

Analyse af prædiktiv modellering til kapacitetsudnyttelse

P5 Semesterprojekt - Efteråret 2016

Gruppe 16gr5405

Tema:

Klinisk teknologi

Projektperiode:

P5, Efteråret 2016

Projektgruppe:

16gr5405

Medvirkende:

Linette Helena Poulsen
Maria Kaalund Kroustrup
Nirusha Jeevanadan
Rolf Oberlin Hansen
Sageevan Sayananthan
Sebastian Munk

Synopsis:



Vejleder:

Hovedvejleder: Pia B. Elberg
Klinis vejleder: Sten Rasmussen
Klinisk bivejleder: Christian Kruse

Sider: XX

Appendikser: XX

Afsluttet: 19/12/2016

Offentliggørelse af rapportens indhold, med kildeangivelse, må kun ske efter aftale med forfatterne.

Indholdsfortegnelse

1	Indledning	2
1.1	Initierende problemstilling	2
2	Problemanalyse	3
2.1	Ortopædkirurgisk afdeling på Aalborg Universitetshospital	3
2.1.1	Personalets arbejdsgang	3
2.1.2	Patienter	3
2.1.3	Planlægning af patienter	4
2.2	Kapacitetudnyttelse	5
2.2.1	Belægningsgrad på ortopædkirurgisk afdeling	6
2.3	Ubalance i kapacitetsudnyttelse	8
2.3.1	Arbejdsvilkår	8
2.3.2	Patientsikkerhed	9
2.3.3	Optimering af kapacitetsudnyttelse	10
2.4	Forudsigelse af indlæggelsesvarighed	11
2.4.1	Parametre	11
2.5	Problemformulering	12
3	Metode	13
3.1	Litteratursøgning	13
3.2	Interview	13
3.3	Behandling af data	14

Forord og læsevejledning

Forord

Dette projekt er udarbejdet af gruppe 16gr5405, 5. semesters studerende på ingeniøruddannelsen sundhedsteknologi på Aalborg Universitet. Projektet er udarbejdet i perioden 2. september til 19. december år 2016. Projektforslaget er stillet af Sten Rasmussen, overlæge på ortopædkirurgisk afdeling på Aalborg Universitetshospital, og omhandler prædiktiv modellering til forudsigelse af indlæggelsesvarigheden for patienter mhp. at effektivisere planlægningen.

Vi vil gerne takke hovedvejleder Pia B. Elberg, kliniske vejleder Sten Rasmussen samt kliniske bi-vejleder Christian Kruse for vejledning og feedback gennem hele projektperioden. Derudover vil vi give en særlig tak til ortopædkirurgisk afdeling på Aalborg Universitetshospital for samarbejdet.

Læsevejledning

Rapporten er inddelt i fem kapitler. Det første kapitel indeholder projektets indledning samt den initierende problemstilling, der ligger til grund for problemanalysen, som fremgår af andet kapitel. Metoden beskrives i tredje kapitel. Fjerde kapitel analyserer implementeringen af en prædiktiv model på ortopædkirurgisk afdeling ift. forudsigelse af indlæggelsesvarighed for patienter mhp. planlægning af disse. Det fjerde kapitel er syntese, der indeholder en diskussion, konklusion samt perspektivering af projektet. Kapitlerne efterfølges af bibliografi samt bilag.

Til håndtering af kilder anvendes Vancouver-metoden. De anvendte kilder nummeres i kantede parenteser. Er referencen placeret efter et punktum i en sætning, tilhører den hele afsnittet. Er referencen placeret før et punktum, tilhører den sætningen. Er der placeret flere referencer efter hinanden, betyder dette, at der er anvendt flere referencer til den pågældende sætning eller afsnit. Referencer til bilag er ligeledes indsat i kantede parenteser og er placeret efter samme metode som kilder.

Forkortelser er skrevet ud ved første anvendelse, hvorefter forkortelsen er skrevet i parentes. Denne forkortelse anvendes herefter fremadrettet i rapporten.

Rapporten er udarbejdet i L^AT_EX, herudover anvendes MATLAB 2016b til data-behandling samt visualisering af grafer.

Indledning 1

Flere danske hospitalsafdelinger oplever en ubalance i kapacitetsudnyttelsen, hvilket kan betyde, at der er flere patienter end der er kapacitet til. Dette medfører mangel på sengepladser, personale og rum.[**Company2013**] Overlæge Sten Rasmussen på ortopædkirurgisk afdeling på Aalborg Universitetshospital (OA) udtaler, at omfanget af kapacitetsmangel opleves stigende og tiltagende for hver gang det opstår[?]. I år 2017 forekommer en ny budgetfordeling, der skal medføre en hurtigere udredning af patienter samt en reduktion i den gennemsnitlige ventetid[**Budget2016**]. Foruden budgetfordelingen 2017 forventes det, at procentdelen af danskere over 65 år vil stige fra 29 % til 34 % inden år 2025, hvilket angiveligt vil øge antallet af fremtidige patienter. En stigning i antallet af fremtidige patienter samt den nye budgetfordeling vil dermed kunne skabe udfordringer ift. planlægning af patienterne.

Perioder, hvor afdelingerne oplever kapacitetsmangel, kan medføre overarbejde for personalet, hvor sygeplejersker ofte skal varetage flere patienter[**Danske2015**][?]. Hertil mener hver anden regionalt ansat sygeplejerske på tværs af regionerne, at den travle arbejdsdag påvirker patientsikkerheden[**Kjeldsen2015**]. Et studie påviser dertil, at en 10 % overskridelse af den normerede belægning øger mortalitetsraten på afdelingen med 1,2 %. Dog kan andre parametre end belægning være årsag til den forøgede mortalitet. Foruden personalets øgede risiko for at begå fejl ift. behandlingen af patienter forekommer der ligeledes kapacitetsmangel, som medfører, at patienter overflyttes til uhensigtsmæssige områder som f.eks. gangarealer og fyldte stuer[**Madsen2014**]. Dette kan forårsage, at patienter såvel som pårørende oplever et skærpet privatliv[**Heidmann2014**].

Foruden kapacitetsmangel opstår der perioder, hvor OA ikke modtager patienter nok ift., hvad der er kapacitet til. Dette kan skyldes, at patienterne ikke er planlagt mhp. kapacitet. Det kan derved tyde på, at en effektivisering af planlægningen af patienter kan hjælpe afdelingen med at opretholde en balance i kapacitetsudnyttelsen.

1.1 Initierende problemstilling

Hvordan påvirkes ortopædkirurgisk afdeling på Aalborg Universitetshospital af ubalance i kapacitetsudnyttelse, og hvilke konsekvenser medfører dette?

Problemanalyse 2

2.1 Ortopædkirurgisk afdeling på Aalborg Universitetshospital

OA behandler primært skader på bevægeapparatet, herunder knogler, muskler, sener og led. Afdelingen er opdelt i 10 fagområder: børneortopædkirurgi, knogle- og rekonstruktion, fod- og ankelkirurgi, knæ- og hoftekirurgi, håndkirurgi, ryg- og bækkenkirurgi, knæ- og idrætsskader, tumor- og sarkomkirurgi, amputationer og sår samt traumatologi. Afdelingen er yderligere opdelt i fem afsnit, herunder sengeafsnit O1 samt O2, operationsafsnit, sammedagskirurgisk afsnit O6 samt ambulatorium. Sengeafsnit O1 behandler bl.a. brud og skader på hånden, lårbenshalsen samt sportsskader i knæet. Derudover behandles forbrændinger og ætsninger. Sengeafsnit O2 varetager børneoperationer, ryglidelser, fod- og ankelskader samt bækkenbrud og patienter med mange brud. Operationsafsnittet udfører de længerevarende operationer samt de operationer, der kræver speciallægeviden. Sammedagskirurgisk afsnit O6 foretager de mindre operative indgreb. Det sidste afsnit, ambulatorium, kontrollerer patienter, der har behov for kontrol før eller efter en operation.[Aalborg2016]

2.1.1 Personalets arbejdsdag

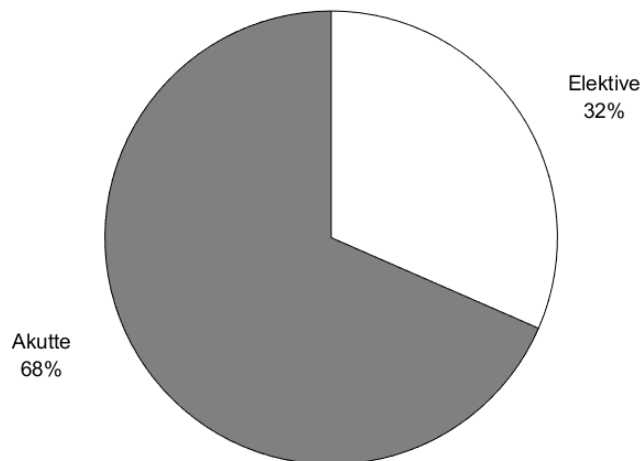
På OA arbejder personalet i gennemsnit 37 timer om ugen over en periode på otte uger[Danske2015][??.?]. Vagterne består både af dag- og nattevagter. Over en arbejdsdag er der indlagt tre vagtskifte, hvor det nye vagthold har et kvarter til at sætte sig ind i, hvilke arbejdsopgaver samt patienter de skal varetage. Der er indlagt betalte pauser i personalets arbejdsdag, hvilket betyder, at personalet skal være til rådighed under pausen. Sygeplejersker arbejder ofte i par, hvor de sammen varetager to til otte patienter om dagen, mens de ofte varetager flere patienter på aftenvagter.[??]

2.1.2 Patienter

OA modtager både elektive samt akutte patienter. Elektive patienter omfatter både indlagte og ambulante patienter. Ved pludselig forværret tilstand kan elektive

patienter skifte status fra elektiv til akut. Akutte patienter defineres som personer, der er henvist til hospitalet efter en akut opstået tilstand.[RegionNord2016] En fordeling af de elektive og akutte patienter fremgår af figur 2.1.

Patienter på ortopædkirurgisk afdeling på Aalborg Universitetshospital



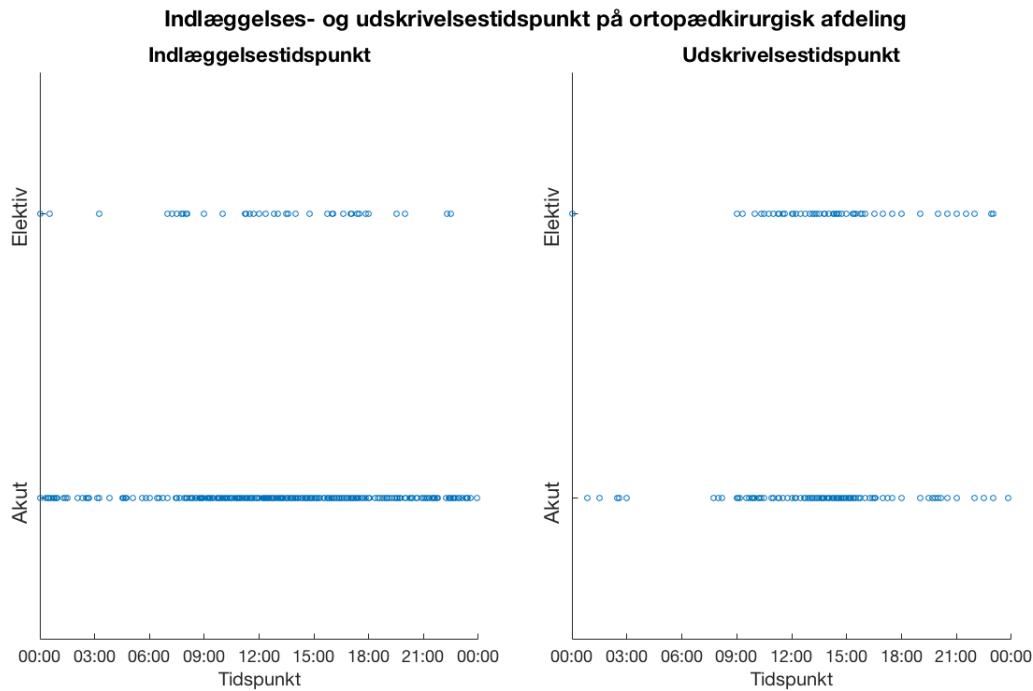
Figur 2.1: *Fordeling af elektive og akutte patienter på OA målt over en periode fra juli til og med oktober år 2014.*[REOS]

Af figur 2.1 illustreres det, at fordelingen mellem elektive og akutte patienter ikke er ligeligt fordelt på OA. Der ses over en periode i år 2014, at de elektive patienter udgør 32 % og de akutte udgør 68 % af afdelingens patienter

2.1.3 Planlægning af patienter

På OA er lægesekretæren ansvarlig for indkaldelser samt planlægning af de elektive patienter. Planlægningen af de elektive patienter foregår med forbehold for akutte patienter. Dette betyder, at antallet af sengepladser ikke altid udnyttes fuldt ud. Operationsdatoen planlægges ofte ud fra patienternes eget ønske. Det kan være et ønske om en bestemt kirurg, tidsperiode eller blot den første ledige tid.[??]

De elektive patienter indlægges typisk mellem kl 7 og 18, hvorimod de akutte patienter indlægges på hele døgnet. Udskrivelsestidspunktet for elektive ses typisk mellem kl. 9 og 18, mens akutte typisk udskrives mellem kl. 8 og 18. Indlæggelses- og udskrivelsestidspunktet for akutte og elektive patienter i perioden fra juli til og med oktober år 2014 fremgår af figur 2.2.[REOS]

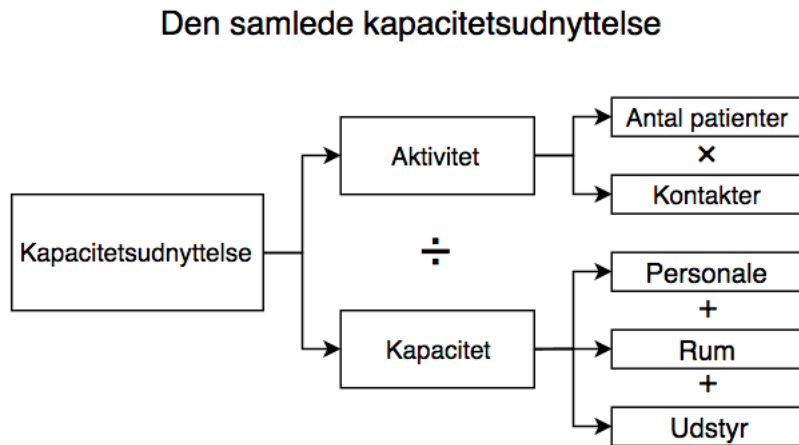


Figur 2.2: Indlæggelses- og udskrivelsestidspunkt for akutte og elektive patienter over en periode fra juli til og med oktober år 2014.[REOS]

Dette indikerer, at der er en grænse for, hvornår patienter udskrives. Patienter kan ikke udskrives uden lægens sammenstykke, hvorfor patienter generelt ikke udskrives mellem kl. 18 og kl. 8, på trods af, at de er udskrivningsparate. Lægens sammenstykke kan både fås ved tilseelse af patienter samt pr. telefon. Patienter, der har behov for hjemmepleje kan ikke udskrives før kommunen er kontaktet, dette skal forekomme før kl. 12 på den pågældende dag patienten skal udskrives.[??]

2.2 Kapacitetudnyttelse

Kapacitetsudnyttelse anvendes for at analysere OA's ressourcer ift. patientbyrden. Forholdet mellem aktivitet og kapacitet betegner kapacitetsudnyttelsen, hvilket ses af figur 2.3. Aktivitet omhandler patient og kontakt, herunder består kontakt af forundersøgelse, behandling og kontrol af patienter. Kapacitet omfatter antallet af personale, udstyr og rum, hvor personalet består af læger, sygeplejersker og sekretærer. Udstyret beskriver antallet af maskiner på en afdeling, og antallet af rum beskriver opbevarelsen af udstyret. Den samlede kapacitetsudnyttelse er defineret ud fra, at der produceres mest muligt for de investerede ressourcer.[Company2013]

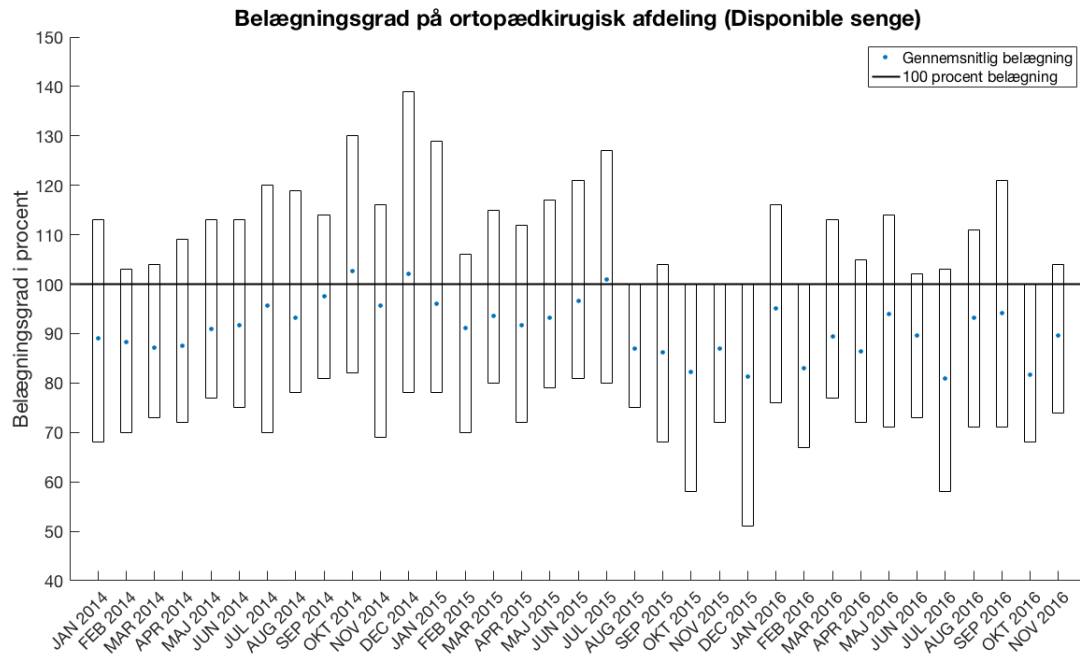


Figur 2.3: Den samlede kapacitetsudnyttelse, som er defineret ved forholdet mellem aktivitet og kapacitet. Aktivitet omfatter antallet af patienter samt kontakter, og kapacitet omfatter personale, rum og udstyr.[Company2013]

Et andet begreb er belægning, som er defineret ud fra antallet af patienter, der er normeret til på en afdeling[Heidmann2014]. Når en 100 % belægning opnås, svarer dette til, at alle disponible sengepladser på en afdeling er taget i brug. Ved en belægning på over 100 % betyder det, at der er flere patienter end afdelingen er normeret til, hvilket vil sige, at afdelingen yder mere end der er kapacitet til. Ud fra figur 2.3 vil dette betyde, at der ikke er ligevægt mellem aktivitet og kapacitet, hvilket i dette tilfælde vil forårsage kapacitetsmangel på afdelingen.

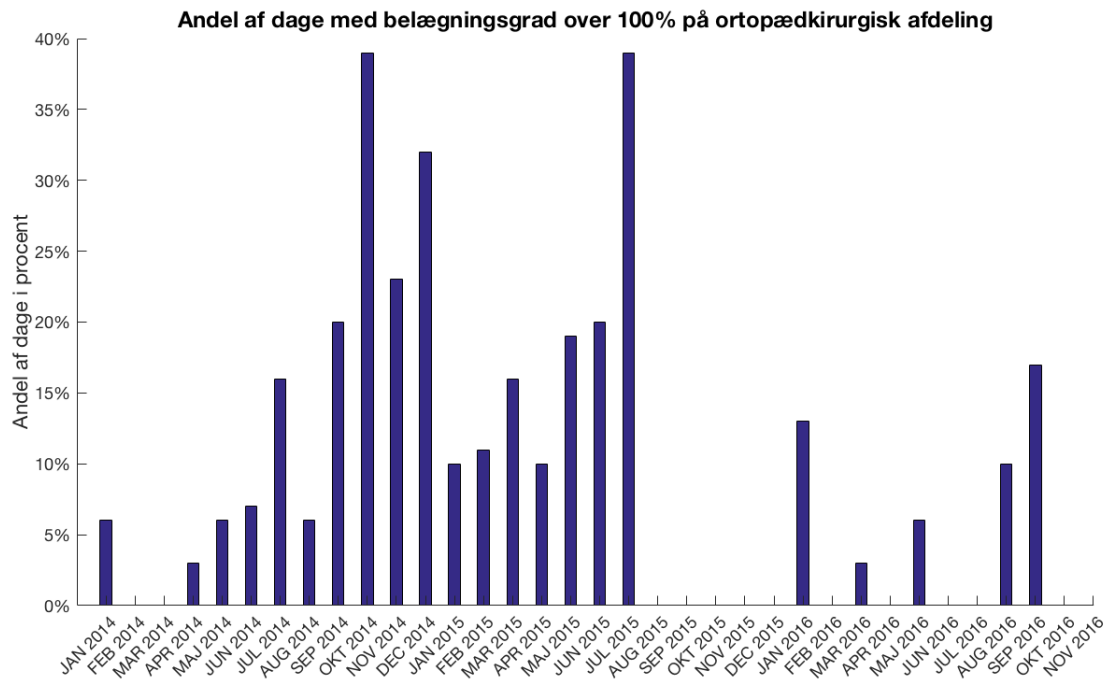
2.2.1 Belægningsgrad på ortopædkirurgisk afdeling

Der ønskes en fuld kapacitetsudnyttelse på OA for at udnytte ressourcerne på afdelingen, hvorfor alle sengepladser ønskes at være i brug. Antallet af de anvendte disponible sengepladser beskriver belægningsgraden. På OA opleves en varierende belægningsgrad. På figur 2.4 ses belægningsgraden fra år 2014 til 2016 på OA.[SDS2015]



Figur 2.4: Belægningsgraden på OA målt over 35 måneder fra år 2014 til 2016. Søjlerne viser belægning ift. 100 %, hvortil maksimal og minimal belægning ligeledes illustreres. De blå punkter viser den gennemsnitlige belægning for hver måned.[SDS2015]

Det fremgår af figur 2.4, at OA oplever en belægning hhv. over og under den ønskede belægning på 100 %. Den maksimale belægning fremkommer i december måned år 2014 og er på 139 %. Maksimal belægning kan indikere, at der er flere indlagte patienter end afdelingen er disponeret til, herved har afdelingen oplevet kapacitetsmangel. Den minimale belægning forekommer i december måned år 2015 og er på 51 %. Dette kan indikere, at der ikke har været et tilstrækkeligt antal patienter, hvilket ligeledes medfører ubalance i kapacitetsudnyttelsen. Af figur 2.4 er den gennemsnitlige belægning pr. måned hyppigst under 100 %. I oktober samt december måned år 2014 og juli år 2015 opleves dog en gennemsnitlig belægning over 100 %. Den gennemsnitlige belægning ses varierende mellem 80 og 100 % for de resterende måneder, hvilket kan indikere, at afdelingen oplever kapacitetsmangel i kortvarige perioder. Det fremgår ikke af den anvendte data, hvorvidt belægningen over 100 % opleves i timer eller flere døgn. For at underbygge belægningsgraden yderligere, illustrerer figur 2.5 andel af dage med en belægningsgrad over 100 % pr. måned. Denne graf er udarbejdet ud fra OA over de samme 35 måneder som figur 2.4.[SDS2015]



Figur 2.5: Andel af dage med en belægning over 100 % for OA målt over 35 måneder fra år 2014 til 2016.[SDS2015]

Det fremgår af figur 2.5, at der i oktober måned år 2014 samt juli måned år 2015 ses en belægning på over 100 % i 39% af måneden. Sammenlignes der med figur 2.4 ses der i oktober måned år 2014 en belægning på 130 %. I juli måned år 2015, der ligeledes havde en belægning over 100% i 39% af måneden, ses en belægning på 127%. Ud fra det anvendte data fremgår det ikke, hvor mange patienter, der udgør en belægningsgrad over 100 %, samt hvor længe de enkelte patienter er indlagt på afdelingen. Da belægningsgraden og andel af dage med belægningsgrad over 100 % kan variere for hver måned, anses 35 måneder ikke som værende repræsentativ for at kunne vurdere problemets omfang. Ud fra belægningsgraden kan det dog tyde på, at en effektivisering af planlægningen af patienter på OA vil kunne medføre en balance i kapacitetsudnyttelsen.

2.3 Ubalance i kapacitetsudnyttelse

Ved kapacitetsmangel på OA er afdelingen nødsaget til at omstrukturere forholdet mellem aktivitet og kapacitet. Dette er mhp. at opnå en balance mellem de ressourcer og de krav, der stilles i den pågældende situation.[Bjerg2016]

2.3.1 Arbejdsvilkår

I tilfælde af kapacitetsmangel er der udarbejdet en arbejdstilrettelæggelse af Region Nordjylland for personalet på OA. Ved kapacitetsmangel påtager lederen, eller dennes stedfortræder, ansvaret for at finde en løsning på dette problem. Dette kan

betyde, at det afgående vagthold skal blive indtil en midlertidig løsning er fundet eller en tidligere indkaldelse af det næste vagthold skal forekomme. I nogle tilfælde kan det være nødvendigt at låne ressourcer fra andre afsnit eller indkalde personale fra vikarbureauet. Derudover undersøges det, hvorvidt behandlingen af elektive patienter kan udskydes.[**Bjerg2016**] Hvis der derimod er flere sengepladser end patienter, betyder dette, at der ikke er fuld udnyttelse af personalets arbejdskraft.

Pauser, i perioder med kapacitetsmangel, afholdes således de passer ind i arbejdsrytmen og nogle dage holdes der ikke pauser. Herudover kan sygeplejerskene tilkaldes fra en pause, hvis det er nødvendigt.[??] Ved overarbejde må en arbejdsuge for en sygeplejerske, ifølge arbejdstidsaftalen indgået med Dansk Sygeplejeråd, ikke overstige 48 timer. Hvis sundhedspersonalet er nødsaget til at arbejde længere end den normale arbejdstid, viser dette sig at have en negativ indvirkning på personalets arbejdesopgaver[**Dinges2004**]. Overarbejde kan resultere i en presset arbejdsdag og dermed en forringet kvalitet af behandlingen. Hver anden regionalt ansat sygeplejerske på tværs af regionerne mener dertil, at den travle arbejdsdag påvirker patienternes sikkerhed.[**Kjeldsen2015**]

2.3.2 Patientsikkerhed

Under perioder med kapacitetsmangel er det ofte nødvendigt at overflytte patienter til andre afsnit, gangarealer eller fyldte stuer. Det er typisk patienter, der snart udskrives, der overflyttes. Ved flytning af patienter, flyttes de indbyrdes mellem afdelingens afsnit eller til andre matrikler i eks. Farsø, Hjørring eller Frederikshavn. Overordnet ønskes det at beholde børn, traume- og rygpatienter på afdelingen. Der kan eks. ved rygpatienter opstå ændringer samt komplikationer ift. udstyr og varetagelse, hvilket kan resultere i, at patienten er nødsaget til at starte forfra med forløbet.[??] Ved overflytning til andre matrikler er det oftest færdigtbehandlede patienter, der kan starte på genoptræning eller videre mobilisering.[??] Overflytningen kan belaste både fysiske og psykiske forhold for patienter såvel som pårørende[**Heidmann2014**]. Herunder kan skærpet privatliv forekomme hos patienter, der er flyttet til gangarealer eller fyldte stuer[**Madsen2014**].

Som nævnt forringes kvaliteten af behandlingen ved overarbejde, hvor det ligeledes ses, at mortalitetsraten øges med 1, 2 % ved en overskridelse af belægningen med 10 %[**Madsen2014**]. Hertil understreges det, at der kan være ukendte parametre, der påvirker mortalitetsraten, og det nødvendigvis ikke er belægning, der er den primære årsag til en øget mortalitet. For at undgå forringet kvalitet af behandling forsøges det at få patienter udskrevet tidligere, således et ønske om balance mellem aktivitet og kapacitet opnås.

Ved kapacitetsmangel tilkaldes en brandvagt til afdelingen, hvis dette har fundet sted i over 4 timer, for således at sikre patienterne ved evakuering under brand. En brandvagt kan højest overvåge to afdelinger på samme etage, hvorfor det kan være nødvendigt, at der indkaldes flere.[**Beredskab2016**]

2.3.3 Optimering af kapacitetsudnyttelse

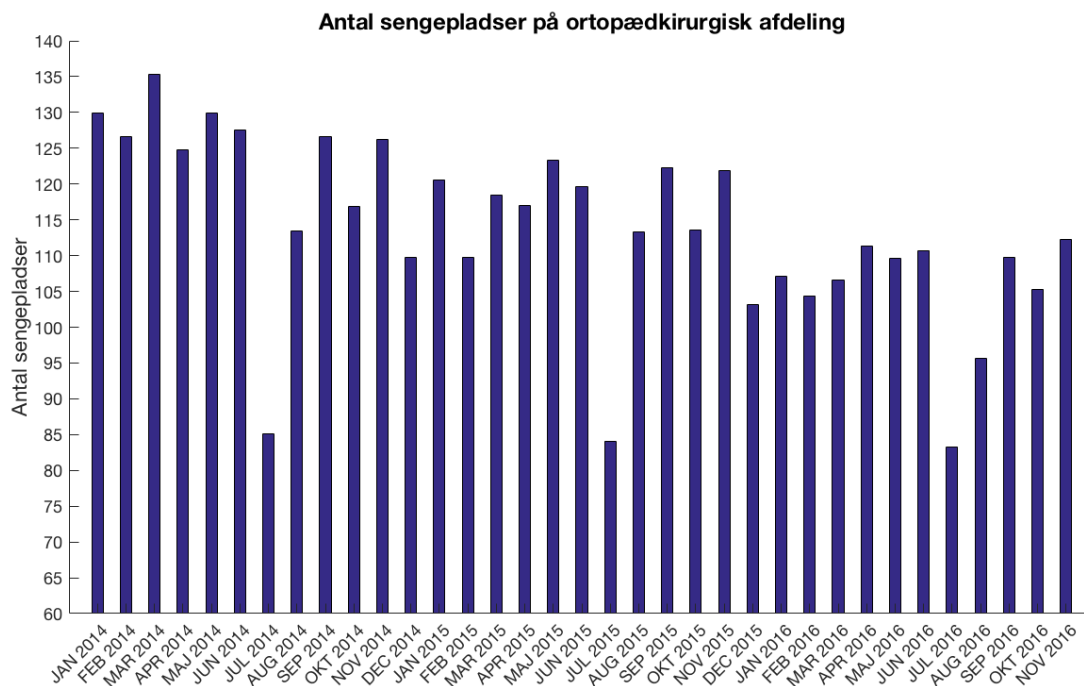
Kapacitetsudnyttelsen kan angiveligt optimeres ved at ændre på én af parametrene under hhv. aktivitet og kapacitet. Herunder anses faktorer, såsom antallet af patienter samt personale som de parametre, der hurtigst kan justeres på for at opnå balance i kapaciteten.

Aktivitet

Ift. aktivitet i kapacitetsudnyttelse anses antallet af patienter værende nemmest at regulere på. Aktivitetsaspektet vil herved reguleres, da der ved færre patienter vil forekomme færre kontakter, herunder forundersøgelse, behandling samt kontrol. Ved akut opstående tilfælde kan det derved være nødvendigt at udsætte patienter med det formål at kunne behandle akutte patienter.[??]

Kapacitet

I kapacitetaspektet anses personale som værende den variabel, der er nemmest at regulere på. En større patientbyrde kan medvirke til en øget arbejdsbyrde for det tilstedeværende personale. Det kan derved, i svære tilfælde, være nødvendigt at tilkalde mere personale for at varetage arbejdsopgaver. Udover en regulering af personalet justeres der på disponible sengepladser for at opretholde kapaciteten på afdelingen. Af figur 2.6 fremgår reguleringen af sengepladser på OA over 35 måneder fra år 2014 til 2016.[Bjerg2016]



Figur 2.6: *Disponible sengepladser pr. måned på OA over en periode fra januar måned år 2014 til november år 2016.*[SDS2015]

Det fremgår af figur 2.6, at de gennemsnitlige disponible sengepladser på OA varierer på månedsbasis. Sengepladserne er i gennemsnit faldet fra 121 til 105 fra år 2014 til 2016. Sengepladserne er derved faldet med 16 sengepladser over en to årig periode. I juli måned ses der færre disponible sengepladser, dette kan angiveligt skyldes, at personalet ønsker ferie denne måned.

Opvågningsrum sætter ligeledes en begrænsning for afdelingens kapacitet, da der er begrænsede pladser til patienter efter en operation. Der kan således ikke startes nye operationer, hvis opvågningsrummet er fyldt, hvilket betyder, at personalet er nødsaget til at udskyde de planlagte operationer.[??]

2.4 Forudsigelse af indlæggelsesvarighed

I år 2017 træder en ny budgetaftale i kraft på OA. Denne fokuserer bl.a. på balance mellem krav og ressourcer. Overordnet prioriteres hurtig udregning, bestående af sammenhængende patientforløb uden unødigt ventetid og behandling af nordjyske borgere. Det ønskes ligeledes, at den gennemsnitlige ventetid til operation skal reduceres fra 57 til 50 dage.[**Budget2016**]

På baggrund af foregående analyse samt den nye budgetaftale vurderes det, at OA har et voksende behov for et redskab til planlægning af elektive patienter. Et sådant redskab kan udarbejdes således, at indlæggelsesvarigheden forsøges forudsagt ud fra parametre. Dette vil give lægesekretæren et overblik over de kommende ugers disponible sengepladser, hvilket giver et større vurderingsgrundlag for planlægning af elektive patienter.

2.4.1 Parametre

Indlæggelsesvarigheden for en patient påvirkes af flere parametre. Dette kan både være parametre, som kan påvirke indlæggelsesvarigheden før og efter en operation. Som tidligere nævnt afhænger kapacitetsudnyttelsen af forholdet mellem aktivitet og kapacitet. Under aktivitet kan patientens demografiske faktorer og livsstilsfaktorer have indflydelse på operationen og indlæggelsesvarigheden. Patientens alder kan have betydning for komplikationer under en operation. Dette kan skyldes lavt funktionsniveau og muskeltab, som ofte er aldersbetinget. Yngre patienter med højt funktionsniveau har derimod ofte kortere indlæggelsesvarighed.[**Kehlet2001**, **Janssen2002**]

Udover demografiske faktorer kan livsstilsfaktorer, såsom vægt, have en indflydelse på operationer, da overvægt giver større risiko for blodpropper[**Edmonds2004**]. Ved overvægt anbefales det derved at tabe sig før en eventuel operation. Foruden mindsket risiko ved opståede komplikationer, kan smerter ligeledes reduceres ved vægttab. Andre livsstilsfaktorer som eks. rygning kan have betydning for komplikationer under operationer. Rygning kan være medvirkende til at knogler og sår heler langsommere. Ved operationer, hvor der skal transplanteres knoglevæv, f.eks. rygoperationer, afhænger resultatet af operation af, at knoglevævet heler rigtigt.

Det anbefales derfor at stoppe med at ryge seks måneder før en operation. En anden livstilsfaktor, såsom et alkoholindtag over det anbefaldede, kan øge risikoen for blødning under operationer samt infektioner i såret.[Nordjylland2014] Yderligere kan kapacitet have indflydelse på patienters indlæggelsesvarighed. Dette kan være i form af mangel på personale pga. ferie, sygdom el. lign. Derudover kan mangel på sengepladser ligeledes påvirke indlæggelsesvarigheden. Foregående analyse leder således op til projektets problemformulering.

2.5 Problemformulering

Hvordan kan indlæggelsesvarigheden for patienter på ortopædkirurgisk afdeling på Aalborg Universitetshospital forudsiges med henblik på at planlægge elektive patienter?

Metode 3

Dette kapitel omhandler metode anvendt i projektrapporten. Projektet tager udgangspunkt i litteratur samt interviews af personale fra afdelingen, statistik og data fra OA.

3.1 Litteratursøgning

For at kunne effektivisere litteratursøgningen for projektet er der opstillet kriterier. Disse er bl.a. at litteratur som udgangspunkt ikke må være ældre end 20 år og skal være af den nyeste udgave, samt have tilgængeligt DOI eller ISBN nummer. Det er så vidt muligt forsøgt at anvende peer-reviewede artikler, der eks. er fundet gennem primo, NCBI eller SpringerLink. Herudover anvendes PRI, sundhedsdatastyrelsen, samt informationspjecer fra OA, da der primært søges litteratur for det danske sundhedssystem med fokus på OA. Der er dog anvendt litteratur fra andre lande, primært tværnationale europæiske studier, hvor der hertil er taget forbehold for forskelle i sundhedsvæsenet.

3.2 Interview

Der er foretaget kvalitative interviews af to sygeplejersker samt én lægesekretær fra OA for at besvare tvivlsspørgsmål omkring kapacitet, arbejdsgang samt planlægning af patienter. Interviewene er afholdt, da nogle spørgsmål ikke har været mulige at besvare gennem litteraturen. Der er forinden interviewene udarbejdet spørgsmål for således at sikre, at de uklare spørgsmål blev besvaret. Disse spørgsmål fremgår af bilag[??]. Der blev ligeledes opstillet nogle kriterier for interviews. Herunder ønskes det at afholde mindst tre interviews med personale fra OA for at undersøge, hvorvidt der er overensstemmelse mellem svarene. Det ønskes, at personalet har arbejdet på OA i mindst ét år for at sikre, at de har kendskab til planlægningen og arbejdsgangen på afdelingen. Herudover ønskes det ikke, at personalet kender spørgsmålene på forhånd, for således at undgå bias i besvarelsen. Det foretrækkes at have en åben dialog, da det hermed er muligt at stille opfølgende spørgsmål for at sikre forståelse under interviewene. Efterfølgende er interviewene blevet transskriberet, hvilket

fremgår af bilag ??, bilag ?? og bilag ??.

3.3 Behandling af data

Der er i et tidligere projekt indsamlet data fra 970 hospitalsindlæggelser på OA. Dette er indsamlet fra Clinical Suite i perioden fra juli til og med oktober år 2014. Datasættet indeholder forskellige parametre for patienterne. Disse er fordelt over 78 parametre, herunder demografiske- og kliniske faktorer. De 78 parametre er dog ikke udfyldt for hver enkelt patient, hvilket resulterer i flere tomme celler. Hermed er datasættet behandlet for dette i MATLAB 2016b, hvor udvalgte kolonner er samlet i et nyt subsæt, hvorefter rækker med tomme celler er fjernet. Denne data-behandling har medført, at data opsamlet fra 970 hospitalsindlæggelser er reduceret til 472. I rapporten anvendes datasættet med 472 hospitalsindlæggelser på OA til udarbejdelse af grafer i MATLAB, medmindre andet er angivet.