol. 8, no. 1, pp. 54-61.

Harvey, M., Al Shaar, M., Cave, G., Wallace, M. & Brydon, P. (2008) *Correlation of physician seniority with increased emergency department efficiency during a resident doctors' strike*.The New Zealand medical journal, vol. 121, no. 1272, pp. 59.

Dunsford, J. (2009) *Structured communication: improving patient safety with SBAR*.Nursing for women's health, vol. 13, no. 5, pp. 384.

### **Webbkällor**

Västragötalandsregionen. (2015) <http://www.vgregion.se/sv/Alingsas-lasarett/Startsida/Vard/Mottagningar/Valkommen-till-Akuttmottagningen-och-jourmottagningen/> (2015-02-10)

Sveriges kommuner och landsting (2015)  
[http://skl.se/halsasjukvard/patientsakerhet/sbarforkommunikation\(2015-02-11\)](http://skl.se/halsasjukvard/patientsakerhet/sbarforkommunikation(2015-02-11))

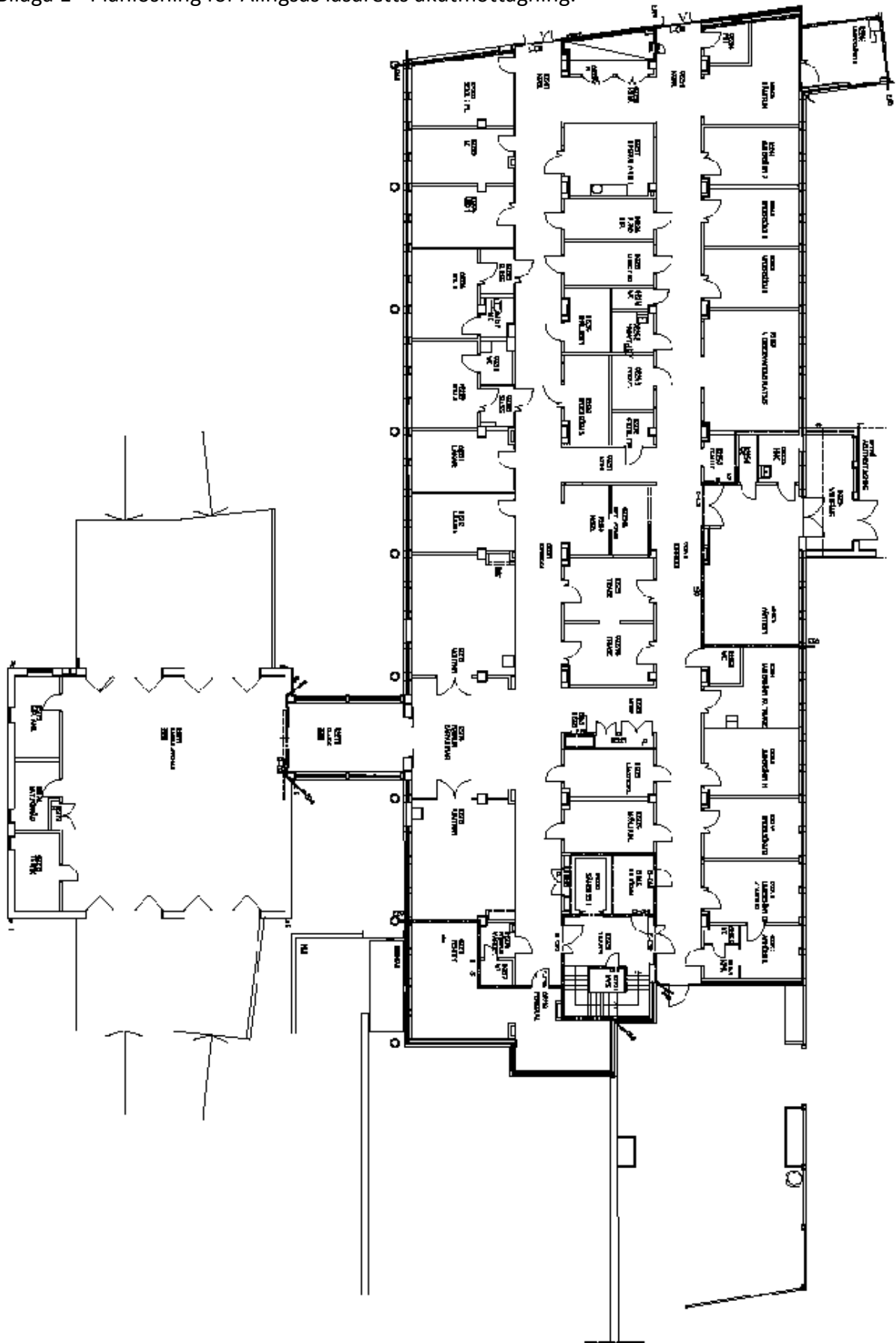
## 10. Bilagor

---

I detta kapitel återfinns bilagor relevanta för studien.

---

Bilaga 1 - Planlösning för Alingsås lasarets akutmottagning.



Bilaga 2 – Frekvensstudieblankett.

**Blankett för frekvensstudie på akutmottagningen vid Alingsås lasarett**

Datum:

Roll:

Tidsintervall:

Frekvens:

<b>1: Direkt patientarbete</b>		
Undersöka		
Behandla		
Hantera & assistera patient		
Förflyttning av patient		Kräver vak
- till röntgen		
- till annan avdelning		
- inom akuten		
Provtagning		
Vara på larm		
<b>2: Indirekt patientarbete</b>		
Transport		
- material		
- prover till labb		
- utrustning		
Muntligt informationsutbyte om patient		
- med SSK/USK		
- med Läkare		
Datoranvändning		
- dokumentation		
- informationssökande		
Dela ut läkemedel/hjälpmedel		
Pappersdokumentation		
Läsa pappersjournal		
Förbereda för larm		
<b>3: Servicearbete</b>		
Övrig hantering och administration av läkemedel, material och utrustning		
Städa och förbereda rum		
Administration och information som inte rör patient		
<b>4: Övrigt</b>		
Leta efter material, utrustning, patient och/eller information		
Personlig tid		
Väntan		
- på läkare		
- på arbetsuppgift		
Hantera störningar		
Toalettbesök		