



Pasientgjennomstrømning ved kirurgisk divisjon, Ullevål universitetssykehus

- En analyse av produktivitet og styringssystemer

Hovedoppgave til mastergrad i
Industriell økonomi og informasjonsledelse

av

Hege Therese Kirkeby

Høgskolen i Agder

Grimstad, juni 2004

Pasientgjennomstrømning ved kirurgisk divisjon, Ullevål universitetssykehus
- En analyse av produktivitet og styringssystemer

Sammendrag

Oppgaven tar for seg pasientgjennomstrømningen ved operasjonsstuene og tilhørende avdelinger ved kirurgisk divisjon på Ullevål universitetssykehus. Endrede forutsetninger og mer markedsrettet fokus gir grunnlag for å benytte økonomiske styringssystemer som er vanlige i privat sektor. Oppgaven vurderer om slike systemer kan benyttes for å øke pasientgjennomstrømningen.

Teorien som gjennomgås i oppgaven tar derfor for seg økonomiske styringsverktøy. To av verktøyene; budsjett og produktivitetsanalyser, er allerede utbredt, mens fire av verktøyene; Activity Based Costing (ABC), Activity Based Management (ABM), Just in Time (JIT) og Theory of Constraints (TOC), har vært relativt lite benyttet i norsk helsesektor.

Ut i fra teorien blir det gjennomført en avgrensning av problemstillingen, før studieobjekt defineres, forskningsdesign bestemmes og metoder for datainnsamling diskuteres i et metodekapittel.

I empirien gjøres en sammenlikning av produktivitet mellom Ullevål universitetssykehus og et utvalg andre sammenliknbare universitetssykehus, som en bakgrunnsanalyse for resterende empiri. Videre beskrives de aktuelle avdelingene for å gi et bilde av virksomhetsområdene, personell og andre forutsetninger. Det utføres også en analyse av utviklingen i produktivitet fra 2003 til 2004 for avdelingene tilknyttet operasjonsstuene ved kirurgisk divisjon. Hensikten er å øke forståelsen for ressursbruk og aktivitet ved avdelingene. En slik analyse sier imidlertid ikke så mye om forholdene bak tallene, og av denne grunn utføres en kartlegging og diskusjon av forklaringsvariable til produktiviteten. Det legges her vekt på å få fram modeller på forklaringsvariablene.

Med bakgrunn i utgangspunktet om at økt bruk av styringsverktøy kan ha positiv effekt på pasientgjennomstrømningen har det vært nødvendig å undersøke dagens styringssystemer. Styringssystemene ved aktuelle avdelinger diskuteres derfor blant annet

med tanke på utbredelse, kvalitet og mangler. Undersøkelsen av disse systemene indikerer at det kan være relevant å trekke inn nye systemer. Verktøyene fra teorien; ABC, ABM, JIT og TOC drøftes derfor med tanke på om de kan bidra til økt pasientgjennomstrømning, bruksområder og om det er faktisk mulig å benytte dem ved avdelingene.

Funn gjort gjennom beskrivelser av avdelingene, produktivetsanalyser, forklaringsvariable til produktiviteten, undersøkelser av dagens styringssystem og diskusjon av alternative styringssystemer, munner ut i utviklingen av et rammeverk for et mulig, nytt styringssystem på avdelingsnivå ved kirurgisk divisjon. Det utvikles en modell med tilhørende punkter som kan være et utgangspunkt for styring ved avdelingene. Målet er at bruk av rammeverket skal bidra til økt pasientgjennomstrømning.

Til slutt diskuteres også resultatenes validitet, samt videre arbeid, før det trekkes konklusjoner.

Forord

Denne oppgaven er en hovedoppgave i forbindelse med avslutningen av sivilingeniør (master) studiet i Industriell økonomi og informasjonsledelse ved Høgskolen i Agder. Oppgaven utføres i samarbeid med Ullevål Universitetssykehus (UUS), kirurgisk divisjon, og tar for seg spørsmål knyttet til pasientgjennomstrømning og kapasitetsutnyttelse ved operasjonsstuene ved divisjonen.

Oppgaven henvender seg i hovedsak til ledere og ansatte ved aktuelle avdelinger under kirurgisk divisjon ved UUS, fagpersonell ved Høgskolen i Agder, studenter og andre interesserte i økonomisk styring og norsk helsesektor.

Gjennom arbeidet med oppgaven har jeg fått god hjelp fra ansatte på Ullevål Universitetssykehus. Jeg ønsker med dette å takke kontaktperson og økonomisjef ved kirurgisk divisjon Arild Holme, samt Tone Øgrey, Runa Hansen, Elin Drangsholt, Erik Carlsen og Sverre Harbo ved sykehuset. Jeg vil også takke veileder Trond Bjørnenak ved Høgskolen i Agder.

Grimstad, våren 2004.

Hege Therese Kirkeby

Pasientgjennomstrømning ved kirurgisk divisjon, Ullevål universitetssykehus
- En analyse av produktivitet og styringssystemer

Innholdsfortegnelse

1.	Innledning	9
1.1.	Utvikling i sykehussektoren.....	10
1.2.	Oppgavens formål	12
1.3.	Hovedproblemstilling	13
1.4.	Oppbygning av oppgaven	14
2.	Økonomiske styringsverktøy	15
2.1.	Planlegging og evaluering av prestasjoner	18
2.1.1.	Budsjettering	18
2.1.2.	Produktivitetsanalyser	20
2.2.	Kalkyleteori.....	29
2.2.1.	ABC	30
2.3.	Prosesstyring.....	40
2.3.1.	Aktivitetsbasert styring – ABM	40
2.3.2.	Just in Time (JIT).....	45
2.4.	Bindeleddet - Theory of constraints (TOC).....	51
3.	Oppgavens problemstillinger og forskerspørsmål	55
4.	Metode for empirisk analyse.....	57
4.1.	Studieobjekt og nøkkelbegreper	58
4.2.	Forskningsdesign	59
4.3.	Metoder for datainnsamling.....	60
5.	Bakgrunn for empiri.....	65
5.1.	Ullevål Universitetssykehus.....	66
5.1.1.	Samdata rapporten for 2002 – Ullevål Universitetssykehus (UUS).....	66
6.	Beskrivelser.....	73
6.1.	Kirurgisk divisjon	74
6.2.	Den sentrale operasjonsavdelingen.....	78
6.3.	Anestesi avdeling	81
6.4.	Gastro kirurgisk avdeling.....	83
6.5.	Plastikk kirurgisk avdeling	84
6.6.	Barn og Kar.....	86

6.7.	Post operativ avdeling.....	87
6.8.	Produktivitetsanalyser.....	89
6.8.1.	Utvikling i ressursbruk og aktivitet.....	89
6.8.2.	Oppsummering av utviklingen.....	99
7.	Forklaringer.....	101
7.1.	Hvorfor er produktiviteten som den er?.....	102
7.2.	Flaskehals.....	104
7.3.	Strykninger.....	110
7.4.	Andre strukturelle drivere.....	116
7.5.	Andre operasjonelle drivere.....	121
7.6.	Helhetsfokusering.....	135
7.7.	Oppsummering av forklaringsvariable.....	137
8.	Dagens styringssystemer.....	139
8.1.	Budsjettet.....	140
8.2.	Andre systemer.....	142
8.3.	Fokus på systemer.....	145
8.4.	Er dagens styring tilstrekkelig?.....	147
9.	Alternative styringssystemer.....	149
9.1.	Activity Based Costing (ABC) – og relevansen av verktøyet.....	150
9.2.	Theory of Constraints (TOC) – og relevansen av verktøyet.....	154
9.3.	Activity Based Management (ABM) – og relevansen av verktøyet.....	156
9.4.	Just in Time (JIT) – og relevansen av verktøyet.....	158
10.	Analyse.....	161
10.1.	Utvikling av rammeverk.....	162
11.	Avslutning.....	173
11.1.	Diskusjon og validering av resultater.....	174
11.2.	Videre arbeid.....	177
11.3.	Konklusjoner.....	178
12.	Kilder.....	181
13.	Vedlegg.....	185

1. Innledning

Sykehusene har som mål å behandle flest mulig pasienter. For å nå dette målet er det nødvendig at produktiviteten, pasientgjennomstrømningen og kapasitetsutnyttelsen er så høy som mulig. Oppgaven tar for seg pasientgjennomstrømningen knyttet til operasjonsstuene på kirurgisk divisjon og ser hvordan dagens styringssystemer fungerer. Videre diskuteres muligheter for å forbedre pasientgjennomstrømningen ved å innføre nye styringssystemer og operative tiltak.

1.1. Utvikling i sykehussektoren

De senere år har det skjedd flere endringer i norsk helsesektor. Blant annet har sektoren blitt mer markedsrettet og dermed blitt utsatt for nye rammebetingelser. Mange av endringene åpner for bruk av nye verktøy og prinsipper innen styring og planlegging. Systemer som tidligere kun ble benyttet i privat sektor får dermed lettere innpass i helsesektoren.

I 2002 ble en omfattende sykehusreform gjennomført i norsk helsesektor. Staten overtok eieransvaret for sykehusene fra fylkeskommunene, og det ble innført regionale helseforetak; delt inn i Helse Nord, Helse Midt-Norge, Helse Vest, Helse Øst og Helse Sør. Ullevål Universitetssykehus hører inn under Helse Øst. Helseforetakene har ansvar for planlegging, utbygging og drift av helseinstitusjoner, spesialhelsetjenester, offentlige poliklinikker, medisinske laboratorier og ambulansetjenesten. Disse strukturelle endringene har ført til behov for endringer i styringsstrukturen (Pettersen og Bjørnenak, 2003).

Gjennom reformen ble det også innført fritt sykehusvalg. Dette vil si at den enkelte pasient kan velge hvilket offentlig sykehus som skal foreta behandlingen. Slik valgmulighet gjelder planlagte undersøkelser/behandlinger innen både somatikk (kroppslig) og psykiatri. Sykehuset avgjør om det har kapasitet til å ta imot pasienter det ikke er forpliktet til å behandle¹. Fritt sykehusvalg medfører større usikkerhet enn tidligere med tanke på aktivitetsnivået til det enkelte sykehus. Dette skaper større behov for styringsverktøy og styringsinformasjon i helsesektoren.

Videre har det blitt innført stykkprisfinansiering av pasienter gjennom det såkalte DRG-systemet (se avsnitt 2.1.2.1). Dette bidrar til viktigheten av å vite hvor man bruker ressurser. For å kunne planlegge sykehusenes drift best mulig er det dermed nødvendig med relevant styringsinformasjon.

¹ Kilde: Ullevål universitetssykehus; internettreferanse nummer 1.

I dag er det ofte store kostnadsoverskridelser ved norske sykehusene, og avdelingene sliter med å overholde knappe budsjetter. Det er derfor et ønske om å effektivisere innen helsesektoren. Det settes også ofte spørsmål ved produktiviteten i sykehusene². En tendens de siste årene er imidlertid at aktiviteten ved mange sykehus har økt (se avsnitt **5.1**). Målet videre bør dermed være å holde ønsket aktivitet innenfor faktiske budsjetterrammer; man bør altså forsøke å øke produktiviteten.

² Se for eksempel Bjørnenak og Møgster (1999) og Pettersen og Bjørnenak (2003).

1.2. Oppgavens formål

Oppgavens formål er å vurdere muligheten for å øke pasientgjennomstrømningen (øke produktiviteten) ved kirurgisk divisjon. For å oppnå dette må operative tiltak og bruk av nye verktøy vurderes. Et viktig aspekt er dermed om økt og forbedret styringsinformasjon gjennom nye styringsverktøy kan bidra til økt gjennomstrømning. Dersom tiltakene resulterer i økt pasientgjennomstrømning ved divisjonen, kan man tenke seg muligheten for å gjennomføre liknende tiltak ved andre divisjoner og sykehus, selv om resultatene ikke nødvendigvis er direkte overførbare.

Økonomisk styring i sykehussektoren kan sies å innbefatte strategisk planlegging og målformulering, planlegging (budsjettering), aktivitetsoppfølging, rapportering (regnskap), evaluering og prioriteringer (Pettersen og Bjørnenak, 2003). En slik styringsmodell ligger nær opp til den i privat sektor, noe som muliggjør bruk av de samme styringsverktøyene. Det finnes imidlertid grunnleggende forskjeller mellom privat sektor og sykehussektoren, som det må tas hensyn til. I privat sektor er som regel den overordnede hovedmålsetningen til en virksomhet å skape verdi for sine eiere og aksjonærer. I et sykehus bør målsetningen være å behandle så mange pasienter som mulig. Grunnen til dette er ikke at man skal tjene penger, men at man skal gjøre så mange som mulig friske, og dermed bidra til et bedre liv for hver enkelt pasient, og en positiv samfunnsmessig utvikling, gjennom reduserte trygdeutbetalinger og kortere sykehus køer (Kaplan og Norton, 2001). Perspektivet blir dermed ulikt og av denne grunn må det gjøres tilpasninger i styringssystemene til sykehusets mål og funksjoner.

Med fokus på økt pasientgjennomstrømning er operasjonsstuene viktige. En bedret kapasitetsutnyttelse her kan føre til økte inntekter (og lavere enhetskostnader) for avdelingen og sykehuset. På tross av kravene om å kutte kostnader er det viktig å ikke forringe tilbudet man har, mens helst forbedre det eksisterende tilbudet. Dette handler altså om å skape mer effektive sykehus og dermed behandle flere pasienter.

1.3. Hovedproblemstilling

Oppgaven har en overordnet problemstilling. Dette er:

”Kan man, og i så fall hvordan, øke pasientgjennomstrømningen på kirurgisk divisjon gjennom bruk av økonomiske styringsverktøy”

Det overordnede målet er altså å skape økt pasientgjennomstrømning. Det er imidlertid nødvendig å avgrense problemstillingen. Dette bli gjort etter å teorigjennomgangen (se kapittel 3).

1.4. Oppbygning av oppgaven

Opgaven er bygd opp av flere hoveddeler. Dette er følgende:

1. Gjennomgang av eksisterende teorier og metoder som kan benyttes til å besvare oppgavens problemstilling
2. Avgrensning av problemstillingen på bakgrunn av teorigjennomgangen
3. Diskusjon av metoder som skal benyttes i empiri; avgrensning av studieobjekt, beslutninger om forskningsdesign og metode for datainnsamling
4. Beskrivelser og analyser av produktivitet og pasientgjennomstrømning ved kirurgisk divisjon på Ullevål universitetssykehus
5. Den faktiske pasientgjennomstrømningen forklares gjennom ulike forklaringsvariable
6. Beskrivelse av dagens styringssystem
7. Diskusjon om alternative økonomiske styringssystemer kan føre til økt pasientgjennomstrømning. De systemene som blir gjennomgått i teorigjennomgangen, blir i denne delen vurdert ut i fra dette formålet på avdelingsnivå.
8. Det diskuteres et mulig rammeverk for et nytt styringssystem på avdelingsnivå
9. Avslutning med validering av resultater, videre arbeid og konklusjoner

Hele empirien (punkt 4-9) skjer på bakgrunn av drøftet teori, samt intervjuer, rapporter, studier av divisjonen og forskning som er gjort i løpet av arbeidet med oppgaven.

2. Økonomiske styringsverktøy

Oppgavens problemstilling spør om målet om økt pasientgjennomstrømning (økt produktivitet) kan oppnås ved bruk av økonomiske styringsverktøy. Formålet med teorikapittelet er å se nærmere på ulike verktøy for økonomisk styring. Kapittelet skal også føre til avgrensninger av den overordnede problemstillingen til eksakte forskningsspørsmål og problemformuleringer.

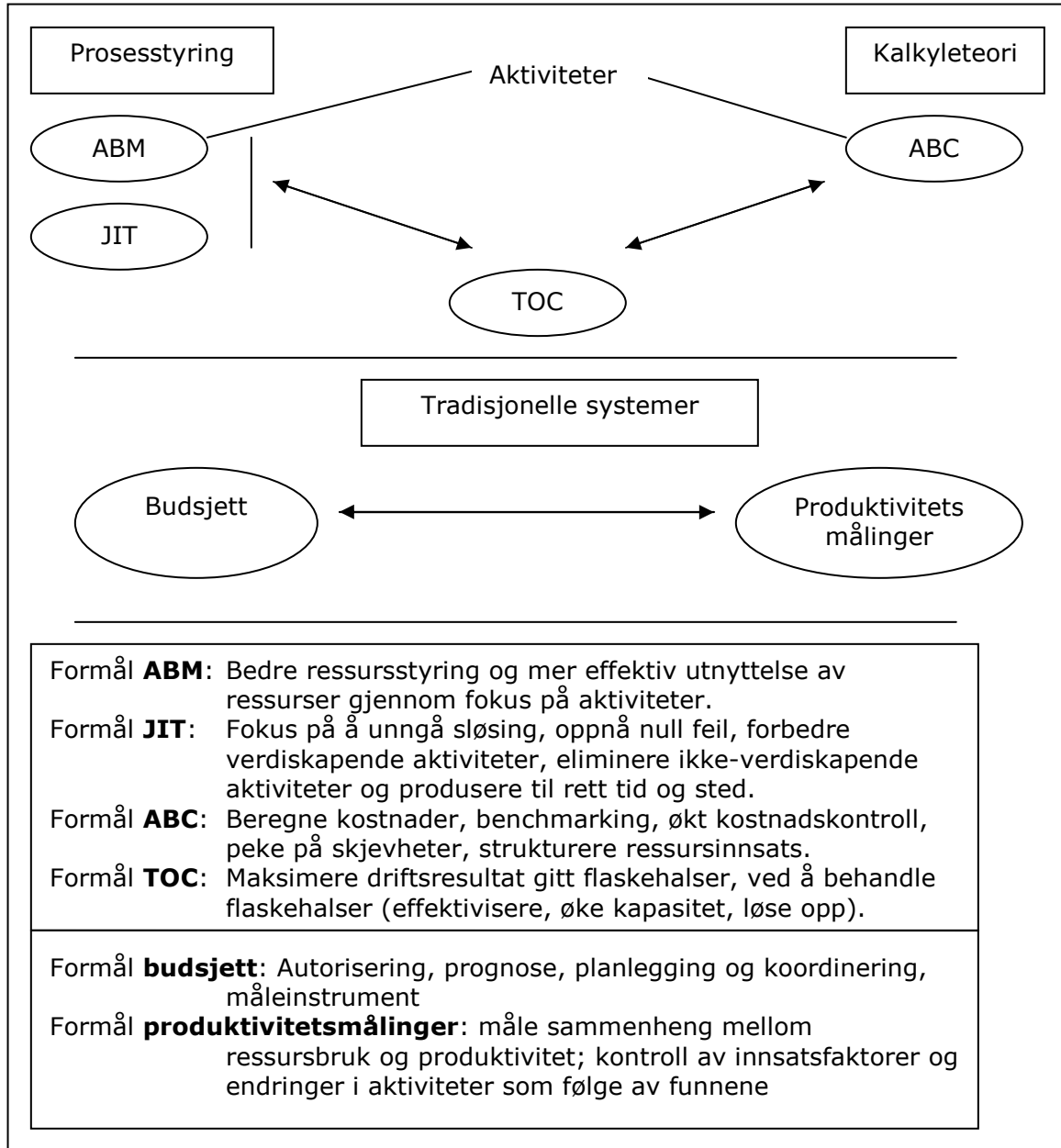
I sykehussektoren har de tradisjonelle økonomiske styringsverktøy vært budsjett og produktivitetsmålinger (prestasjonsmålinger). Teorikapittelet starter med å ta for seg disse verktøyene. Selv om bruk av disse verktøyene er utbredt, finnes det problemer knyttet til dem, samtidig som potensialet ved verktøyene ofte ikke blir utnyttet fullt ut. Det er derfor interessant å se nærmere på budsjett og produktivitetsanalyser.

Det finnes imidlertid også andre verktøy, som i liten grad har vært benyttet i helsesektoren, men som kan ha stor nytteverdi og som kan bidra til å oppfylle målet om økt pasientgjennomstrømning. Hovedsakelig vil det bli fokusert på to ulike styringsmåter, samt en sammenbinding av disse to. Den ene styringstypen er kalkylen (kostnadsteori). I Norge er utvikling av kalkyler i sykehussektoren lite vanlig, men i litteraturen finnes det mange beskrivelser av kalkyler i amerikanske og engelske sykehus (Pettersen og Bjørnenak, 2003). Kalkyler forsøker å beregne hva ting koster, og kan være nyttige blant annet til produktrelaterte beslutninger, ”benchmarking” (sammenlikning) av produkter og tjenester og kostnadskontroll. Det finnes flere ulike kalkyler, men i denne oppgaven vil det bli fokusert på aktivitetsbasert kalkulasjon eller Activity Based Costing (ABC). Dette kommer blant annet av at ABC er utviklet på bakgrunn av andre kalkyler, og forsøker derfor å unngå problemene med disse kalkylerne. Målsetningen er dermed at ABC skal gi et bedre bilde på hvor kostnader oppstår enn i tradisjonelle kalkyler. En slik økt tilgang på informasjon om hvor kostnader oppstår gjør at ABC er et interessant verktøy. Gjennom økt styringsinformasjon kan avdelingene gjøre ulike tiltak for å strukturere ressursbruken og dermed øke pasientgjennomstrømningen.

Den andre styringstypen er prosesstyring. Her er tankegangen å forbedre prosessene i en virksomhet. Forbedringer kan for eksempel innebære forenkling av prosesser, å høyne kvaliteten og å bedre koordinasjonen mellom prosessene. Dette er ofte typiske industrisystemer, men det kan være interessant å vurdere om disse kan være nyttige i helsesektoren. Ved å benytte slike verktøy i et sykehus kan målet være å forbedre produksjonen; altså behandlingen av pasienter, ved å gjøre analyser av prosessene i sykehuset. En forbedret produksjon kan gi mulighet for å øke antall pasienter som går gjennom behandlingsskjeden i løpet av en periode; man kan altså øke pasientgjennomstrømningen. I prosesstyringen kan ulike logistikkteorier benyttes gjennom tilpasning til sykehussektoren. I denne oppgaven fokuseres det på to verktøy; aktivitetsbasert styring eller Activity Based Management (ABM) og Just in Time (JIT). Disse verktøyene er valgt blant annet fordi de tar sikte på å redusere aktiviteter som ikke skaper verdi og å skape en mer effektiv utnyttelse av ressurser. Dette er viktig i arbeidet med å oppnå økt pasientgjennomstrømning ved kirurgisk divisjon. ABM er også nært knyttet til ABC; begge har et sterkt fokus på aktiviteter, og ABM er utviklet på bakgrunn av ABC. ABM har imidlertid et større styrings- og strategiperspektiv. Også gjennom JIT oppnår virksomheten et sterkt styrings- og strategiperspektiv ved at filosofien innlemmes i alle funksjoner av virksomheten.

Tilslutt vil Theory of Constraints (TOC) eller gjennomstrømstenkning drøftes. TOC kan ses på som et bindeledd mellom kalkyletankegangen i ABC og prosesstyringstankegangen i ABM og JIT. Dette er fordi man forsøker å maksimere driftsresultatet ved å behandle flaskehals og gjennom dette også forbedre hele produksjonsprosessen. TOC er valgt på grunn av det sterke fokuset på flaskehalsproblematikk. Dette er relevant i sykehusdrift, der det kan oppstå mange, ulike flaskehals. TOC kan dermed være et aktuelt verktøy for å øke pasientgjennomstrømningen.

Disse aktuelle verktøyene vises i Figur 1. Figuren viser sammenhengen mellom verktøyene og en kort oppsummering av formålene med verktøyene. I det følgende vil disse styringssystemene diskuteres og gjennomgås.



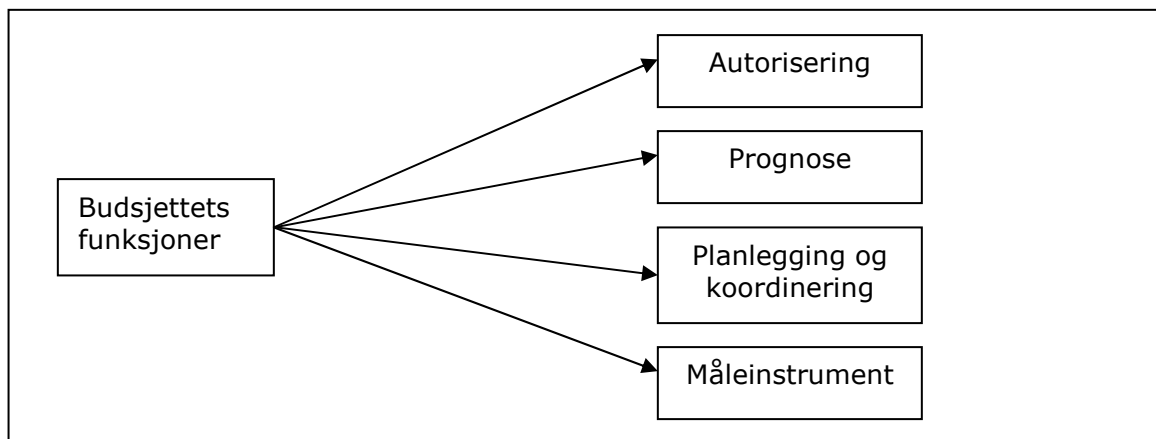
Figur 1. Styringssystemene – sammenheng og formål

2.1. Planlegging og evaluering av prestasjoner

Tradisjonelt har budsjettering og produktivitetsanalyser blitt brukt som økonomiske styringssystemer i norske sykehus. Disse metodene blir gjennomgått i de neste punktene.

2.1.1. Budsjettering

Bruken av budsjett som styrings- og planleggingsverktøy er meget utbredt i norsk helsesektor. Pettersen og Bjørnenak (2003) definerer det som ”*et handlingsprogram uttrykt i økonomiske termer, alt basert på angitte forutsetninger for en begrenset framtidig periode*”. I privat sektor er det normalt at budsjettet har funksjon som målestokk for ressursbruken. I offentlig sektor er det imidlertid vanlig at budsjettet har flere funksjoner. Dette er vist i Figur 2.



Figur 2. Budsjettets ulike funksjoner i offentlig sektor.

Som vi ser av figuren kan budsjettet fungere som autorisasjon. Dette kommer av at tilgangen til ressurser godkjennes gjennom offentlige vedtak, og budsjettet blir dermed en slags inntektskilde. Videre uttrykker budsjettet forventet ressursbruk ved gitt aktivitets- og kostnadsnivå for en framtidig periode. Budsjettet får dermed en prognosefunksjon. Ved aktiv oppfølging av regnskap mot budsjett får man en kontroll med at det ikke brukes mer ressurser enn vedtaket har åpnet for (måleinstrument). Når avvik oppstår må det settes i verk tiltak for å holde budsjettrammene. Effekt av tiltak legges inn og blir virksomhetens reviderte budsjett. Budsjettet brukes også til planlegging og koordinering. For eksempel forteller budsjettet hvor mye det er forventet at hver avdeling skal

produsere og hvor mye hver avdeling kan benytte av ressurser (Pettersen og Bjørnenak, 2003).

2.1.1.1. Kritikk mot budsjettet

Boye, Bjørnenak og Bergstrand (1999) trekker fram flere innvendinger mot budsjettet. En innvending er at arbeidsmengden ofte er stor i forhold til nytten det gir i budsjettet. Detaljeringsnivået er ofte for stort i forhold til sikkerheten i grunnlagsmaterialet og stabiliteten i omgivelsene. Dette kan komme av at budsjettprosessen strekker seg over lang tid; det vil si at det er lang tid fra detaljerte budsjettforutsetninger lages til budsjettet blir vedtatt og skal gjelde. Generelt bør man derfor gjøre grovere overslag, i stedet for å jobbe med usikre detaljer i budsjettet.

En annen innvending er at et budsjett kan lede til overforbruk av ressurser. Dette gjelder spesielt i offentlig sektor, der et budsjett gjelder for en avgrenset periode, samtidig som tilgodehavende i budsjettet ikke kan tas med inn i neste periode. Hvis et kostnadssted har midler til gode mot slutten av en budsjettperiode vil disse midlene bli benyttet til anskaffelser som det strengt tatt ikke er behov for. Dette blir gjort for ikke å risikere redusert tildeling ved et senere budsjett. Budsjettet kan altså være kostnadsdrivende ved at ressursbruken blir tilpasset budsjettet, det kan hindre åpenhet rundt forbruket og det kan føre til at ressursene ikke nødvendigvis blir brukt der det er størst behov for dem. Slike problemer kan unngås ved å innføre rullerende budsjettthorisonter. Dette benyttes ofte i privat sektor.

Videre kan det sies at budsjetter gir dårlig styringsinformasjon. Jan Wallander, tidligere leder i Svenska Handelsbanken, har sagt i sin bok "Budgeten – ett onödigt ont" fra 1995 at mennesker tror at framtiden vil likne på dagens situasjon. Dette er et problem da man tar utgangspunkt i inneværende års budsjett (justert for prisstigning) når man skal utarbeide kommende års budsjett. Prognosene man utarbeider for framtiden, likner på nåtiden, og dette fører til små endringer i budsjettet. Av denne grunn blir budsjettet ofte kalt "de små stegs økonomi". Etersom man tar utgangspunkt i dagens situasjon, klarer man ikke å oppfatte brudd i trendene. Samtidig kan budsjettet bli totalt urealistisk fordi

utviklingen skjer så raskt. Fokus settes hovedsakelig på de små endringer som gjøres hvert år, i stedet for å sette kritiske søkelys på den totale virksomheten. Dette fører også til at systematiske skjevheter blir videreført og at prioriteringer blir skjult. De små endringene bidrar altså til at styringsinformasjonen blir mangelfull og tidvis direkte dårlig eller gal (Boye, Bjørnenak og Bergstrand, 1999).

Det finnes også flere problemer med budsjettet. Et vanlig problem i sykehusene at budsjettene ikke er godt nok forankret i virksomhetens strategiske plan. Samtidig er målsetningene ofte vage, og dermed vanskelige å benytte direkte i budsjettene. Videre er det ofte ikke utarbeidet konkrete handlingsplaner for budsjettperioden eller handlingsplanene blir ikke oppdatert. Det er også vanlig at det er mangelfull oppfølging av budsjettet, samtidig som virksomheten ofte ikke evalueres mot gitte mål. Problemet er dermed at det ikke er nok koblinger mellom strategi, budsjett, handling og regnskap, og at disse funksjonene dermed fungerer relativt atskilt fra hverandre. Dette er vanlig både i offentlig sektor generelt og i sykehussektoren spesielt (Pettersen og Bjørnenak, 2003).

2.1.2. Produktivitetsanalyser

De siste årene har fokus på bruk av innsatsfaktorer og resultatet av disse innsatsfaktorene (antall behandlede pasienter) økt i norske sykehus. Dette vil si fokus på om sykehusene er produktive og effektive nok. Her kan produktivitetsanalyser benyttes for å måle sammenhengen mellom ressursbruk og de resultater ressursbruken gir (produksjon).

Produktivitet kan defineres som forholdet mellom ressursinnsats (forbruk) og produksjonsresultat (mengde). Produktivitet kan likestilles med pasientgjennomstrømning, da økt produktivitet gir økt gjennomstrømning av pasienter per ressursenhet. Ofte tenker man seg at økt produktivitet fører til lavere kvalitet. Dette er ikke nødvendigvis tilfelle; produktivitet og kvalitet kan økes samtidig og på grunnlag av hverandre. Det kan være nødvendig å ha høy kvalitet i produksjon for å oppnå høy produktivitet. Dersom kvaliteten i behandlingen av en pasient er høy reduseres for eksempel risikoen for å måtte gjenta behandlingen (Pettersen og Bjørnenak, 2003).

Før ulike analyser diskuteres, vil oppgaven komme inn på måling av produksjon og ressursbruk, som er nødvendig for å kunne utføre analysene.

2.1.2.1. Måling av produksjon

Et sentralt spørsmål å stille i forbindelse med produktivitetsanalyser er hvordan man skal måle produksjonen. Dette kan være vanskelig – spesielt i tjenesteproduksjon. I sykehussektoren har det vært vanlig å måle produksjon gjennom antall innleggelser eller antall liggedøgn. Disse målene har imidlertid klare mangler; de kan ikke betegnes som dekkende for hele produksjonen (hvilke aktiviteter som er utført i behandlingen av pasienten) og de viser ikke forskjeller i pasientsammensetningen. Av denne grunn er det utviklet systemer som vektet hvor krevende pasienter er i forhold til en definert gjennomsnittspasient (Pettersen og Bjørnenak, 2003).

Diagnose Relaterte Grupper (DRG)

Det vanligste systemet i norske sykehus for å vekte pasientene i forhold til hverandre er Diagnose Relaterte Grupper (DRG). DRG er et mer differensiert mål for produktivitet enn de gamle indikatorene, fordi systemet tar hensyn til forskjeller mellom pasientgrupper. Dette gjøres ved at DRG tar utgangspunkt i pasientens diagnose og vektet diagnosene i forhold til hverandre. DRG-systemet ble i utgangspunktet utviklet på 1960-tallet av professor Robert Fetter og hans gruppe ved Yale University. Systemet ble først introdusert i Norge i 1984/85, og ble etter hvert tilpasset norske forhold. I 1997 ble systemet tatt i bruk som grunnlag for innsatsstyrt finansiering i sykehussektoren i Norge.

DRG-systemet tar utgangspunkt i et meget stort antall diagnoser (mer enn 10 000), og er derfor delt opp i og redusert til diagnosegrupper etter visse kriterier. Kriteriene sier at ressursbehovet bør indikeres best mulig og at den praktiske utformingen bør være god. Sykehusopphold skal grupperes i medisinsk og ressursmessig mest mulig homogene grupper, fordi pasienter i samme gruppe hovedsakelig skal ha behov for samme medisinske og kirurgiske behandling. Det kan imidlertid oppstå store forskjeller innen gruppene med tanke på for eksempel pasientens alder.

DRG-systemet i Norge benytter 25 hoveddiagnosegrupper (HDG), der hver pasient blir gruppert etter hoveddiagnose. Videre inndeling skjer så etter opplysninger om utførte prosedyrer, diagnoser, bidiagnoser og eventuelt alder og utskrivningsstatus (Pettersen og Bjørnenak, 2003). Deretter må man vurdere andre forhold som kan påvirke ressursbruken i forbindelse med pasienten. Til slutt kan hver pasient deles inn i én av rundt 500 DRG'er (pasientgrupper), som har et beregnet DRG-poeng (altså en vektning). Sykehusenes produksjon er da en funksjon av antall pasienter og deres fordeling på de ulike DRG'ene. Sykehusenes produksjon måles altså i antall DRG-poeng;

$$\text{Antall DRG-poeng} = \text{Antall pasienter} * \text{sykehusets DRG-indeks}$$

Vektingen av DRG-poeng skjer ved beregning av ressursforbruk for den enkelte DRG og sammenlikning av dette mot en standard. Det er mulig å bryte ned DRG-systemet i mer detaljerte produksjonsmål for ulike avdelinger eller aktiviteter. Slike mål kalles delvekter, og kan for eksempel være pleievекter, operasjonsvekter og røntgenvekter. Et eksempel på mål kan da være operasjonskostnader per operasjonsvekt.

Det finnes flere problemer knyttet til bruk av DRG-poeng som uttrykk for produksjonen i et sykehus. Et stort problem er at liggetiden er meget sentral i kostnadsberegningen. Dette kommer av at pasientgrupper med lange liggetider får høye kostnader og dermed mange poeng. Dette kan føre til en overvurdering av ressursbruken for disse pasientene ved fordeling av kostnader. Et annet problem er at enkelte fordelingsnøkler ikke er oppdatert og dermed kan gi skjeve fordelinger. Videre problemer med DRG-vektning er pasientgrupper med egenskaper som medfører systematiske avvik fra gjennomsnittstandardene. Dette kan være at pasienter systematisk ligger lenger på grunn av for eksempel høy alder eller systematisk krever mer ressurser enn standardene. Man kunne tenkt seg at dette ville jevnet seg ut i større grupper; problemet her er imidlertid at noen typer sykehus har større overvekt av tunge pasienter enn andre typer sykehus. Dette medfører skjevhet mot standardene.

2.1.2.2. Måling av ressursbruk

Målingen av ressursbruken skjer i regnskapet. Her bør kostnadene være relatert til produksjonsmålet, og det er viktig å benytte nok poster for å ha en oversikt over hvor kostnadene benyttes.

Måling av ressursbruk kan innebære ulike målinger. I produktivitetsanalyser kan det være relevant å se på netto driftsutgifter eller lønnskostnader. Slike størrelser finnes i regnskapet. Det kan imidlertid også være relevant å måle kostnader knyttet til operasjonsstuene eller inngrep. Slike kostnader er ikke alltid enkle å måle, men det kan for eksempel være aktuelt å gjøre bruk av kalkyler (se avsnitt 2.2), og studere kalkulerte kostnader opp mot aktivitet.

Dersom man velger å ta utgangspunkt i lønnskostnader i produktivitetsanalysene kan det være fornuftig å trekke noen faktorer ut av postene. Lønn til ansatte i permisjon er en slik faktor. Dersom man ser på utviklingen over tid kan det også være fornuftig å trekke ut endring i lønnsnivå.

Det er imidlertid ikke bare interessant å se på kostnader. For eksempel kan utviklingen i antall årsverk være et fornuftig mål. Dette kan blant annet ses i forhold til totale lønnsutgifter, slik at man kan studere endring i lønnskostnad per årsverk. Her er det mulig å dekomponere slik at man ser på utvikling for ulike kategorier, som for eksempel legeårsverk eller sykepleierårsverk.

2.1.2.3. Mulige analyser og produktivitetsmål

Analyser av produktivitet ser som nevnt på sammenhengen mellom ressursbruk og resultatene ressursbruken gir. I tillegg til å benyttes som kontrollinstrument, kan slike analyser kan blant annet gi økt styringsinformasjon til ledere ved avdelinger på sykehuset. Analysene kan dermed brukes til å trekke oppmerksomheten mot lav produktivitet ved en funksjon, slik at det senere kan settes inn tiltak.

En av de enkleste måtene for analyse av produktivitet er å se på innsatsfaktorproduktivitet. Dette målet viser sammenhengen mellom ressursforbruket for en valgt innsatsfaktor og den produserte mengden. I sykehussektoren kan et eksempel på innsatsfaktor være legeårsverk, mens produsert mengde kan være antall DRG-poeng. Innsatsfaktorproduktiviteten blir dermed antall DRG-poeng per legeårsverk. Et annet typisk eksempel kan være utnyttet tid (beleggsprosent) av kapasiteten på operasjonsstuene. Innsatsfaktorproduktiviteten gir altså en fysisk sammenheng mellom ressursbruk og produksjon. Dette gjør målet enkelt å tolke (Pettersen og Bjørnenak, 2003).

Man får imidlertid ingen analyse av totalt ressursbruk. Dette får man i stedet ved å benytte totalfaktorproduktivitet. Dette målet ser på et enhetlig mål for all ressursbruk, som for eksempel kostnader. Et eksempel her er kostnader (netto driftsutgifter) per DRG-poeng.

En annen mulig indikator kan være endring i pasientkostnader tilknyttet en DRG-gruppe (kostnader per pasient i en pasientgruppe). Dersom det er nedgang i pasientkostnadene er det mulig å anta økt produktivitet, mens nedgang kan bety redusert produktivitet. Problemet med denne analysen er at endringen i pasientkostnader ikke nødvendigvis betyr endring i produktivitet, men kan skyldes ulike eksterne endringer.

Liggetid per DRG kan også være en mulig indikator. Dette er et mål på gjennomstrømningen i en pasientgruppe. Man kan se på antall langligger dager, liggetidsindeks og gjennomsnittelig liggetid, og måle disse indikatorene i forhold til DRG eller eventuelt klinikk og divisjon. Her er det viktig å finne flaskehalsen i behandlingskjeden (Bjørnenak og Møgster, 1999).

Avviksanalyser

I helsesektoren er budsjettet, som diskutert i kapittel 2.1.1, et mye benyttet styringsverktøy. Det kan dermed være nyttig å gjøre avviksanalyser mellom budsjett og regnskap. Avviksanalyser kan imidlertid også benyttes til å se på utviklingen fra år til år.

Slike avvikanalyser er hovedsakelig interessante for å se på lønnsutgifter og netto driftsutgifter (Pettersen og Bjørnenak, 2003). Totalavviket mellom budsjett og regnskap, eller mellom år 1 og år 2, kan dekomponeres i tre ulike avvik for å se hvilke forhold som forårsaker totalavviket. Disse tre avvikene forklares nedenfor med utgangspunkt i endring i lønnsutgift som totalavvik og med å se på endring fra år 1 til år 2.

Det første avviket er **volumavvik**. Avviket viser at aktiviteten i år 2 er endret i forhold til år 1; dette vil si at volumavviket uttrykker endring i lønnskostnad grunnet endring i produsert volum. Dette kan komme til uttrykk ved at antall behandlede pasienter er større eller mindre enn forrige år (produksjonsmengdeavvik) eller ved at pasientsammensetningen er endret (produksjonsmiksavvik).

Volumavviket finnes ved først å beregne antall årsverk ved år 2 – produksjon gitt at lønnsnivå og produktivitet er uendret:

$$\begin{aligned} &= (\text{Antall årsverk i år 1} / \text{antall DRG-poeng i år 1}) * \text{antall DRG-poeng i år 2} \\ (1) &= X \text{ årsverk} \end{aligned}$$

Med endring i antall DRG-poeng fra år 1 til år 2, kan man dermed forvente endring i antall årsverk på:

$$= X \text{ årsverk (1)} - \text{antall årsverk år 1}$$

Dette gir forventet effekt i endring i lønnskostnad gitt endringen i produksjon:

$$= \text{Forventet endring i innsatsfaktorbehov (1)} * \text{lønn per årsverk i år 1}$$

Dette kan da uttrykkes i fordelaktig eller ufordelaktig avvik, avhengig av om lønnskostnaden reduseres (fordelaktig) eller økes (ufordelaktig) som følge av endring i produksjon.

Et annet avvik er **prisavvik**, som forteller om kostnaden for innsatsfaktorene er endret. Dette vil her si om det er endring i lønnskostnaden grunnet endring i pris, gitt at produktiviteten er konstant. Prisavviket finnes ved først å beregne endring i lønnsutgift per årsverk:

$$= \text{Lønnsutgift per årsverk år 2} - \text{lønnsutgift per årsverk år 1}$$

Man kan da finne forventet effekt som følge av økning i lønnsutgift per årsverk:

$$= \text{Forventet innsatsfaktormengde ved produksjon i år 2 (1)} * \text{endring i lønnsutgift per årsverk}$$

Også dette uttrykkes i fordelaktig eller ufordelaktig avvik; avhengig av om lønnskostnaden reduseres eller økes som følge av endring i lønnsnivå.

Et tredje avvik er *produktivitetsavvik*. Dette viser endring i produktivitet på sykehuset; økt ressursbruk per behandlet pasient (reduisert produktivitet) eller redusert ressursforbruk (økt produktivitet).

Avviket kan beregnes ved å finne endring i antall årsverk som følge av produktivitetsendringen:

$$= \text{Antall årsverk år 2} - \text{forventet antall årsverk ved produksjon år 2 (1)}$$
$$(2) = \text{Endring i innsatsfaktorbruk}$$

Dette sier om endring i årsverk i forhold til det man kunne forvente ved år 2-produksjonen uten produktivitetsendring.

Effekten av endret produktivitet blir dermed:

$$= \text{Endring i innsatsfaktorbruk (2)} * \text{lønnsutgift per årsverk i år 2}$$

Avviket viser altså endring i lønnskostnad grunnet endring i produktivitet. Også dette avviket uttrykkes som fordelaktig eller ufordelaktig, ettersom endring i produktivitet har ført til redusert eller økt lønnskostnad.

Av disse tre avvikene er det produktivitetsavviket ledere ved sykehuset har størst mulighet til å påvirke, gjennom å gjøre endringer i aktivitetene ved sykehuset.

Avviksanalyser kan gi verdifull informasjon om forholdene som ligger bak tallene, samtidig som de er relativt enkle å utføre. Analysene krever imidlertid spesifikasjoner i budsjettarbeidet for å benytte dem i budsjettanalyser (Pettersen og Bjørnenak, 2003). Analysene gir altså informasjon om hvorfor produksjonen avviker fra forventningene

eller fra tidligere år. Dette kan være nyttig i planlegging og kontroll av aktivitetene for å forklare lønnsutgifter og netto driftsutgifter i sykehussektoren. Ulempen med avviksanalyser er at de ikke forklarer årsaken til produktivitet ("hvorfors"). Dette kan imidlertid gjøres ved å kombinere avviks- og årsaksanalyser.

Analysar av utviklingen i produktivitet over tid

Avviksanalysen som ble diskutert over kan som nevnt både gjøres for avvik mellom budsjett og regnskap og som en analyse av utviklingen mellom to år. En slik analyse av utvikling i produktivitet over tid kan også gjøres ved å sammenlikne utviklingen i kostnadsnivået med aktivitetsnivået for samme enhet over tid. Man kan for eksempel sammenlikne endring i lønnsutgifter med endring i antall DRG-poeng, antall liggedøgn og eventuelle andre aktivitetsmål. I en slik tidssammenlikning er det viktig å trekke ut priseffekten fra sammenlikningene for å skape et mest mulig realistisk bilde. Dette vil si at endringer i lønnsutgiftene justeres for lønnsendringen. Endringene kan for eksempel settes opp som endring i prosent, og den samlede endringen etter sammenlikningen av kostnadsnivå og aktivitetsnivå gir prosentvis endring i produktivitet (Pettersen og Bjørnenak, 2003).

Analysar mellom enheter

Det kan også være interessant å sammenlikne ulike enheter med tanke på kostnadsnivå og produktivitet. I sykehussektoren er den såkalte SAMDATA-rapporten mest aktuell til dette formålet. Det kan da være aktuelt å sammenlikne antall korrigerte opphold, netto driftsutgifter per korrigerte opphold, sykehusenes relative kostnadsnivå og indeks for pasientsammensetningen. Slik kan man få et bilde av sykehusenes kostnadsnivå og produksjon i forhold til kompleksiteten i pasientsammensetningen (Pettersen og Bjørnenak, 2003).

Årsaksanalyse

For å benytte produktivitetsanalyser i beslutningsrelevante situasjoner, må man ha kunnskap om årsaker og virkninger. Man må altså finne ut hvorfor det er forskjeller i

produktivitet (Bjørnenak og Møgster, 1999). Ved å benytte årsaksanalyser kan man finne forklaringer på hvorfor produktiviteten er som den er; altså økt styringsinformasjon.

I en slik analyse kan det være naturlig å kartlegge drivere. I litteraturen omtales ofte strukturelle drivere³. Dette er underliggende forklaringer og grunnleggende forutsetninger til forskjeller i produktivitet. Disse driverne kan også sies å være bakgrunn for direkte produktivitetsindikatorer eller operasjonelle drivere, som innebærer for eksempel hvordan aktiviteter utføres innenfor de grunnleggende forutsetningene.

For å øke pasientgjennomstrømningen i forhold til ressursforbruket ved et sykehus, bør man skape forståelse for konsekvensene av driverne i organisasjonen, og deretter sette i verk tiltak for å skape endringer i driverne. Kortsiktige endringer gjøres i operasjonelle drivere, mens langsiktige endringer gjøres i strukturelle drivere.

³ Se for eksempel Bjørnenak og Møgster (1999), Ax og Ask (1995) eller Nyland (2003).

2.2. Kalkyleteori

Kostnadsteorier og kalkyler forsøker først og fremst å beregne produkt eller tjeneste kostnader, og kan blant annet benyttes til å øke forståelsen for lønnsomheten ved en tjeneste eller et produkt. Videre kan kalkyler benyttes til produktrelaterte beslutninger (fastsettelse av pris og vurdering av beste egnede produktmiks), bedret kostnadskontroll og til å skape økt forståelse for kostnadsstrukturen i en virksomhet.

Det finnes flere ulike måter å kalkulere på. I oppgaven kommenteres divisjonskalkulering, andre selvkostkalkyler og dekningsbidrag/marginalkostnad, før det fokuseres på ABC-kalkylen.

Divisjonskalkulering er en enkel selvkostkalkyle som har blitt mye brukt ved norske sykehus. Divisjonskalkylen finner kostnader per enhet ved å dele totale kostnader på produksjonsvolum ved sykehuset eller avdelingen; det vil si at alle kostnader inkluderes. Forutsetningen for at divisjonskalkuleringen skal ha verdi er homogene produkter. For et sykehus er tjenestene sammensatte og lite standardiserte, og kalkylen gir derfor liten informasjonsverdi. Samtidig viser kalkylen dårlig hva ting koster og hvor kostnadene oppstår. Av denne grunn er man på vei bort fra denne kalkylen i helsesektoren.

Et alternativ kan være mer kompliserte selvkostkalkyler. Også her fordeles både faste og variable kostnader (altså alle kostnader), men forskjellen er at kostnadene fordeles i to steg. Først fordeles alle kostnader til kostnadssteder, før de fordeles videre til det endelige kostnadsobjektet ved hjelp av fordelingsnøkler. Sykehuset blir altså delt inn i flere undergrupper. Slike selvkostkalkyler gir mer detaljert informasjon om hvor kostnader oppstår, men viser likevel dårlig hva det koster å utnytte kapasitet og hva som driver kostnadene.

Dekningsbidragsmetoden tar kun hensyn til variable kostnader, og fordeler ikke faste kostnader (som er uavhengig av antall pasienter) til pasienter. I følge dekningsbidragsmetoden forårsaker pasienter to typer kostnader; særkostnader og

alternativkostnader. Særkostnaden kan ses på som endring i de totale kostnadene på grunn av behandling av en pasient, mens alternativkostnaden er kostnaden ved at en pasient utnytter begrensede, faste ressurser, som dermed ikke kan benyttes til andre aktiviteter. Alternativkostnader på sykehus kan være vanskelig å beregne, fordi man ikke kan verdsette den tiden man bruker i kroner nøyaktig. I praksis kan det også være vanskelig å skille mellom særkostnader og alternativkostnader. Det er derfor nødvendig å se på endring i kostnadene både på grunn av endring i pasientmasse og hvilken påvirkning endring i pasientsammensetning har på ressursutnyttelsen.

Med dekningsbidragsmetoden får man altså vite marginalkostnaden; for eksempel kostnaden ved en ekstra pasient. Marginalkostnaden er imidlertid i mange tilfeller lite interessant. Andre ulemper med dekningsbidragsmetoden er at de variable kostnadene ofte blir undervurdert eller at man rett og slett ikke tar hensyn til alternativ kostnadene i praksis (Pettersen og Bjørnenak, 2003).

2.2.1. ABC

Kostnadsteorien fokuserer på aktivitetsbasert kalkulasjon eller Activity Based Costing (ABC). Dette avsnittet går nærmere inn på bakgrunnen for og prinsippene i ABC. Fordeler og ulemper diskuteres, og ABC blir vurdert ut i fra et sykehusperspektiv.

2.2.1.1. Bakgrunn

ABC kalkylen ble utviklet på slutten av 1980-tallet av professorene Robert S. Kaplan og Robin Cooper. Bakgrunnen for utviklingen var hovedsakelig problemer med fordeling av indirekte kostnader i selvkost- og bidragsmetodene. Det har også vist seg at det har forekommet flere feil i disse tradisjonelle metodene; særlig gjelder dette selvkostmetoden. Vanlige feil er å benytte fordelingsnøkler som ikke viser hva som forårsaker kostnader (spesifikasjonsfeil), å fordele kostnader uten sammenheng med produktene og å gjøre grove gjennomsnittsvurderinger. I tillegg oppstår det krysssubsidiering ved at enkelte produkter blir tildelt mer kostnader enn de forårsaker (høyvolum produkter), mens andre produkter blir tildelt mindre kostnader enn de forårsaker (lavvolum produkter) (Bjørnenak 1996, Bjørnenak, 2003,2). Dette kan komme

til uttrykk gjennom små forskjeller mellom høy- og lavvolum produkter, og mellom ressurskrevende og lite ressurskrevende produkter. Feil i kalkylen kan også gjøre det vanskelig å forklare hvorfor marginene er store eller små.

Ax og Ask (1995) fremhever ABC som en direkte løsning på problemene med selvkost- og bidragskalkylen. Selv om det er gjort forbedringer i ABC, bygger kalkylen på de tradisjonelle metodene. Pettersen og Bjørnenak (2003) kaller derfor ABC-kalkylen en selvkostorientert dekningsbidragskalkyle. Man bør imidlertid være oppmerksom på at ABC kalkylen ikke må utvikles som en selvkostkalkyle; dette gjøres ofte i praksis.

Det har også oppstått nye, ytre forutsetninger for kalkulering som har bidratt til økt popularitet for ABC-kalkylen. Konkurransen har økt. For sykehus har dette blant annet skjedd gjennom fritt sykehusvalg. For å være konkurransedyktige er det dermed nødvendig å vite hvor man tjener penger. I tillegg har det skjedd en enorm utvikling av IT-teknologi. Dette skaper lavere kostnader i bearbeiding av data; noe som tilrettelegger for å utvikle nye, avanserte kalkyler. Dette kan også sykehus benytte seg av.

2.2.1.2. Prinsippene bak ABC

ABC-kalkylen antar et langsiktig perspektiv, og har et annerledes syn på faste og variable kostnader enn tidligere kalkyler. Tradisjonelt har variable kostnader vært kostnader som varierer med volum, og faste kostnader har vært kostnader som ikke varierer med volum. De kostnadene som tradisjonelt blir sett på som faste, blir i ABC sett på som variable med andre faktorer enn volum. Dette er så kalte bredde- og dybdekompleksitetsrelaterte variable (kompleksiteten i produksjonen påvirker kostnadene). Kostnadene som kommer an på disse variablene er bundet opp i kapasitet og dermed faste på kort sikt, men variable på lang sikt. I følge Ax og Ask (1995) er dermed alle kostnader i ABC kalkylen variable enten på kort eller lang sikt – ingen kostnader er faste.

Det er to sentrale begreper i ABC; aktiviteter og kostnadsdrivere. Disse tilsvarer kostnadssteder og fordelingsnøkler fra selvkostkalkylen – men med videre betydning. Ax og Ask (1995) definerer en aktivitet som en arbeidsoppgave. Dette er fordi arbeidet som

utføres i en virksomhet kan deles inn i aktiviteter. Aktivitetene varierer dermed med type virksomhet. Det finnes noen unntak fra denne definisjonen. For eksempel materialer, maskiner og energi er ikke arbeidsoppgaver i opprinnelig forstand, men regnes likevel med i aktivitetsbegrepet.

I ABC forårsaker aktivitetene kostnader og forbruker ressurser. Dette vil si at hver aktivitet har en kostnad. Videre forbruker hvert produkt et visst antall aktiviteter. Kostnadene for aktivitetene blir fordelt til produktene ved hjelp av kostnadsdrivere, og summen av et produkts eller en tjenestes kostnader er derfor aktivitetene som brukes for å klargjøre produktet eller tjenesten (utvikle, tilvirke, behandle, distribuere). Produktets forbruk av ulike aktiviteter bestemmer dermed fordelingen av indirekte kostnader. På grunn av fokuset på aktiviteter deles en virksomhet inn i mange aktiviteter eller aktivitetsgrupper med en fastsatt pris per gruppe. Antall grupper er høyt i forhold til tradisjonelle kalkyler, for å skape homogenitet i fordelingen av kostnader. Det er prinsipielt mulig å ha separate aktiviteter for alle arbeidsoppgaver i en virksomhet, men i praksis gir dette en altfor kompleks og dyr kalkyle. Man må derfor bestemme hvilke og antall aktiviteter som skal inngå, og så gjøre avgrensninger.

Et viktig aspekt i ABC er at de aktivitetene som skal inngå i kalkylen deles inn i et hierarki med ulike nivåer. Antall nivåer kan variere med type virksomhet. I sykehussektoren kan det være naturlig med en tredeling; sykehusnivå, pasientgruppenivå og pasientnivå (Pettersen og Bjørnenak, 2003). Sykehusnivået er relatert til sykehusets eksistens og drift, uavhengig av aktivitet, og skal derfor ikke knyttes til noen tjeneste. Dette kan for eksempel være sentraladministrasjonen ved sykehuset. Pasientgruppenivå kan være aktiviteter tilknyttet en spesiell patientsammensetning uavhengig av antall behandlede pasienter. Dette kan være relatert til funksjoner, spesialiteter eller avdelinger. Eksempler her kan være behandlingsutstyr eller kompetanseutvikling. Det laveste nivået er pasientnivå. Dette er aktiviteter knyttet til den enkelte pasient, som kan avhenge av hvor lenge en pasient ligger på sykehus og hvor krevende pasienten er. Dette kan være pleie eller operasjonsaktiviteter tilknyttet hver pasient.

Kostnadsdriverne benyttes for å bestemme hvordan kostnader for aktivitetene skal fordeles til produktene eller tjenestene. Det vil si at kostnadsdriverne forklarer hva som driver kostnadene for hver enkelt aktivitet og er et uttrykk for hvor mye av hver aktivitet som blir konsumert av ulike produkter eller tjenester. Kostnadsdriverne kan også være en faktor for å forklare aktivitetskostnadene, for å avgjøre omfanget av en aktivitet og for å beskrive den langsiktige variasjonen av en aktivitet. I et sykehusperspektiv er kunnskap om hvilke faktorer som driver kostnadene også viktig for den interne styringen (Pettersen og Bjørnenak, 2003). Ved å studere kostnadsdrivere kan man tilegne seg forståelse for kostnadsforskjeller mellom enheter (komparative analyser) eller man kan forklare kostnadsutviklingen for en enhet over tid (tidsserieanalyser). Kostnadsdriverne er ikke-monetære, og kan være både volumrelaterte og ikke-volumrelaterte.

Når aktivitetskostnader skal fordeles til produkter i ABC-kalkylen er kostnadsdriveren relatert til det nivået aktiviteten er på i den hierarkiske inndelingen. I et sykehus vil man da benytte kostnadsdrivere både på pasientnivå og pasientgruppenivå. Ressursbruken ved sykehuset kan da deles i grupper. Pasientrelatert ressursbruk er da knyttet til pasientnivået og gjelder aktiviteter som er direkte eller indirekte knyttet til den enkelte pasient. Funksjonsrelatert ressursbruk er knyttet til pasientgruppenivået, det vil si at ressursbruken er knyttet til funksjoner, beredskap og spesialistopplæring. For sykehusnivået kan som nevnt aktiviteten ikke knyttes direkte til tjenesten, og kostnadene herfra blir dermed ikke fordelt til tjenesten. Dette kalles sykehusrelatert ressursbruk, og er altså uavhengig av funksjoner og pasienter. Her inngår også kostnader for uutnyttet kapasitet eller forsknings- og utviklingskostnader for framtidige produkter og tjenester fordeles til produktene eller tjenestene.

2.2.1.3. ABC i et sykehusperspektiv

I sykehussektoren har bruk av kalkyler blitt viktigere etter innføringen av stykkprisfinansiering, ulike markedsmekanismer og mer markedsrettet fokus. ABC kan derfor ha flere relevante bruksområder i styringen av et sykehus eller en avdeling (Pettersen og Bjørnenak, 2003, Bjørnenak, 1996):

ABC beregner kostnader ved tjenester, og man kan dermed få en forståelse av hva hver tjeneste (for eksempel en behandling) koster sykehuset. ABC kan imidlertid også benyttes til "benchmarking" (sammenlikning) av kostnader mellom enheter og til ulike pasientrelaterte vurderinger. Videre kan ABC benyttes som et verktøy for å skape bedre kostnadskontroll og for å øke forståelsen av kostnadsstrukturen og hvor man bruker ressursene i sykehuset. I arbeidet med å strukturere ressursinnsatsen i sykehuset kan også ABC kalkylen være nyttig.

Horngren, Datar og Foster (2003) poengterer at ABC skaffer informasjon som gir et bedre grunnlag i beslutningstaking. Videre sier de at ABC kan benyttes til å skape bedre kostnadsledelse og økt lønnsomhet. Kalkylen blir altså et styringsverktøy som setter fokus på aktiviteter, inntjening og bruk av ressurser for å oppnå økt produktivitet. ABC nærmer seg her tankegangen bak Activity Based Management (ABM), som kan sies å være en videreføring av ABC. ABM blir drøftet nærmere i kapittel 2.3.1.

Man bør imidlertid ikke overvurdere bruksområdene til ABC. Bjørnenak (1996) peker på at ABC-kalkylens viktigste funksjon er å trekke oppmerksomheten mot skjevheter i forholdet mellom ressurser og inntekter. Dette kan være produkter eller tjenester som virker ulønnsomme. Man bør ikke legge ned produkter på bakgrunn av beregningene i ABC. I stedet kan man utføre spesielle analyser for det aktuelle produktet eller tjenesten. I et sykehus kan man ikke velge å legge ned en tjeneste eller en behandling, selv om den er ulønnsom. ABC kan imidlertid belyse lønnsomheten av tjenesten, slik at man kan gjøre tiltak for å kutte kostnader og effektivisere der det er nødvendig.

3 momenter

Pettersen og Bjørnenak (2003) trekker fram tre momenter som er spesielt viktig i ABC-analyser i helsesektoren. Dette er aktivitetsbegrepet, kostnadsdriveranalyser og valg av kostnadsobjekt.

Aktivitetsbegrepet defineres forskjellig ut i fra om hensikten er kalkyle eller styring. Dersom hensikten er styring vil detaljinndelingen være større enn i kalkylen.

Kompleksiteten i kalkylen vil likevel være størst. Dette kommer av at kalkylen også inneholder data om pasientgrupper og kostnadsdrivere. Av denne grunn bør man unngå å integrere aktivitetsanalyser (styring) og ABC-kalkyler i samme system.

I sykehussektoren er det ikke alltid enkelt å bestemme hva som er kostnadsobjektet; det er altså ikke enkelt å avgrense produktet. Det er imidlertid nødvendig å velge et kostnadsobjekt, og et fornuftig valg kan da ofte være selve kostnadsdriveren. Man kan for eksempel se hva som drives av antall behandlingstilbud og sette behandlingstilbud som et eget kostnadsobjekt.

Det er viktig å være nøye i valg av kostnadsdrivere, for å forstå hvilke faktorer som driver kostnadene. Det kan også være ønskelig å gjøre utdypende kostnadsdriveranalyser, der man skiller mellom kostnader som kommer av strukturelle kostnadsdrivere og kostnader som kommer av operasjonelle kostnadsdrivere. De strukturelle driverne kan være vedtatte strukturer som antall avdelinger og oppgaver ved sykehuset (påvirkbare på lang sikt), mens operasjonelle drivere kan være aktivitetsnivået innen denne strukturen og for eksempel gjelde kapasitetsutnyttelse (påvirkbare på kort sikt) (se også avsnitt 2.1.2.3). Det er viktig å ha kunnskap om disse faktorene i planleggingen av tjenester og behandling, samt at skillet mellom de to faktorene er viktige i forhold til fordeling og oppfølging av ansvar i en organisasjon. Slike utdypende kostnadsdriveranalyser inngår imidlertid i Strategic Cost Management i stedet for i ABC. Innen begrepet strukturelle kostnadsdrivere inngår imidlertid kompleksitet, og dette er en viktig kostnadsdriver i ABC (Nyland, 2003).

Kompleksitet som kostnadsdriver

ABC tar hensyn til at kostnader ikke bare drives av volum (antall behandlede pasienter), men også av kompleksitet. Dette er særlig relevant for sykehus. Kompleksitet kan i denne sammenhengen deles inn i dybde- og breddekompleksitet.

Dybdekompleksitet gjelder pasientrelatert ressursbruk, og er faktorer som påvirker ressursforbruket knyttet til en individuell pasientbehandling. Dybdekompleksitet er dermed knyttet til hvor ressurskrevende behandlingen er. Dette kan deles i to:

Den første gruppen er forskjeller i ressursbehov på grunn av ulike behov for den enkelte pasient innen samme diagnosegruppe (såkalt etterspørselsdrevet dybdeavvik). Dette kan for eksempel komme av at forskjeller i alder fører til forskjeller i liggetider. Slike forskjeller kommer hovedsakelig av forskjeller i pasienter og pasientsammensetningen, i stedet for forskjeller i intern organisering og styring. Disse forskjellene bør derfor skilles ut ved analyse av kostnadsforskjeller over tid eller mellom enheter.

Den andre gruppen er forskjeller i pasientrelatert ressursbruk fordi sykehusets tilbud avviker fra normen innen den enkelte diagnosegruppe (såkalt tilbuds-drevet dybdeavvik; breddekompleksitet innen dybde-dimensjonen). Dette kan komme av ulike erfaring og utdanning hos de ansatte (Nyland, 2003, Pettersen og Bjørnenak, 2003).

Breddekompleksitet gjelder funksjonsrelatert ressursbruk, og er derfor på kort sikt uavhengig av den individuelle pasient, men i stedet knyttet til sykehusets funksjoner. Breddekompleksitet er da forskjeller i ressursbruk knyttet til omfanget av behandlingstilbud (antall pasientgrupper), spesialiseringsgrad og beredskapsnivå. Breddeforskjeller kan oppstå ved endring i sykehusets funksjoner eller tilbud. Et tilbud kan bli tatt bort eller lagt til eller det kan bli innført nye teknologier. Dette kan føre til høye funksjonsspesifikke kostnader, fordi man må ha nytt utstyr eller nye spesialister. I tillegg oppstår kostnader fordi flere typer aktiviteter må balanseres og koordineres og det oppstår nye logistikkutfordringer. Økt bredde i tilbudet kan derfor være kostnadsdrivende (Nyland, 2003, Pettersen og Bjørnenak, 2003).

2.2.1.4. Utvikling av en ABC-kalkyle

Før man starter utviklingen av en ABC-kalkyle er det fornuftig å ha et bilde av hvordan den vil se ut. Deretter foreslår Ax og Ask (1995) en trinnvis utvikling:

Identifisering og definisjon av aktiviteter

Fordeling av kostnader til aktiviteter

Bestemme kostnadsdrivere

Fastsette kostnadsdriverenhet

Beregne produktkostnader

Beslutninger for hvert steg er imidlertid berørt av de andre stegene, og det kan derfor være vanskelig å gjennomføre stegene trinnvis. Dette kan motvirkes ved å gjøre løpende endringer og justeringer; utviklingen blir da enklere og bedre. Utviklingen av kalkylen vil imidlertid ikke bli ytterligere diskutert her, da dette er lite relevant for oppgavens problemstilling.⁴

2.2.1.5. Fordeler og ulemper ved ABC-kalkylen

ABC-kalkylen fokuserer på aktiviteter og å skape homogene kostnadssteder. Man legger også vekt på å finne årsaks virkningssammenhenger mellom produkter og kostnader ved fordelingen av aktivitetskostnader til produkter, gjennom fornuftige kostnadsdrivere. Dermed kan man bedre forklare hva som forårsaker kostnader for produktene og man får økt kunnskap om egen organisasjon. Dette kan benyttes i arbeid med å øke produktiviteten og effektiviteten i virksomheten. Videre er det positivt at ABC-kalkylen skiller kostnaden for utnyttet og uutnyttet kapasitet. Kostnaden for uutnyttet kapasitet behandles som periodekostnader, i stedet for produktkostnader, og produktkostnadene påvirkes derfor ikke av tilfeldige variasjoner i kapasitetsutnyttelsen. Dette gir stabile produktkostnader over tid. I tillegg blir heller ikke framtidige forsknings- og utviklingskostnader og sykehusnivåkostnader tillagt produktene eller tjenestene. Dermed oppnår man mer reelle produktkostnader (Ax og Ask, 1995).

I et sykehusperspektiv er det også viktig at ABC tar hensyn til bredde- og dybdekompleksitet. Disse variablene kan bidra til å forklare forskjeller i pasientrelatert og funksjonsrelatert ressursbruk.

Et viktig aspekt er at kalkylen kun bør benyttes til å peke på skjevheter blant produkter eller tjenester – ikke til å ta beslutninger. Dersom ABC kalkylen peker på at et produkt er

⁴ For fordypning i emnet; se for eksempel Ax og Ask (1995).

ulønnsomt bør man ikke automatisk legge det ned, men i stedet utføre tilleggsanalyser. Dette kommer blant annet av at ABC-kalkylen tar forutsetninger om at man kan reversere kostnadene for forbruket av aktiviteter eller finne en annen lønnsom anvendelse. Kostnadene i forbindelse med for eksempel innkjøp og behandlingstid er imidlertid såkalte "sunk costs" (historiske kostnader) og kan ikke reverseres. ABC behandler altså disse som relevante til tross for at de ikke har innvirkning på framtidige kostnader. Videre antar ABC-kalkylen at kostnader er separable. Det vil si at kostnadene for et produkt/tjeneste kan separeres fra kostnadene for alle andre produkter/tjenester. Det blir derfor ikke tatt hensyn til eventuelle synergieffekter mellom produktene, som for eksempel kan være lavere kostnader ved en type operasjon dersom man også har et annet spesifikt operasjonstilbud. På bakgrunn av disse antagelsene og forutsetningene kan beslutninger som følge av ABC-kalkylen bli dårlige eller gale (Bjørnenak og Olson, 1995, Helland og Nedretvedt, 1999).

I ABC-kalkylen er det også strenge krav til linearitet og homogenitet. Det skal være full proporsjonalitet mellom kostnader for den enkelte aktivitet og kostnadsdriveren, og det skal være homogenitet i grupperingen av kostnader til aktiviteter. Dette kan gi meget detaljerte og kompliserte kalkyler, som er vanskelige å håndtere, mens det i praksis ofte er viktig med enkle kalkylerutiner. I tillegg er arbeidet med kalkylen ofte tidkrevende og omstendelig – og dermed kostbart. I mange tilfeller har det også vært vanskelig å få aksept for det nye systemet blant personalet. Dersom en virksomhet vurderer å innføre en ABC-kalkyle bør det derfor gjøres kostnads-/nyttevurderinger for å vurdere behovet. En mulighet kan være å benytte ABC-kalkylen i spesielle tilfeller, og benytte et system med aspekter av ABC-kalkylen i mindre kritiske tilfeller.

Før implementeringen av et ABC-system bør man også være klar over at målingene som er nødvendig for innføre systemet er kostbare, og at man må utføre dem med grundighet. Dersom målingsfeilene er store, kan informasjonen man får fra kalkylen være misvisende. Virksomheter kan også ha problemer med å klare å utnytte informasjonen fra ABC-kalkylen til å gjennomføre handlinger eller at kalkylen har blitt så komplisert at ingen forstår den. Dette kan komme av at ABC har vært et mål i seg selv og at selve

bruksområdet for kalkylen har vært mindre fokusert i utviklingen. Til slutt kan man også peke på at alle kalkyler er et bilde av virkeligheten, der det alltid vil være nødvendig å gjøre avveininger og forenklinger. ABC gir altså ikke riktige produktkostnadene, men forhåpentligvis bedre tilnærminger enn tradisjonelle bidrags- og selvkostkalkyler.

2.3. Prosesstyring

I dette kapittelet blir metoder for prosesstyring gjennomgått. Tankegangen bak prosesstyring generelt er å forbedre prosessene i en virksomhet ved å gjøre prosessene enklere, øke kvaliteten på prosessene og bedre samhandlingen mellom prosessene. Dette skal skape en forbedret produksjon. I denne oppgaven vil det bli fokusert på aktivitetsbasert styring (ABM) og hvordan skape en effektiv og lean (slank) produksjon av tjenester gjennom Just in Time (JIT) filosofien.

2.3.1. Aktivitetsbasert styring – ABM

Aktivitetsbasert styring eller Activity Based Management (ABM) og ABC er beslektet. Begge verktøyene har aktiviteter som det sentrale begrepet, og ABM er utviklet på bakgrunn av prinsippene bak ABC-kalkylen. En viktig forskjell er imidlertid at ABC er en kalkyle for å beregne lønnsomhet og en konkret regnskapsmetode, mens ABM er et rammeverk eller en idé. Målet er å *”oppnå bedre ressursstyring ved å fokusere på virksomhetens aktiviteter, og på den faktoren som forårsaker kostnadene for de enkelte aktivitetene”* (Bjørnenak og Olson, 1995). Vi kan også si at målet med ABM er å oppnå en effektiv utnyttelse av ressurser og samtidig skape verdi for kunden, med bakgrunn i de målsetninger virksomheten har satt seg (Ax og Ask, 1995). Dette innebærer ikke at ressursinnsatsen må være minst mulig, men at utnyttelsen av ressursene skal være effektiv. Disse rammene kan tilpasses den enkelte virksomhet og virksomhetens ønskede fokus. Av denne grunn er det en rekke ulike framstillinger av innholdet i ABM; det finnes ikke en allment akseptert oppfatning av hensikt, målsetning og begreper. Fellesnevner er imidlertid alltid aktiviteter og drivere, samt at det normalt antas et kundeperspektiv.

2.3.1.1. Begreper i ABM

Hovedbegrepene i ABM er aktiviteter og drivere. De finnes som overordnede begreper, men er også delt inn i ulike typer aktiviteter og drivere.

Aktivitetsbegrepet

I arbeidet med å skape en effektiv ressursutnyttelse fokuserer ABM på aktiviteter. En virksomhet deles inn i ulike aktiviteter (arbeidsoppgaver), og for å forbedre utnyttelsen av ressurser er det viktig å få en oversikt over aktivitetene som bidrar til å skape verdi for kunden og aktiviteter som ikke skaper slik verdi. Aktivitetene kan derfor deles i ulike begrepspar; verdiskapende og ikke-verdiskapende aktiviteter (og eventuelt ikke-verdiskapende, men nødvendige aktiviteter), positive og negative aktiviteter eller primære og støttende aktiviteter. Ax og Ask (1995) definerer et noe mer omfattende begrepsapparat for aktiviteter. Dette er vist i Tabell 1.

Begrepsapparat for aktiviteter	
Aktivitet	Forklaring
Foredlings verdiskapende	Aktiviteter for å foredle et produkt
Verdiskapende	Aktiviteter som ikke benyttes til foredling, men som kunden likevel verdsetter. Deles i to:
	1) Direkte verdiskapende: Aktiviteter som kunden har direkte tilgang til, som for eksempel oppfølging etter operasjon
	2) Indirekte verdiskapende: Aktiviteter som kunden ikke ser på som verdiskapende, men som aksepteres av nødvendighet; som for eksempel innkjøp av utstyr til operasjoner, regnskapsføring, kvalitetskontroll, etc.
Negative	Aktiviteter som kunden ikke tilkjenner noen verdi. Deles i to:
	1) Duplisering: Aktiviteter som utføres unødvendig flere ganger; som at fakturaer kontrolleres på to steder
	2) Korrigerings: Aktiviteter som utføres på grunn av feil i utførelsen av andre aktiviteter. Dette kan være retur av feilbestilt operasjonsutstyr eller at klargjøring av pasient til operasjon må gjøres på nytt

Tabell 1. Gruppering av aktiviteter.

De negative aktivitetene som vi ser i tabellen er aktiviteter man bør forsøke å unngå og å eliminere fra virksomheten. De foredlingsverdiskapende og de verdiskapende aktivitetene er aktiviteter som skaper verdi for kunden. Likevel bør man fokusere på å utføre disse mest mulig effektivt.

Drivere

I ABM er drivere ulike faktorer og årsaker som kan relateres til aktiviteter. Driverne har forklaringssegenskaper som kan gi innsikt i egen virksomhet og forklare totale aktivitetskostnader og aktivitetenes volum. Identifikasjon av drivere kan videre skape forståelse for hvordan ressursbruk og størrelsen på tilgjengelige ressurser kan påvirkes, og på sikt skape en effektiv ressursutnyttelse.

I ABM er det ingen standard drivere, på grunn av forskjeller i faktorer i ulike typer virksomheter. Det er for eksempel ulike årsaker som forklarer ressursbruken i et sykehus og i en møbelfabrikk. Ax og Ask (1995) deler driverne inn i fire kategorier:

De ***initierende drivere*** er bakenforliggende årsaker og faktorer som fører til at aktiviteter utføres. Dette er forklaringer på hvorfor aktiviteter finnes og hvorfor de utføres, og kan være hendelser, beslutninger, interne regler og rutiner på sykehuset, markedskrav og eksterne reguleringer.

Ressursdriverne er faktorer som forklarer størrelsen på ressursforbruket som kreves eller som er tilgjengelig for å utføre ulike aktiviteter. Driverne forklarer altså hvorfor ressursforbruket ligger på et visst nivå. Slike drivere er gjerne sammensatt av mer enn en faktor, og er relatert til strukturen og utførelsen av aktivitetene. Eksempler kan være behandlingsteknikk, sykehusets personal og deres kunnskap og erfaring, samt kapasitetskrav.

Aktivitetsdriverne er faktorer som forklarer omfanget av aktiviteter og frekvensen i utførelsen. Disse aktivitetene utgjøres av flere faktorer. Det kan være antall avdelinger i

behandlingskjeden, kapasitet ved forflytning av pasienter, forekomst av lagre og omfang av operasjonsprogram.

Aktivitetsmål er faktorer som fordeler aktivitetskostnader til produkter (etter produktenes konsum av aktiviteter) for å forklare aktivitetskostnadenes nivå og for å avgjøre volumet på aktivitetene. Aktivitetsmål tilsvarer altså det som betegnes kostnadsdrivere i ABC-kalkylen. Både aktivitetsmål og kostnadsdrivere angir tilgjengelige aktivitetsressurser i volum, og er derfor et mål på aktivitetens output.

2.3.1.2. Hvordan benytte ABM

Aktivitetsbasert styring er som nevnt et rammeverk. Dette vil si at ABM ikke gir noen eksakt formel på hvordan man skal tjene penger, finne forretningsmuligheter eller forstå hva kunden ønsker. Til dette må man benytte andre verktøy, som for eksempel markedsundersøkelser. ABM gir i stedet ideer til hvordan man kan utnytte ressursene mer effektivt. Dette gjøres på bakgrunn av de parametere og restriksjoner som ligger til grunn for den enkelte virksomhet. For et sykehus må for eksempel en effektiv utnyttelse skje innen de rammer som gjelder i behandlingen av pasienter.

Det vil være naturlig å starte arbeidet med ABM med å identifisere hvilke aktiviteter som utføres i virksomheten. Når man skal inndele en virksomhet etter typer aktiviteter, tas det i praksis utgangspunkt i hovedfunksjonene virksomheten er organisert i. Dette kan være økonomi, kirurgisk divisjon, post operativ avdeling operasjonsavdeling. Man bestemmer hvilke aktiviteter som skal inngå, etter hensikt og hva som er praktisk rimelig. Deretter forsøker man å finne kostnadene for aktivitetene, før man finner faktorene som driver kostnadene for det som blir produsert. Basert på disse undersøkelsene kan man gjennomføre flere typer analyser. Bjørnenak og Olson (1995) deler inn i fire hovedanalyser:

Analyse av verdiskapende og ikke-verdiskapende aktiviteter. Denne analysen undersøker hver aktivitet med tanke på hvor stor verdiøkning aktiviteten gir til et produkt, og dermed hvor mye mer kunden er villig til å betale (kunde verdi). Dersom en aktivitet ikke har

verdi for kunden, bør aktiviteten reduseres eller elimineres. En slik aktivitet kan for eksempel være lagring av utstyr.

Analyse av kjerne- og støtteaktiviteter. Analysen vurderer kjerneaktivitetene som er satsningsområder for virksomheten, og støtteaktivitetene som er aktiviteter som ikke er satsningsområde og som kan vurderes å kjøpe av andre (outsources). Analysen kan brukes til å ta beslutninger om en aktivitet skal settes ut til andre eller ikke. I et sykehus kan kjerneaktivitetene være operasjoner og pleie av pasienter, mens støtteaktiviteter for eksempel kan være renhold.

Analyser av kostnadsreduksjoner i aktivitetene. Analysen setter fokus på å gjøre kostnadsreduksjoner og å forstå effekten av endringer. Normalt bindes de fleste kostnader opp allerede i løpet av designet av et produkt. Dette kan også være tilfellet i opprettelsen av et behandlingstilbud. Endringer bør derfor skje på et tidlig tidspunkt. Et hjelpemiddel er å forstå sammenhengen mellom kostnadsnivået for en aktivitet og kostnadsdriveren.

Analyse av forbedringer i aktiviteter. Analysen setter fokus på å gjøre forbedringer i den enkelte aktivitet. Målet er at aktivitetene skal forbedres både med tanke på kostnad og på kvalitet. Dermed vil også den totale kostnaden synke og den totale kvaliteten øke.

Disse undersøkelsene setter fokus på en rekke aspekter i forbindelse med aktiviteter i en virksomhet. Disse analysene kan kombineres med noen retningslinjer om hvordan man skal oppnå effektiv utnyttelse av ressursene (Ax og Ask, 1995):

Man bør redusere og eliminere ineffektive og negative innslag i foredlings skapende aktiviteter.

Man bør redusere og eliminere ineffektive og negative innslag i verdiskapende aktiviteter.

Man bør redusere og eliminere negative aktiviteter.

Man bør sikre seg at oppsettet og utnyttelsen av aktiviteter er effektivt

Man bør sikre seg at kombinasjonene av aktiviteter i aktivitetskjeder er effektive

Disse målsetningene forbindes ofte med produksjons- og lagerstyrings filosofier som Just in Time, Kaizenkalkulering, Lean Enterprise og Total Quality Management (TQM).

ABM kan derfor ses på som et rammeverk for å oppfylle målsetningene i disse filosofiene (Ax og Ask, 1995). Man bør imidlertid være klar over at effekter av endringer best kommer til syne på lang sikt, og at aktivitetsbasert styring derfor bør ses i et langsiktig perspektiv.

Hensikten med ABM er altså å effektivisere utnyttelsen av ressurser. Men hva er effektiv ressursutnyttelse? Hvordan skal sykehuset bli mer effektivt? Og hvor effektivt kan sykehuset bli? Det kan være fornuftig å sammenlikne seg med sykehus som er ”best i klassen”, og strebe etter stadig forbedring og utføre aktiviteter i samsvar med ”best i klassen”. For å klare dette er det nødvendig med informasjon om hva som utgjør ”best i klassen”. Slik informasjon kan samles internt og eksternt. Eksternt vil dette si benchmarking med de beste virksomhetene i helsesektoren. Intern informasjonssamling kan skje ved ”benchmarking” mellom ulike divisjoner eller avdelinger i virksomheten, med intervjuer eller ved Business Process Reengineering (BPR), som kan sies å være en fundamental gjennomgang av prosessene med sikte på nytt design. En virksomhet bør imidlertid ikke forsøke å kopiere eksakt en ”best i klassen” virksomhet. Dersom sykehuset virkelig ønsker å bli ledende, er det nødvendig å utføre aktiviteter bedre enn ”best i klassen”. I tillegg avhenger mange aktiviteter av forhold internt i sykehuset. Det er derfor nødvendig å tilpasse informasjon til egen virksomhet. Ved å gjøre dette, og søke stadig forbedring vil virksomheten forhåpentligvis øke utnyttelsen av ressursene og oppnå økt kundeverdi.

2.3.2. Just in Time (JIT)

På 1960- og 1970-tallet utviklet bilprodusenten Toyota Motors Company et system for material- og produksjonsstyring som ble kalt Toyota Production System (TPS). Systemet er bygd opp av ni hovedfunksjoner, som inkluderer utvidet produksjon, hurtig omstilling av maskiner, Just in Time (JIT), tilpasset materialhåndtering, automatisk stans og kvalitetsstyring, arbeidsbeskrivelse, sløsing, kort eller tegn (Kanban) og et forslags- og

belønningssystem (Virum, 2001). JIT systemet har senere utviklet seg til å bli et eget system for innkjøp og produksjon som er utbredt både i østlig og vestlig verden.

Toyota var først og fremst opptatt av å minimere produksjonskostnadene og å eliminere alle former for sløsing. Sløsing ble her definert som ”*alt over minimumsnivået som er nødvendig for å kunne produsere*” (Hoff, 2000), og sløsing kan gjelde råmaterialer, arbeidskraft, tid, papirarbeid og så videre. Av dette oppstod JIT-filosofien. JIT-filosofien bygger derfor på tanken om å produsere riktig produkt, i riktig mengde, i riktig kvalitet, levert til riktig tidspunkt og på riktig sted. Og JIT kjennetegnes derfor av små seriestørrelser, korte omstillingstider og høy kvalitet på produktene. Målet for en virksomhet med et JIT-system er å unngå råvare- og ferdigvarelager. Man skal altså ikke kjøpe inn mer enn man trenger til den daglige produksjonen. For et sykehus blir dette den daglige behandlingen av pasienter. For virksomheter som har innført JIT har dette ofte medført forbedret lønnsomhet og en reduksjon i bunden kapital (lagerbeholdning) (Hoff, 2000).

En tilvirkningsprosess i en virksomhet kan deles i fem tidselementer (Ax og Ask, 1995). Dette er prosesseringstid, kontrolltid, transporttid, ventetid og lagringstid. Av disse er det kun prosesseringstiden som gir verdi til produktet, mens de andre tidselementene kun forårsaker kostnader. Tankegangen bak JIT fokuserer i stor grad på å redusere prosesseringstiden, men målet er også å eliminere eller redusere de andre tidselementene mest mulig. Det er altså et mål å eliminere ikke-verdiskapende elementer. Dette kan vi kjenne igjen fra tankegangen bak ABM, som ble diskutert i forrige kapittel.

Ax og Ask (1995) oppsummerer tankegangen bak JIT i fem overordnede målsetninger:

- Virksomheten skal eliminere ikke-verdiskapende aktiviteter
- Man skal strebe etter null feil
- Leveranser til og fra virksomheten skal skje til rett tid og sted
- Utførelsen av aktiviteter og arbeidsoppgaver skal stadig forbedres
- Det skal fokuseres på verdiskapende aktiviteter; disse skal forenkles og forbedres

Virum (2001) oppsummerer JIT i to hovedmål. Det ene er å redusere produksjonskostnadene gjennom kontinuerlig produktivitetsforbedring. Dette kommer til uttrykk gjennom å unngå alt sløseri. Det andre målet er å holde et riktig kvalitetsnivå på alle produkter.

Selv om det er ønskelig, kan det synes vanskelig, eller nesten umulig, å klare å oppfylle alle disse målsetningene. Alle målsetningene er imidlertid aktuelle, ikke bare i industrivirksomhet, men også i sykehus. Det viktige er at målsetningene blir integrert i virksomheten, slik at alle funksjoner og ansatte ser på målene som noe de skal arbeide mot.

2.3.2.1. Hovedelementer i Just in Time

Det finnes flere hovedelementer eller hjørnesteiner som anses som viktige dersom en virksomhet skal oppnå et totalt JIT-system (Hoff, 2000, Ax og Ask, 1995, Horgren, Datar og Foster, 2003). Disse elementene diskuteres nedenfor.

Hoff (2000) peker på at tilvirkningen er markedsstyrt. Dette vil si at man ikke baserer seg på prognoser og produksjon for lager. I stedet blir produkter kun tilvirket når kunden etterspør, i det antall som etterspørres. Man benytter dermed såkalt sug (pull) system, der ordrer fra kunden utløser produksjonen. Dette fører til reduserte lagre. Man er imidlertid avhengig av raske produksjonstider for at kunden ikke skal vente for lenge på varen. Dette innebærer i praksis at flyten i tilvirkningen må være jevn og kontinuerlig, og at det ikke aksepteres stopp i produksjonen. Dette krever meget fleksible produksjonsanlegg.

I en JIT-produksjon er det derfor vanlig å organisere produksjonen i produksjonsceller (minifabriker), som består av flere ulike typer maskiner, som er nødvendige for å tilvirke et eller flere produkter. Produktet gjøres ferdig eller til et gitt nivå før det går til neste celle, samtidig som arbeid ikke skal startes før neste celle etterspør. Ettersom kundeordrebasert produksjon gjerne fører til små seriestørrelser, er det også nødvendig at det er enkelt og tar kort tid å omstille maskinene. Dermed kan stoppetiden holdes på et minimum (Hoff, 2000, Ax og Ask, 1995).

I et JIT-system er det nødvendig at ansatte kan utføre mange arbeidsoppgaver, betjene flere maskiner og drive løpende kvalitetsovervåkning i cellen. De ansatte må også kunne gjøre noe reparasjons- og vedlikeholdsarbeid innen produksjonscellen. Det er altså en stor grad av forbyggende vedlikehold, og dermed fokuserer man også på forebyggende kvalitetsarbeid og en stor grad av delegert kvalitetssansvar (Horngren, Datar og Foster, 2003).

Lagerbeholdningene skal holdes på et minimumsnivå. For at dette skal være mulig må virksomheten velge et begrenset antall leverandører og utvikle langvarige partnerskap med leverandørene. Disse må levere feilfrie varer (kvalitetskontroll må skje hos leverandør) når virksomheten har behov for det (Horngren, Datar og Foster, 2003). Dette kan være daglig, eller til og med flere ganger daglig. Det finnes derfor to vilkår for at JIT-systemet skal fungere; alle deler må komme dit det er behov for dem, når det er behov for dem, og alle deler som kommer må være av tilstrekkelig kvalitet (Virum, 2001). Dette krever et partnerskap mellom virksomhet og leverandør, og er noe begge parter tjener på. Blant annet fører dette til langsiktige avtaler, stabilitet og forutsigbarhet for leverandøren, og minimale lagerbeholdninger, med redusert kapitalbinding, for JIT-virksomheten.

Videre er det viktig å redusere materialhåndteringen. Dette kan gjøres ved å redusere avstanden mellom bearbeidingsstasjonene og ved å forsøke å skape en flytorientert produksjonslayout. Samtidig er det et mål å oppnå null feil på alle nivåer i produksjonen. I denne forbindelse er det nødvendig med høy eller tilstrekkelig kvalitet på både materialer og den interne produksjonsprosessen. Dette krever løpende kontroll av produktene i hver produksjonscelle, og at korrigeringer av maskiner og utstyr utføres umiddelbart dersom feil oppdages. Dette bidrar til å holde feilproduserte produkter på et minimum (Horngren, Datar og Foster, 2003, Ax og Ask, 1995).

Det er viktig å eliminere alt overflødig og all sløsing; altså å eliminere aktiviteter som ikke skaper merverdi. Ved å følge disse elementene, skal en virksomhet kunne oppnå

JIT-produksjon. Hoff (2000) sier at en slik innføring av JIT-systemet kan føre til flere fordeler for en virksomhet:

- Økt produktivitet hos de ansatte på grunn av lagspill i produksjonsceller
- Reduserte omstillingstider og totale produksjonstider, og dermed større produksjon og bedre flyt
- Økt produktkvalitet og større kvalitetsbevissthet gjennom fokus på null feil
- Kraftig reduserte lagerbeholdninger
- Sterk bedring i arbeidskapital, på grunn av frigjort kapital fra lager. Dette gir mulighet for nye investeringer
- Frigjorte arealer i produksjon og lagre, som kan leies ut eller benyttes til utvidet produksjon

Horngren, Datar og Foster (2003) peker også på fordeler som lavere kostnader forbundet med lager. Gjennom å redusere materialhåndtering, lagring og inspeksjon reduseres indirekte, faste kostnader. Videre åpner man større oversikt og kontroll i produksjonsprosessen, og setter fokus på å fjerne årsaker til omarbeid, feil og sløsing. De peker også på at JIT kan benyttes til prestasjonsmåling; både med finansielle mål som turnover rate på lager og med ikke-finansielle mål som prosesseringstid, lager og kvalitet.

2.3.2.2. Just in Time i sykehussektoren

JIT ble først utviklet i bilindustrien og er utbredt i industriforetak generelt. Det bør imidlertid også være fullt mulig å anvende JIT-tankegangen om effektiv og lean produksjon også i tjenesteytende virksomheter som sykehus. Young et al. (2004) peker på at industrielle verktøy kan benyttes i helsesektor. Her er lean produksjon (Horngren, Datar og Foster (2003) likestiller JIT med lean produksjon) trukket fram som eksempel. Hoff (2000) støtter dette når han sier at ved å se på Just in Time som en filosofi i stedet for et produksjonssystem, kan man dra nytte av de grunnleggende elementer i JIT også i tjenesteytende virksomheter. Et sykehus kan ha stor mulighet til å utnytte elementene fra denne filosofien, da man også her bør være opptatt av å utføre aktiviteter og produksjon av tjenester enklest mulig og å eliminere sløsing.

Også for et sykehus blir fokus satt på aktiviteter som medfører verdi for tjenesten, samtidig som man reduserer eller eliminerer aktiviteter som ikke gir verdi til tjenesten (aktiviteter som kun høyner kostnadene). Vi kan altså snakke om verdiskapende og ikke-verdiskapende aktiviteter. Hoff (2000) sier at vi i prinsippet kan eliminere aktiviteter som ved eliminering ikke medfører redusert kvalitet på tjenesten. Det kan derfor være aktuelt å kartlegge og analysere aktiviteter, for å se om noen av aktivitetene er unødvendige og dermed kan elimineres. Målet er da en mer effektiv organisasjon. Utfordringen kan da være å levere god nok omsorg i en såkalt lean modell (Young et al., 2004).

For å benytte Just in Time i et sykehus må noen endringer og tilpasninger gjøres. Dette kan vi blant annet se i forhold til hjørnesteinene som ble diskutert i avsnitt 2.3.2.1. Produksjonsprosessen i et sykehus vil være vesentlig forskjellig fra prosessen i et industriforetak. Produksjonscellene som ble diskutert, kan vanskelig settes rett inn i behandlingsprosessen på et sykehus, der for eksempel hver operasjonsstue krever et visst behandlingsutstyr. Det kan imidlertid tenkes at man kan skape en mer effektiv layout. Samtidig kan det være vanskelig gjennomførbart at de ansatte skal utføre mange ulike arbeidsoppgaver og funksjoner. Slik det er i dag er det for eksempel et klart skille i funksjonene til en kirurg og en operasjonssykepleier. Mange oppgaver kan imidlertid utføres av flere yrkesgrupper. Funksjonene kan også viskes ut i forhold til vanlig praksis i sykehus, dersom de ansatte er villige til det. Man kan også søke å oppnå bedre samarbeid og økt flyt i behandlingsprosessen. Å benytte tankegangen bak JIT og tilpasse systemet til et sykehus gir altså mulighet til å redusere produksjonskostnader, unngå sløsing og forbedre kvaliteten på tjenestene også i et sykehus.

2.4. Bindeleddet - Theory of constraints (TOC)

Theory of constraints (TOC) eller gjennomstrømningsteorien kan ses på som et bånd eller en sammenheng mellom kalkyler og prosessstyring, ettersom TOC inneholder elementer fra begge typer styringssystemer. TOC kan sies å være en metode for å maksimere driftsresultatet når man står ovenfor flaskehalsen i produksjonen, og fokuserer derfor på behandlingen av flaskehalsen i en virksomhet. For å kalkulere gjennomstrømningsbidraget ser man da på alternativkostnaden i flaskehalsen. TOC ser på alle kostnader som faste, med unntak av materialkostnadene. Dette er en stor forskjell fra ABC-kalkylen, der man ser på alle kostnader som variable på kort eller lang sikt. TOC og ABC tar altså to ulike utgangspunkt i beregningen av kostnader. ABC går inn i det enkelte produkt og fordeler alle kostnader. Det kan dermed sies at ABC fordeler for mye kostnader til aktiviteter som ikke er knappe og for lite til flaskehalsen. Dette kommer av det langsiktige perspektivet, der det ikke eksisterer flaskehalsen. TOC tar i stedet utgangspunkt i at ressurser som ikke er knappe eller som ikke er en særkostnad for pasienten eller pasientgruppen, ikke bør belastes pasientgruppen. TOC konsentrerer seg altså om å løse opp flaskehalsen og finne alternativkostnaden for dette.

TOC ble utarbeidet av Dr. Eliyahu M. Goldratt. Utgangspunktet var OPT-systemet (Optimized Production Technology), som ble utviklet av samme mann. Filosofien bak OPT ble senere videreutviklet til en generell teori om ledelse ved begrensninger; altså Theory of Constraints. Mange av tankene bak denne teorien kommer fra boken *The Goal* (Målet), som ble utgitt i 1984, og som senere har blitt sett på som meget viktig innen målstyrt ledelse. Young et al. (2004) peker på at selv om TOC ble utviklet med tanke på industrivirksomhet, kan verktøyet være nyttig og viktig innen helsesektoren.

Målet med TOC er å øke gjennomstrømningsbidraget, samtidig som man senker investeringskostnadene og driftskostnader. Pettersen og Bjørnenak (2003) trekker fram tre punkter som en virksomhet bør fokusere på i økonomiske styring gitt gjennomstrømstenkningen:

- Ressursforbruket bør kontrolleres i avdelingene (beregning av driftskostnader). Dette innebærer bruk av avviksanalyser mot budsjett (se avsnitt 2.1.2).
- Investeringer og større beslutninger bør kontrolleres gjennom analyser for investering og struktur.
- Man bør søke etter flaskehals, og dermed finne muligheter for å øke gjennomstrømningen av for eksempel pasienter. Gjennomstrømningsbidraget bør da beregnes (gjennomstrømningsbidraget er lik inntekter minus direkte materialkostnader for solgte varer).

Beregninger i TOC benytter ikke historiske kostnader. Derimot forsøker man å finne verdien av økt gjennomstrømning dersom flaskehalsen blir løst opp; altså alternativ kostnaden. I sykehussektoren krever dette at man setter en pris på pasientbehandling gjennom for eksempel stykkprisfinansiering.

For å nå målene med økt gjennomstrømningsbidrag og reduserte investerings- og driftskostnader må man hanske med flaskehalsene i produksjonen. En flaskehals kan defineres som en faktor som hindrer gjennomstrømningen av pasienter (Pettersen og Bjørnenak, 2003). En flaskehals er derfor ofte knapphet på ressurser eller plass. Å studere de ulike flaskehalsene og årsakene til flaskehalsene i behandlingsskjeden på et sykehus kan derfor bidra til å forklare pasientgjennomstrømningen. Dette kan gi relevant intern styringsinformasjon. Blant annet er en mulighet å integrere flaskehalsrapportering i budsjettoppfølgingen. Dette kan bidra til bedre forklaringer ved endring i pasientgjennomstrømningen. Årsakene til flaskehalsene kan være organisering av aktivitetene, hvordan aktivitetene blir planlagt eller balansen i innsatsfaktorer. Det kan for eksempel være mangel på nøkkelpersonell, som for eksempel anestesisykepleiere, som kan føre til strykninger i det planlagte operasjonsprogrammet (Pettersen og Bjørnenak, 2003).

For å skape bedre gjennomstrømning i en virksomhet bør altså flaskehalsene behandles. Horngren, Datar og Foster (2003) foreslår her fire steg for å gjennomføre en slik behandling:

- Forstå at flaskehalsen bestemmer gjennomstrømningsbidraget for hele systemet
- Finn flaskehalsene ved å identifisere operasjoner med store mengder av lagerbeholdning som venter på å bli bearbeidet. I et sykehusperspektiv kan dette være det punktet pasientene stopper opp før de får videre behandling
- Hold flaskehalsene i arbeid hele tiden, og underordn alle andre funksjoner og prosesser til flaskehalsene. Det vil si at behovene til flaskehalsene bestemmer produksjonsplanen til andre funksjoner.

Det tredje steget foreslår altså at en flaskehals alltid bør være i arbeid, og at den ikke bør vente på jobber. For å nå dette målet, bør en virksomhet opprettholde et lite buffer av jobber/operasjoner som venter på flaskehalsen. Flaskehalsene bestemmer hastigheten for alle andre prosesser. Det er derfor nødvendig at ansatte ved andre funksjoner vet at de ikke skal produsere mer output, enn det som kan bli prosessert ved flaskehalsoperasjonen. Dersom de produserer mer vil det skapes overskytende lager, uten at gjennomstrømningsbidraget øker. I et sykehusperspektiv kan man si at det i mange tilfeller er tilnærmet umulig å produsere dersom det ikke er ledig kapasitet ved en flaskehals. Dersom anestesisykepleierne er en flaskehals og det ikke er noen ledige anestesisykepleiere, kan ikke operasjonen starte. Dersom post operativ avdeling er en flaskehals uten ledig kapasitet, kan man heller ikke gjennomføre operasjonen, fordi man er avhengig av å ha noen til å overvåke pasienten etter operasjon.

Det fjerde steget er å utføre handlinger for å øke effektiviteten og kapasiteten ved flaskehalsen. Målet bør være å øke gjennomstrømningsbidraget mer enn investeringskostnadene knyttet til å øke effektiviteten og kapasiteten.

I det fjerde steget er det flere handlinger som er mulige. En mulighet er å eliminere ledig tid ved flaskehalsen. En annen mulighet er å kun prosessere de delene eller produktene som øker gjennomstrømningsbidraget. Videre kan man forskyve produkter som ikke behøver å prosesseres ved flaskehalsoperasjonen til andre operasjoner eller til utenfor prosesseringsfasilitetene. I et sykehusperspektiv kan man tenke seg at spesialpersonale som det er mangel på, ikke utfører oppgaver som kan utføres av ansatte uten tilleggskompetanse. I vareproduksjon kan man også redusere omstillingstider og

prosesseringstider ved flaskehalsen gjennom å forenkle designet eller redusere antall deler i produktet. I et sykehus vil fokus være å redusere behandlingstiden for flaskehalsoperasjonen. Tilslutt er også en mulig handling å forbedre kvaliteten på det som produseres ved flaskehalsen. Dette reduserer antall feil, noe som fører til mindre omarbeid, som tar opp kapasitet i flaskehalsene. Et aspekt er at dersom en flaskehals løses opp, oppstår det ofte en ny, et annet sted i kjeden. Beslutninger angående behandling av flaskehals kan derfor sies å gjelde hvor man vil ha dem (Young et al., 2004).

Handlinger for å øke effektiviteten finner vi igjen i prosesstyringslitteraturen, og er noe det blir fokuser på i JIT og ABM. Det kan sies at OPT (som TOC er videreutviklet fra) er Just in Time (JIT) i praksis⁵. Dermed kan vi si at TOC kan benytte elementer fra og kombineres med prosesstyring.

TOC legger altså vekt på ledelse og planlegging av flaskehals operasjoner som nøkkelen til å forbedre hele produksjonsprosessen. Metoden fokuserer på å maksimere gjennomstrømningsbidraget på kort sikt. På grunn av det korte tidsperspektivet antar TOC at driftskostnadene er faste, og dermed identifiserer heller ikke teorien individuelle aktiviteter og kostnadsdrivere. Av denne grunn er ikke TOC spesielt nyttig for langsiktig behandling og ledelse av kostnader. Til et slikt langsiktig perspektiv kan det i stedet være fornuftig å bruke ABC, som fokuserer på å eliminere ikke-verdiskapende aktiviteter og redusere kostnader ved utførelse av verdiskapende aktiviteter. Det kan dermed være aktuelt å benytte ABC for et langsiktig strategisk fokus på kostnadsledelse og kombinere dette med det kortsiktige fokuset på økt gjennomstrømning med TOC. Over ble det også trukket fram at TOC kan kombineres med prosesstyring. Disse to kombinasjonsmulighetene forklarer at TOC kan ses på som et bånd mellom kalkyle og prosesstyring, som nevnt innledningsvis i kapitlet.

⁵ Dette hevdes i innledningen til den norske utgaven av The Goal, 1988

3. Oppgavens problemstillinger og forskerspørsmål

Den overordnede problemstillingen for oppgaven, som ble framsatt i innledningen (avsnitt 1.3), er:

” Kan man, og i så fall hvordan, øke pasientgjennomstrømningen på kirurgisk divisjon gjennom bruk av økonomiske styringsverktøy”.

Denne problemstillingen blir her avgrenset til fem underliggende hovedproblemstillinger. Oppgavens problemstilling er altså flerdelt, og består i tillegg av ulike underspørsmål. Disse er nødvendige for å kunne svare på de overordnede problemstillingene.

1. Gi beskrivelser og målinger av kapasitetsutnyttelsen og pasientgjennomstrømningen på operasjonsstuen på kirurgisk avdeling.
 - a. Hvor stor er kapasiteten på operasjonsstuen?
 - b. Hvor mye av denne kapasiteten utnyttes?
 - c. Hvordan er ressursbruken på operasjonsstuen og tilhørende avdelinger?
 - d. Hvordan er aktiviteten på operasjonsstuen og tilhørende avdelinger?
 - e. Hvordan er utviklingen i produktivitet for operasjonsstuen og tilhørende avdelinger?

2. Hvilke faktorer forklarer pasientgjennomstrømningen?
 - a. Hvordan er organiseringen?
 - b. Identifiser variable som forklarer utnyttelsen av operasjonsstuen.
 - c. Er det mangel på arbeidskraft eller plass?
 - d. Hvordan planlegger man?
 - e. Hvilke flaskehalsen finnes?
 - f. Hvordan er pasientlogistikken?

3. Hvordan fungerer dagens styringssystemer?
 - a. Hvilke styringssystemer benyttes i dag?
 - b. Er dagens budsjetteringssystem til hinder for effektiv utnyttelse?

4. Kan alternative styringssystemer øke pasientgjennomstrømningen ved divisjonen?
 - a. Hva er relevansen til ABC-kalkylen? (hva skal vi med kalkylen? Hvorfor skal vi beregne det?)
 - b. Hva er relevansen til begrensningsteorien (TOC)?
 - c. Hva er relevansen til ABM?
 - d. Hva er relevansen til JIT?

5. Hvordan kan man forbedre pasientgjennomstrømningen gjennom styringsrettede tiltak?
 - a. Kartlegging av mulige endringer i styringssystem.

4. Metode for empirisk analyse

I dette kapitlet blir metoder for drøftingene og analysene i oppgaven gjennomgått. Her defineres studieobjekt og nøkkelbegreper, samtidig som forskningsdesign og metode for datainnsamling bestemmes.

4.1. Studieobjekt og nøkkelbegreper

Oppgavens studieobjekt i stort omfang er kirurgisk avdeling på UUS. Snevrere kan det sies at studieobjektet er generell seksjon (gastro, plastikk, barn og kar) under sentral operasjonsavdeling. Dette vil si de operasjonsstueene som tilhører kirurgisk divisjon, kirurgiske avdelinger som hører til under generell seksjon (hovedsakelig gastro og plastikk), samt tilhørende tjenesteytende avdelinger (anestesi og post operativ). Dagkirurgiske operasjonsstuer og operasjoner som utføres på poliklinikk inngår ikke i oppgavens fokusområde. Oppgaven ser på operasjonsstueene i forbindelse med pasientgjennomstrømning og utnyttelse av kapasitet. For å få større helhet og et mer fullstendig bilde av situasjonen, tar jeg for meg alle operasjonsstuer under generell seksjon, i stedet for å isolere en enkelt stue eller avdeling. Det kunne vært mulig å trekke røntgen inn i oppgaven. Dette er ikke gjort, da endret utnyttelse antagelig ikke vil påvirke røntgen i særlig grad. Oppgaven skal blant annet diskutere personell, plass og kapasitet for aktuelle avdelinger.

I oppgaven finnes noen grunnleggende nøkkelbegreper. Et av dem er pasientgjennomstrømning. Dette er gjennomstrømningen av pasienter; altså hvor mange pasienter som går gjennom behandlingsskjeden. Sagt på en annen måte er dette hvor mange pasienter som blir behandlet. Et annet nøkkelbegrep er kapasitetsutnyttelse. Dette vil si i hvor stor grad eksisterende kapasitet blir utnyttet. Et tredje nøkkelbegrep kan være økonomiske styringssystemer. Dette er verktøy eller systemer med ulike formål som effektivisering, analysering, oppfølging og kontroll av virksomhetens økonomi.

Problemstillingene som ble presentert i avsnitt 3 består av ulike typer forskningsspørsmål. Dette er konstaterende, vurderende og konstruktive spørsmål. Før disse forskerspørsmålene kan besvares må forskerdesign og metoder for datainnsamling bestemmes. Dette gjøres i de følgende avsnitt.

4.2. Forskningsdesign

Oppgaven er hovedsakelig et casestudium, som forsøker å undersøke og gå i dybden på studieobjektet. Et slikt casestudium er klart avgrenset med tanke på hva som inngår og hva som ikke inngår i studiet, og består av en dyptgående beskrivelse av definert case. Man skal altså samle mye informasjon om et avgrenset fenomen. I denne oppgaven vil dette si å undersøke og samle data om generell seksjon under sentral operasjonsavdeling, samt tilhørende avdelinger, og studere pasientgjennomstrømningen og utnyttelsen av operasjonsstuene. Caset her omhandler altså deler av en organisasjon med sikte på å få en forståelse av virksomheten slik den fungerer i dag og om mulig gjøre styringsrettede tiltak for å utbedre eventuell lav gjennomstrømning og utnyttelse.

Et case-studium kan ses mer på som en forskningsstrategi enn en metode (Johannessen og Tuft, 2002). Denne forskningsstrategien benytter seg av både kvalitative og kvantitative tilnærminger. En slik blanding av tilnærminger er en fordel for å kunne samle inn mye og detaljerte data. Samtidig går oppgaven inn på dataanalyser (tradisjonell forskning) og evalueringer. Dette vil si at forskerens rolle vil være nøytral observatør og analytiker, samtidig som forskeren kan komme med forslag til forbedringer og gi vurderinger av resultater. Det blir derfor i noen grad en form for evaluering, men hovedsakelig en evaluering på forhånd av mulige tiltak for bedre utnyttelse av operasjonsstuene.

Ved at forskningsdesignet er et casestudium er målet å oppnå en meget god forståelse for de aktuelle avdelinger ved kirurgisk divisjon på Ullevål universitetssykehus. For Ullevål universitetssykehus er det først og fremst aktuelt å få et bedre bilde av situasjonen ved operasjonsstuene på kirurgisk divisjon, i stedet for en dyptgående sammenlikning med andre sykehus. Med ønsket om å se på egen situasjon er dermed enkelt-casestudium mest aktuelt; altså å se på kun et objekt i stedet for å sammenlikne flere objekter.

Forskningsdesignet kan dermed oppsummeres med at det er beskrivende og utforskende. Årsaker som finnes gjennom arbeidet blir da ikke testet.

4.3. Metoder for datainnsamling

Som nevnt over er det naturlig i et casestudium å benytte seg av både kvalitative og kvantitative tilnærminger. I denne oppgaven bærer metodene hovedsakelig preg av kvalitativ tilnærming. For undersøkelsen er det viktig å få dybdekunnskap om utnyttelsen av operasjonsstuene. Dersom sykehuset skal kunne gjøre endringer på bakgrunn av undersøkelsen, må kunnskapen være inngående. Samtidig er det bedre å begrense omfanget og få et godt bilde av det som blir diskutert, i stedet for å dra inn for mye, og ende opp med et uklart bilde. Det har imidlertid også vært nødvendig å trekke inn kvantitative tilnærminger i noen grad.

I en kvalitativ tilnærming er det naturlig å gjøre bruk av åpne intervjuer og observasjon, med hensikt å få mest mulig informasjon fra et begrenset antall informanter. For denne oppgaven er kvalitative intervjuer det mest aktuelle. Slike intervjuer er et lengre intervju eller en samtale mellom intervjuer og informant. Forskeren bygger opp en intervjuguide på forhånd, men det er stor grad av fleksibilitet under intervjuet, gjennom for eksempel å stille oppfølgingsspørsmål eller å følge opp nye temaer som dukker opp under intervjuet (Johannessen og Tuft, 2002). I denne oppgaven har det blitt brukt intervjuer med fem ansatte ved divisjonen med spisskompetanse innen sine felt. Dette vil konkret si avdelingsleder for sentraloperativ avdeling og avdelingsleger eller -sykepleiere ved anestesi, post operativ, plastikk kirurgisk og gastro kirurgisk. Informantene ble strategisk valgt, ut i fra funksjonen de har i organisasjonen, samt at de kunne gi nyttig informasjon om kjerneområdene i oppgaven. Med en slik kvalitativ tilnærming oppnås det ikke stor bredde i innsamlet data. I stedet går innsamlet data fra hver informant i dybden. Data som samles inn er hovedsakelig kvalitative (myke) data.

Intervjuene ble delvis strukturert lagt opp. Før intervjuene ble det satt opp en intervjuguide, med temaer og generelle spørsmål som skulle gjennomgås i løpet av intervjuet. Temaene kom på bakgrunn av problemstillingene i avsnitt 3. Intervjuguiden ble i hovedsak brukt for alle intervjuene, men i tillegg ble noen spørsmål tilpasset direkte

til den aktuelle avdeling⁶. I forbindelse med utarbeidelsen av intervjuguiden ble det tatt hensyn til noen generelle retningslinjer for slike intervjuer. Dette innebærer blant annet at man bør huske at man ikke nødvendigvis får vite hele sannheten. Videre er det fordel å benytte beskrivende spørsmål, som hva, hvem, hvordan spørsmål. Hvorfor spørsmål kan generelt være vanskelige for informanten, og bør begrenses til å benyttes i oppfølgende spørsmål. Lange, ledende spørsmål, negasjoner, dobbeltspørsmål, forutsettende spørsmål, faguttrykk og vanskelige ord bør unngås. Slike intervjuer bør også startes med nøytrale spørsmål om bakgrunnsvariable og avsluttes nøytralt, som for eksempel om det er noe intervjuobjektene vil legge til. I løpet av intervjuene ble informantene gitt noe informasjon før intervjuet startet, de ble bedt om muligheten for å kontakte dem igjen ved behov og de ble selvfølgelig takket for intervjuet. Under forberedelsene var det også viktig å bli sikker på om spørsmålene kunne misforstås, om alle problemer var dekket og om alle spørsmål var nødvendige (Johannessen og Tufte, 2002). Under intervjuene ble det benyttet diktafon, for å sikre at all informasjon ble fanget opp. Samtidig ble notater tatt i løpet av intervjuet. Dette er fornuftig i tilfelle noe informasjon ikke høres på lydbåndet.

I denne oppaven har det også vært nødvendig å samle inn kvantitative (harde) data. Dette er tall og fakta for kostnader, belegg, aktivitet og produktivitet ved sykehuset, og har hovedsakelig blitt samlet inn gjennom en mer kvantitativ tilnærming. Det aktuelle her har vært rene tallundersøkelser og statistiske analyser. Slike kvantitative data har det vært naturlig å få gjennom dokumenter, statistikker og liknende fra Ullevål universitetssykehus. Videre har aktuelle data blitt samlet inn gjennom SINTEF⁷, som har ulike rapporter og undersøkelser om forhold i helsesektoren i Norge.

I tillegg til dette har det vært fornuftig å gjøre en slags kombinasjon av kvalitativ og kvantitativ tilnærming. Etter intervjuene har det kommet opp nye spørsmål, som jeg har ønsket å stille intervjuobjektene. I denne forbindelse kunne det vært aktuelt å gjøre nye oppfølgende intervjuer. Intervjuobjektene har imidlertid en presset hverdag, og det har

⁶ Intervjuguide ligger vedlagt i vedlegget, se vedlegg nummer 1.

⁷ Se internettreferanse nummer 4

vært vanskelig å sette av tid til flere intervjuer. I stedet har jeg benyttet et spørreskjema, som er en typisk framgangsmåte i kvantitative tilnærminger. Det oppfølgende spørreskjema har hatt kvalitative spørsmål med åpne svar. Dette er mulig ettersom man kan anta at de som mottar spørreskjemaene vil være interessert i situasjonen. Ved å sende oppfølgende spørreskjemaer, har jeg fått muligheten til å validere innsamlet informasjon og gitt intervjuobjektene muligheten til å komme med mer informasjon.

For kvalitative tilnærminger er det nødvendig å gjøre analyse og fortolkning av innsamlet data. Dette gjøres ved å bearbeide data fra intervjuer (og oppfølgende spørreskjemaer), og forsøke å se de ulike delene i sammenheng. Teorier, hypoteser og forskerens for forståelse er viktige utgangspunkter, men teoretiske perspektiver og fortolkninger må videreutvikles og endres ut i fra de dataene som blir samlet inn. Dette innebærer at analysen både bør ha teoretisk og empirisk grunnlag.

For kvantitativ tilnærming er det naturlig å gjøre en opptelling av innsamlet data. De kvantitative dataene jeg har benyttet kommer imidlertid fra ulike rapporter og statistikker, og det har derfor ikke vært behov for opptelling. I stedet har det vært naturlig å gjøre statistiske sammenlikninger og se på utviklingen i tallmaterialet over tid.

Det er viktig å vurdere funnene som gjøres i oppgaven opp mot de metodene som er benyttet. I forbindelse med at det benyttes kvalitative intervjuer, er det da nødvendig å vurdere reliabilitet eller pålitelighet i den informasjon som hentes ut av intervjuene. Videre kan man snakke om indre og ytre validitet. Indre validitet er i utgangspunktet nært knyttet til kausale undersøkelser, men kan benyttes for å sette et kritisk blikk på funn som er gjort, også i andre typer undersøkelser (Johannessen og Tufte, 2002). Dette kan da innebære om man måler det man forsøker å måle, og om man fanger riktig informasjon. I dette ligger også hvordan spørsmålene under intervjuene er bygget opp.

Ytre validitet er knyttet til om funnene kan generaliseres fra et utvalg til en populasjon. Ved en kvalitativ metode som her, vil det være vanskelig å generalisere, men man kan diskutere overførbarhet. Dette innebærer om oppgaven klarer å skape beskrivelser,

begreper, tolkninger og forklaringer som kan være nyttige også for andre sykehus. Resultatene fra oppgaven kan altså med fordel vurderes og diskuteres i forhold til andre divisjoner og avdelinger på Ullevål universitetssykehus eller for andre sykehus. Slik kan man undersøke muligheten for økt kapasitetsutnyttelse også der.

Vurderingene som er diskutert over, blir i denne oppgaven gjennomført i den avsluttende delen av empirien; se kapittel 11.

Som en oppsummering kan det sies at oppgaven i hovedsak har en kvalitativ tilnærming, men likevel med visse trekk fra kvantitativ tilnærming. Dette ser vi også av dataanalysen, som vil få preg av analyse og fortolkning, men også sammenlikning i tallmaterialet.

5. Bakgrunn for empiri

I empirien forsøker jeg å svare på problemstillingene fra kapittel 3, ut i fra de teoriene som ble gjennomgått i teorikapittelet. Dette innebærer beskrivelser av aktuelle avdelinger og analyser av produktivitet. Videre gis det forklaringsvariabler for å forklare produktiviteten. I empirien vil også dagens styringssystem bli beskrevet, relevansen av alternative styringssystemer vil bli diskutert og det vil bli utarbeidet forslag til endringer. Empirien starter med en generell beskrivelse av Ullevål Universitetssykehus, og er deretter delt inn i hovedkapitlene beskrivelser, forklaringer, dagens styringssystem, alternative styringssystemer og utvikling av rammeverk. Avslutningsvis trekkes konklusjoner.

5.1. Ullevål Universitetssykehus

Det er interessant med en generell beskrivelse av Ullevål Universitetssykehus (UUS) for å gi en bakgrunn for den øvrige empirien. Ullevål Universitetssykehus er med sine 8625 ansatte Norges største sykehus målt i antall ansatte. Ullevål Universitetssykehus Helse Foretak (HF) er region sykehus i Helse Øst Regionalt Helse Foretak (RHF), og er hovedsakelig lokalisert i Kirkeveien i Oslo. Til Ullevål Universitetssykehus HF hører også Bleiker behandlingssenter og Stiftelsen Nordre Aasen. Disse vil imidlertid ikke trekkes inn her. Som sektor sykehus i Oslo betjener UUS en befolkning på rundt 190 000, og som region sykehus i Helse Øst en befolkning på rundt 1,4 millioner (innen somatikk).

UUS består videre av en rekke ulike divisjoner. Dette er administrasjon, prehospital divisjon, hjerte-lunge divisjon, intern service divisjon, kirurgisk divisjon, kvinne-barn divisjon, laboratoriemedisinsk divisjon, medisinsk divisjon, ortopedisk senter, psykiatrisk divisjon og radiologisk divisjon. Sykehuset har også ansvar for utdanning innen alle kategorier helsepersonell. Dette skjer i samarbeid med Universitetet i Oslo og Høgskolen i Oslo. Med sin status som universitetssykehus driver Ullevål også utstrakt forskning.

I 2003 hadde UUS en omsetning på 4,9 milliarder kroner og gikk regnskapsmessig i balanse – som sykehuset også gjorde i 2002. Det foreløpige driftsresultatet for 2003 ligger over budsjettet, og det ligger an til et overskudd på i overkant av 4 millioner kroner. I 2003 hadde sykehuset også en sterk økning i aktivitet. For eksempel var aktiviteten på poliklinikkene for somatikk og psykiatri 11 % høyere enn plantallet for 2002⁸.

5.1.1. Samdata rapporten for 2002 – Ullevål Universitetssykehus (UUS)

Under vil jeg ta for meg noen sentrale tall for Ullevål Universitetssykehus (UUS). Disse blir sammenliknet med tilsvarende tall for fire, store universitetssykehus; Rikshospitalet (Helse Sør), Haukeland Universitetssykehus (Helse Vest), St. Olavs Hospital (Helse

⁸ Kilde: Ullevål universitetssykehus; internettreferanse nummer 2.

Midt-Norge) og Universitetssykehuset i Nord-Norge (Helse Nord). I noen tilfeller trekkes også Helse Øst RHF og landsgjennomsnittet inn. Tallene og statistikkene er hentet fra Samdata rapporten for 2002 som ble publisert i oktober 2003. I de oppgitte tabeller er det tatt hensyn til Ullevål sykehus, ikke hele Ullevål Universitetssykehus HF (altså ikke inkludert spesialisthelsetjenester; stiftelsen Nordre Aasen og Bleiker behandlingssenter).

Sykehus opphold

Tabell 2 viser antall opphold, antall korrigerte opphold og indeks for pasientsammensetning med utvikling fra 2001 til 2002.

Sykehus	Korrigerte opphold		Antall opphold		Indeks for pasient sammen setning	
	2002	% endr. 2001- 02	2002	% endr. 2001- 02	2002	2001
UUS	70 040	4,9	66 885	4,6	1,05	1,04
Rikshospitalet	67 870	7,4	56 554	11,2	1,20	1,24
Haukeland	81 171	5,6	77 548	4,3	1,05	1,03
St. Olav	74 530	10,1	65 155	4,4	1,14	1,09
Nord-Norge	44 006	7,1	41 135	7,5	1,07	1,07
Helse Øst	332 862	6,6	332 428	3,3	1,00	0,97
Landsgj.sn.	1 093 690	7,7	1 102 204	4,3	1,01	0,98

Tabell 2. Antall korrigerte opphold, antall opphold og indeks for pasientsammensetning. Kilde: Samdata sykehus 2002, SINTEF Unimed.

Tabellen viser at det var en relativt sterk vekst i aktivitet ved sykehusene i 2002. Som tidligere nevnt oppga UUS i mars 2004 tall som viste at veksten i aktivitet ved sykehuset fortsatte i 2003. UUS hadde en økning for antall opphold (summen av antall hel døgns opphold og antall dag behandlinger, både innlagte og polikliniske) på 4,6 % fra 2001 til 2002, og var Norges nest største sykehus målte i antall opphold. Ved å betrakte antall korrigerte opphold (korrigert for pasientsammensetningen) hadde sykehuset en økning på 4,9 % fra 2001 til 2002. Grunnen til at økningen i antall korrigerte opphold er noe større enn økningen i antall opphold er at indeksen for pasientsammensetningen økte fra 1,04 i 2001 til 1,05 i 2002. UUS hadde, sammen med Haukeland, den laveste indeksen i

perioden for sammenlikningsutvalget av universitetssykehus. Sammenliknet med Helse Øst og landsgjennomsnittet er det imidlertid en klar tendens at universitetssykehusene har en mer kompleks pasientsammensetning (jf. høyere indeks for pasientsammensetning).

Grunnen til at UUS har en såpass lav indeks for pasientsammensetning er at sykehuset i tillegg til å være universitetssykehus også er lokalsykehus. Pasientene som blir behandlet i forbindelse med lokalsykehusfunksjonen har ofte lav DRG. Blant annet har UUS en meget stor fødeavdelingen, etter sammenslåingen med fødeavdelingen på Aker universitetssykehus. Fødsler gir lite DRG-poeng, og trekker dermed ned indeksen for pasientsammensetning. Sammenliknet med Rikshospitalet, som ikke har lokalsykehusfunksjon og få fødsler, er det derfor naturlig at Rikshospitalet har høyere indeks for pasientsammensetning enn UUS. Haukeland universitetssykehus har også lokalsykehusfunksjon, og derav relativ lav indeks. UUS kjennetegnes derfor av at noen avdelinger har høy indeks for pasientsammensetning og mange tunge pasienter, mens andre avdelinger har lav indeks for pasientsammensetning. UUS er imidlertid et av Norges største sykehus når det gjelder breddekompleksitet; det vil si at UUS har et meget stort behandlingstilbud.

Årsverk

Tabell 3 viser antall korrigerte opphold per årsverk, antall korrigerte opphold per behandlerårsverk (årsverk knyttet til behandling av pasienter) og beregnede årsverk.

Dette er oppgitt for 2002 og med endring fra 2001 til 2002.

Sykehus	Korrigerte opphold per årsverk		Korrigerte opphold per behandlerårsverk		Beregnete årsverk	
	2002	% endr. 2001-02	2002	% endr. 2001-02	2002	% endr. 2001-02
UUS	14,8	9,5	21,4	8,7	4 876	3,5 %
Rikshospitalet	17,8	- 2,5	27,2	- 7,1	3 861	1,9 %
Haukeland	17,6	4,8	26,9	4,8	4 728	2,3 %
St. Olav	18,9	11,2	26,7	10,4	3 899	- 0,6 %
Nord-Norge	18,2	7,0	26,8	8,5	2 462	2,3 %
Helse Øst	18,3	5,1	26,1	4,6	19 323	3,8 %
Landsgj.sn.	19,4	5,1	27,4	4,2	-	-

Tabell 3. Antall korrigerte opphold per årsverk, antall korrigerte opphold per behandlerårsverk og beregnede årsverk. Kilde: Samdata sykehus 2002, SINTEF Unimed.

UUS hadde en ressursutnyttelse målt ved korrigerte opphold per årsverk på 14,8 i 2002 (se Tabell 3). Dette er en økning fra året før på 9,5 %. I forhold til sykehusene som det blir sammenliknet mot, har imidlertid UUS en langt lavere ressursutnyttelse. Dersom vi ser på korrigerte opphold per behandlerårsverk var denne størrelsen på 21,4 for UUS i 2002. Også her hadde sykehuset en økning i utnyttelsen. Ressursutnyttelsen økte med 8,7 % fra 2001 til 2002. Det samme forhold gjelder imidlertid også her; UUS har en langt lavere ressursutnyttelse enn de sammenliknbare sykehusene. Det er vanskelig å si hva dette skyldes; men dette kan komme av dårligere produktivitet ved UUS. UUS har også en økning i antall beregnede årsverk fra 2001 til 2002 på 3,5 %. Totalt for 2002 er det 4 876 årsverk. UUS har et høyere antall beregnede årsverk enn de øvrige sykehusene; det nærmeste er Haukeland med 4 728 beregnede årsverk i 2002. Alle sykehusene i utvalget, med unntak av St. Olav, hadde en økning i beregnede årsverk fra 2001 til 2002.

Driftsutgifter

Tabell 4 viser driftsutgifter per korrigerede opphold og per liggedag, samt relativt kostnadsnivå. Relativt kostnadsnivå er driftsutgifter per korrigerede opphold i forhold til landsgjennomsnittet. Størrelsene er gitt for 2002, med prosentvis endring fra 2001 til 2002. Tabellen viser også driftsutgifter i DRG-aktivitet for 2002.

Sykehus	Driftsutgifter per korrigerede opphold		Relativt kostnadsnivå 2002	Driftsutgifter per liggedag		Driftsutgifter DRG-aktivitet 2002
	2002	% endr. 2001-02		2002	% endr. 2001-02	
UUS	29 968	10,1	1,14	7 053	12,8	2 099''
Rikshospitalet	28 686	0,9	1,09	10 288	0,8	1 947''
Haukeland	24 941	0,0	0,95	5 739	3,2	2 025''
St. Olav	24 360	- 3,3	0,93	5 744	8,2	1 816''
Nord-Norge	25 931	5,2	0,98	7 427	13,2	1 141''
Helse Øst	27 776	1,0	1,06	6 718	7,1	-
Landsgj.sn.	26 324	- 0,6	1,00	6 502	-	-

Tabell 4. Driftsutgifter per korrigerede opphold, relativt kostnadsnivå, driftsutgifter per liggedag og totale driftsutgifter i DRG-aktivitet. Totale driftsutgifter ved DRG-aktivitet gitt i 100 000 kroner (indikert med ''). Kilde: Samdata sykehus 2002, SINTEF Unimed.

Som vi ser av tabellen hadde UUS en økning i driftsutgifter per korrigerede opphold på hele 10,1 %, til 29 968 i 2002, og en økning i driftsutgifter per liggedag med 12,8 % til 7 053 i 2002. Noe av dette kan komme av økningen i beregnede årsverk, som vist i forrige tabell. Dersom vi sammenlikner med de andre sykehusene i utvalget, ser vi at UUS har høyest driftsutgifter per korrigerede opphold etterfulgt av Rikshospitalet. Når det gjelder driftsutgifter per liggedag er Rikshospitalet høyest med 10 288. De andre sykehusene ligger mellom 5 739 og 7 427. UUS har videre høyest totale driftsutgifter i DRG-aktivitet i utvalget, etterfulgt av Haukeland. Driftsutgiftene ved DRG-aktivitet tilsvarer kostnadene for inneliggende pasienter; som er gitt av en funksjon av driftskostnader per korrigerede opphold og antall korrigerede opphold (se Tabell 2). At UUS

har høyere totale utgifter skyldes derfor dels mange pasienter og dels høye driftskostnader per opphold.

Generelt er universitetssykehusene kjennetegnet av en kompleks og ressurskrevende pasientsammensetning, samtidig som disse sykehusene har et gjennomsnittlig høyere kostnadsnivå enn andre sykehusgrupper. Dette vil si at kostnader per indekspasient øker selv om det er korrigert for pasientsammensetningen i DRG-systemet. Det viser seg også at de enkleste sykehusene, med færrest funksjoner og lavest kompleksitet i pasientsammensetningen, har lavest kostnadsnivå (Pettersen og Bjørnenak, 2003).

Selv om UUS altså har relativt lav indeks for pasientsammensetning sammenliknet med for eksempel Rikshospitalet, har sykehuset likevel både høy breddekompleksitet (omfanget av behandlingstilbudet) og enkeltfunksjoner med høy dybdekompleksitet (hvor ressurskrevende behandlingen er). Pettersen og Bjørnenak (2003) trekker fram forskjeller i kompleksitet som en forklaring på kostnadsforskjeller mellom ulike typer sykehus, og poengterer også at både bredde- og dybdekompleksitet er kostnadsdrivende. Dette kan føre til høyere kostnadsnivå for sykehus med høy kompleksitet.

I forhold til landsgjennomsnittet har Ullevål Universitetssykehus et relativt kostnadsnivå på 1,14. Dette er også klart høyere enn de sammenliknbare universitetssykehusene. Mye av det relativt høye kostnadsnivået til UUS kan ligge i kompleksitet, som diskutert over. Dette forklarer imidlertid ikke fullt ut hvorfor UUS har så mye høyere relativt kostnadsnivå enn de øvrige sykehusene. Spesielt ikke ettersom flere av disse hadde en høyere indeks for pasientsammensetning enn UUS. En forklaring på dette kan være den relativt lave ressursutnyttelsen UUS har i forhold til de andre sykehusene målt i antall korrigerte opphold per årsverk (se Tabell 3). I tillegg kan den store bredden i behandlingstilbudet ved UUS virke inn i denne sammenheng.

Har UUS dårlig produktivitet?

Størrelsene i dette avsnittet viser at UUS har et høyt relativt kostnadsnivå sammenliknet med sykehusene det er naturlig å sammenlikne med. Samtidig har UUS en lavere indeks

for pasientsammensetning enn de fleste av disse sykehusene. Noe av dette kommer, som diskutert, av Ullevåls store bredde i behandlingstilbudet og funksjon som lokalsykehus. UUS har imidlertid også en relativt dårlig ressursutnyttelse målt i antall korrigerte opphold per årsverk, i forhold til de sammenliknbare sykehusene, og mye tyder derfor på at ressursutnyttelsen og produktiviteten ved Ullevål Universitetssykehus er for dårlig. I kapitlene som kommer vil jeg gå nærmere inn på produktiviteten for kirurgisk divisjon, og senere forsøke å forklare denne produktiviteten.

6. Beskrivelser

Dette avsnittet tar for seg beskrivelser av kapasitetsutnyttelsen på operasjonsstuene på kirurgisk divisjon. Kapitlet starter med å beskrive kirurgisk divisjon og de aktuelle avdelingene. Deretter gjøres en analyse av produktiviteten ved de sentrale operasjonsstuene.

6.1. Kirurgisk divisjon

Kirurgisk divisjon på UUS består av avdelinger der fokus særlig er rettet mot akutte og ressurskrevende pasienter. Divisjonen har som mål å være ledende innen akuttmedisin, intensiv, dagkirurgi, kreftbehandling og multitraumer (alvorlig flerskadde pasienter). Multitraumer krever spesiell kompetanse og store ressurser. Kirurgisk divisjon har lands-, region- og lokalsykehusfunksjon og har årlig rundt 30 000 innleggelser og 62 000 polikliniske behandlinger. Divisjonen har rundt 1200 årsverk fordelt på to sentra og 15 avdelinger⁹.

Divisjonen blir styrt av divisjonsdirektøren. Under seg har direktøren økonomisjef, personalsjef, en administrativ stab og alle avdelingene som tilhører kirurgisk divisjon¹⁰. Hver avdeling ledes av en avdelingsleder. Avdelingenes funksjon er vist i Tabell 5. Avdelinger merket med stjerne vil det fokuseres på.

⁹ Kilde: Ullevål universitetssykehus; internettreferanse nummer 3.

¹⁰ Organisasjonskart ligger vedlagt; se vedlegg nummer 2.

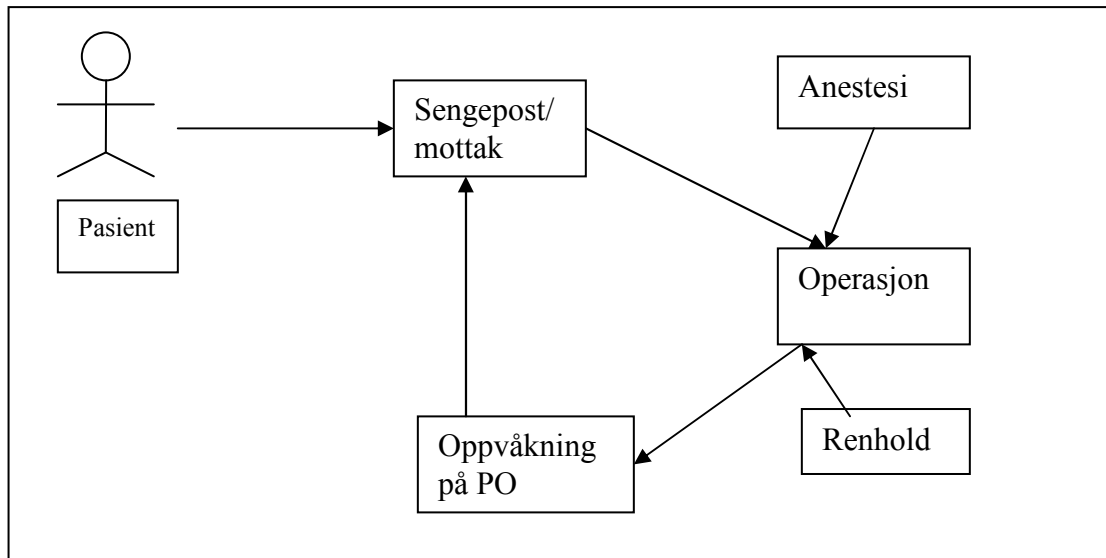
Kirurgisk divisjon		
	Avdeling	Virksomhet/Funksjon
*	Sentral operasjonsavdeling	All operativ virksomhet (noen unntak)
*	Post operativ, Intensiv og nevro kirurgisk post operativ	Oppvåkning og overvåkning
*	Gastro kirurgisk avdeling	Sykdom i fordøyelseskanalen, samt kirurgisk behandling av sykdommer i bryst og hormonproduserende kjertler.
*	Plastikk kirurgisk avdeling	Plastisk kirurgisk behandling, som rekonstruksjoner, hudkreft, brannskader, store sår etter ulykker, etc.
	Kjeve/ansikts kirurgisk avd.	Maxillofacial kirurgi; med hovedvekt på rekonstruktiv ansiktskirurgi som omfatter både ben og bløt vev
	Onkologisk avdeling	Ikke-kirurgisk kreftbehandling
	Nevro kirurgisk avdeling	Sykdom/skade i sentralnervesystemet og nakke- ryggvirvelsøyle, svulster i hjerne/ryggmarg, hjerneblødninger, betennelsesprosesser (i hjernen) og rygg- og nakkelidelser.
	Øye avdeling	Sykdom i forbindelse med øyet
	Institutt for eksperimentell medisinsk forskning	Forskning på sykdomsmekanismer som påvirker muskler, hjerte og lever
	Sosionomtjenesten	Sosionomiske tjenester
	Fysioterapitjenesten	Fysioterapeutiske tjenester
	Mottak avd. (akutt mottak)	Mottak av pasienter med akutte lidelser
	Steril avdelingen	Rengjøring og klargjøring av utstyr.
	Dagkirurgisk senter	Kirurgisk behandling av dagpasienter
*	Anestesi avdelingen	Utfører anestesi. Deltar i akutt- og intensiv- medisinsk arbeid, samt smertebehandling.

Tabell 5. Avdelingene under kirurgisk divisjon. Kilde: UUS.

Oppgaven fokuserer altså på sentral operasjonsavdeling og her hovedsakelig på generell seksjon. I tillegg er fokus på gastro kirurgisk avdeling og plastikk kirurgisk avdeling,

samt de tjenesteytende avdelingene anestesi og post operativ. Oppgavens avgrensning er gitt ut i fra problemstillingens fokus på operasjonsstuene på kirurgisk divisjon. Under generell seksjon hører i tillegg til gastro og plastikk også barn, kar og multitraumer, og oppgaven vil derfor komme inn på disse avdelingene i noen grad.

Det er en nær sammenheng mellom de ulike avdelingene som oppgaven tar for seg. Samspillet mellom avdelingene i behandlingen av en pasient vises i Figur 3.



Figur 3. Samspill mellom ulike funksjoner i behandlingen av en pasient.

Figuren viser at pasienten legges inn på sengepost på for eksempel gastro kirurgisk avdeling (eventuelt til mottak for øyeblikkelig hjelp). Operasjonsprogrammet for den planlagte aktiviteten (elektiv virksomhet) er planlagt uken før operasjonen (se avsnitt 6.2). På sengepost klargjøres pasienten for operasjon gjennom blant annet faste, rengjøring og samtaler med kirurg og anestesi, og ved dagen for operasjon legges pasienten i ventehallen på operasjonsstuene fram til operasjonen starter. Anestesilege og -sykepleier har ansvar for bedøvelse av pasient, mens kirurg og operasjonssykepleiere bidrar under operasjonen. Etter operasjonen må operasjonsstuen og instrumentene rengjøres, mens pasienten blir brakt til oppvåkning på post operativ avdeling. Når pasientens tilstand tilsier dette, føres pasienten tilbake til sengepost, og ligger der fram til utskrivelse (i tilfeller der tilstanden er dårlig må pasienten føres tilbake til postoperativ avdeling eller opereres på nytt dersom operasjonen ikke var vellykket). Det er altså et

samspill mellom alle avdelinger og funksjoner for å gjennomføre behandling og operasjon av en pasient. Det er dermed av avgjørende betydning at de ulike funksjonene fungerer godt sammen.

6.2. Den sentrale operasjonsavdelingen

Den sentrale operasjonsavdelingen har ansvar for all operasjonsaktivitet på Ullevål Universitets Sykehus, med unntak av Øye, Dag kirurgi og Gynekologi. I tillegg er nevrokirurgisk operasjonsstue organisert under nevrokirurgisk avdeling, og hører ikke direkte til under sentral operasjonsavdeling. Den sentrale operasjonsavdelingen kan deles inn i tre seksjoner. Dette vises i Tabell 6.

Inndelingen på sentral operasjonsavdeling			
Seksjon	Grener	Tilhører	Ant stuer
Generell seksjon	Gastro, plastikk, barn, kar, multitraume	Kirurgisk divisjon	6 (inkludert akutt stue)
Ortopedisk seksjon	Ortopedi	Ledes av ortopedisk avdeling - tilhører kirurgisk divisjon	3
Hjerte/thorax	Hjerte og lunge	Medisinsk divisjon	3

Tabell 6. Inndeling i seksjoner under sentral operasjonsavdeling. Kilde: UUS.

Videre i oppgaven vil det fokuseres på generell seksjon. Seksjonen har altså 6 stuer til disposisjon, derav en akutt stue. Denne stuen kan det ikke planlegges for. For de øvrige fem stuenes planlegges det operasjoner for grenene gastro, plastikk, barn og kar. Dette er den elektive virksomheten. I tillegg kommer det inn øyeblikkelig hjelp som tilhører de ulike grenene. Dette er ikke-elektive tilfeller som må behandles med en gang. Øyeblikkelig hjelp utgjør rundt 45-50 % av operasjonene på avdelingen¹¹.

Operasjonsprogrammet planlegges med utgangspunkt i fire team, bestående av operasjonssykepleiere og anestesi personale. Teamene bistår i operasjoner på dagtid (klokken 0800 – 1600). I tillegg inngår kirurg fra aktuell avdeling. Med grunnlag i fire team kan man fra mandag til torsdag til enhver tid operere på fire av de fem operasjonsstuenes som er tilgjengelige for planlagt virksomhet. Fredag det kun to tilgjengelige operasjonsstuer/team på grunn av begrenset personellkapasitet. De fire grenene får tildelt tid i operasjonsprogrammet. I tillegg settes det av tid til øyeblikkelig

¹¹ Kilde: Avdelingsleder, sentral operasjonsavdeling, Tone Øgrey.

hjelp. Antall inngrep per operasjonsstue per dag varierer etter type inngrep. Normalt kan det for eksempel for plastikk på en operasjonsstue være to til tre inngrep per dag. I Tabell 7 vises fordelingen for grener i løpet av en normal uke.

Dag	Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Fredag
Stue 1	Ø.hjelp	Barn	Plastikk/Ø.hjelp	Barn	Ø.hjelp
Stue 2	Plastikk	Kar	Plastikk	Plastikk	Ø.hjelp
Stue 3	Gastro	Plastikk	Gastro	Gastro	
Stue 4	Gastro	Ø.hjelp/Gastro	Gastro	Gastro	
Stue 5					

Tabell 7. Eksempel på fordeling av operasjonsprogram for en normal uke. Kilde: Tone Øgrey, avdelingssykepleier, sentral operasjonsavdeling.

Som tabellen viser, er det ikke reservert team for øyeblikkelig hjelp til enhver tid. Dette kommer av begrenset kapasitet. Dersom det kommer øyeblikkelig hjelp utover reservert tid, må elektive operasjoner strykes. De to andre seksjonene under sentral operasjonsavdeling har imidlertid også reservert tid for øyeblikkelig hjelp; seksjonene tar imot øyeblikkelig hjelp etter type lidelse. Dermed er det daglig to til tre stuer som benyttes til øyeblikkelig hjelp¹². Fredager settes det kun av tid til øyeblikkelig hjelp, da det i utgangspunktet ikke planlegges vanlige operasjoner. Unntaket er vevsoperasjoner som skal tas innen 24 timer. Dette planlegges torsdag.

Det planlegges i utgangspunktet ikke operasjoner på kveld og natt, grunnet begrenset tilgang til personell. Kirurgisk divisjon har en vanlig stue, samt en traumestue, på disse skiftene. Det er hovedsakelig øyeblikkelig hjelp pasienter som blir operert, og kirurgene prioriterer pasientenes rekkefølge. Ortopedisk avdeling har tre stuer på kveldstid, og dersom noen av seksjonene har behov for mer personell eller flere stuer oppheves seksjonene. Operasjonsavdelingen har også katastrofeberedskap og rutiner i tilfelle store bilulykker, tog-/t-bane-ulykker, etc.

Sentral operasjonsavdeling har 27 operasjonssykepleiere i turnus, samt to ledere. De fire operasjonsteamene har hver to sykepleiere. I tillegg går en ekstra operasjonssykepleier

¹² Kilde: Avdelingssykepleier, anesthesiavdelingen, Runa Hansen,

mellom stuene, med traume calling i tilfelle traumer. Generell seksjon har dermed totalt ni operasjonssykepleiere på dagtid fra mandag til torsdag. Fredag er det totalt 5 operasjonssykepleiere (to til hvert team, samt en med traume calling). På nattvaktene bemannes avdelingen med tre operasjonssykepleiere.

6.3. Anestesi avdeling

Anestesi avdelingen står for anestesi til all operativ virksomhet på Ullevål universitetssykehus og Oslo Legevakt (underlagt ortopedisk avdeling). Dette innebærer operasjoner tilknyttet ortopedi, plastikk, hjerte/thorax, gastro, kar, barn, øye, kvinne/barnsenter (gyn/føde), barnesenter og MR/CT. I tillegg til å arbeide med elektive pasienter, har anestesiavdelingen beredskap hele døgnet for å kunne håndtere øyeblikkelig hjelp pasienter og ulike traumer. Til enhver tid er det to anestesisykepleiere med akutt calling. Disse og anestesilege løper ned til akuttmottak i det callingen går. Avdelingen bidrar også i det intensivmedisinske arbeidet på sykehuset og har viktige funksjoner innen smertebehandling. Den utstrakte virksomheten fører til at de ansatte har veldig mange arbeidsplasser rundt om på sykehuset.

Tabell 8 viser utviklingen i antall anestasier for 2001, 2002 og 2003.

	2001	2002	2003
Antall anestasier	Ca. 20 000	20 277	23 194

Tabell 8. Antall anestasier i 2001, 2002 og 2003. Kilde: Runa Hansen, avdelingssykepleier, anestesiavdelingen.

Anestesiavdelingen har internasjonal toppkompetanse innen flere områder; akuttmedisin, prehospital medisin, dagkirurgisk anestesi, anestesi måling og ”anestesi-dybde”, muskelrelaksantia, curare og myocardfunksjon. Videre har avdelingen nasjonal toppkompetanse innen anesthesiologi, kurs (spesialist- og etterutdanning) og metodebok. Avdelingen forsøker å utvikle de ansattes kompetanse gjennom ulike satsningsområder og prosjekter.

Anestesi avdelingen har et budsjett på rundt 74 millioner kroner per år, og av dette utgjør 87 % personalkostnader. Avdelingen har 77 spesialsykepleiere, 14 laboratoriums assistenter, som hjelper til med utstyret, og 48-50 anestesi leger. Avdelingen har en avdelingsleder (en overlege), og en avdelingssykepleier som er avløser for avdelingsleder. Avdelingssykepleier er ansvarlig for drift og fordeling av

sykepleierressursene. Bemanningen er tilstrekkelig til det arbeidet som utføres i dag, men avdelingen får stadig nye arbeidsoppgaver. Dette er for eksempel røntgen; med økt antall intensjons og kikkeshulls inngrep, som krever anestesi. Avdelingssykepleier, Runa Hansen, sier at avdelingen må ansette flere for å kunne bemanne flere operasjonsstuer. Anestesi avdelingen samarbeider nært med mange andre avdelinger, og det er særlig nær kontakt mellom anestesi og sengepost og mellom anestesi og post operativ avdeling.

6.4. Gastro kirurgisk avdeling

Gastro kirurgisk avdeling behandler pasienter med lidelser i fordøyelseskanalen; mage, tarm og spiserør, samt den kirurgiske behandlingen av pasienter med brystkreft og pasienter med sykdommer i hormonproduserende kjertler. Avdelingen består av to sengeposter, poliklinikk og hotell filial. Inngrep utføres på de sentrale operasjonsstuene og på dagkirurgisk senter. I 2003 ble 1431 inngrep utført på sentral operasjonsavdeling og rundt 1200 inngrep utført på dagkirurgisk senter. Dette vil si rundt 46 % inngrep på dagkirurgisk senter. Dette er pasienter som kommer inn på sykehuset for å bli operert og drar hjem samme dag (pasientene blir ikke innlagt). Innlagte pasienter ligger på en av to sengeposter, som hver kan ta imot 17 pasienter. Disse pasientene opereres på de sentrale operasjonsstuene. Med utgangspunkt i antall seanser (inngrep), er fordelingen av operasjoner for inneliggende pasienter 55 % øyeblikkelig hjelp og 45 % elektiv virksomhet. Dersom fordelingen ses i forhold til stuetid (tiden som går med på operasjonsstuen i forbindelse med operasjonen) er 43 % av tiden benyttet til øyeblikkelig hjelp og 57 % benyttet til elektiv virksomhet. Dette vil si at elektive inngrep er mer tidkrevende enn øyeblikkelig hjelp. Disse tallene gjelder for de tre første månedene i 2004, men harmonerer relativt bra med tilsvarende periode i 2003¹³.

Avdelingen utfører inngrep store deler av natten. Dette er hovedsakelig øyeblikkelig hjelp. I følge avdelingsoverlege Erik Carlsen skjer om lag 55 % av øyeblikkelig hjelp inngrep på kveld/natt. På kvelds- og nattskift er bemanningen mindre enn på dagvaktene, og det er derfor lite ledig kapasitet. Av denne grunn er det liten tid til elektiv virksomhet, dersom avdelingen ikke leier inn ekstra personale. Leie av personalet er imidlertid kostbart og derfor lite aktuelt for å øke produksjonen på kveld/natt.

Gastro kirurgisk avdeling har rundt 80 ansatte, der 19-20 er leger, 50 sykepleiere og 10 er hjelpepleiere. De ansatte går i en turnus med fri hver tredje helg. Antall ansatte er imidlertid ikke nok til å fylle hele turnusen, og hullene i turnus må derfor fylles opp av innleid personell.

¹³ Kilde: Data fra Ullevål universitetssykehus

6.5. Plastikk kirurgisk avdeling

Plastikk kirurgisk avdeling har primæransvar for plastikk kirurgiske pasienter fra Oslo, Hedmark og Oppland. Avdelingen behandler i hovedsak pasienter med følgende lidelser:

- Akutte, store sår og vevsdefekter etter ulykker og skader
- Enkelte alvorlige infeksjoner i huden
- Rekonstruksjon etter brystkreftoperasjon eller brystanomali
- Hudkreft og ondartet føflekkreft
- Brannskader; primær- og sekundærbehandling
- Håndskader; særlig nerve-, sene- og bløtdelsskader
- Kroniske sår med behov for operativ behandling
- Korreksjoner av noen medfødte misdannelser

I tillegg utfører avdelingen alle aktuelle prosedyrer innen rekonstruktiv kirurgi (inkludert mikrokirurgi).

Plastikk kirurgisk avdeling består av sengepost med 15 senger, poliklinikk og en ergoterapiseksjon. Pasienter kan også få tilbud om pasienthotell. Poliklinikken tar imot pasienter etter henvisning fra andre leger, og vurderer pasientene med tanke på videre behandling. Den kirurgiske virksomheten kan deles i tre nivåer. De enkleste inngrepene utføres på poliklinikken. Mer kompliserte inngrep, som krever narkose, men der pasienten likevel drar hjem etter inngrepet, utføres på dagkirurgisk senter. De mest krevende inngrepene, der pasienten blir innlagt på sykehuset (sengepost), blir utført på sentral operasjonsavdeling. Plastikk kirurgisk avdeling har kontroll på alle ressurser på egen poliklinikk. For inngrep som skal utføres på dagkirurgisk senter eller sentral operasjonsavdeling, får avdelingen tildelt kapasitet og personell av de to avdelingene. Ergoterapi seksjonen benyttes til oppfølging av håndskader, brannskader og arr komplikasjoner, og det kreves henvisning fra lege på kirurgisk divisjon ved UUS.

I 2003 hadde plastikk kirurgisk avdeling 645 inngrep på sentral operasjonsavdeling og 320 inngrep på dagkirurgisk senter. Dagkirurgiske inngrep utgjorde dermed om lag 33 %. I de tre første månedene av 2004 bestod plastikk kirurgiske inngrep på sentral

operasjonsavdeling av 48 % øyeblikkelig hjelp og 52 % elektiv virksomhet. Dette forholdet gjelder for antall seanser (inngrep). Dersom sammenlikningsgrunnlaget er stuetid, utgjorde øyeblikkelig hjelp 60 % og elektiv virksomhet 40 %. Det vil si at øyeblikkelig hjelp er mest tidkrevende. Tallene harmonerer relativt bra med tilsvarende periode i 2003¹⁴.

Avdelingen administreres av et team bestående av avdelingsleder (avdelingsoverlege), avdelingssykepleier og kontorleder. Avdelingen har 9 leger, 20 sykepleiere, samt ergoterapeuter. Avdelingsoverlege Sverre Harbo peker på at avdelingen er eneste offentlige avdeling i Helse Øst som er plastikkirurgisk. Dette fører til at kapasiteten er for liten i forhold til antall pasienter og oppgavene som skal utføres.

¹⁴ Kilde: Data fra Ullevål universitetssykehus

6.6. Barn og Kar

Barnesenteret er en del av kvinne-barn divisjonen på UUS, og gir komplett medisinsk og kirurgisk behandling for barn fra 0 til 18 år. Senteret består av tre spesialiserte avdelinger; barnemedisinsk, barnekirurgisk og barneintensiv avdeling. I tillegg har senteret et nasjonalt kompetansesenter for cystisk fibrose, samt leketerapi og skole. Barnekirurgisk avdeling har sengepost til 16 barn, samt egen pre og post operativ enhet og poliklinikk. Avdelingen utfører inngrep på barn på de sentrale operasjonsstuen eller på en egen operasjonsstue på barnesenteret. Avdelingen har også mye dagkirurgisk behandling.

Kar behandler karsykdommer. Dette innebærer sykdommer i årene, og deles gjerne inn i sykdommer i arterier og vener. De vanligste karsykdommene er åreknuter, årebetennelse og åreforkalkning (arteriosklerose), ofte grunnet høyt kolestrolnivå. Avdelingen har mange kompliserte inngrep (for eksempel bypassoperasjoner), og derav høy DRG-indeks.

Karavdelingen på UUS er delvis overført til Aker universitetssykehus; kun en liten del av avdelingen gjenstår på UUS. Av denne grunn har avdelingen få operasjoner; som regel 2-3 per uke.

6.7. Post operativ avdeling

Post operativ avdeling hører inn under en enhet som omfatter intensiv avdeling, nevro-post operativ avdeling og post operativ avdeling. Intensiv avdelingen tar i mot de største personskadene og de mest kritisk syke pasienter. Nevro-post operativ avdeling tar i mot pasienter med store hode-, rygg- og ansiktsskader, pasienter med behov for kort oppvåkning etter narkose, pasienter som ligger til observasjon og alvorlig syke pasienter. Av de tre avdelingene som hører til enheten, fokuserer denne oppgaven på post operativ avdeling. Det er imidlertid en sterk sammenheng mellom post operativ avdeling og intensiv avdeling, og oppgaven vil derfor komme inn på intensiv avdelingen.

Post operativ avdeling tar i mot elektive pasienter som er operert for ortopedi, gastro, plastikk og kar – der ortopedi og gastro er de to største. I tillegg tar avdelingen i mot et stort antall øyeblikkelig hjelp pasienter og pasienter med store personskader. Den største andelen øyeblikkelig hjelp tilhører ortopedisk avdeling gjennom bruddskader og lårhalsbrudd. Ortopedisk avdeling tilhører ikke kirurgisk divisjon, men har en avtale som tilsier at ortopediske pasienter skal ha fire sengeplasser på dag og tre sengeplasser på kveld og natt på postoperativ avdeling. Det er også utarbeidet en prioriteringsliste, som sier hvilke grener som skal prioriteres ulike dager.

I tillegg til å betjene gastro, ortopedi, plastikk og kar avhjelper post operativ avdeling andre avdelinger. Nevro kirurgisk avdeling har som nevnt egen post operativ, men får hjelp av den generelle post operativ ved behov. Det samme gjelder gynekologisk post operativ. Hjerte, barn og øye har egen post operativ og får i utgangspunktet ikke ekstra hjelp fra post operativ på kirurgisk divisjon. Post operativ avdeling mottar også pasienter fra medisinsk divisjon, grunnet få respiratorplasser og mange dårlige pasienter på medisinsk divisjon.

Post operativ har 16 fysiske sengeplasser, beregnet for enkle pasienter. Tunge/dårlige respiratorpasienter opptar hver to plasser, da respiratoren er plasskrevende, samt at krav til hygiene er strengere for disse pasientene. Antall mulige pasienter på post operativ

beror derfor på sammensetningen av pasienter. Avdelingen har et stort pasientspekter; både enkle og tunge pasienter, innen en rekke ulike lidelser, samt ulike typer ulykker. Hver sykepleier kan ha ansvar for to til tre enkle pasienter, men det kreves ofte to sykepleiere for en tung pasient. I tillegg ligger tunge pasienter ofte lenge på post operativ. Det går dermed med mye ressurser og plassene opptas over lenger tid.

Avdelingen hadde 3945 pasienter i 2002 og 4068 pasienter i 2003. Disse tallene sier imidlertid ikke noe om hvor syke eller pleiekrevende de er. Dette kan indikeres gjennom utvikling i DRG-poeng, se avsnitt 6.8.1. Post operativ avdeling har 52 sykepleierstillinger, men antall ansatte varierer mellom 50 og 60, da noen er deltidsansatte. Avdelingen har ingen egne leger, men får assistanse av legene tilknyttet intensiv og anestesi.

6.8. Produktivitetsanalyser

Dette kapittelet ser på utviklingen i ressursbruk og aktivitet for aktuelle avdelinger fra 2003 til 2004. Kapittelet starter med endring i lønnskostnader, årsverk og aktivitetsmål. Deretter gjøres en dekomponeringsanalyse. Etter dette diskuteres utviklingen i DRG-indeks og ulike størrelser tilknyttet tid på operasjonsstuene. Endring i liggedager trekkes også inn. Tilslutt oppsummeres utviklingen i produktivitet.

Opprinnelig var meningen at utviklingen skulle ses over flere år, med hovedvekt på endringer fra 2002 til 2003. Dette har vist seg å være vanskelig da mange av størrelsene er feilaktige eller manglende for 2002 og tidligere år. Dette gjelder hovedsakelig størrelser for aktivitet. Ressursbruken er godt dokumentert for 2002, men på grunn av endringer i regnskapsrutiner fra 2001 til 2002 er sammenlikning med utviklingen fra 2001 vanskelig. Analysen gjøres dermed for fire første måneder i 2003 og 2004. En fordel med dette er at analysen viser ”ferske” tall. Analysen er dermed meget aktuell. Ulempen er at analysen ikke går over flere år, og ikke for hele år. At analysen ikke går over hele år, vil imidlertid trolig ikke innvirke på relative resultater i særlig grad, da man kan forvente at ressursbruk og aktivitet for januar til april i 2003 og 2004 er representativ for utviklingen. Analysene vil da vise utviklingen i produktivitet.

6.8.1. Utvikling i ressursbruk og aktivitet

I dette avsnittet vises utviklingen i ressursbruk og aktivitet for kirurgisk divisjon og de aktuelle avdelingene.

Ressursbruk

Tabell 9 viser lønnskostnader og månedsverk for januar til april 2003 og 2004. Størrelsene vises for gastro kirurgisk avdeling, plastikk kirurgisk avdeling, sentral operasjonsavdeling (op.avd.), anesthesi avdeling, post operativ avdeling (PO)/intensiv og totalt for kirurgisk divisjon. I hele avsnittet gjelder tall for post operativ både post

operativ og intensiv, da disse blir registrert samlet. Tall for sentral operasjonsavdeling gjelder generell seksjon (hele avsnittet).

Lønnskostnader og månedsverk							
Avd.	Lønnskostnader			Årsverk		Lønnskostnad pr årsverk etter 4 mnd	
	2003	2004	Endr %	2003	2004	2003	2004
Op.avd.	6 906'	6 887'	-0,28	43,0	43,5	160 605	158 322
Gastro	17 183'	17 466'	1,65	111,25	106,0	154 454	164 774
Plastikk	8 659'	8 999'	3,93	46,5	51,25	186 215	175 590
Anestesi	34 904'	34 904'	0,0	170,75	169,5	204 416	205 923
PO/Int.	33 260'	34 715'	4,37	205,0	213,5	162 244	162 600
Totalt kir.div.	200 111'	211500'	5,69	1203,5	1248,5	166 274	169 403

Tabell 9. Lønnskostnader og årsverk¹⁵ fra 2003 til 2004 (tall for januar til april). Totale lønnskostnader i 1 000 kroner (indikert med '). Lønnskostnader per årsverk gitt etter fire måneder. Kilde: UUS.

Tabellen over viser relativt små endringer i totale lønnskostnader for de aktuelle avdelingene. I størrelsen antall årsverk har gastro en reduksjon på rundt 4 % og post operativ/intensiv en økning på rundt 4 %. De øvrige har små endringer. Nedgangen i antall årsverk fører til at gastro har en økning i lønnskostnad per årsverk (målt etter fire måneder) på rundt 10 000 kroner. Selv om lønnskostnad per årsverk for gastro kan synes lavt i forhold til andre avdelinger, kan dette forklares med den store andelen sykepleiere, samt at flere hjelpepleiere er tilknyttet avdelingen. I samme periode blir lønnskostnad per årsverk på plastikk kirurgisk avdeling redusert med om lag 10 000 kroner. For de øvrige er det små endringer.

Ved sammenlikninger over tid bør man trekke ut endring i lønnsnivå fra analysen. Her er det å bemerke at det var lønnsoppgjør ved sykehuset i 2003 som gjelder for to år. Dette vil si at tallene for 2003 og 2004 er sammenliknbare. Legenes oppgjør ble imidlertid satt i

¹⁵ Antall årsverk er regnet ut som et gjennomsnitt av antall månedsverk.

mars og perioden må altså ses samlet; januar og februar 2003 vil komme for bra ut og mars 2003 for dårlig ut dersom sammenlikningen gjøres per måned.

Aktivitet

For å gjøre en analyse av produktiviteten er det i tillegg til lønnskostnader, nødvendig å se på utvikling i aktivitet. Tabell 10 viser utviklingen i antall DRG-poeng fra januar til april i 2003 til samme periode i 2004. Størrelsene vises for sentral operasjonsavdeling, gastro, plastikk, post operativ/intensiv og kirurgisk divisjon totalt. Operasjonsenhetene til kar og barn er også tatt med i oversikten, selv om disse ikke inngår i produktivitetsanalysen.

DRG-poeng for 2003 og 2004 for aktuelle avdelinger			
	DRG-poeng 2003	DRG-poeng 2004	Endring (%)
Sentral op.avd ¹⁶	942	1002	6,37 %
Gastro	1104 (617)	1057 (669)	- 4,26 % (8,43 %)
Plastikk	457 (174)	391 (178)	- 14,44 % (2,30 %)
PO/intensiv	832	739	- 11,18 %
Totalt divisjonen	6 845	6 999	2,25 %
Kar	(43)	(44)	(2,33 %)
Barn	(108)	(111)	(2,78 %)

Tabell 10. Utviklingen i aktivitet målt i DRG-poeng. Operasjonsenhet i parentes. Kilde: UUS.

Tabellen viser at gastro, plastikk og post operativ har nedgang i DRG-poeng fra 2003 til 2004. Dersom det for gastro og plastikk kun ses på operasjonsenhet i stedet for hele avdelingen, har avdelingene imidlertid en økning i DRG-poeng. Dette kommer også til uttrykk gjennom sentral operasjonsavdeling (generell seksjon) som har økning i produksjonen. I avviksanalysen benyttes tall for hele avdelingen når det gjelder gastro og plastikk, da lønnskostnadene også gjelder hele avdelingene og det er vanskelig å trekke ut av lønnskostnadene eksakt hva som gjelder operasjonsenheten og hva som kommer av blant annet dagkirurgi. Gjennom en analyse av tallene for sentral operasjonsavdeling blir

¹⁶ Tallene gjelder kun generell seksjon.

utviklingen i produktivitet ved operasjonsstuene likevel analysert. Senere går det også nærmere inn på operasjonsenhetene til gastro og plastikk.

Tabell 11 viser utviklingen i aktivitet fra januar til april 2003 til samme periode i 2004, for anestesi avdelingen. Aktivitet er målt i antall anestesier, kirurgitid (knivtid), stuetid (tiden som går med på operasjonsstuene) og ikke-kirurgitid (tiden på operasjonsstuene som ikke blir benyttet til selve inngrepet).

Utvikling i aktivitet for anestesiavdelingen i 2003 og 2004			
	2003	2004	Endring (%)
Antall anestesier	8 094	8 056	- 0,47 %
Kirurgitid	7 735	7 941	2,66 %
Stuetid	13 007	13 238	1,78 %
Ikke-kirurgitid	0,651	0,658	1,08 %

Tabell 11. Utviklingen i aktivitet målt i antall anestesier, kirurgitid, stuetid og ikke-kirurgitid¹⁷. Tid målt i timer etter vanlig avrundingsregler. Kilde: UUS

Tabellen viser en minimal nedgang i produksjon dersom antall anestesier legges til grunn. Denne størrelsen sier imidlertid ikke noe om varigheten og tyngden per inngrep. Mulige mål som tar hensyn til dette kan være kirurgitid eller stuetid. Begge indikerer små økninger i aktivitet. Størrelsen ikke-kirurgitid er også relativt stabil. Kirurgitid velges dermed som sammenlikningsgrunnlag i analysen nedenfor, da denne størrelsen innebærer den faktiske tiden brukt på inngrep. Dette målet forteller dermed om utviklingen i produksjon når det også tas hensyn til tyngden per inngrep.

Avviksanalyse

For å forklare utviklingen i lønnskostnad, kan det gjøres en avviks- eller dekomponeringsanalyse. Endringen i lønnskostnad fra fire første måneder i 2003 til 2004 vil her dekomponeres i tre elementer; volumavvik, prisavvik og produktivitetsavvik.

¹⁷ Ikke-kirurgitid = (Stuetid – kirurgitid)/antall anestesier

Dekomponeringsanalyse for utvikling fra 2003 til 2004					
	Endring i lønnskostnad	Endr %	Volumavvik	Prisavvik	Produktivitetsavvik
Op.avd.	- 19 000 (F)	-0,3	440 058 (U)	- 104 424 (F)	- 354 641 (F)
Gastro	283 000 (U)	1,7	-732 112(F)	1 099 183(U)	-84 035 (F)
Plastikk	340 000 (U)	3,9	- 1 251 365 (F)	- 422 663 (F)	2 014 017 (U)
Anestesi	0	0,0	930 093 (U)	264 177 (U)	- 1 194 353 (F)
PO/int.	1 455 000 (U)	4,4	- 3 715 388 (F)	64 828 (U)	5 105 640 (U)
Totalt kir.div.	11 389 000 (U)	5,7	4 502 700 (U)	3 850 485 (U)	3 035 702 (U)

Tabell 12. Dekomponeringsanalyse¹⁸ for utvikling fra januar – april 2003 til same periode I 2004.
 Kilde: UUS.

Framgangsmåten for en slik analyse er beskrevet i kapittel 2.1.2, og vil dermed ikke diskuteres inngående her. De ulike avvikene vil imidlertid kommenteres kort, før de blir vurdert for avdelingene. I tabellen indikerer U eller F om avviket er ufordelaktig eller fordelaktig i forhold til endring i total lønnskostnad.

Den totale endring i lønnskostnad er altså dekomponert i tre avvik; volumavvik, prisavvik og produktivitetsavvik. **Volumavviket** er endringer i lønnskostnad som skyldes endring i produsert volum (målt ved endring i antall DRG-poeng, unntatt for anestesi der det benyttes kirurgitid), og uttrykker dermed hvilke konsekvenser endring i produsert volum ville gitt, dersom lønnsnivå og produktivitet var likt for begge perioder. Analysen viser at 3 av 5 avdelinger har et fordelaktig volumavvik. Dette vil si at dersom lønnsnivå og produktivitet var likt for 2003 og 2004, ville man opplevd en reduksjon i lønnskostnader i 2004, grunnet en reduksjon i produksjonen. Det er imidlertid ikke ensbetydende at det er fordelaktig å redusere produksjonen. Sentral operasjonsavdeling og anestesi (samt totalt for kirurgisk divisjon) har ufordelaktige volumavvik. Dette kommer av økning i produksjon (målt i DRG-poeng eller kirurgitid).

¹⁸ Utrekningene for dekomponeringsanalysen er vist i vedlegget (se vedlegg 3). Grunnen til at summen av avvikene ikke stemmer helt med total endring i lønnskostnad, skyldes avrundinger.

Prisavviket er endring i lønnskostnad på grunn av endring i pris. Økning her kan skyldes økt lønnsnivå, mer overtid og så videre. Prisavviket indikerer dermed hvilken endring man ville fått i lønnskostnader, med 2004-produksjon og økt lønn fra 2003 til 2004, men med uendret produktivitet. Igjen har 3 av 5 avdelinger (samt totalt for divisjonen) ufordelaktige avvik. Disse avdelingene har hatt en økning i lønnskostnader per årsverk. Plastikk og sentral operasjonsavdeling opplever her fordelaktige avvik, som følge av reduserte lønnskostnader per årsverk.

Produktivitetsavvik er endring i lønnskostnad på grunn av endring i produktivitet. Det vil si at man ser på antall årsverk man kunne forvente ut i fra endring i produksjon i 2003 og 2004 uten produktivitetsendring, og sammenlikner med faktisk antall årsverk for 2004. Dette gir endret produktivitet i antall årsverk. Ved å sette dette sammen med lønnskostnad per årsverk i 2004 oppnår man endring i lønnskostnad grunnet endring i produktivitet. Tre av fem avdelinger; sentral operasjonsavdeling, gastro og anestesi opplever fordelaktige produktivitetsavvik; produktiviteten ved avdelingene har altså økt fra 2003 til 2004. Dette har dermed ført til en reduksjon i den totale lønnskostnaden; altså en positiv effekt. Plastikk og post operativ avdeling opplever derimot sterke økninger i den totale lønnskostnaden, grunnet redusert produktivitet. Dette er ikke gunstig. Blant de tre avvikene i analysen, er det dette forholdet ledere ved avdelingene hovedsakelig kan påvirke gjennom endringer i avdelingenes aktivitet, og dermed har ansvar for (Pettersen og Bjørnenak, 2003).

Til sammen gir disse tre avvikene totaleffekten. Avvikene viser at endringene innad i avdelingene er mye større enn det kan tyde på dersom man kun ser på endring i den totale lønnsutgiften. Det er verdt å merke seg at sentral operasjonsavdeling har en positiv totaleffekt; altså nedgang i total lønnskostnad, mens situasjonen er uendret for anestesi. De andre avdelingene har en negativ totaleffekt; med økning i total lønnskostnad.

Det er å bemerke at det i analysen kun er benyttet DRG som mål på aktivitet, med unntak for anestesi der det er benyttet kirurgitid i timer. Dette fører til at produksjonen blir

overvurdert noe. For anestesivdelingen er størrelsen kirurgitid benyttet for å si mer om tyngden av hver seanse, enn ved kun å benytte antall anestesier. Dette ble diskutert over.

Andre mål på utvikling i produktivitet

Analysen over har gitt en indikasjon på hvordan utviklingen i ressursbruk og aktivitet er for de ulike avdelingene. Det kan imidlertid være interessant å se nærmere på diskutere flere størrelser. Særlig gjelder dette for å kunne si mer om utviklingen på operasjonsstuene. Dekomponeringsanalysen tok som nevnt hensyn til hele avdelingen for gastro og plastikk (indikasjoner for operasjonsenhetene ble gitt gjennom sentral operasjonsavdeling; generell seksjon). Det er derfor også interessant å se på mål som sier noe om operasjonsenhetene til gastro og plastikk (samt barn og kar).

Tabell 13 viser utviklingen i DRG-indeks fra 2003 til 2004 for operasjonsenhetene.

DRG-indeks for aktuelle operasjonsenheter for januar – april 2003 og 2004				
	Gastro	Plastikk	Kar	Barn
Januar	1,57	1,21	2,33	0,88
Februar	1,57	1,15	2,29	0,89
Mars	1,50	1,18	2,00	0,88
April	1,61	1,03	1,60	0,79
Gjennomsnitt 2003	1,56	1,14	2,06	0,86
Januar	1,47	1,31	2,17	0,94
Februar	1,94	1,54	2,00	1,33
Mars	1,76	1,37	2,29	1,39
April	1,94	1,60	2,67	2,35
Gjennomsnitt 2004	1,78	1,46	2,28	1,50

Tabell 13. Utvikling i DRG-indeks¹⁹. Kilde: UUS.

Den gjennomsnittlige DRG-indeksen for 2004 er altså betydelig høyere enn for 2003. Utviklingen kan indikere en tyngre pasientsammensetning. Det er imidlertid viktig å være oppmerksom på svingninger i indeksen fra måned til måned. Spesielt indeksen for

¹⁹ DRG-indeksen er her forholdet mellom antall DRG-poeng på den enkelte avdeling og antall avdelingsopphold

barnekirurgisk operasjonsenhet svingte stort i 2003, og indeksen var i mange måneder betydelig høyere enn de fire første månedene av året. Det synes likevel å være en generell utvikling med tyngre pasienter, mer kompliserte operasjoner og høyere DRG-indeks i 2004 enn i 2003.

Som følge av manglende tallene for 2002 og tidligere år, er det vanskelig å si noe eksakt om utviklingen i antall DRG-poeng eller DRG-indeks for tidligere år. Noen indikasjoner er imidlertid gitt av avdelingsleder på sentral operasjonsavdeling, Tone Øgrey. Hun forteller at generell seksjon utførte om lag like mange inngrep i 2002 og 2003, men at inngrepene i 2003 var lengre, mer kompliserte og mer kostnadskrevenende. Det var altså mer knivtid i 2003. Dette skyldes blant annet at dagkirurgisk senter ble opprettet; mange av de enkleste inngrepene ble dermed overført til dagkirurgi.

Antall seanser og kirurgitid (knivtid) kan benyttes for å undersøke Øgreys indikasjon om økt kirurgitid. Disse størrelsene finnes for flere år tilbake. Tabell 14 viser antall seanser (inngrep), kirurgitid, stuetid, ikke-kirurgisk tid og gjennomsnittlig kirurgitid for operasjonsenhetene gastro, plastikk, kar og barn for januar - april 2001 til 2004. Kirurgitid er tiden som blir brukt til å operere. Stuetiden er tiden som går med fra pasient blir lagt inn på operasjonsstuen til operasjon avsluttes og pasient trilles ut. Ikke – kirurgisk tid er beregnet ved $(\text{stuetid} - \text{kirurgtid}) / \text{antall seanser}$, og angir tiden som går med per inngrep utenom kirurgtiden. Gjennomsnittlig kirurgitid er kirurgitid per seanse.

Seanser, kirurgitid, stuetid, ikke-kirurgisk tid og gjennomsnittlig kirurgitid		Gastro	Plastikk	Kar	Barn	Total generell seksjon
2001	Se	337	195	29	112	673
	Kt	536	286	71	101	994
	St	903	486	113	198	1700
	Ikke Kt	1,089	1,026	1,448	0,866	1,049
	Gj.sn.Kt	1,591	1,467	2,448	0,902	1,477
2002	Se	379	279	12	175	845
	Kt	599	381	35	142	1157
	St	1015	689	51	292	2047
	Ikke Kt	1,098	1,104	1,333	0,857	1,053
	Gj.sn.Kt	1,580	1,366	2,917	0,811	1,369
2003	Se	467	229	28	162	886
	Kt	783	341	67	138	1329
	St	1311	605	104	304	2324
	Ikke Kt	1,131	1,153	1,321	1,025	1,123
	Gj.sn.Kt	1,677	1,489	2,393	0,852	1,500
2004	Se	448	239	23	118	828
	Kt	763	392	54	112	1321
	St	1266	663	85	210	2224
	Ikke Kt	1,123	1,134	1,348	0,831	1,091
	Gj.sn.Kt	1,703	1,640	2,348	0,949	1,595

Tabell 14. Antall seanser, kirurgitid, stuetid, ikke-kirurgisk tid og gjennomsnittlig kirurgitid²⁰. Tid angitt i timer etter vanlige avrundingsregler. Kilde: UUS.

Øgreys indikasjon kan undersøkes ved først å se på antall seanser. Fra 2001 til 2002 har generell seksjon en total økning i antall seanser på 25 %. Fra 2002 til 2003 er utviklingen i antall seanser relativt stabil (økning på 4,9 %). Fra 2003 til 2004 er det en total reduksjon for generell seksjon på 6,5 % i antall seanser. Som vist i tabellen varierer

²⁰ Se = Antall seanser, Kt = Kirurgtid, St = Stuetid, Ikke Kt = Ikke-kirurgisk tid, Gj.sn. Kt = gjennomsnittlig kirurgitid

imidlertid utviklingen for de ulike operasjonsenhetene. Ved å se antall seanser i forhold til kirurgitid (gjennomsnittlig kirurgitid), gis en indikasjon på hvor store inngrepene er.

Fra 2001 til 2002 var det en nedgang i gjennomsnittlig kirurgitid for de fleste grener, mens det fra 2002 til 2003 økning for de fleste grener. Unntaket for begge periodene er kar. Kar har imidlertid meget få inngrep i løpet av en måned, og størrelsene vil derfor variere relativt mye. Dette kan altså tyde på at Øgreys indikasjonen er riktig, og at det er økt kompleksitet i inngrepene i 2003 i forhold til inngrepene i 2002. Grunnet manglende oversikt over utvikling i DRG-poeng kan det ikke fastslås med sikkerhet om økningen i gjennomsnittlig kirurgitid skyldes mer kompliserte inngrep eller at kirurgene og operasjonsteamene bruker lenger tid på samme type operasjon. Det er imidlertid rimelig å anta at utviklingen skyldes mer kompliserte inngrep.

Tabellen viser at gjennomsnittlig kirurgitid fortsetter å øke fra 2003 til 2004 for gastro, plastikk og barn. Dette samsvarer godt med utviklingen i DRG-indeksen; alle enhetene hadde økning i DRG-indeks i samme periode (se Tabell 13), samt med økningen i DRG-poeng; alle operasjonsenhetene hadde økning i DRG-poeng i samme periode (se Tabell 10). Tendensen er altså mer kompliserte og tidkrevende inngrep i 2004 enn i 2003.

Et annet interessant forhold i Tabell 14 er utviklingen i ikke-kirurgi tid (delen av stuetiden som ikke er knivtid). I hele perioden fra 2001 til 2004 er det en relativt stabil utvikling, med små endringer. Noen unntak er det imidlertid; fra 2001 til 2002 hadde plastikk en økning i ikke-kirurgitid på 7,6 %, og fra 2002 til 2003 hadde barn en økning på 19,6 %. Barnekirurgisk operasjonsenhet reduserte imidlertid ikke-kirurgitiden med 18,9 % i 2004.

Generelt kan man merke seg at kar har en høyere gjennomsnittlig ikke-kirurgi tid enn øvrige enheter. Samtidig bruker barnekirurgisk operasjonsenhet i gjennomsnitt mindre tid på ikke-kirurgiske gjøremål i forbindelse med hver seanse enn de øvrige. I 2004 har gastro og plastikk en gjennomsnittlig ikke-kirurgitid på rundt 70 minutter. Ikke-kirurgitid er i samme periode rundt 80 minutter for kar og rundt 50 minutter for barn. Ikke-

kirurgitid innebærer blant annet tid til forberedelser og etterarbeid. Det bør være et mål å effektivisere og redusere denne tiden. Dette kan åpne for plass til flere operasjoner.

Tabell 15 viser endring i antall liggedøgn for fire første måneder fra 2003 til samme periode i 2004.

Endring i antall liggedøgn			
	2003	2004	Endring
Kirurgisk divisjon	17 296	16 226	- 6,19 %
Gastro	4 989	4 013	-19,56 %
Plastikk	1 820	1 349 ²¹	- 25,88 %
PO/Intensiv	1 648	1 500	- 8,98 %

Tabell 15. Endring i antall liggedøgn fra 2003 til 2004. Kilde: UUS.

Alle avdelingene i oversikten har en solid nedgang i antall liggedøgn. Dette stemmer godt overens med funnene gjort tidligere i dette kapitlet, som indikerte nedgang i antall DRG-poeng for avdelingene som helhet. De enkleste pasientene med lave DRG-poeng, har som regel mindre behov for å ligge lenge på sykehuset, enn tunge pasienter med høy DRG.

6.8.2. Oppsummering av utviklingen

Dette kapitlet har vist en nedgang i antall DRG-poeng for mange avdelinger. Det har imidlertid vist seg at DRG-poeng og DRG-indeks for operasjonsenhetene og totalt for sentral operasjonsavdeling har steget. Det samme har gjennomsnittlig kirurgitid for operasjonsenhetene. Antall seanser har også sunket for operasjonsenhetene, med unntak av plastikk som hadde en økning i antall seanser. Det tyder derfor på at nedgangen i DRG-poeng totalt for gastro og plastikk skyldes endringer på dagkirurgi og på sengeposten. En forklaring kan også være at det kan være flere seanser per avdelingsopphold.

Det skjer altså færre inngrep på sentral operasjonsavdeling i 2004 enn i 2003, men de inngrepene som skjer er mer ressurskrevende og har høyere gjennomsnittlig kirurgitid.

²¹ I april 2004 er det gått ut i fra samme antall liggedager som for april 2003, da april 2004 ikke er representativ. Dette fordi plastikk i registreringen for april 2004 er slått sammen med nevro kirurgisk avd.

Det er også verdt å merke seg at ikke-kirurgisk tid totalt for generell seksjon sank fra 2003 til 2004. Dette kan indikere økt effektivitet i forbindelse med operasjonene.

Totalt har gastro, plastikk og post operativ/intensiv (samt kirurgisk divisjon totalt) en økning i totale lønnskostnader fra 2003 til 2004, mens anestesi har uendret situasjon og sentral operasjonsavdeling har nedgang i totale lønnskostnader. Dekomponeringsanalysen tidligere i kapittelet viste imidlertid at bakgrunnen for dette varierte stort. Tre av fem avdelinger hadde nedgang i lønnskostnadene grunnet nedgang i produksjon, mens to av fem avdelinger hadde nedgang i lønnskostnader grunnet nedgang i lønnsutgifter.

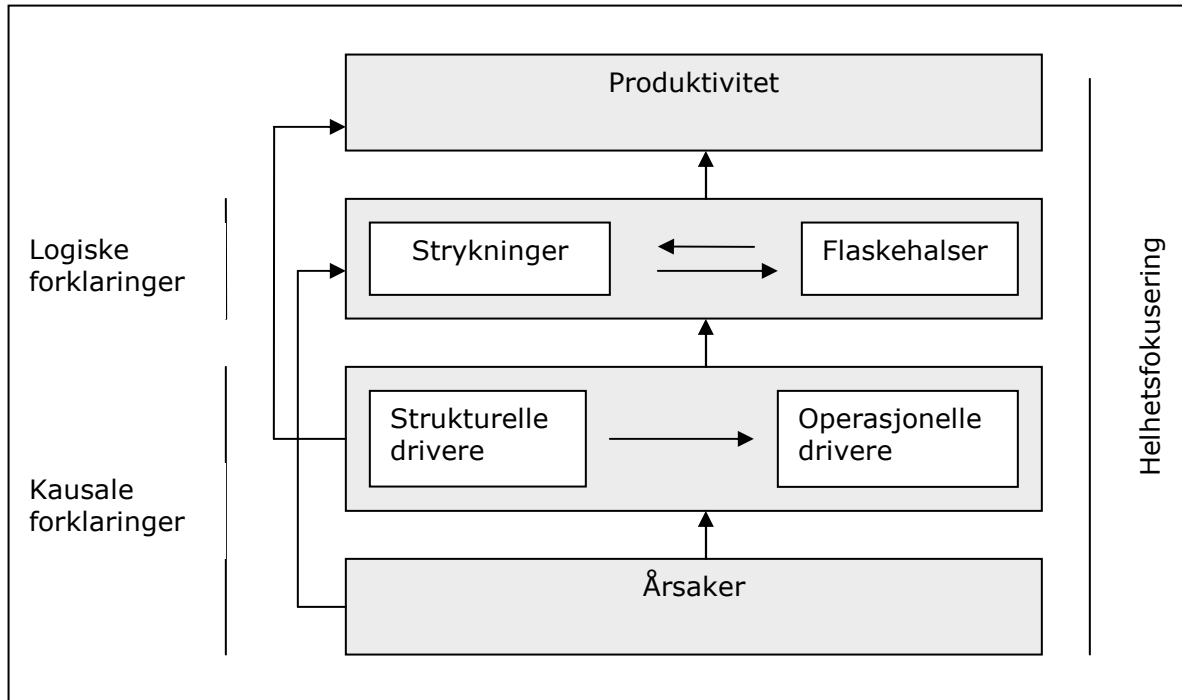
Det er å bemerke at gastro kirurgisk avdeling, sentral operasjonsavdeling og anestesiavdeling har nedgang i totale lønnskostnader grunnet økning i produktivitet i perioden. Dette er positivt. Disse avdelingene bør forsøke å fortsette denne utviklingen, mens de øvrige avdelingene bør ha som mål å få en positiv produktivitetsutvikling. På tross av at tre av avdelingene har en positiv utvikling i produktivitet, bør man altså ikke si seg fornøyde. Kapittel 5.1.1 indikerte blant annet at UUS har en lavere produktivitet enn andre sammenliknbare sykehus. Det vil trolig også alltid være grunnlag for å øke produktiviteten i en virksomhet. Den positive utviklingen er imidlertid en god start. I kapittelet som følger vil ulike forklaringsvariable bli diskutert, for å få en forståelse av hvorfor produktiviteten er som den er.

7. Forklaringer

I kapittel 6 ble kapasitetsutnyttelsen og pasientgjennomstrømningen ved kirurgisk divisjon beskrevet og utviklingen i produktivitet analysert. Men hvorfor er kapasitetsutnyttelsen som den er? Og hva forklarer den faktiske pasientgjennomstrømningen? Dette kapitlet forsøker å gi forklaringer på produktiviteten gjennom ulike forklaringsvariable, drivere og underårsaker.

7.1. Hvorfor er produktiviteten som den er?

Figur 4 viser en modell som tar for seg forklaringsvariable og årsaker til den faktiske produktiviteten.



Figur 4. Årsaker til faktisk produktivitet.

På øverste nivå i modellen er produktiviteten. Produktiviteten blir påvirket av en rekke ulike faktorer; nivåene nedover i modellen forklarer altså produktiviteten.

På nivå 2 finnes faktorene strykninger og flaskehals. Disse påvirker nivå 1 (produktiviteten) direkte; dersom det forekommer strykninger i operasjonsprogrammet eller det finnes flaskehals i behandlingskjeden av en pasient, bidrar dette til redusert produktivitet. Disse to faktorene er egentlig ikke forklaringer; de er heller resultater av ulike årsaker. Dette nivået kan derfor kalles logiske produktivitetsforklaringer.

På nivå 3 finnes ulike drivere; gruppert i strukturelle og operasjonelle drivere. Strukturelle drivere er grunnleggende og underliggende årsaker og forutsetninger som er med å bestemme produktiviteten ved et sykehus. Disse driverne kan også gjelde eksterne

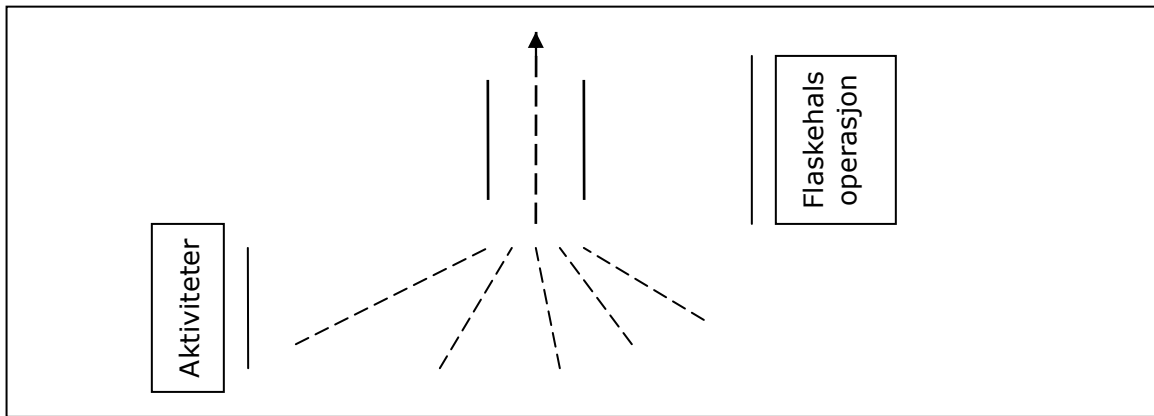
forutsetninger, og er forhold som hovedsakelig kan påvirkes på lang sikt. I tillegg til å påvirke produktiviteten, påvirker strukturelle drivere også operasjonelle drivere. Operasjonelle drivere er operative årsaker som forklarer utførelse av aktiviteter, utnyttelse av kapasitet, planlegging, organisering og tilgjengelige ressurser. Disse kan påvirkes på kort sikt. Driverne på nivå 3 er altså årsaker til høy eller lav produktivitet i nivå 1, men samtidig årsaker til at det oppstår strykninger og flaskehalsen i nivå 2.

På det fjerde og siste nivået i modellen finnes underårsaker som er forklaringer både til de ulike driverne i nivå 3 og til strykninger og flaskehalsen i nivå 2. De to laveste nivåene (3 og 4) kan dermed kalles kausale produktivitetsforklaringer. Hele modellen omfattes av en faktor som er kalt helhetsfokusering. Med dette menes at graden av helhetsfokusering innvirker på alle nivåer i modellen. Modellen er bygd opp ut i fra teori gjennomgått tidligere i oppgaven og funn gjort i intervjuer med ansatte på UUS.

Elementene som modellen består av, er dermed forklaringer på faktisk produktivitet og pasientgjennomstrømning ved operasjonsstuen ved kirurgisk divisjon. I de kommende avsnittene vil elementene på nivå 2, 3 og 4 diskuteres nærmere med tanke på å forklare utviklingen i produktivitet (nivå 1). Kapittelet starter med å diskutere flaskehalsen og strykninger og årsaker til disse, før drivere med ulike årsaker trekkes inn. Til slutt drøftes helhetsfokusering.

7.2. Flaskehals

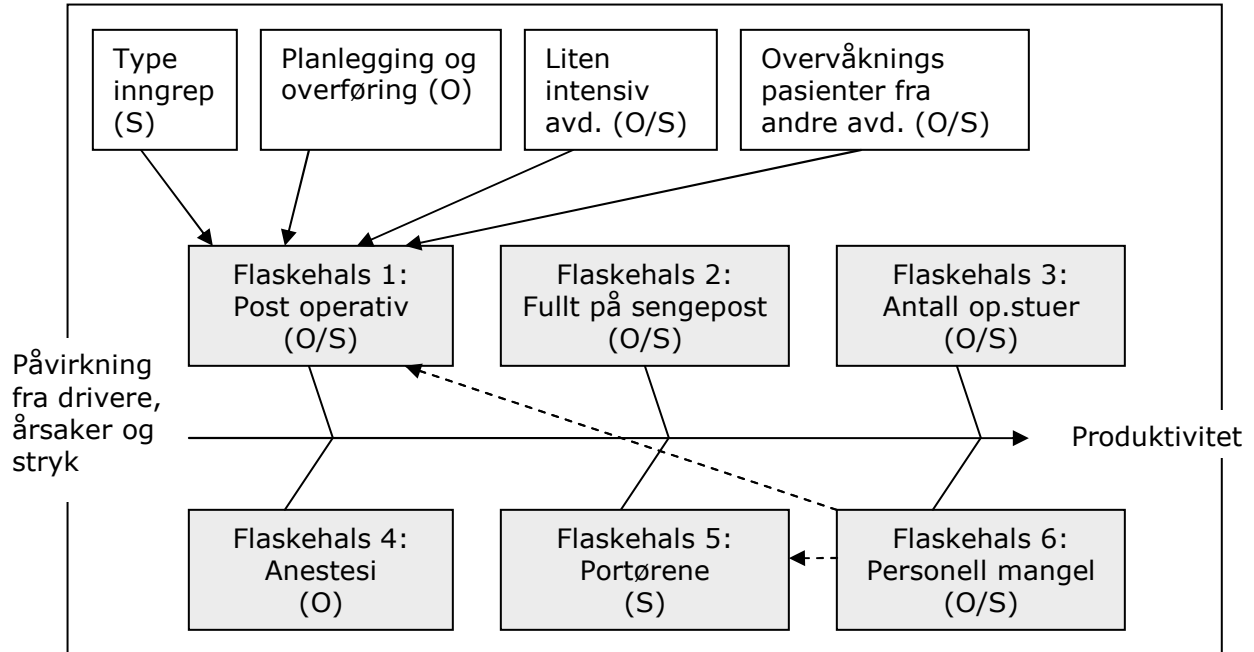
I avsnitt 2.4 om Theory of Constraints ble en flaskehals definert som en faktor som hindrer gjennomstrømning. Figur 5 viser innsnevringen ved en flaskehals og hvordan denne hindrer gjennomstrømning.



Figur 5. Aktiviteter inn mot en flaskehals operasjon.

På nivå 2 i Figur 4 (hovedmodellen) er flaskehals nevnt som resultater av ulike drivere og årsaker. Samtidig blir flaskehals påvirket av og påvirker seg det andre elementet på nivå 2; strykninger. Forekomst av flaskehals er også direkte årsaker til lavere pasientgjennomstrømning (produktivitet). De er altså logiske produktivitetsforklaringer.

I behandlingskjeden av en pasient knyttet til kirurgisk divisjon finnes det flere flaskehals med ulike årsaker. Årsakene kan være strukturelle og operasjonelle drivere, som diskuteres senere i kapittelet, men det kan også være andre, direkte årsaker til flaskehals. Disse kan imidlertid også deles i strukturelle og operasjonelle årsaker. Sammenhengen mellom produktivitet, flaskehals, drivere og årsaker ble vist i Figur 4 i forrige avsnitt. I Figur 6 under trekkes elementet flaskehals ut fra nivå 2 i hovedmodellen. Den nye figuren viser dermed flaskehals ved operasjonsstuene ved kirurgisk divisjon. I tillegg vises noen hovedårsaker. I dette avsnittet vil elementene i den nye figuren forklare.



Figur 6. Ulike flaskehals. (O) eller (S) i modellen indikerer om elementene kan kalles operasjonelle eller strukturelle faktorer, eller begge.

Flaskehals 1: Post operativ avdeling

Post operativ avdeling blir betegnet som den største og viktigste flaskehalsen for kirurgisk divisjon²², og dermed den største hindringen for pasientgjennomstrømningen. Store deler av uken er det for liten kapasitet på post operativ til å ta imot pasientene. Dette har ulike årsaker. En årsak er *typen inngrep* som blir gjort på operasjonsstuene. Det utføres mye tung kirurgi, og pasientene har derfor behov for å ligge lenge på post operativ. I tillegg til elektive pasienter, er det mye øyeblikkelig hjelp pasienter. Dette kan for eksempel være ulike traumer, ulykker, knivstikk og skuddskader, der pasientene blir liggende lenge og blokkerer for vanlige oppvåkningspasienter. Type inngrep er dermed en årsak forklart av pasientsammensetningen (en strukturell årsak).

Avdelingssykepleier Drangsholt på post operativ avdeling sier at det kan være et problem i forbindelse med *overføring* av dårlige pasienter til sengepost. Dersom pasienten er for dårlig til å flyttes, blir pasienten liggende på post operativ. Dette blokkerer for neste dags

²² Intervjuer med ansatte ved Ullevål universitetssykehus: intervjuer 1-5.

operasjoner, og kan føre til at operasjoner må strykes eller at pasienter må flyttes til andre sykehus. I dette blir også **planlegging** en viktig faktor. Dersom planleggingen av operasjonsprogrammet ikke tar nok hensyn til post operativ, kan pasientene som har behov for lang oppvåkning blokkere for andre pasienter. Dette vil imidlertid bli nærmere diskutert i avsnitt 7.5 (andre operasjonelle drivere). For begge tilfellene blir imidlertid post operativ en faktor hindrer gjennomstrømning.

En annen viktig strukturell årsak til at post operativ avdelingen har blitt en flaskehals, er at **intensivavdelingen** på Ullevål er liten. Dette blir pekt på av både Elin Drangsholt, Tone Øgrey og Runa Hansen. Intensivavdelingen har ikke stor nok kapasitet til å ta unna alle intensivpasienter. Dette fører til at post operativ avdeling, i tillegg til å ha oppvåkingspasienter, også blir brukt som intensivavdeling. Dette er et stort problem. I tillegg tar post operativ avdeling imot **pasienter fra medisinsk divisjon og andre avdelinger** der det er fullt. Grunnen til dette er pasientene blir lagt der det er fysisk plass. Post operativ har ofte fysisk plass, men ikke bemanningskapasitet til disse ekstra pasientene. Det kan altså tyde på at den generelle overvåkings- og intensivkapasiteten ved sykehuset er for liten. Spørsmålet er hvem som skal få bruke den kapasiteten som finnes, og hvem som skal disponere plassene på post operativ avdeling. Dette blir både strukturelle og operasjonelle faktorer. Intensivavdelingen er planlagt å øke fra seks til åtte plasser, samtidig som avdelingen forsøker å øke bemanningen. Det er imidlertid problematisk å skaffe kvalifisert arbeidskraft, da det ikke finnes nok intensivsykepleiere, og de som finnes, ønsker seg dit det er best lønn og best arbeidsvilkår.

En annen faktor til at post operativ er en stor flaskehals er **mangelen på personell**. På kveld og natt er det som regel nok fysisk plass, men ikke nok personell til å ta unna all øyeblikkelig hjelp, som derfor hoper seg opp. Avdelingen forsøker å ta unna det elektive programmet, men har ikke driftsmessig høyde for alt som kommer inn av øyeblikkelig hjelp. På tross av at det finnes statistikker, vet man ikke når det kommer inn øyeblikkelig hjelp. Dette fører til at man bruker de ressurser man har på planlagt aktivitet, og så kommer det mer i tillegg (øyeblikkelig hjelp). Mangelen på personell blir da en operasjonell årsak.

Tone Øgrey, avdelingsleder på sentral operasjonsavdeling, peker på konsekvensene av at post operativ avdeling er en flaskehals. Dersom post operativ avdeling er fysisk full eller personalet ikke har kapasitet til å ta imot flere pasienter, blir det strykninger i operasjonsprogrammet på sentral operasjonsavdeling. Pasienten blir altså ikke operert til oppsatt tid, og operasjonen må tas igjen på et senere tidspunkt. Forberedelser som er gjort i forhold til pasient og operasjon må gjøres på nytt, og det oppstår forsinkelser og ringvirkninger som følge av at post operativ er full. Man må derfor være klar over at stopp et sted, får konsekvenser for hele kjeden. Dette viser sammenhengen mellom flaskehals og strykninger.

Årsakene til at post operativ er en flaskehals er som diskutert både strukturelle og operasjonelle; det er mange grunnleggende forutsetninger og årsaker som bidrar til flaskehalsen, men også operative årsaker som gjelder personell og planlegging spiller inn.

Flaskehals 2: Sengepost

Et annet problem i forhold til overføringen av pasienter er at sengeposten ikke kan ta imot pasienten, fordi det er *fullt på sengepost*. Dette kan komme av mange langligere (mange langtidsopphold) eller utøvelse og ressurser på sengepost. Det er heller ikke forsvarlig å legge en nyoperert pasient i korridor. Dermed fylles post operativ, fordi avdelingen ikke får sendt pasientene fra seg. Dette kan føre til strykninger i operasjonsprogrammet, som igjen fører til at pasienter på sengepost må vente lenger på inngrep. Dette blir en ond sirkel. Her er sengepost flaskehalsen, da dette er faktoren som hindrer gjennomstrømning. Årsakene kan ses på som både strukturelle (langligere) og operasjonelle (utøvelse og ressurser).

Flaskehals 3: Antall operasjonsstuer og kapasitet

Sverre Harbo, avdelingsoverlege på plastikk kirurgisk avdeling, sier at kapasiteten på operasjonsstuen kan være en flaskehals. Et eksempel er at plastikk kirurgisk avdeling vurderer pasientene som blir henvist til avdelingen. Pasientene med behov for operasjon blir satt på venteliste, og må vente til det er ledig tid på operasjonsstuen og plastikk blir

tildelt tid. Alle grenene ønsker å operere mer, og det er derfor et problem å ha nok kapasitet til alle grener. Tilgjengelig tid på operasjonsstuen forårsakes imidlertid også av hvordan operasjonsstuen utnyttes. Dersom utnyttelsen er effektiv vil det være rom for flere operasjoner, enn om utnyttelsen er lav. Kapasiteten på operasjonsstuen blir en flaskehals, fordi mange pasienter venter på ledig tid til operasjon. Årsakene kan være både strukturelle; forårsaket av antall mulige stuer, og operasjonelle; forårsaket av tilgang på ressurser og personell for å kunne øke kapasiteten på operasjonsstuen, og forårsaket av utnyttelsen av den kapasiteten som finnes.

Flaskehals 4: Anestesi

Runa Hansen, avdelingssykepleier på anestesi, sier at *anestesi* også er en mulig flaskehals. I dette ligger at anestesi tidvis er en flaskehals og tidvis ikke. Årsaken til dette er det store antallet øyeblikkelig hjelp pasienter. Det er mye øyeblikkelig hjelp ved divisjonen, samtidig som sykehuset er traumesenter på Østlandet. Dette krever mye ressurser og tid. I utgangspunktet følges det oppsatte operasjonsprogrammet, men dersom det kommer inn øyeblikkelig hjelp, kan dette kreve at man avbryter oppstartet program og kanskje bytter ut pasient og operasjon. I mange tilfeller må anestesi også følge med pasienten til røntgen. Da er anestesi sårbare. Anestesi har to anestesisykepleiere i traumemottaket, med calling for øyeblikkelig hjelp. Disse må også ofte følge med til MR/CT og røntgen, og blir gjerne bundet opp for flere timer. Minst en annen anestesisykepleier må da overta callingen. Dersom det skjer store ulykker, fører dette også til oppbundet anestesipersonell. Programmet kan da bryte sammen. Anestesi kan i slike tilfeller være faktoren som hindrer gjennomstrømning. Dette kan sies å ha både operasjonell (balansering av programmet) og strukturell årsak (mye øyeblikkelig hjelp).

Flaskehals 5: Portører

Ytterligere en flaskehals for kirurgisk divisjon er *portørene*. Portørservicen på Ullevål universitetssykehus består av de som triller pasientene mellom avdelingene. Oppgavene innebærer å hente pasienter på sengepost, trille dem ned til pasientventehallen før operasjoner, bringe pasientene til post operativ etter operasjoner og fra post operativ tilbake til sengepost etter oppvåkning. Årsaken til at portørene blir sett på som en

flaskehals, er at portørene er få. Tjenesten har vært gjennom nedskjæringer, og antall ansatte er derfor på et minimumsnivå. Øgrey, Drangsholt og Hansen sier alle at man til tider må vente på portørservicen. Særlig kveld og natt kan det oppstå mye venting, og dette bidrar til forsinkelser i andre ledd i behandlingsskjeden. Dette kan ses på som en strukturell årsak gjennom betingelsene som ligger til grunn for portørtjenesten.

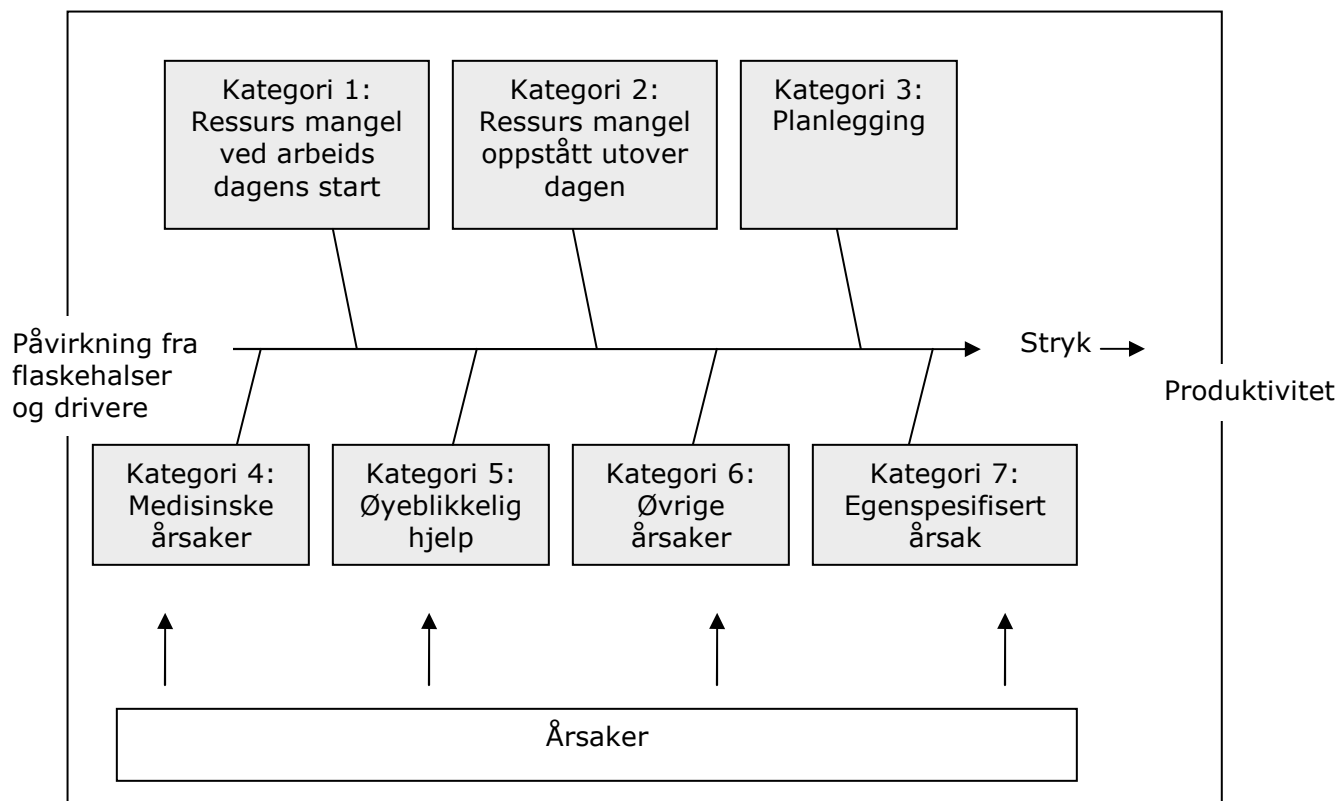
Flaskehals 6: Personellmangel

Personellmangel er ikke bare et problem på post operativ eller for portørtjenesten. Dersom det er personellmangel på andre avdelinger blir dette også flaskehalser. Dette kan for eksempel oppstå ved mye sykdom. Spesielt når sykefraværet er høyt²³, vil avdelingen som blir rammet ha problemer med å dekke inn fraværet, og gjennomstrømningen av pasienter stopper opp. Personellmangel er altså både en flaskehals i seg selv og en årsak til flaskehalser, og kan ses på som en strukturell årsak gjennom grunnleggende betingelser og som en operasjonell årsak gjennom sykefravær og fordeling av personalet.

²³ Sykefraværet diskuteres i avsnitt 7.5 om andre operasjonell drivere.

7.3. Strykninger

Den andre faktoren på nivå 2 i Figur 4 (hovedmodellen) er strykninger. På samme måte som flaskehals er strykninger en direkte årsak til redusert pasientgjennomstrømning. Samtidig kommer strykninger i operasjonsprogrammet som et resultat av en rekke ulike faktorer og hendelser. Som tidligere diskutert er det også en sammenheng mellom strykninger og flaskehals; en flaskehals i behandlingskjeden kan føre til stryk i det oppsatte operasjonsprogrammet og stryk kan føre til opphopninger ved en flaskehals. I utgangspunktet kan det sies at årsakene til stryk er operasjonelle, da divisjonen og operasjonssenheterne er organisert med tanke på et operasjonsprogram ut fra gjeldende forutsetninger. Dermed burde de grunnleggende (strukturelle) årsakene være kalkulert inn i operasjonsprogrammet. Likevel kan det tenkes at ulike strukturelle årsaker har innvirkning på programmet, med stryk som resultat. Dette er imidlertid bakenforliggende årsaker, som ikke kommer særlig godt til syne i divisjonens kategorisering av stryk. Årsakene til stryk, som blir diskutert i dette avsnittet, tar derfor utgangspunkt i divisjonens kategorisering. Strukturelle årsaker vil jeg i stedet komme tilbake til i et eget avsnitt. Figur 7 viser kategoriseringen av strykninger, slik det blir gjort ved kirurgisk divisjon.



Figur 7. Kategorisering av årsaker til stryk.

Fordelingen av stryk til de ulike kategoriene og årsakene blir omtalt senere i avsnittet.

For de ulike grenene under generell seksjon, er det forskjeller i hvor høye stryktall det er. I Tabell 16 under vises endring i strykprosent for de enkelte avdelinger fra januar 2002 til februar 2004.

Trendrapport for strykninger i operasjonsprogrammet på operasjonsstuene. Verdier oppgitt i prosent strykning per måned				
Periode	Gastro	Plastikk	Kar	Barn
2002				
Januar 02	9,8	15,1	11,1	12,1
Februar 02	15,6	20,5	25,0	10,0
Mars 02	10,3	7,3	0,0	7,9
April 02	3,3	13,7	12,5	14,8
Mai 02	13,5	13,5	12,5	7,1
Juni 02	8,9	5,1	0,0	18,4
Juli 02	0,0	8,3	0,0	6,3
August 02	7,5	20,7	25,0	12,1
September 02	1,9	8,3	0,0	18,0
Oktober 02	3,4	7,3	25,0	22,7
November 02	3,3	13,5	8,3	27,7
Desember 02	2,2	0,0	0,0	13,2
2003				
Januar 03	8,8	6,3	11,1	17,5
Februar 03	3,9	4,9	0,0	18,6
Mars 03	6,3	17,8	10,0	20,3
April 03	5,4	15,8	0,0	20,0
Mai 03	8,1	7,5	0,0	13,3
Juni 03	0,0	12,1	16,7	18,8
Juli 03	3,8	0,0	0,0	8,3
August 03	4,8	10,0	0,0	22,2
September 03	3,2	18,2	16,7	15,8
Oktober 03	6,7	27,8	0,0	11,4
November 03	2,9	19,0	16,7	14,3
Desember 03	10,6	11,1	25,0	26,3
2004				
Januar 04	5,7	17,1	28,6	17,9
Februar 04	11,3	11,1	20,0	5,3

Tabell 16. Strykninger i prosent per måned for gastro, plastikk, barn og kar i forhold til operasjonsprogrammet på operasjonsstuene. Kilde: UUS

Tabellen viser at grenen barn har høyest strykprosent. Tone Øgrei forteller at tallene for barn er spesielle. Mye skyldes at pasientene ikke møter opp eller at operasjonene må avlyses fordi barna har blitt syke. Barn har lett for å bli forkjølet og pådra seg andre sykdommer, og dette øker risikoen for at operasjonene ikke kan gjennomføres.

Grenen kar har også spesielle tall. En tendens her er at strykprosenten enten er 0 % eller høy (den er sjelden lav). Dette kommer av at kar har få operasjoner per uke; gjerne en

eller to. De inngrepene som blir satt opp blir derfor gjerne utført. Dersom de ikke blir utført får dette store konsekvenser for strykstatistikken.

Strykprosenten for grenene gastro og plastikk varierer mye fra måned til måned. Generelt ligger imidlertid plastikk kirurgisk avdeling på et høyere nivå enn gastro kirurgisk avdeling. Det er vanskelig å trekke noen klare konklusjoner ut i fra tallene gitt i Tabell 16, men en sammenheng kan synes å være at det generelt er mindre strykninger for begge avdelinger om sommeren. Særlig i juli er dette tilfelle for alle fire grener. Dette kan ha sammenheng med ferieavvikling, lite elektiv virksomhet og dermed mindre sannsynlighet for stryk. Hoveddelen av den operative virksomheten i ferieperiodene er øyeblikkelig hjelp. Runa Hansen, avdelingssykepleier på anestesiavdelingen, forteller at det er meget hektisk før ferieavvikling, da man prøver å ta unna elektiv virksomhet, som ikke kan utføres i ferieperiodene. Det er vanskelig å si om det er noen klar sammenheng, men en tendens er høyere strykprosent for gastro og plastikk i april og mai, før det er nedgang i til dels juni og særlig i juli. I flere tilfeller øker strykprosenten etter ferieavviklingen; det vil si i august.

Som Figur 7 viste tidligere i avsnittet, blir stryk delt inn i ulike kategorier og årsaker. Alle strykninger som skjer ved operasjonsstuene blir meldt i de ulike årsakskategoriene på et registreringsskjema. Slik holder man har kontroll på hvilke typer strykninger som har skjedd, og hvor mye stryk som skyldes de ulike årsakskategoriene. I Tabell 17 er det vist antall strykninger i de ulike årsakskategoriene fra januar 2002 til februar 2004 for kirurgisk divisjon.

Pasientgjennomstrømning ved kirurgisk divisjon, Ullevål universitetssykehus
- En analyse av produktivitet og styringssystemer

Antall strykninger etter årsak perioden jan 2002-feb 2004		Antall stryk Kirurgisk divisjon
Kategori	Årsak	
Ressursmangel oppdaget ved arbeidshagens start	Operasjonssykepleier	13
	Operatør	49
	Anestesilege	1
	Anestesisykepleier	2
	Postop./intensiv kapasitet	13
	Sum	78
Ressursmangel oppstått utover dagen	Operatør pga betydelig tidsforlengelse ved annen operasjon	10
	Øvrig personell pga betydelig tidsforlengelse ved annen operasjon	1
	Tidsmangel pga betydelig tidsforlengelse ved annen operasjon	51
	Postop./intensiv kapasitet	52
	Utstyr	2
	Sum	116
Planlegging/feil i programmet	Egen spesifisert årsak	1
	Urealistisk program/for stort	33
	Manglende indikasjon	87
	Operert tidligere/ved annet sykehus	6
	Ikke ferdig utredet	82
	Pasient ikke møtt	155
	Sum	364
Medisinske årsaker	Manglende prøvesvar, beskrivelser	4
	For lav TT eller andre uakseptable blodverdier	6
	Ikke fastende; fått mat	18
	Annen sykdom hos pasienten	262
	Sum	290
Øyeblikkelig hjelp	Fortrengt av øyeblikkelig hjelp	73
	Sum	73
Øvrige årsaker	Vil ikke opereres	47
	Pasient død	1
	Sum	48
Annen egenspesifisert årsak	Annen egenspesifisert årsak	45
	Sum	45
Total sum		1014

Tabell 17. Antall strykninger etter årsak for kirurgisk divisjon. Kilde: UUS

Mange av strykningene skyldes altså ”planlegging eller feil i programmet”. Hyppige registrerte årsaker her er at pasienten ikke har møtt, at pasienten ikke er ferdig utredet og

manglende indikasjon. I kategorien ”medisinske årsaker” er en viktig grunn til stryk at det har oppstått annen sykdom hos pasienten. Som tidligere nevnt er dette en spesielt viktig årsak for barnekirurgisk operasjonsenhet. Vanlige årsaker i kategorien ”ressursmangel oppstått utover dagen” er manglende kapasitet på post operativ /intensiv og tidsmangel på grunn av betydelig tidsforlengelse ved annen operasjon. Mye stryk kommer også av at elektiv virksomhet blir fortrent av øyeblikkelig hjelp. Det er ikke kapasitet på operasjonsstuene til å reservere stuer og team til øyeblikkelig hjelp hver dag og hele tiden. Dersom det kommer øyeblikkelig hjelp pasienter på tidspunkter da det ikke er reservert stuer og team må de elektive operasjonene vike for øyeblikkelig hjelp operasjonene. Innen kategorien ”ressursmangel oppdaget ved arbeidsdagens start” er mangel på operatører en hyppig årsak.

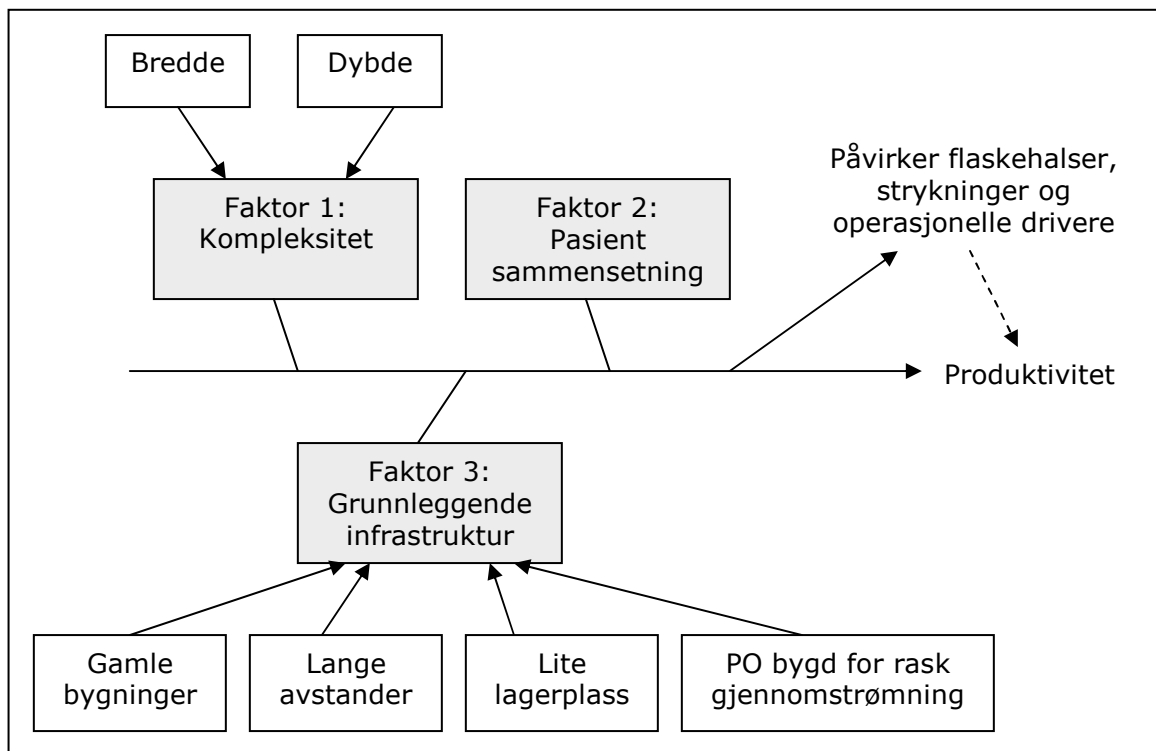
Rapporter som viser kategori- og årsaksfordeling kan også tas ut for de enkelte grenene. Fra 2002 til 2003 hadde gastro en stabil utvikling, mens plastikk hadde lavere stryktall i 2003 enn i 2002. Dette kommer hovedsakelig av reduksjon i kategorien ”ressursmangel oppstått utover dagen” (tidsmangel på grunn av betydelig tidsforlengelse ved annen operasjon) og ”planlegging/feil i programmet”. Det er vanskelig å slå fast om dette er en varig tendens, men det kan synes som om planleggingen er noe forbedret²⁴.

²⁴ Kategorisering av stryk for gastro og plastikk ligger vedlagt. Se vedlegg nummer 4

7.4. Andre strukturelle drivere

De strukturelle driverne fra nivå 3 i hovedmodellen (Figur 4) er altså grunnleggende og underliggende årsaker og forutsetninger som kan påvirke produktiviteten direkte, eller som er årsaker til at det oppstår flaskehalsar eller strykninger – som igjen virker inn på produktiviteten. De strukturelle driverne påvirker også operasjonelle drivere. Aktuelle faktorer under strukturelle drivere er grunnleggende infrastruktur og kompleksitet.

Forhold her som hovedsakelig kan påvirkes på lang sikt. I Figur 8 under er strukturelle drivere trukket ut fra nivå 3 i hovedmodellen, og vist sammen med underårsaker og påvirkning.



Figur 8. Strukturelle drivere.

De ulike faktorene som er vist i figuren spiller inn på produktiviteten i ulik grad. Det er altså forskjell i hvor stor grad faktorene påvirker produktiviteten. I det følgende blir elementene i figuren forklart.

Faktor 1: Kompleksitet

Faktoren kompleksitet er en grunnleggende forklaring på hvorfor kirurgisk divisjon fungerer som den gjør og hvorfor produktiviteten er som den er. Kompleksiteten ved kirurgisk divisjon kan deles i to.

En faktor er at omfanget av behandlingstilbudet ved divisjonen er meget stort; det er altså stor *breddekompleksitet*. Dette innebærer at avdelingene under generell seksjon utfører veldig ulike typer kirurgi, både innad i avdelingene og i forhold til hverandre.

Avdelingene utfører altså behandling av et stort antall DRG'er; det er mange ulike pasientgrupper som behandles. Dette skaper store logistikkutfordringer, og det krever god koordinasjon og balansering av aktiviteter. Dette kan påvirke kapasitetsutnyttelsen, pasientgjennomstrømningen og føre til økt funksjonsrelatert ressursbruk.

Den andre faktoren under kompleksitet er *dybdekompleksitet*. Dette er pasientrelatert ressursbruk, som innebærer hvor krevende behandlingen av en pasient er. Dette er knyttet til mer eller mindre ressurskrevende pasienter innen samme diagnosegruppe, blant annet med tanke på forskjeller i liggetider (langliggere), intensitet i behandlingen og alder.

Avdelingene plastikk, gastro og kar har mange pasienter med høy DRG. I disse grenene – og særlig gastro og kar – er muligheten for høy dybdekompleksitet stor. Dette kommer av at grenene har mange risikopasienter, der behandlingen ofte blir mer ressurskrevende enn ved gitt DRG anslår. Utsatte risikopasienter kan for eksempel være knyttet til alder og tyngde.

Dybdeforskjeller fører da til store kostnadsforskjeller mellom pasienter innen samme diagnosegruppe. Samtidig kan det ta lenger tid å behandle de ressurskrevende pasientene. Dette vil si at færre pasienter blir behandlet, og pasientgjennomstrømningen reduseres.

Bredde- og dybdekompleksitet er dermed faktorer som er kostnadsdrivende og som påvirker produktiviteten. For å motvirke at dette får negativ effekt på

pasientgjennomstrømningen er det dermed nødvendig å balansere personellet best mulig, samtidig som man søker god planlegging, gode løsninger på logistikkutfordringer og høyt kompetansenivå på personalet for å hankses med ulike typer pasienter og ulike grader av ressurskrevende pasienter.

Faktor 2: Pasientsammensetning

Avdelingen under generell seksjon har, med unntak av barn, en høy DRG-indeks. Dette innebærer krevende pasienter, og en forskjell fra sykehuset totalt sett; blant annet på grunn av den store lokalsykehusfunksjonen er den totale indeksen for pasientsammensetning (se avsnitt 5.1.1) relativt lav for å være et universitetssykehus. Ved generell seksjon er det i tillegg en høy andel øyeblikkelig hjelp, blant annet gjennom å være traumesenter på Østlandet. Dette er strukturelle forhold som krever mye ressurser og mye tid. Den høye andelen øyeblikkelig hjelp bidrar til å vanskeliggjøre planleggingen av operasjonsprogrammet, da man ikke kan vite eksakt hva som kommer inn av øyeblikkelig hjelp, på tross av statistikker.

Faktor 3: Grunnleggende infrastruktur

Den grunnleggende infrastrukturen kan deles opp i flere faktorer. En faktor er at Ullevål består av både nye og *eldre bygninger*, bygd på ulike tidspunkt etter behov. Av denne grunn mangler logistikken innad i sykehuset en helhetlig planlegging. Dersom sykehuset hadde vært bygd helt fra bunnen av i dag, kunne man tatt hensyn til slike logistiske faktorer, slik de for eksempel har hatt muligheten til på nye Rikshospitalet. Den manglende muligheten til planlegging av logistikken gir seg utslag i flere faktorer som kan virke negativt inn på pasientgjennomstrømningen ved sykehuset. En faktor her er de *lange avstandene*. Sykehuset har en rekke lange korridorer og sammenføyninger mellom ulike bygg. Avstandene fra et sted i sykehuset til et annet kan være lange, noe som fører til at det tar lenger tid å utføre en aktivitet enn om det var kortere avstander å bevege seg mellom. Disse lange avstandene fører også til at det til dels blir lange avstander mellom de ulike avdelingene i kirurgisk divisjon. Særlig gjelder dette for anestesivdelingen som er sentrert langt fra operasjonsavdelingen. Avdelingssykepleier på anestesivdelingen, Runa Hansen, sier at avdelingen har så mange ulike arbeidsplasser på sykehuset, at det

går med mye tid til å bevege seg fra sted til sted. Dette kan bidra til å forklare kapasitetsutnyttelsen, da tid som kunne vært brukt til ulike verdiskapende aktiviteter, i stedet blir brukt til nødvendige, men ikke-verdiskapende aktiviteter, som å komme seg fra en arbeidsplass til en annen.

Det finnes flere logistiske mangler og svakheter ved sykehuset. Hansen peker på **manglende nærlager** som en viktig faktor for å forklare produktiviteten. Ved operasjonsstuene mangler det fysisk plass til lagring. Dette fører til at både operasjons- og anestesisykepleiere stadig må hente utstyr langt unna den operative enheten. Dette tar mye tid. Hansen sier at nærlagre ville gitt korte runder for å finne utstyr, spart tid i forbindelse med klargjøring til neste operasjon, samt økt tilgjengelighet. Hansen peker på dette som en typisk feil når man planlegger og lager operasjonsstuer. Likevel sier hun at systemet fungerer bedre enn tidligere, blant annet på grunn av sterilenheten som fyller opp med fulle utstyrspakker beregnet for ulike operasjoner og henter pakkene til sterilisering når de er tomme/brukte. Operasjons- og anestesiansatte forsøker også å skape en best mulig, felles organisering av påfyll.

Også for post operativ avdeling er **mangel på lager** et problem. På grunn av for lite lagerplass har avdelingen tatt i bruk to sengeplasser som lager. Dette er ikke gunstig. Avdelingen har også problemer med et lite skyllerom.

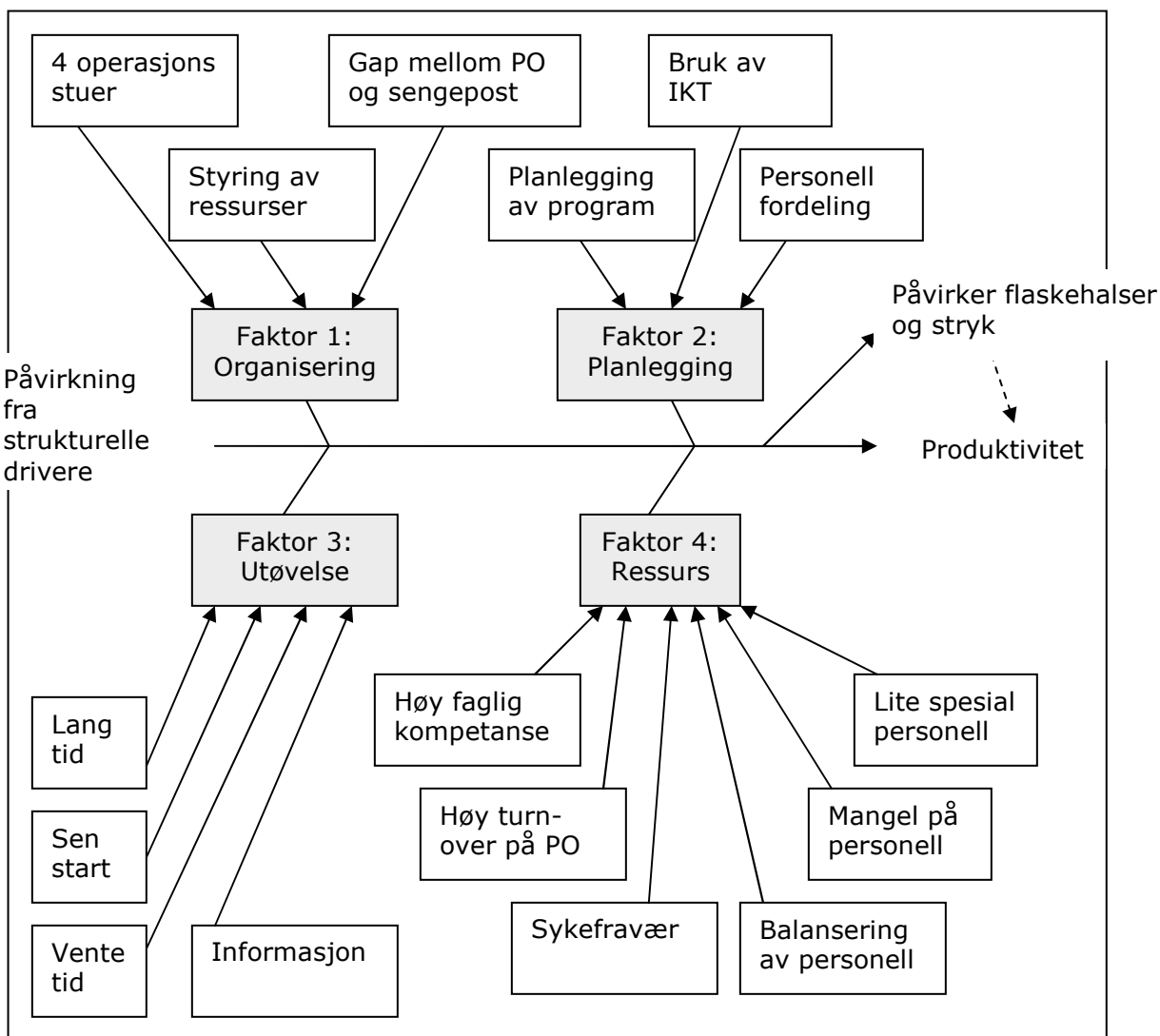
Elin Drangsholt, avdelingssykepleier på post operativ avdeling, peker på at avdelingen er bygd med et annet formål enn det dagens virksomhet tilsier. Avdelingen er **bygd med tanke på rask gjennomstrømning**, og for å få mest mulig senger inn på minst mulig areal. Plassen er liten, det er kun forheng mellom sengene og pasientene ligger i ett rom. Dette er med unntak av en av seksjonene der det er satt inn skillevegger og dører for å skjerme de dårligste pasientene. Her er det plass til maksimalt fire dårlige pasienter, men som regel kun tre fordi respirator tar stor plass. Det kan bli mye folk og støy på avdelingen, fordi senger trilles ut og inn. I løpet av en dag kan det være så mange som 20 pasienter som føres inn og ut. De dårligste får dermed mindre ro enn nødvendig. Dette kan føre til at det tar lenger tid å oppnå slik helsetilstand at pasienten kan tilbakeføres til

sengepost, enn ved gunstigere forhold. Videre er hygiene forholdene dårlige fordi det er for trangt mellom sengene. Drangsholt sier at dersom de skulle holdt god og riktig hygiene standard hadde de bare hatt plass til halvparten av sengene. Avdelingen mangler i tillegg enerom. Dette er et problem ved dødsfall, selv om antall dødsfall ikke er spesielt høyt; i 2003 var det ca 30 dødsfall. Det finnes heller ikke noe eget rom for samtaler med pårørende. Rommet som benyttes til dette formålet, er kontoret til avdelingssykepleier Elin Drangsholt. I tillegg finnes et lite venterom, som blir brukt både som rom der man sørger og som gjennomgang. Drangsholt betegner disse forholdene som lite gunstige.

Avdelingen fungerer fint for små inngrep, når pasientene ligger til oppvåkning i en til to timer. I realiteten er det imidlertid mye tung kirurgi, mye øyeblikkelig hjelp og mange dårlige pasienter som ligger lenge på post operativ. Lokalene er dermed ikke tilrettelagt for denne typen pasienter. Dette er ikke nødvendigvis en direkte årsak til lav produktivitet, men kan være en underliggende forklaring til andre faktorer. Dette kan virke inn gjennom at pasienter bruker lenger tid i oppvåkning og derav lavere pasientgjennomstrømning.

7.5. Andre operasjonelle drivere

De operasjonelle driverne fra nivå 3 i hovedmodellen (Figur 4) er ulike operative årsaker, som forklarer utførelsen av aktiviteter, planlegging og organisering, samt tilgjengelige eller manglende ressurser. På samme måte som strukturelle drivere kan operasjonelle drivere både være direkte påvirkning på produktiviteten og årsaker til at det oppstår flaskehalsar eller stryk (som igjen påvirker produktiviteten). I tillegg blir operasjonelle drivere påvirket av de grunnleggende faktorene under strukturelle drivere. Dette vil si at de strukturelle driverne er grunnleggende forutsetninger som virker inn på de operasjonelle driverne. Under samlebegrepet operasjonelle drivere er det her fire hovedfaktorer som igjen har flere faktorer under seg. Operasjonelle drivere er her trukket ut fra nivå 3 i hovedmodellen, og vist i Figur 9 med påvirkning og ulike faktorer.



Figur 9. Operasjonelle drivere.

I det følgende blir faktorene i modellen over diskutert. I noe grad går det inn på påvirkning fra strukturelle drivere, men dette diskuteres ikke inngående da disse driverne allerede er diskutert i forrige avsnitt. Også her er det forskjell i hvor stor grad de ulike faktorene påvirker produktiviteten.

Faktor 1: Organisering

I avsnitt 6.2 ble det beskrevet at generell seksjon har fem operasjonsstuer som kan benyttes i elektiv virksomhet og øyeblikkelig hjelp, i tillegg til en akuttstue. Med grunnlag i fire team (operasjonssykepleiere, anestesi og kirurg) fra mandag til torsdag

planlegges det imidlertid kun på **fire stuer**. Dette har to hovedårsaker. Det ene er nødvendigheten av en bufferstue. Tone Øgrey, avdelingsleder på sentral operasjonsavdeling, sier at det er nødvendig med et slikt buffer på grunn av smitte. For å gjøre programmet mest mulig effektivt, må man ha en operasjonsstue tilgjengelig for neste operasjon. Dette kommer av behovet for å rengjøre hver stue etter operasjon før den kan tas i bruk på nytt. Slik rengjøring tar noe tid. For kirurgisk divisjon på Ullevål er renholdet ekstra viktig fordi det utføres mange ulike typer operasjoner. Dette gjør at operasjonsstuene og dermed pasientene er mer sårbare ovenfor smitte, enn tilfellet ville vært ved like operasjoner. Dette viser at breddekompleksiteten spiller inn også her; bredden i tilbudet setter krav til ekstra nøye renhold, som gir seg utslag i økte kostnader og mer tidsbruk. Dette spiller negativt inn på produktiviteten.

Den andre årsaken er at det ikke finnes bemanning, verken på sentral operasjonsavdeling eller på anesthesi avdelingen til flere team. Det er heller ikke dekning i budsjettet til å ansatte flere operasjonssykepleiere eller anesthesisykepleiere, for å øke antall team. Det er for enkelt å si at økt budsjett ville ført til økt produktivitet, men slik det er i dag er det ikke nok ressurser til å øke bemanningen og antall team. På bakgrunn av disse årsakene er fire team og fire stuer det ideelle, og man må dermed effektivisere bruken av stuene, i stedet for å øke antall stuer. Avdelingsleder, Tone Øgrey, ser på dagens organisering som god. Hun har lang erfaring med arbeidet, og mener de har funnet fram til beste organisering gitt forholdene.

Sverre Harbo, avdelingsoverlege ved plastikk kirurgisk avdeling, mener det er prinsipielt uheldig at de enkelte avdelingene ikke har kontroll på alle ressurser som er nødvendige i behandlingen av en pasient. Denne faktoren kan kalles **styring av ressurser**. I dette ligger at for eksempel plastikk kirurgisk avdeling ikke selv har muligheten til å styre antall operasjoner og ressursene ved operasjon²⁵ (personal og antall stuer), men må vente på tildelt tid fra sentral operasjonsavdeling. Dette innebærer at grenene under generell seksjon må kjempe om ressursene og kapasitet. I følge Harbo ville en mer gunstig

²⁵ Dette gjelder både dagkirurgisk senter og sentral operasjonsavdeling – poliklinisk operasjonsvirksomhet har imidlertid avdelingen selv kontroll over

organisering vært at grenene selv har ansvar for egne operasjonsstuer, slik at hver gren kan ta hånd om alle ressurser forbundet med behandlingsforløp av egne pasienter. Slik det fungerer i dag, peker Harbo på at det er et problem for plastikk kirurgisk avdeling at de har mange pasienter som blir nedprioritert, for eksempel dersom det kommer inn øyeblikkelig hjelp. Et slikt syn på organisering deles trolig ikke av alle involverte parter.

En faktor er at det er et **stort gap mellom post operativ og sengepost**, med tanke på oppfølging av pasienter. Dette har flere årsaker. Først og fremst er post operativ beregnet på slik tett oppfølging av nyopererte pasienter, mens sengepostene blant annet har oppgaver rundt pleie, klargjøring for operasjon, mottak av pasienter fra post operativ og hjemsending. Sengepost kan dermed ikke følge opp nyopererte pasienter i samme grad. Det er også et problem at sengepostene ofte er fulle. Dette fører til at pasienten må legges på korridor eller at de får dårligere tilsyn. Nok et aspekt er at personellet på post operativ er spesialsykepleiere eller opplært med tanke på å ta vare på nyopererte pasienter. Personellet på sengepost har sjelden slik spesialkompetanse, og dermed ikke like rustet til å ta vare på nyopererte pasienter.

Slik organiseringen er i dag, må post operativ vurdere hvor lenge pasienten skal holdes på avdelingen før overføring til sengepost. Ettersom kapasiteten på post operativ er presset er det en fordel om pasienten overføres videre raskest mulig. Å overføre en pasient kan imidlertid skape ulike problemer. Post operativ utfører smertelindring på pasientene ved oppvåkning, og de sender ikke pasientene til sengepost før smertelindringen er i orden. Dette kan føre til at pasienten blir sent sendt til post, men alternativet hadde vært at pasienten hadde hatt unødvendig vondt og dermed kanskje brukt ekstra tid i rekonvaleseringen. Dersom dårlige pasienter blir sendt for tidlig til sengepost kan gapet mellom post operativ og sengepost i noen tilfeller også føre til at pasientene kommer i retur til post operativ i dårligere forvatning enn før overføringen.

Gapet mellom post operativ og sengepost kan dermed føre til lavere pasientgjennomstrømning. Drangsholt, Hansen og Harbo peker på at bruk av såkalte intermedier- eller stepdownstuer kan motvirke dette. Dette er en stue mellom post

operativ og sengepost. Pasientene kan da få høyere grad av oppfølging enn på sengepost, men det er ikke behov for like tett oppfølging som på post operativ. Slike stuer er i følge Drangsholt tatt i bruk med gode erfaringer mellom post operativ og ortopedi. Foreløpig er dette ikke innført mellom post operativ og gastro eller plastikk sengepostene. Særlig gastro kan ha stor nytte av dette grunnet mange store inngrep og pasienter som ligger lenge.

Faktor 2: Planlegging

Planleggingen av operasjonsprogrammet skjer ved at de fire grenene under generell seksjon melder inn ønskede operasjoner, med pasient, type operasjon og knivtid, for påfølgende uke. Forhold som for eksempel alder og tyngde for pasienten kan spille inn på knivtiden og på risikoen for inngrepet. I tillegg til beregnet knivtid må det påregnes en time til forberedelse av pasient og en time etter operasjonen (blant annet på grunn av narkose). Øgrey vurderer ønskede operasjoner fra avdelingene opp mot tid og ressurser til rådighet. Dersom en ønsket operasjon tar for lang tid, må man finne et mindre inngrep eller endre operasjonssammensetningen.

Det er viktig å sette sammen et operasjonsprogram som får mest mulig ut av stuen i løpet av en dag. Dette forsøker blant annet avdelingsoverlege Erik Carlsen ved gastro kirurgisk avdeling å ta hensyn til ved innstilling av operasjonsprogram til leder ved sentral operasjonsavdeling. Det er imidlertid mange andre hensyn som også må tas. Gastro har for eksempel mange kreftpasienter. Inngrep knyttet til slike pasienter tar, i følge Carlsen, ofte lang tid, samtidig som de må prioriteres foran andre mindre alvorlige operasjoner som hemoroider og brokk.

Et annet viktig aspekt er å ta hensyn til post operativ og anesthesi, som begge kan ses på som serviceytende avdelinger. Avdelingene blir forespurt om de har kapasitet til oppsatt program. Dersom operasjonsprogrammet sannsynligvis ikke er gjennomførbart for en av avdelingene, må programmet reduseres eller pasientsammensetningen endres. Slike antagelser om gjennomførbarhet gjelder i hovedsak elektiv virksomhet. I tillegg kommer øyeblikkelig hjelp, som man ikke vet omfanget av på forhånd. På tross av at avdelingene

har statistikker å forholde seg til, gjør usikkerheten rundt øyeblikkelig hjelp det vanskelig å planlegge. ”Godkjennelsen” av operasjonsprogrammet blir dermed tatt ut i fra erfaring. Pasientsammensetningen, som ble diskutert under strukturelle drivere, spiller altså inn her.

I forbindelse med at post operativ avdeling har vært pekt ut som en viktig flaskehals i behandlingskjeden, er det viktig at visse hensyn tas. Dette kan for eksempel gjøres ved å starte hver dag og hver uke med enkle inngrep. Pasienter med enkle inngrep har ikke behov for å ligge lenge på oppvåkning; for eksempel kun to timer, og har da antageligvis våknet og er klar til overføring til sengepost før en pasient med tyngre inngrep kommer til post operativ. Disse to pasientene opptar da kun én seng. Carlsen sier at gastro forsøker å ta slike hensyn i innstilling til operasjonsprogram. Han peker på at dette er viktig, da kapasiteten på post operativ er relativt liten i forhold til antall operasjoner.

Drangsholt peker på konsekvensene av å starte dagen eller uken med et tungt inngrep. Denne pasienten vil antagelig oppta plass på post operativ i lang tid; for eksempel to døgn, og blokkerer dermed for nye pasienter. Dersom det utføres for mange tunge inngrep tidlig i uken kan man da oppleve stopp på post operativ, fordi pasientenes helsetilstand ikke er god nok for tilbakeføring til sengepost. Dette kan igjen føre til stopp og strykninger i operasjonsprogrammet.

På kveld og natt er det få planlagte operasjoner. Det er imidlertid store mengder øyeblikkelig hjelp pasienter på denne tiden, og det er derfor lite ledig tid i løpet av natten. Ut i fra de gitte ressursrammer er det dermed vanskelig å presse inn flere operasjoner. Dette vil si at det er ikke mulig å sette inn mer personal på natt for å øke antall operasjoner, dersom man ikke leier inn personell. Leie av personell er kostbart, og derfor ikke et reelt alternativ. For å øke pasientgjennomstrømningen er man derfor avhengig av å produsere mer i løpet av dagen. Dette kan blant annet gjøres ved å kutte tid mellom operasjonene.

Avdelingssykepleier Drangsholt planlegger turnus og bemanning for post operativ avdeling. Bemanningen er gitt ut fra antall stillinger. Drangsholt forsøker å **fordele bemanningen** ut over hele døgnet til en levelig turnus. I følge avdelingssykepleier er turnus i dag på smertegrensen av det man kan tåle av blant annet nattevakter. Dersom turnus blir for tøff, fører dette til slitasje på de ansatte, som til slutt ikke orker mer. Hun ønsker seg derfor noen turnusordninger uten nattevakt, mens andre jobber faste nattevakter. For eksempel intensivavdelingen har slike ordninger. Dette er det imidlertid ikke nok ansatte til på post operativ.

De ansatte på post operativ avdeling fordeles etter tider med mest pasienter. Som regel er det flest pasienter midt på dagen, fra ca. klokken 11 og til klokken 19 til 20 om kvelden. I tillegg til dag-, kvelds- og nattevakter, har avdelingen derfor to ekstra sykepleiere fra 1130 til 1900 hver dag. I tillegg til slik planlegging, planlegges det hver dag. Ofte vet man ikke omfanget av dårlige pasienter før om morgenen, samtidig som det er blandet kompetanse blant personalet. Tilgjengelig personell blir derfor fordelt om morgenen. Drangsholt forsøker imidlertid også å ta hensyn til den enkeltes kompetanse i sammensetningen av turnus.

Det benyttes i **liten grad informasjonsteknologi (IT)** i planleggingen. Dette nevnes som et savn av Tone Øgrey. Økt bruk av IT kunne bidra til enklere og mer effektiv planlegging av operasjonsprogrammet. Øgrey peker blant annet på muligheten for å registrere gjennomsnittelige operasjonstider de ulike kirurgene bruker på en operasjon, for slik å kunne estimere gjennomsnittelig operasjonstid, og dermed lette planleggingen. Dette kunne vært nyttig ettersom ulike kirurger bruker ulik tid på samme operasjon. Datatilsynet og legeforeningen er imidlertid ikke interessert i at slike operasjonstider måles. I dag benyttes derfor kun den erfaring avdelingslederen og hennes medarbeider har opparbeidet seg om den enkelte kirurg når de setter sammen operasjonsplanen for kommende uke.

Som diskutert under strukturelle drivere, er det tidvis lange avstander på Ullevål. Dette er også tilfelle innad på sentral operasjonsavdeling. Øgrey forteller at på Haukeland sykehus

er det mulig å se hvor langt en operasjon har kommet ved hjelp av et dataprogram. På Ullevål har ikke tilgang på slike dataprogrammer blitt prioritert. Dermed må de ansatte ringe operasjonsstuen eller løpe og se i et vindu for å sjekke hvor langt en operasjon har kommet. Dette kan bidra til økt tidsforbruk.

En annen faktor som ble nevnt under strukturelle drivere var manglende nærlagre. På tross av at lagrene ligger et stykke unna, kunne man effektivisert lagrene ved å benytte for eksempel strekkodelesere og datafangst. Ved å registrere utstyr som går ut og inn av lager med strekkodeleser, har man kontroll på type utstyr og antall som til enhver tid ligger på lager. Dette er tidsbesparende ved blant annet innkjøp, samtidig som bedre kontroll kan skape til mindre behov for store lagre. Dette kan føre til at mindre kostnader blir bundet opp. Strekkodelesere og systemer for datafangst er imidlertid kostbare investeringer, og har foreløpig ikke blitt prioritert ved sykehuset.

Sverre Harbo, avdelingsoverlege ved plastikk kirurgisk avdeling, sier imidlertid at dokumentasjon og registrering på data har blitt bedre. I dag registreres alle pasienter elektronisk. Pasientdokumentasjon og ventelister finnes på data, og alle pasientjournaler scannes. Harbo legger likevel vekt på at man kan bli bedre, og sier at bruk av IT har et stort potensial. Eksempler på mulig, framtidig bruk er at pasienter selv booker timer for konsultasjon eller operasjon.

Faktor 3: Utøvelse

Det er viktig med en god utnyttelse av operasjonsstuene. Spørsmålet er om utnyttelsen slik den er i dag er god nok. Det er flere faktorer som peker på at den ikke er det. En faktor som resulterer i lav produktivitet er *ventetid* eller dødtid. Årsaker til at det oppstår ventetid, er ulike ettersom hvilket ståsted man ser det fra. Øgrey og Hansen forteller at man i flere tilfeller må vente på kirurgen, fordi kirurgen har andre gjøremål. Hansen poengterer imidlertid at man bør kunne forvente at kirurgen er der i tide ettersom han/hun har operasjonstid. I mange tilfeller må pasientene også holdes lenger i narkose enn det anestesi liker, da inngrepet starter for sent. At operasjonen kommer for sent i gang, kan igjen føre til ringvirkninger i det videre operasjonsprogrammet. Erik Carlsen ser på det

samme med et litt annet syn. Han sier at det ofte går for lang tid mellom hvert inngrep, og at det vanlige på UUS (og i Norge) er at det går en time mellom to inngrep, mens det i utlandet kan ta fra fem til femten minutter. Han mener det må være noe ved norske forhold som gjør at det tar lenger tid. Når neste inngrep ikke starter rett etter første inngrep, utfører legene andre gjøremål i mellomtiden, som papirarbeid, spise lunsj, etc. Carlsen peker imidlertid på at dersom operasjonene hadde foregått mer kontinuerlig, ville legene operert hele tiden, uten at dette hadde blitt en ekstra belastning for dem. Dersom man kan kutte ned dødtiden og redusere tiden mellom inngrepene, vil det altså være mulig å produsere mer. Med de dødtidene som finnes i dag, klarer man ikke å utnytte kapasiteten på operasjonsstuene fullt ut. Et poeng bør uansett synspunkt være å skape motivasjon for å være effektive, og på den måten få ned ventetiden. Dette må imidlertid ikke stå i motsetning til andre forhold.

En annen faktor Carlsen peker på, er at man *starter for sent med operasjoner*. Om morgenen kommer man sjelden i gang med inngrep før klokken 0845, mens legene er til stede fra klokken 0730. Slik det er i dag blir denne tiden ofte benyttet til møter, men Carlsen sier at disse møtene kunne vært avholdt på andre tidspunkter, og at legene som skal foreta inngrepene er satt opp til å jobbe på operasjonsstuene. Dermed er de klare for operasjon, dersom operasjonene kommer i gang så tidlig.

Hansen forteller at det er innført tre såkalte stjernestuer, som starter med inngrep tidlig om morgenen; de ansatte er der fra syv. Hun poengterer at de ansatte som regel er mer effektive om morgenen, og at man ved å starte tidligere får utført mer. Dersom flere ansatte starter tidligere på jobb, kan dette være en mulig faktor for økt produktivitet.

En forklaringsvariabel under utøvelse er at ting tar for *lang tid*. Dette kan komme til uttrykk ved at pasientene ikke er godt nok eller riktig forberedt. I utgangspunktet skal pasientene være klargjort for operasjon på sengepost, men dette blir ikke alltid gjort tilstrekkelig. Dette kan for eksempel komme av tidspress på sengepost. Man prøver å motvirke dette ved at pasientene trilles inn på en pasientventehall på sentral operasjonsavdeling i god tid før operasjon. I pasientventehallen er det en hjelpepleier,

som går gjennom papirer, prater med pasienten og sørger for at pasienten er helt klargjort. Ventehallen skaper en ekstra mellomstasjon, men bidrar også til å øke effektiviteten i operasjonsstuene. Dersom det finnes store mangler i klargjøringen av en pasient kan det imidlertid oppstå forsinkelser, og man bruker lenger tid i forbindelse med inngrepet enn planlagt. Dersom manglene er virkelig store, kan det også skje at hele inngrepet må strykes. I følge Runa Hansen har dette blitt bedre de senere årene, men likevel skjer det fortsatt at pasientene ikke er klare. Det er derfor nødvendig at det gjøres en god jobb på sengepost med å klargjøre pasientene.

Her er også previsitter et viktig hjelpemiddel for å klargjøre og gi *informasjon* til pasienten. Dette utføres av anestesilegen. Tidligere har også anesthesisykepleierne utført slike visitter, og dette bidro til å gi bedre informasjon til pasientene om narkose, etc. I mange tilfeller er pasientene også interessert i selve inngrepet, hva som skjer etterpå og hvor lenge de må ligge på sykehuset. Disse spørsmålene kunne anesthesi så formidle, via sykepleier på post, til kirurg. Dette skaper trygghet hos pasienten, og pasienten kjenner igjen anestesilegen og anesthesisykepleieren ved operasjon. Dette er bra både for legen, sykepleieren og pasienten. Når anesthesisykepleieren ikke utfører previsitter i dag, er det på grunn av tidsproblemer i forhold til når det skal utføres. Dette er imidlertid noe de ønsker å innføre på nytt. Det er også viktig å gjøre grundige forundersøkelser og prøver av pasienten, samt at pasienten er psykisk forberedt. Da vet man for eksempel bedre om noen pasienter trenger mer bedøvelse enn andre, og man kan sette mer enn kun en presprøyte.

Harbo peker også på viktigheten av å gi informasjon til pasientene. Dette kan føre til at pasientene føler seg tryggere og at behandlingen av pasientene dermed går enklere. Selv om dette ikke nødvendigvis fører til stor økning i produktivitet, kan dette skape mer fornøyde pasienter. Harbo poengterer at sykehuset bør ha som mål å få fornøyde kunder (pasienter); man bør altså bli mer kundeorientert.

Faktor 4: Ressurs

En faktor under ressurser som virker positivt inn på produktiviteten er den *høye faglige kompetansen* som mange av avdelingene ved divisjonen besitter. Som nevnt tidligere, har blant annet anestesi internasjonal toppkompetanse innen flere felt. Også blant kirurgene på gastro og plastikk er det høy faglig kompetanse.

Mangel på personell er imidlertid også en viktig faktor. Sentral operasjonsavdeling har nok personell til å ha fire team på dagtid, men ikke nok personell til å opprette flere team. Også anestesi har for lite ansatte dersom arbeidsoppgavene øker, og avdelingen er også sårbar ved mye øyeblikkelig hjelp. Gastro kirurgisk avdeling har så mye aktivitet både på dagkirurgi og på de sentrale operasjonsstuene, at de har behov for en ekstra kirurg. Dette kunne bidratt til økt produksjon i avdelingen. Plastikk kirurgisk avdeling har også for lite personell i forhold til oppgavene som skal utføres, i følge Harbo. Mye av dette skyldes at dette er eneste avdeling i Helse Øst som er plastikkirurgisk. Det er derfor mange pasienter som venter på behandling. Bemanningen på post operativ avdeling er i følge Drangsholt heller ikke stor nok. Alle avdelinger ønsker å operere mer, og det har ikke post operativ avdeling personale til. Dette kommer både av tilgang på monetære ressurser og tilgang på menneskelige ressurser. Det finnes ikke nok spesialsykepleiere i Oslo-distriktet til å gi full tilgang til alle sykehusene i området. På grunn av liten tilgang på spesialsykepleiere, må ansatte rekrutteres fra sengepost. Dette innebærer i dag en opplæringsperiode opp til ett år. Grunnen til dette er at arbeidet ved avdelingen er kunnskapsmessig krevende, gjennom pasienter med mange ulike lidelser, samtidig som det er behov for kunnskap om smertelindring ved oppvåkning. I opplæringsperioden kreves ekstra ressurser, samt at erfarne spesial sykepleiere må bidra til opplæringen av nye ansatte. Dette i kombinasjon med at det sjelden er overlapp av ansatte, bidrar til redusert effektivitet.

Post operativ avdeling er videre preget av *høy turnover*. Uten å ha sikre tall, anslår Drangsholt turnover på avdelingen til å ligge rundt 20 % i året. Drangsholt forklarer at dette har flere årsaker. Staben er ung; de fleste er mellom 28 og 35 år. Ettersom mange av

disse er kvinner, gir det seg utslag i mange svangerskap. Videre ser mange på avdelingen som et springbrett, og velger derfor videreutdanning. De som videreutdannes innen intensiv kommer som regel tilbake til avdelingen, mens de som videreutdannes innen anestesi sjelden kommer tilbake. I tillegg preges aldersgruppen av at folk flytter på seg, samtidig som Rikshospitalet betaler høyere lønn. Begge er faktorer som bidrar til høyere turnover. Ettersom Rikshospitalet tilbyr best lønn, og ofte mer gunstige turnusordninger, ønsker mange å jobbe der. Blant annet har Rikshospitalet turnusordninger der man kan velge om man ønsker nattevakt. Dette er attraktivt for mange. Drangsholt trekker fram at det ville vært enklere å skaffe mer kvalifisert arbeidskraft, dersom man kunne konkurrert med Rikshospitalet med hensyn til lønn og turnusordninger. Likevel tror hun ikke at det skal så mye til for å beholde de ansatte de har, ettersom mange trives godt. Men forholdene må legges til rette, slik at de ansatte ikke blir utslitt. Den høye turnover'en fører igjen til behov for nye spesialsykepleiere. Med mangelen på spesialsykepleiere, blir det i stedet lange opplæringstider.

Med i utgangspunktet knapp bemanning er alle avdelinger sårbare i forhold til sykdom. Avdelingssykepleier på post operativ avdeling, Elin Drangsholt, sier at *sykefraværet* til tider kommer opp i 12 til 13 %. Uten at dette er beviste sammenhenger, tror hun kombinasjonen av mange pasienter og minimalt med ansatte gjør at belastningen blir stor og at flere blir syke. Drangsholt forsøker å motvirke slitasje på ansatte ved å ikke sette opp for tøff turnus. Avdelingen sliter med å dekke opp sykefraværet, og man må for eksempel bytte om vakter og beordre ansatte på jobb. Dette er ikke gunstig.

Tabell 18 viser sykefravær for post operativ, gastro, plastikk, anestesi og sentral operasjonsavdeling i perioden 2001 til 2003. Størrelsene er målt i prosent og gitt per måned.

Pasientgjennomstrømning ved kirurgisk divisjon, Ullevål universitetssykehus
- En analyse av produktivitet og styringssystemer

Sykefravær ved avdelingene målt i prosent, gitt per måned for 2001-2003												
	Jan	Feb	Mars	April	Mai	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Des
PO												
2001	7.6	6.9	5.5	7.2	5.7	4.8	3.9	5.5	7.6	6.2	6.5	6.9
2002	7.2	7.8	7.0	6.6	7.3	8.4	9.3	6.4	7.2	7.2	8.5	8.2
2003	8.8	9.6	10.0	7.6	6.7	7.2	8.6	7.2	7.9	9.6	10.3	9.2
Gastro												
2001	9.1	5.1	4.2	3.5	3.1	4.2	3.0	2.7	5.3	2.7	4.9	5.4
2002	6.2	3.7	2.7	5.1	6.2	5.5	5.4	4.4	7.0	10.8	9.4	11.2
2003	7.2	7.5	4.7	6.5	7.4	7.7	7.7	5.2	5.1	3.3	4.9	6.3
Plastikk												
2001	9.9	12.1	10.3	13.4	4.1	2.8	5.3	4.6	4.4	4.8	2.1	3.8
2002	5.2	9.6	8.6	6.7	7.5	6.7	9.8	5.9	5.4	8.9	6.0	8.8
2003	6.7	10.7	9.3	16.4	16.5	15.3	12.8	12.4	11.6	11.8	20.8	12.5
Anestesi												
2001	8.0	6.8	6.9	5.4	5.2	7.6	7.3	5.5	5.0	8.4	7.0	8.5
2002	7.8	8.4	5.4	5.4	4.9	3.6	3.5	2.6	4.8	5.7	5.2	5.1
2003	5.1	6.9	6.3	6.6	7.5	8.3	7.9	6.0	5.8	5.6	5.5	5.8
Op.avd												
2001	14.2	9.1	9.0	8.8	8.4	6.6	7.3	7.3	8.1	8.7	9.8	10.2
2002	12.5	14.6	11.5	11.1	11.6	13.9	11.4	9.8	9.1	10.6	5.4	7.0
2003	11.1	8.8	6.2	8.3	5.0	8.7	4.9	5.0	8.3	5.3	5.4	7.1

Tabell 18. Sykefravær ved de ulike avdelingene, gitt per måned i prosent.

En tendens er at plastikk i 2003 har høyt sykefravær, nesten gjennomgående høyere enn tilsvarende tall for 2001 og 2002. I 10 av årets måneder i 2003 har plastikk sykefravær over 10 %, og i fire av disse månedene er sykefraværet over 15 %. Toppen nås i november med 20,8 %. Også sentral operasjonsavdeling har i perioder høyt sykefravær; i 2002 var sykefraværet i 8 av 12 måneder over 10 %. Avdelingen reduserte imidlertid sykefraværet i 2003. De andre avdelingene har sykefravær som stort sett ligger mellom 5 og 10 %. I perioder er altså sykefraværet ved kirurgisk divisjon høyt. Dette skaper problemer for gjennomstrømningen av pasienter, gjennom problemene med å ha nok ansatte på vakt.

En faktor er *balansering av personell*. De ulike funksjonene forsøker å jobbe tett sammen og hjelpe hverandre. Man forsøker å korte ned tiden mellom operasjoner. Det er imidlertid mange involvert og logistikken er stor. Pasienten skal for eksempel fraktes fra sengepost til operasjonsstuen. Til dette arbeidet benyttes portører. Portørene er ofte få,

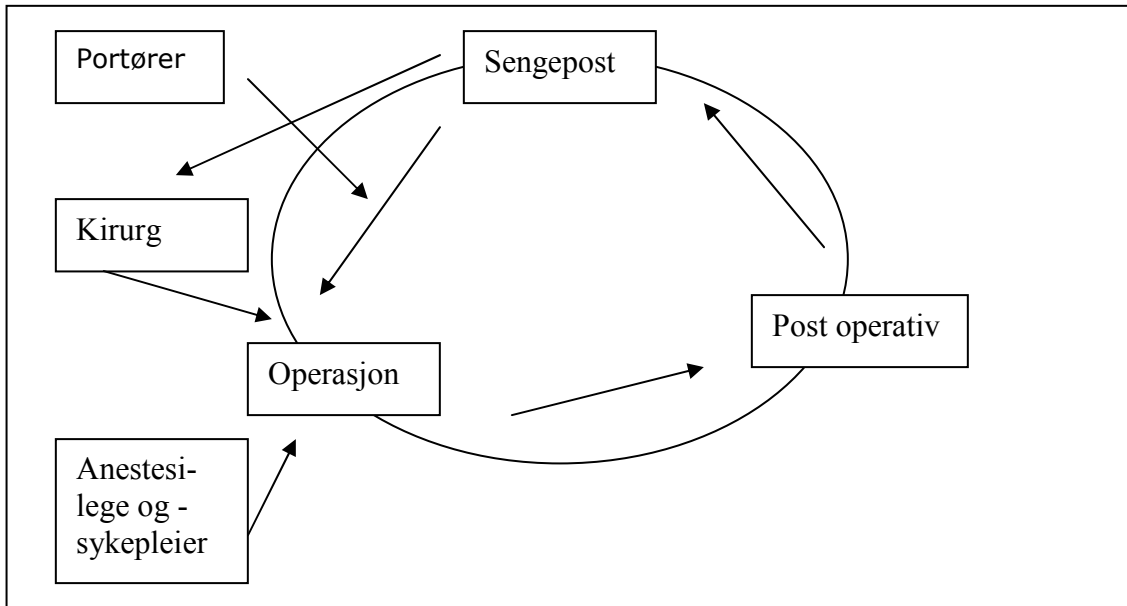
slik at man må vente på dem, samtidig som portørene igjen må vente på ledig heis når de har med pasienten. Det er derfor viktig å tilrettelegge det slik at pasienten kommer tidlig ned i pasientventehallen ved operasjonsstuene. Alle funksjonene forsøker å samarbeide tett rundt dette. Dersom man må vente på pasienten, for eksempel på grunn av portørmangel, er dette frustrerende for de som skal klargjøre pasienten. Et annet aspekt er at man tidvis må vente på kirurgen. Kirurgen er ikke med på å klargjøre pasienten. Det hender da at kirurgen ikke er der i det pasienten er klar, og resten av teamet må vente på kirurgen.

Anestesi- og operasjonssykepleiere jobber ofte tett sammen. Likevel er de klart atskilte yrkesgrupper. Anestesisykepleierne har mulighet og kunnskap til å hjelpe operasjonssykepleierne under en operasjon, men operasjonssykepleierne kan i utgangspunktet ikke hjelpe til med anestesi. De kan hente utstyr, og ved stabile situasjoner, som for eksempel ved bruk av epidural, har det hendt at operasjonssykepleierne sitter ved pasienten i tilfeller der anesthesisykepleier må ta seg av en øyeblikkelig hjelp pasient. Forskjellene mellom de to yrkesgruppene er likevel store.

Avdelingssykepleier på anesthesiavdelingen, Runa Hansen, sier at de ansatte på post operativ avdeling har et enormt press. Hun forteller at anesthesisykepleierne til tider brukes til å følge med pasientene opp til post operativ etter et inngrep, for å sitte med pasientene, og på den måten avhjelpe post operativ. Likevel er det store problemer med å ha nok folk til pasientene på post operativ, og særlig gjelder dette kvelds- og nattvakter. Da hender det at det stopper helt opp.

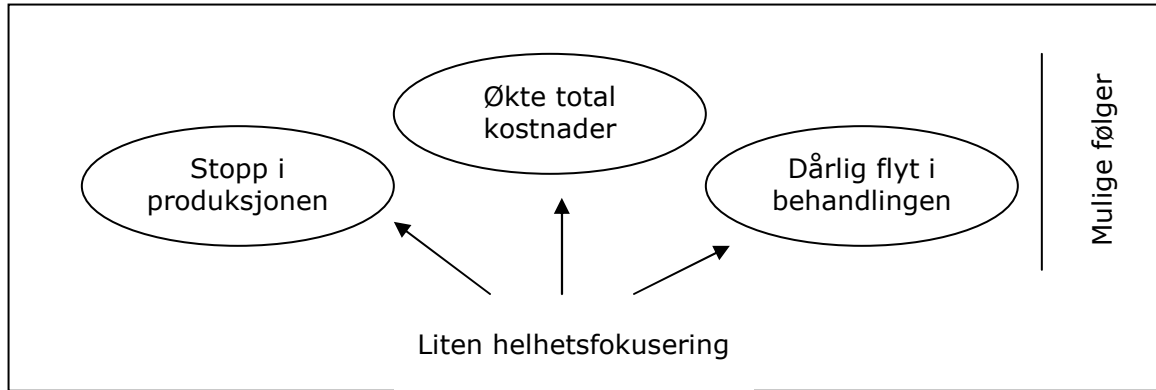
7.6. Helhetsfokusering

I dette avsnittet blir fokusering på helheten i behandlingsskjeden diskutert. Hva kan manglende fokus på helhet føre til for pasientgjennomstrømningen? Kan et slikt fokus gi økt gjennomstrømning? I de foregående avsnitt har det vært diskutert en rekke faktorer og forklaringsvariable som kan forklare produktiviteten. Det er imidlertid viktig å se de ulike avdelingene og deres funksjon i en sammenheng. For at behandlingen av en pasient skal skje som fastsatt er man avhengig av at alle funksjoner gjør sine arbeidsoppgaver på best mulig måte. Dette kan vises gjennom Figur 10. Funksjonene kan ses der på som en sirkel der aktørene er avhengig av hverandre. Dersom en aktør ikke utfører sine arbeidsoppgaver kan dette få negative følger for resten av behandlingsskjeden.



Figur 10. Funksjonene i behandlingsskjeden er avhengig av hverandre.

Dårlig helhetsfokusering ved at man ikke tar hensyn til andre funksjoner, ved at oppgaver gjøres feil eller ved at man ikke tenker på hva som er best for hele behandlingsskjeden kan føre til lavere pasientgjennomstrømning. Dette kan summeres opp i noen faktorer som vises i Figur 11.



Figur 11. Konsekvenser av liten helhetsfokusering.

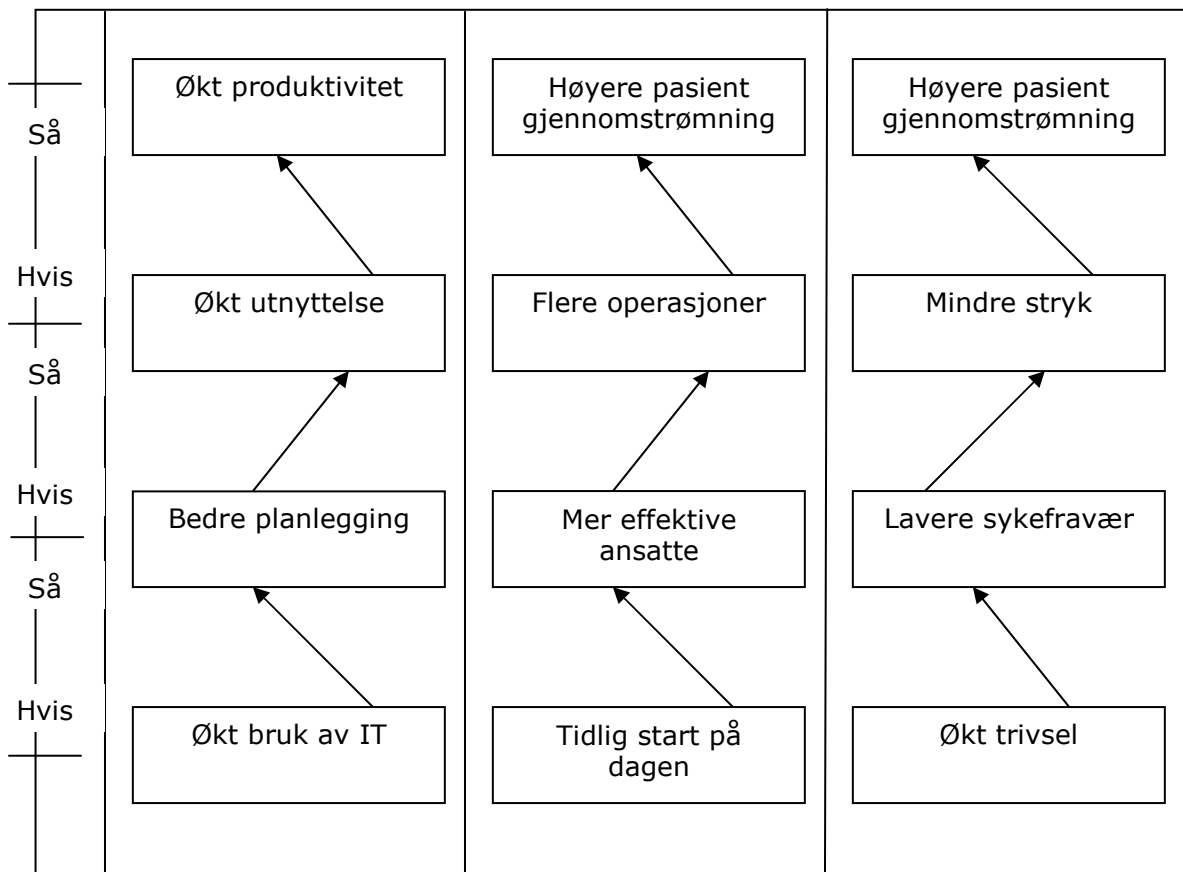
En faktor er at liten helhetsfokusering kan føre til **stopp i produksjonen**, ved at man ikke har tenkt videre til neste steg i behandlingen av en pasient. Et typisk eksempel på dette er når en pasient ikke er godt nok forberedt til operasjon, og operasjonen derfor må strykes.

En annen faktor er **økte totalkostnader**. Dersom en endring et sted i verdikjeden fører til reduserte kostnader for en funksjon, men fører til økte kostnader totalt, samtidig som pasientgjennomstrømningen reduseres, er ikke dette et gode for divisjonen som helhet. Det er derfor viktig å fokusere på totalkostnaden, og se om de endringer som gjøres fører til økte kostnader et annet sted. Et eksempel er ved innføring av nye behandlingstilbud. Dette kan gi inntekter fra behandlingen, men det kan og føre til økte utgifter i form av økte logistikkutfordringer og økt balansering av personell, som ikke blir dekket inn av behandlingsinntektene. Et viktig aspekt er dersom et nytt behandlingstilbud fører til dårligere kvalitet på eksisterende tilbud.

En tredje faktor i forbindelse med helhetsfokusering er **flyten i behandlingen**. Dersom man ser på verdikjeden som en helhet og setter funksjonene i sammenheng med hverandre, kan man unngå ventetid og dødtid. Dette kan bidra til å skape økt produktivitet.

7.7. Oppsummering av forklaringsvariable

Elementene og faktorene som er diskutert i dette kapitlet bidrar til å forklare pasientgjennomstrømningen. Fra et styringsmessig synspunkt er de strukturelle driverne relevante i et langsiktig perspektiv, da dette er faktorer som det tar lang tid å endre. De operasjonelle driverne kan imidlertid ses i et kortsiktig perspektiv, og er dermed mest relevante på avdelingsnivå. Dette fordi det er faktorer som avdelingene har mulighet til å påvirke gjennom styringsmessige og operative tiltak. Det er dermed viktig å forstå hvordan endring i faktorene kan øke produktiviteten. Dette kan forklares med noen enkle ”årsaks-virknings”-eksempler, vist i Figur 12.



Figur 12. Årsaks-virknings-eksempel.

Figuren viser altså at man ved å sette i gang ulike tiltak rettet mot faktorene i kapitlet, kan bidra til å øke gjennomstrømningen.

I resten av oppgaven vil ikke de strukturelle driverne tillegges særlig vekt, da tiltak i forhold til disse er vanskelig på kort sikt og på avdelingsnivå. I stedet vil det fokuseres på operasjonelle drivere, flaskehalsar og strykningar. Disse faktorene er sterkt relatert til kvarandre. Først er det imidlertid nødvendig å beskrive styringssystemet ved divisjonen og de aktuelle avdelingene slik det fungerer i dag. Dette gjeres i neste kapittel.

8. Dagens styringssystemer

Økonomisk styring kan sammenfattes til å inneholde strategisk planlegging/ målformulering, planlegging (budsjettering), aktivitetsoppfølging/handling og evaluering/rapportering. Pettersen og Bjørnenak (2003) sier imidlertid at prioriteringer også er en viktig del av økonomistyringen i helsesektoren. Økonomistyringen skal altså styre ressursbruken slik at virksomheten når overordnede målsetninger. I dette arbeidet er det fornuftig å benytte ulike styringssystemer. Kirurgisk divisjon ved UUS benytter ulike typer styringssystemer. To typer som benyttes er budsjett og regnskap. Videre benytter avdelingene under kirurgisk divisjon i varierende grad ulike systemer som produktivitetsmålinger, strykningsskjemaer, Kostnad Per Pasient (KPP) og målekort. For denne oppgaven er det mest interessant å se på de systemene som brukes på avdelingsnivå. De ulike systemene beskrives i de følgende avsnittene.

8.1. Budsjettet

Kirurgisk divisjon og tilhørende avdelinger benytter budsjettet i utstrakt grad som styringssystem. Budsjettet for UUS omfatter et års budsjett og et rullerende langtidsbudsjett, samt en strategiplan og et langtidsbudsjett for en periode på fire år. Selv om sykehusets budsjett er en del av det totale budsjettet for Helseregion Øst, kan UUS til en viss grad utforme planer og budsjett selv. Dermed er det også naturlig at hver enkelt avdeling får komme med innspill til egen avdelings budsjett og planer. Slike forslag kan gjelde antall stillinger og utgifter til utstyr. På avdelingsnivå benyttes en personalplan (spesifikasjon av antall stillingshjemler) i planleggingen. Et typisk trekk for norske sykehus har her vært underforbruk på fast lønn og overforbruk på vikarer, overtid og tillegg (Pettersen og Bjørnenak, 2003).

De ulike underavdelingene benytter lønnsbudsjett og medisinske budsjett. På sentral operasjonsavdeling styrer avdelingslederen lønnsbudsjettene. Samtidig benytter hun underkostnadssteder for de fire operative grenene tilknyttet generell seksjon. Dette synliggjør hva de ulike avdelingene forbruker av ressurser (kostnader). Et eksempel er dersom en kirurg på gastro krever spesielt utstyr, utover det avdelingsleder mener er nødvendig. Ved å synliggjøre dette må kirurgen (og aktuell avdeling) ta ansvar for denne kostnaden. Den aktuelle avdelingen må dermed tilbakeføre monetære ressurser etter synliggjøringen av kostnadsbruken.

De andre avdelingene benytter også budsjetter i planleggingen, og får et styringsbudsjett hvert år. Generelt kan man altså si at divisjonen og avdelingene benytter budsjettet i stor grad. Viktige redskaper er lønnsbudsjett, medisinske budsjett, planlegging av innkjøp av utstyr i forhold til budsjett, etc. Elin Drangsholt post operativ avdeling sier at planlegging av turnus og bemanning gjøres ut i fra ressursene man har til rådighet. Antall stillinger er gitt av budsjettet, og bemanningen avgjøres dermed ut i fra dette.

Det synes om det er liten grad av systematiske sammenhenger eller modeller mellom lønnsbudsjett og aktivitetsmål i styringen av avdelingene. Dette vil si at det i styringen

ikke systematisk måles hvordan aktivitetsnivået påvirker ressursbehovet og kostnadsnivået. Det kan tyde på at det er lite koblinger mellom strategi, budsjett/planer, regnskap og handlinger, og disse fire aspektene blir fire uavhengige funksjoner i stedet for en integrert prosess.

Generelt kan det synes som de ansatte tar mye hensyn til budsjettet i planleggingen av personell, innkjøp, etc. Det kan imidlertid synes som at man fokuserer mindre på målsetninger og evaluering mot slike mål. Noe av dette kan komme av at målsetningene er for vage, og at det dermed er vanskelig å benytte disse som konkrete arbeidsmål for den enkelte avdeling. Dermed blir målsetningene heller ikke fulgt opp i stor nok grad, gjennom for eksempel rapporteringssystemer.

På tross av svakhetene ved budsjettet (se kapittel 2.1.1), og selv om bruken av budsjett som styringsverktøy ved avdelingen trolig kan bedres mye, er det viktig og nødvendig å ha budsjett blant styringssystemene. Slik det fungerer i dag har budsjettet en viktig funksjon i å hjelpe avdelingene med å holde seg innenfor tildelte ressurser.

8.2. Andre systemer

De andre systemene som benyttes ved kirurgisk avdeling varierer i grad og omfang.

Regnskapet føres for alle avdelinger. Med sykehusreformen i 2002 ble den norske regnskapsloven innført i sykehusene. Et årsregnskap skal da bestå av tre grunnleggende oppstillinger; resultatregnskap, balanse og kontantstrømsoppstilling. Med denne innføringen fikk dermed offentlig sektor den samme regnskapsføringen som privat sektor; en viktig prinsipiell forskjell er at helsesektoren dermed må utarbeide balanseoppstilling som viser sykehusets eiendeler og finansieringen av dem.

Sammenlikninger og bruk av avvik mellom budsjett og regnskap synes å utføres i varierende grad på avdelingsnivå. Runa Hansen, avdelingssykepleier på anesthesiavdelingen, sier at de får månedlige regnskapstall, som følges opp. Det kan imidlertid synes som om slike sammenlikninger hovedsakelig gjøres av de administrative funksjonene. Budsjettunderskudd er et kjent begrep innen sykehussektoren, men grunnene til at budsjettunderskuddet oppstår synes å bli lite analysert på avdelingsnivå. Avdelingene bruker i hovedsak også liten tid på å måle i hvilken grad målsetningene er oppfylt. Det kan derfor tyde på at det på avdelingsnivå brukes lite tid på å følge opp regnskapene, gjennom for eksempel analyser av utviklingen over tid eller mellom budsjett og regnskap.

Produktivitets- og prestasjonsmålinger utføres også i varierende grad på de ulike avdelingene. I følge avdelingssykepleier, Runa Hansen, benyttes produktivitetmålinger aktivt på anesthesiavdelingen. Anestesi registrerer hver anestesi de gir, og får utskrifter av dette hver måned. Avdelingen får også tall for antall elektive inngrep, antall øyeblikkelig hjelp inngrep og antall strykninger. Dette benyttes til å se på utviklingen over tid.

Runa Hansen ved anesthesiavdelingen sier at evaluering ved avdelingen ikke er systematisert. Evaluering gjøres mer på ad hoc basis; for å finne svar på ulike størrelser går man tilbake og finner årsaker i for eksempel sykdom blant personale, post operativ

kapasitet, type inngrep, etc. Det blir i hovedsak ikke foretatt målinger av ansatte ved avdelingen; kun ett par ganger de siste årene har det vært foretatt tidsstudier av de ansatte.

Elin Drangsholt ved post operativ avdeling sier at det er lite evalueringer ved avdelingen i forhold til produktivitetmålinger. De ansatte ved avdelingen er ofte under stort press, og opplever at tilbakemeldinger er negative tilbakemeldinger i forbindelse med strykning. De ansattes faglige nivå ved avdelingen blir imidlertid evaluert, for deretter forsøkt forbedret.

Også gastro og plastikk registrerer antall inngrep, og får ut rapporter for dette hver måned. Avdelingsoverlege ved plastikk kirurgisk avdeling, Sverre Harbo sier at avdelingen ønsker å innføre større grad av måling. Samtidig ønsker han at man skal få en klarere overordnet målsetning, som innebærer å gi pasientene best mulig behandling. Målsetningen bør så brukes i alle ledd i virksomheten. Plastikk kirurgisk avdeling er derfor på vei til å innføre større grad av målevaluering.

Det er problemer med å få tak i gode tall for ressursbruk og aktivitet. Dette har blant annet vist seg gjennom arbeidet med denne oppgaven. På flere områder har det vært mangelfull måling og registrering av ressursbruk og aktivitet. Det kan imidlertid synes som dette er i bedring; samtlige mål som var aktuelle for analysen fantes for 2003 og 2004. Fortsatt står det imidlertid igjen om måltallene følges opp i stor grad.

Generelt kan det synes som at faglig nivå på ansatte evalueres. Avdelingene får også målinger på ressursbruk (regnskap) og aktivitet gjennom for eksempel DRG-poeng, antall inngrep, liggedøgn og anestasier. Disse målingene blir imidlertid ikke benyttet til analyser av utvikling av produktivitet i stor grad. Dersom man oppdager avvik ved de ansattes faglige nivå forsøkes dette bedret. Man forsøker også å motvirke for høyt ressursbruk, for lav aktivitet og liknende, men dette gjøres hovedsakelig ikke gjennom styringsrettede tiltak, men i stedet gjennom operative tiltak.

Ved avdelingene tilknyttet operasjonsvirksomheten ved kirurgisk divisjon utføres **strykningsrapportering**, der stryk registreres med kategori og årsak (se avsnitt 7.3). Strykningsrapporteringen utføres av avdelingsleder ved sentral operasjonsavdeling, som sender rapportene ut til de tilhørende avdelingene. Ved hjelp av denne rapporteringen får man oversikt over årsakene til stryk og hyppigheten innen de ulike kategoriene. Slik informasjon kan igjen benyttes til å sette fokus på problemområdene. På samme måte som diskutert over, kan det tyde på at man forsøker å sette i verk operative tiltak mot problemområdene, men at det benyttes få styringsrettede tiltak i arbeidet.

Kostnad per pasient (KPP) er et ledelses- og informasjonssystem, som forsøker å øke bevisstheten på hva som driver kostnader for sykehusene; som liggetid, operasjoner, intensiv og sløsing (Korsgaard, 2003). Arild Holme, økonomisjef ved kirurgisk divisjon, sier at divisjonen har innført KPP og at dette er det nærmeste divisjonen kommer ABC. Per i dag er det imidlertid kun intensivavdelingen som benytter systemet. Bruken av KPP ved divisjonen har dermed ikke kommet så langt. Dersom KPP virker hensiktsmessig ved intensivavdelingen kan det imidlertid være fornuftig å innføre systemet også ved andre avdelinger. Hensikten er altså å bedre informasjonen knyttet til hva som driver kostnader, samtidig som man synliggjør sammenhenger mellom kvalitet på behandling og ressursbruk. En fordel er også at KPP er utviklet med tanke på sykehussektoren.

Ved kirurgisk divisjon finnes det også et system kalt **målekort**. Målekortene skal gi informasjon om pasientforløp, ledelse, medarbeidere, brukere, profesjonell kvalitet og forbedring, og skal i utgangspunktet registreres for hver avdeling. Registreringen skal skje for hver måned og for ulike måleparametere, som andel korridorpasienter, DRG-poeng, sykefravær, beleggsprosent, etc. For hvert resultat gis en vurdering med grønt, gult og rødt lys, samt hvitt. Rødt lys tyder på at resultatene er dårlige og har behov for forbedring. Resultatene for hver måned blir akkumulert opp i løpet av året og utviklingen indikeres gjennom ”opp” og ”ned”. Disse målekortene brukes imidlertid i liten grad i praksis. Økonomisjef for kirurgisk divisjon, Arild Holme, sier han har forståelse for dette, da målekortene inneholder en mengde måleparametere som virker lite relevante. I tillegg er registreringen omfattende, men gir liten grad av årsaksforklaringer.

8.3. Fokus på systemer

Det kan synes som det er liten fokusering på ulike styringssystemer på avdelingsnivå. Budsjetter blir benyttet i styringen av lønn og innkjøp av utstyr, og produktivitetsmålninger benyttes i ulik grad fra avdeling til avdeling. Avdelingsoverlege på gastro kirurgisk avdeling, Erik Carlsen, sier imidlertid at de ikke benytter styringssystemer i særlig grad i planleggingen på avdelingen. Han kan tenke seg at styringssystemer kan ha nytte, men kun dersom de ikke krever for mye arbeid. Carlsen har vært på avdelingen siden 1991, og har vært med på planlegging i slike systemer. Dette har blant annet vært ressursallokeringsystemer og operasjonsplanleggingssystemer. Han sier imidlertid at programmene har krevd så mye ressurser for å legge inn data, at de ikke har funnet det formålstjenelig. I stedet har de sett at den menneskelige hjerne jobber raskere og bedre, i forhold til nødvendige ressurser.

Elin Drangsholt på post operativ sier at avdelingen fokuserer lite på styringssystemer. Avdelingen har nok med å forsøke å skaffe nok sykepleiere på hver vakt etter planlagt operasjonsprogram og dagens situasjon (hvor mange pasienter som er i systemet fra før). Målet for avdelingen er å unngå strykning av operasjonsprogram og samtidig kunne ta imot pasienter og gi god nok behandling/pleie til pasienter som allerede ligger inne eller som kommer akutt.

Runa Hansen ved anesthesiavdelingen sier også at det fokuseres lite på ulike styringssystemer. Hun sier også at *”i effektivitetens tegn er nok de ansatte glad for å slippe; de har en hektisk dag/døgn aktivitet som det er.”*

Et poeng i denne sammenheng blir trukket fram av Pettersen og Bjørnenak (2003). De sier at et problem ved norske sykehus er at avdelingene ikke ”har tid til å planlegge”, og at ting i stedet bare skjer. Avdelingene forsvarer dette med myten om at det ikke nytter å planlegge, ettersom pasientene kommer inn uansett. Dette indikerer at de ansatte generelt har liten tro på ulike styringssystemer for å bedre pasientgjennomstrømningen og øke kapasitetsutnyttelsen. Dersom ulike økonomiske styringssystemer skal skape positiv

effekt for pasientgjennomstrømningen ved divisjonen, må imidlertid de ansatte ha tro på systemene og være motiverte til å benytte dem. Dette er en utfordring.

Et unntak er plastikk kirurgisk avdeling. Avdelingen, ved avdelingsoverlege Sverre Harbo, har startet innføringen av et nytt system utviklet og tilpasset av Harbo. Styringssystemet tar utgangspunkt i å endre fokus fra tradisjonell organisering i forhold til yrke til å se på prosesser. Harbo vil dele avdelingens virksomhet inn i 7 ulike hovedprosesser, som hver har en prosesseier. Hver prosess benytter ulike ressurser. Ressursene kan være leger, sykepleiere eller sekretærer. Avdelingen har utarbeidet en hovedmålsetning, og tankegangen bak systemet er å få de ulike funksjonene til å jobbe mot dette felles målet i felles prosesser, i stedet for med de ulike yrkenes tradisjonelle oppgaver. Per i dag gjør avdelingen et kartleggingsarbeid med tanke på prosesser. Dette kan sammenliknes med en aktivitetskartlegging i ABM. Målet er å innføre systemet gradvis. Det kan altså tyde på at plastikk kirurgisk avdeling fokuserer på styringssystemer på en annen måte enn de øvrige avdelingene.

8.4. Er dagens styring tilstrekkelig?

For å styre virksomheten overordnet er det behov for budsjett og regnskap, for å kontrollere at man holder seg innenfor total ressursinnsats. Budsjettet blir for grovt til å ta beslutninger som påvirker pasientgjennomstrømningen direkte; som for eksempel oppløsning av flaskehals og tiltak mot operative drivere. I planleggingen rettet mot strukturelle drivere kan imidlertid budsjettet være et nyttig verktøy. Dette må da kobles opp mot målsetninger og strategi. Budsjettet er altså ikke et hinder for å skape økt pasientgjennomstrømning, men utover dette bør budsjettet suppleres med andre, mer detaljerte metoder for å ta beslutninger på riktig detaljeringsnivå. Metodene kan for eksempel være produktivitetsanalyser, kalkyler, prosessstyringsverktøy, eller liknende.

Slik styringssystemet fungerer i dag, synes det som om avdelingene har flere styringssystemer tilgjengelig, men at disse benyttes i varierende grad. Typiske tendenser er at målsetninger er for lite konkrete og at prestasjons- og produktivitetsmålninger benyttes i for liten grad. Et aspekt er også om det er mangel på styringsinformasjon eller om det er manglende bruk av tilgjengelig styringsinformasjon. Det kan tyde på at begge deler er tilfelle; det er tidvis vanskelig å finne gode data – særlig når det gjelder aktivitet for tidligere år – og den informasjonen som finnes blir i for liten grad systematisert og analysert.

Dette kan oppsummeres med at det finnes styringssystemer, og at kvaliteten gjerne kan forbedres. En fordel vil også være dersom nye elementer kan bringes inn, for å forsøke å bidra til økt pasientgjennomstrømning. Det er imidlertid viktig å klare å utnytte den styringsinformasjonen man allerede har. Noe av utfordringen er da å sette dette i system slik at styringsinformasjonen blir benyttet. I de følgende kapitlene vil alternative styringssystemer bli diskutert på bakgrunn av den tidligere teorigjennomgangen og faktorer gjennomgått i empirien. Jeg vil også forsøke å komme med forslag til et rammeverk for et mulig, nytt system.

9. Alternative styringssystemer

Hvordan skal man klare å øke pasientgjennomstrømningen ved kirurgisk divisjon og operasjonsstuen? Oppgaven tar utgangspunkt i at dette kan gjøres gjennom operative tiltak, gjennom innføringen av ulike styringssystemer eller en kombinasjon. I forrige kapittel ble dagens styringssystem beskrevet. Her blir alternative styringssystemer og -verktøy diskutert. Disse verktøyene er Activity Based Costing, Theory of Constraints, Activity Based Management og Just in Time. Hva er relevansen av verktøyene? Kan de bidra til økt pasientgjennomstrømning? Kan de bidra til økt styring? Er det mulig å benytte verktøyene?

9.1. Activity Based Costing (ABC) – og relevansen av verktøyet

ABC-kalkylen er et verktøy for å beregne produktkostnader. Dersom ABC skal benyttes ved avdelingene under kirurgisk divisjon, må man ha en formening om hva som er produktet (kostnadsobjektet). Kostnadsobjektet er ikke alltid innlysende i helsesektor. En mulighet er å beregne kostnader tilknyttet en pasientgruppe. En annen mulighet kan være kostnader knyttet til et inngrep; dette tar utgangspunkt i operasjonsstuene i stedet for pasienten.

Ved å benytte pasientgruppe som kostnadsobjekt, kan man få en forståelse av kostnadsforskjellene mellom ulike diagnosegrupper. Det kan imidlertid også være interessant å forsøke å finne kostnader tilknyttet forskjeller innen en DRG med tanke på liggetider, etc. Dette inngår i dybdekompleksitetsbegrepet. I ABC blir det lagt vekt på at kompleksitet kan være en viktig kostnadsdriver. Det kan imidlertid være vanskelig å beregne slike kostnader.

Ved å benytte inngrep som kostnadsobjekt, kan man få en større forståelse av kostnadsstrukturen ved operasjonsstuene. Selv om det kan være vanskelig å si hva dødtid koster og bestemme kostnader knyttet til lav utnyttelse, kan ABC bidra til å gi signaler om dette, da kalkylen forsøker å angi alternativkostnaden. I forbindelse med at kompleksitet blir vektlagt som en kostnadsdriver i ABC, kan man også forsøke å beregne kostnader forbundet med et bredt behandlingstilbud (breddekompleksitet). Dermed kan man få bedre styringsinformasjon enn det man har i dag ved avdelingene.

For å kunne benytte den styringsinformasjonen man får gjennom utviklingen av ABC-kalkylen i størst mulig grad, er det antagelig mest fornuftig å ta utgangspunkt i inngrep. Pasientgruppene i seg selv er det vanskelig å gjøre noe med, da beslutninger her ikke tas på avdelingsnivå. Gjennom økt forståelse for kostnadsstrukturen ved å benytte inngrep som kostnadsobjekt, kan man imidlertid forsøke å kutte kostnader der ABC-kalkylen peker på høye kostnader. Gjennom fokuset på aktiviteter i ABC oppnår man også økt forståelse for hvilke aktiviteter som koster og hva som forårsaker kostnadene ved

operasjonsstuen. Deretter kan et naturlig mål for avdelingen være å kutte kostnader som framstår som høye eller som er knyttet til aktiviteter som virker lite hensiktsmessige. Dermed kan man si at ABC-kalkylen kan bidra til økt styringsinformasjon.

Man bør imidlertid være forsiktig med å gjøre endringer kun på bakgrunn av kalkylen. Kostnadene er ikke faktiske kostnader, men kalkulerte. Samtidig sier ABC-kalkylen lite om hva det vil forårsake av andre kostnader for avdelingene om man endrer ved et forhold. Hensikten bør i stedet være å peke på problemområder, slik at avdelingene kan sette fokus på disse og gjennomføre ulike tiltak.

Spørsmålet er om man trenger ABC-kalkylen for å skape forståelse for kostnadene med dødtid og lav kapasitetsutnyttelse og for å peke på problemområder. De ansatte ved avdelingene er klar over mange av problemene som finnes. Det kan likevel være fornuftig å få bedre bilder av kostnader (kalkulerte) knyttet til dette. Forståelsen for hvor kostnadene oppstår og hva som driver dem øker. Dette gir økt styringsinformasjon, samtidig som muligheten og villigheten til å gjennomføre endringer antageligvis vil øke.

Det er relevant å stille spørsmålsteget ved om innføring av ABC vil føre til betydelig økt pasientgjennomstrømning. Vil fokus på hva som forårsaker kostnader føre til kutt i disse aktivitetene? Mange av aktivitetene som utføres ved operasjonsstuen er nødvendige i behandlingen av pasientene. Et sykehus er spesielt med tanke på at man ikke kan kutte ut ulønnsomme pasienter, slik man kan med ulønnsomme produkter i industrien. Likevel kan man tenke seg at det også utføres aktiviteter som ikke er verdiskapende og ikke er nødvendige. Fokus på disse aktivitetene gjennom ABC kan være nyttig.

ABC-kalkylen kan også benyttes til å peke på ulike alternativer, ved å skape forståelse for hva som er det beste alternativet kostnadmessig. Valg av ”produkter” gjøres hovedsakelig ikke på avdelingsnivå, og dette perspektivet blir da viktigere på høyere nivå. Noen valg gjøres imidlertid på avdelingsnivå. Dette kan for eksempel være hvordan et inngrep skal utføres, med tanke på valgmåter i behandlingsmetoden. Her har kirurgene stor gjennomslagskraft. ABC kan dermed bidra ved å peke på hvilket alternativ som er

mest fornuftig kostnadsmessig. Dersom behandlingsmetodene ellers er likeverdige med tanke på utfall for pasienten, kan dette være et bruksområde.

Innføringen av ABC er imidlertid kompleks og tidkrevende. Kostnaden ved kalkylen kan dermed være større enn nytten. Som diskutert i forrige kapittel (kapittel 8), synes det som de ansatte er relativt lite opptatt av styringsverktøy. Innføringen av et så tidkrevende verktøy som ABC kan derfor være lite hensiktsmessig med tanke på liten motivasjon blant ansatte for å bruke det. Enklere verktøy vil trolig få større aksept blant de ansatte.

Gir ABC-kalkylen et riktig bilde av kostnadene ved operasjonsstuene?

Dersom ABC-kalkylen skal benyttes ved avdelingene, er det viktig at den gir et så riktig bilde av kostnadene som mulig. I ABC-kalkylen er det strenge krav til linearitet og homogenitet. I dette ligger at det skal være full proporsjonalitet mellom kostnadene for den enkelte aktivitet og kostnadsdriveren, og at det skal være homogenitet ved gruppering av kostnader i aktiviteter. Dette kan være vanskelig å imøtekomme for operasjonsstuene, uten at kalkylen blir for kompleks og u håndterbar. Dersom kravene ikke følges, kan man imidlertid risikere at kalkylen gir et unøyaktig eller – i verste fall – galt bilde av kostnadene. ABC-kalkylen antar også at alle kostnader er separable. I dette ligger at indirekte kostnader for et produkt kan splittes fra indirekte kostnader for andre produkter og at produktene ikke er berørt av hverandre; kalkylen tar ikke hensyn til eventuelle synergieffekter mellom produktene. For operasjonsstuene vil dette si at ABC ikke tar hensyn til om å utføre et inngrep fører til lavere kostnader ved et annet inngrep. Dette kan gi galt inntrykk av kostnadene tilknyttet ulike inngrep.

I tillegg antar ABC-kalkylen at det ikke finnes flaskehalser. For operasjonsstuene utgjør imidlertid post operativ avdeling en viktig flaskehals. ABC-kalkylen tar ikke hensyn til kostnadene ved dette, og kalkylen kan derfor gi et uriktig bilde av kostnadene.

Anvendelighet

ABC-kalkylen gir altså hovedsakelig økt styringsinformasjon vedrørende kostnadsstruktur, hva inngrep koster og hva som driver kostnadene. Det er imidlertid

flere faktorer som taler mot å benytte ABC-kalkylen ved de aktuelle avdelingene. For å utvikle en god ABC-kalkyle kreves mye ressurser. Samtidig synes det nødvendig at systemet er komplekst, dersom tjenestekostnadene som kalkuleres skal være troverdige og gi et mest mulig riktig bilde. De ansatte ved avdelingene har imidlertid liten erfaring i å bruke denne typen økonomiske styringsdata, og et så omfattende system kan derfor virke overveldende. Dette gir liten motivasjon for bruk. Undersøkelser gjort rundt dagens styringssystemer viser også at personalet føler det fjernt å jobbe med administrative målinger, og at dette tar fokus bort fra primæroppgavene (pasientbehandling). ABC vurderes derfor til å være for krevende i forhold til det nivået sykehuset er på i dag når det gjelder bruk av styringsinformasjon. Det er også et aspekt at kirurgisk divisjon allerede har innført Kostnad per Pasient (KPP) på intensivavdelingen. KPP har også som hensikt å gi økt styringsinformasjon blant annet med tanke på kostnadsstruktur. Det kan derfor være fornuftig å benytte det man allerede har, i stedet for å hente inn et nytt verktøy. Denne oppgaven vil derfor ikke anbefale å ta i bruk ABC ved avdelingene per i dag.

9.2. Theory of Constraints (TOC) – og relevansen av verktøyet

TOC tar sikte på å øke gjennomstrømsbidraget (inntjeningen) ved å fokusere på behandlingen av flaskehals. Dette kan være relevant for operasjonsstuen med tanke på at det finnes flere flaskehals i behandlingsskjeden av en pasient. Særlig post operativ avdeling er en meget stor flaskehals. Gjennom TOC forsøker man da å behandle flaskehals og dermed effektivisere eller løse dem opp, slik at pasientgjennomstrømningen blir optimalisert. I behandlingsskjeden gjennom operasjonsstuen vil det da være essensielt å optimalisere gjennomstrømningen gjennom post operativ avdeling, for på den måten å skape en økt total gjennomstrømning. En av tankene med TOC er å alltid holde flaskehalsen i arbeid. Dette vil si at kapasiteten på post operativ alltid må utnyttes fullt ut. Videre fokuserer TOC på å øke kapasiteten ved flaskehalsen.

Spørsmålet er om det er mulig å behandle flaskehalsen post operativ avdeling og andre flaskehals ved divisjonen på den måten TOC foreslår. Faktorer som at pasientene må nå en viss helsetilstand før de kan sendes videre til sengepost, og små muligheter for å øke antall sengeplasser legger begrensninger på mulighetene for effektivisering og kapasitetsøkning ved post operativ avdeling. Først og fremst blir TOC derfor et rammeverk og verktøy for å sette fokus på flaskehals og behandlingen av disse. Det er imidlertid også viktig å beregne gjennomstrømningsbidraget.

Et aspekt ved sykehus er at økt pasientgjennomstrømning ikke nødvendigvis fører til store økninger i inntjeningen. Dette kommer av at sykehusene er finansiert gjennom et rammetilskudd, samt stykkprisfinansiering av pasienter med 40 % av en sats fastsatt per DRG. Inntjeningen per pasient er dermed relativt lav. Kostnader ved å løse opp flaskehalsene bør derfor ikke være så høye at det fører til store tap; dersom behandlingen av flaskehals fører til negativ utvikling i ressursbruk er dette lite gunstig. Fra et samfunnsmessig perspektiv kan imidlertid gjennomstrømningsbidraget øke betydelig, gjennom flere behandlede pasienter, mindre trygdeutbetalinger, flere pasienter tilbake i arbeid, etc. Endringer basert på TOC kan dermed gi forskjellig svar avhengig av om det

vurderes fra et virksomhetsøkonomisk perspektiv eller fra et samfunnsøkonomisk perspektiv. Målet for sykehuset bør imidlertid være å øke gjennomstrømningsbidraget mer enn investeringskostnadene forbundet med å løse opp flaskehalsen.

Et aspekt er at det å løse opp en flaskehals kan føre til nye flaskehalsen andre steder i behandlingskjeden. Behandling av flaskehalsen kan derfor være et verktøy for å plassere flaskehalsen der de gjør ”minst skade”. Selv om det oppstår nye flaskehalsen vil effektiviseringen av den opprinnelige flaskehalsen likevel ha ført til økt pasientgjennomstrømning.

Man bør imidlertid være klar over at det kortsiktige perspektivet hindrer nytten av TOC for langsiktig behandling og ledelse av kostnader. I stedet kan det være relevant for avdelingene å benytte TOC som et ad hoc verktøy til undersøkelser og kartlegging av flaskehalsen. Det kan også være fornuftig å benytte verktøyet i kombinasjon med andre styringsverktøy.

I et langsiktig perspektiv blir TOC ofte benyttet sammen med ABC. Det synes imidlertid som om ABC ikke er det rette for å øke pasientgjennomstrømningen ved operasjonsstuen, og dermed er antagelig ikke en slik kombinasjon fornuftig. Det kan imidlertid være en mulighet å kombinere TOC med Activity Based Management (ABM) og Just in Time (JIT). Disse verktøyene diskuteres i følgende to avsnitt.

9.3. Activity Based Management (ABM) – og relevansen av verktøyet

Målet med Activity Based Management (ABM) er å skape en effektiv utnyttelse av ressursene i en virksomhet, samtidig som man skaper verdi for kunden/pasienten eller tilfredsstiller pasientbehov (Ax og Ask, 1995). I ABM er tankgangen at dette målet skal nås ved å rette fokus mot aktiviteter. For avdelingene tilknyttet operasjonsstuene på kirurgisk divisjon kan det være fornuftig med en kartlegging av aktiviteter. Dette kan bidra til forståelse av hvorfor pasientgjennomstrømningen er som den er og til å sette fokus på problemområder. Ved å gjøre analyser av hvilke aktiviteter som er verdiskapende og hvilke som ikke skaper verdi, kan avdelingene forsøke å redusere aktiviteter som ikke er nødvendige eller som ikke skaper verdi. Dermed kan man konsentrere seg mer om selve behandlingen av pasienter. Dette kan både bidra til at man behandler flere pasienter og at behandlingen av pasientene øker i kvalitet.

Slik kartlegging og analyse gir bedre grunnlag for å treffe beslutninger. Dette kan gjelde beslutninger rundt tiltak for å øke pasientgjennomstrømningen. Ved å ha gjort en solid kartlegging av aktiviteter og arbeidsoppgaver i avdelingene, har man fått en forståelse for hvilke aktiviteter som er unødvendige, og kan enklere treffe riktige tiltak for å effektivisere ressursbruken. Dette kan innebære at noen arbeidsoppgaver kan kuttes ut eller at noen arbeidsoppgaver kan endres. Spørsmålet er altså om man kan utføre aktiviteter på en annen måte. Reduksjon eller eliminering av aktiviteter må imidlertid ikke føre til at man forringer kvaliteten på behandlingstilbudet. Gjennom kartleggingen av aktiviteter kan avdelingene også oppnå økt forståelse av hvor det er behov for forbedring i verdiskapende aktiviteter. Dette kan for eksempel gjelde kompetanse blant de ansatte. Dermed kan man strukturere ressursbruken mot områder der man har mest behov for det.

ABM fokuserer på at aktivitetene ikke bare skal være effektive enkeltvis. Det skal være effektive kombinasjoner av aktiviteter i behandlingsskjeden. Dermed setter ABM fokus på helheten i kjeden. Ved å få tankegangen om helhetsfokusering inn blant de ansatte, kan

dette skape økt flyt i behandlingen av en pasient. Det kan også føre til færre stopp i kjeden, fordi man tenker lenger enn sin egen arbeidsoppgave.

ABM inneholder dermed mange viktige elementer og aspekter som sykehus bør bli flinkere til å fokusere på. Systemet kan bidra til en ny tankegang og skape økt fokus på aktiviteter og ressursbruk. Rammeverket kan imidlertid virke stort og flytende på de ansatte. De ansatte har allerede følelsen av å ha alt for mye å gjøre, og det er sannsynlig at motivasjonen er liten for å ta i bruk et system som føles enormt. Det kan også være vanskelig å forholde seg til et system som ABM. Dersom de ansatte ikke tar i bruk systemet, vil det ikke gi ønsket effekt om økt pasientgjennomstrømning. Det kan derfor være hensiktsmessig å benytte flere av elementene fra ABM og kombinere dette med andre systemer med fokus på at systemet ikke skal bli for stort. En total innføring av ABM vil trolig bli for omfattende. Mange av tankene bak TOC som ble diskutert over, kan imidlertid være fornuftige sammen med tankene bak ABM i et felles system. Det kan imidlertid også være aktuelt å trekke inn JIT, som blir diskutert i neste avsnitt.

9.4. Just in Time (JIT) – og relevansen av verktøyet

I likhet med ABM fokuserer Just in Time (JIT) på å eliminere unødvendige (ikke-verdiskapende) aktiviteter. JIT bygger i utgangspunktet på tanken om å produsere riktig produkt, i riktig mengde, i riktig kvalitet, levert til riktig tidspunkt og på riktig sted. For avdelingene tilknyttet operasjonsstuene er det mulig å tenke seg JIT benyttet på to måter; i forbindelse med inngrep (produksjon) og i forbindelse med innkjøp.

Mange av elementene i JIT er nært knyttet til industribedrifter, og kan derfor være vanskelig å benytte i et sykehus. Blant annet er JIT beregnet for kun å være styrt direkte av kundeordrer. Ved operasjonsstuene er fokuset et noe annet gjennom at man planlegger inngrep, og innkaller pasienter til operasjon. Det er også nødvendig å lage prognoser og benytte statistikker for å kunne planlegge med hensyn på øyeblikkelig hjelp pasienter. Typiske trekk ved JIT-produksjon som viktigheten av at ansatte kan utføre flere arbeidsoppgaver, er også vanskelig gjennomførbart på operasjonsstuene. For eksempel kan ikke en anestesisykepleier gjøre jobben til en kirurg eller omvendt. Det er imidlertid mulig å tenke seg at fokus på den enkelte stillingskategori kan bli mindre innen andre arbeidsoppgaver ved avdelingene.

Å benytte JIT i innkjøp ved sykehuset kan også være forbundet med problemer. Et JIT-fokus her vil innebære at man skal holde lagrene på et minimum og få hyppige leveranser av varer og utstyr. Dersom det skjer kriser i form av store ulykker eller epidemier kan et slikt system være en risiko. Avdelingene kan gå tomme for nødvendig utstyr i behandlingen av pasienter, fordi lagrene er for små og påfyllingen til lagrene ikke skjer raskt nok. Dette er kritisk. Det kan likevel tenkes at et JIT-fokus kan benyttes; sykehuset kan for eksempel operere med minimumslagre av medisin, og inngå avtaler med leverandør om hyppige leveranser. Avtalene kan også innebære at leverandør må kunne levere innen en bestemt tid (for eksempel en time) fra varsling om behov (for eksempel store ulykker). På denne måten blir lageransvaret flyttet et hakk i verdikjeden. Sykehuset må imidlertid vurdere om kostnadslettelsene knyttet til mindre lagre, blir oversteget av behovet for ”døgnvakt” hos leverandør. Her kan det tenkes at flere sykehus i Oslo-

området benytter samme leverandør og har et felleslager. Dette kan både redusere kostnadene for sykehusene og øke inntjeningen for leverandøren.

Det er imidlertid lite trolig at sykehuset er modent for en total innføring av JIT. En innføring kan få store negative konsekvenser dersom noe – for eksempel innkjøp – feiler. Tankegangen bak JIT er imidlertid fornuftig for et sykehus. Gjennom JIT får man økt fokus på blant annet sløsing og på å være effektive. Man bør også strebe etter å få varer til riktig tid, samtidig som produktet (pasienten) blir behandlet innen planlagte tidsrammer. Avdelingene bør også forsøke å utføre aktivitetene på enklest mulig måte, samtidig som kvaliteten opprettholdes. Forbedring av kvalitet i behandling av pasienter er også viktig, blant annet gjennom måten man behandler pasienter på og måten man setter opp operasjonsprogrammet.

Slik fokus kan bidra til å øke pasientgjennomstrømningen. Man trekker altså oppmerksomheten mot viktige aspekter i behandlingskjeden. Tankegangen bak JIT blir dermed en måte å tenke på. Gjennom dette kan fokus bli forbedret, noe som igjen kan skape økt beslutningsdyktighet.

Det kan også være aktuelt for avdelingene å evaluere de ansatte mot mål i JIT, som null feil, økt kvalitet, unngå sløsing, etc. Dermed blir JIT også et system som kan benyttes i arbeidet med prestasjonsmåling av de ansatte.

Det er imidlertid nødvendig at de ansatte ser nytten av JIT, og at det skapes motivasjon for å følge tankegangen. Blant annet må tankemåten endres innad i avdelingene. Dette kan være vanskelig. Likevel blir ikke endringen i tankemåte så stor når man ikke innfører total JIT-produksjon eller innkjøp. Det kan dermed synes som at tankegangen bak JIT med fordel kan innføres. Igjen er det imidlertid nødvendig å kombinere dette med andre systemer; det kan derfor synes som en kombinasjon av TOC, ABM og JIT tilpasset til avdelingsnivå på sykehuset kan være fornuftig. Dette blir behandlet i neste kapittel.

10. Analyse

I denne delen vil den videre analysen utføres. Oppgaven tar sikte på å utvikle et nytt rammeverk, som kan benyttes som styringssystem ved divisjonen i arbeidet med å øke kapasitetsutnyttelsen og pasientgjennomstrømningen.

10.1. Utvikling av rammeverk

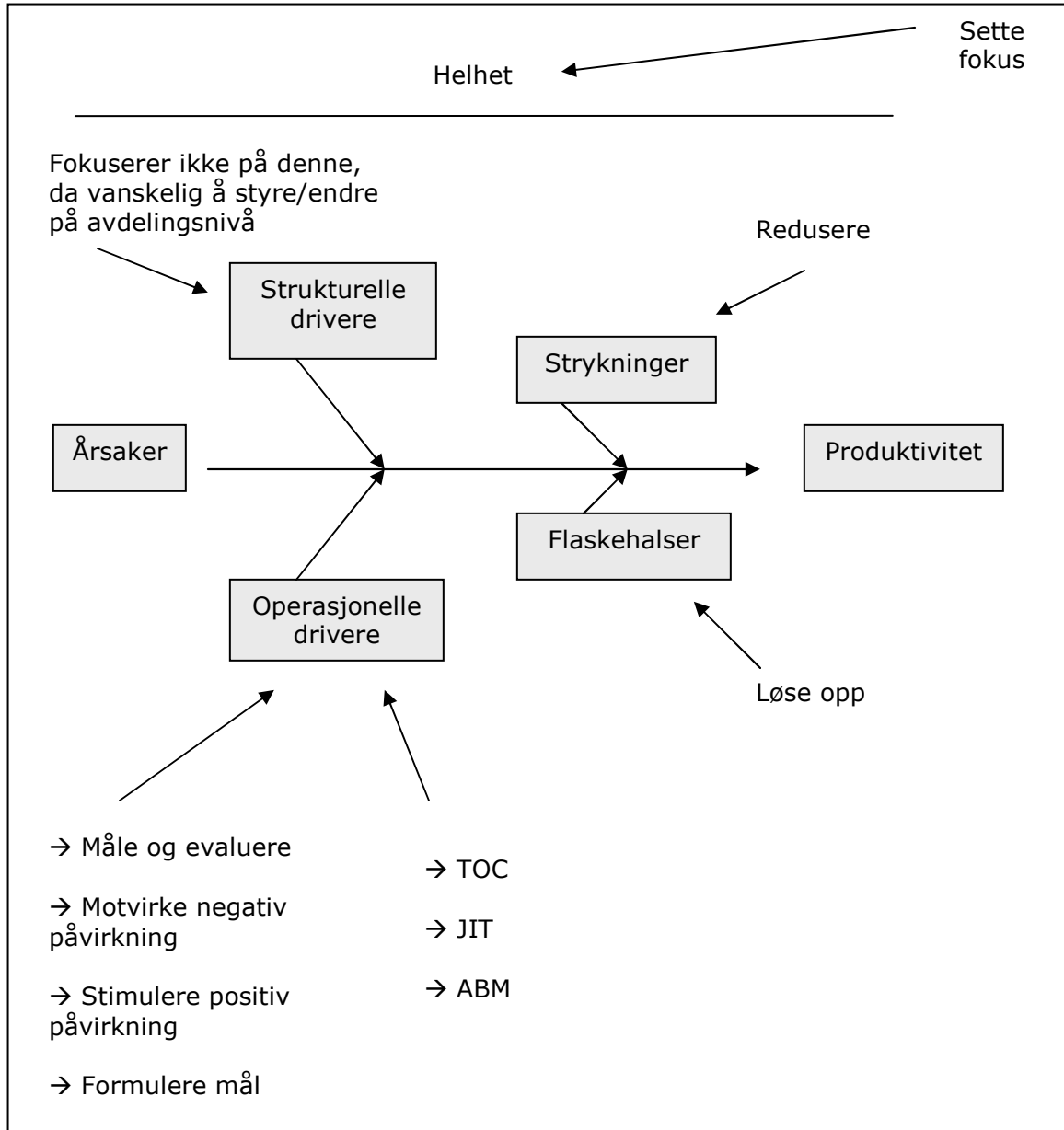
Rammeverket blir utviklet på bakgrunn av funn som er gjort tidligere i studien. Dette innebærer funn gjort i beskrivelser og forklaring av produktivitet, og hvordan avdelingene fungerer hver for seg og sammen. Dette innebærer også hvordan styringssystemet fungerer i dag. I tillegg benyttes elementer fra de alternative styringssystemene som ble diskutert og funnet relevante i forrige kapittel (kapittel 9 om alternative styringssystemer); TOC, ABM og JIT.

Selv om det utvikles et nytt rammeverk, betyr ikke dette at det man benytter i dag nødvendigvis skal bort. Som tidligere diskutert (kapittel 8 om dagens styringssystem) er det blant annet nødvendig å benytte budsjett og regnskap ved avdelingene for å kontrollere at man holder seg innen tildelte ressurser.

I forbindelse med et styringssystem er det relevant å spørre hvordan type styring som er ønskelig. Man kan altså spørre seg hvor formel styringen på et sykehus bør være. I denne forbindelse kan styring deles inn i to hovedtyper. Dette er atferdspreget styring og målstyring. I dag har avdelingene på kirurgisk divisjon en atferdspreget styring. Det kan imidlertid synes fornuftig å trekke inn større grad av målstyring og fokusering på resultater i styringen av avdelingene. En slik målstyring bør imidlertid ikke ta overhånd i et sykehus. Dette kommer blant annet av en annen type overordnet målsetning enn det som er tilfelle i privat sektor. Et offentlig sykehus har ikke som overordnet målsetning å skape økt verdi (monetær verdi) for sine eiere og aksjonærer. Målsetningene kan i stedet være å utføre behandling av flest mulig pasienter, og dermed gjør flest mulig friske; skape et bedre liv for hver enkelt pasient og bidra til en positiv samfunnsutvikling gjennom å få pasientene tilbake i arbeidslivet, redusere trygd, etc. Det er likevel fornuftig å trekke inn målstyring i sykehus i en viss grad for å sette større fokus på resultater. Resultatene i et sykehus kan både gjelde inntjening, ressursbruk og aktivitet og dermed produktivitet.

Meningen bak å utvikle et rammeverk for styring på avdelingsnivå i kirurgisk divisjon er ikke at de ansatte skal få mye mer å gjøre. Slik det er i dag er situasjonen ofte presset, de ansatte har mye å gjøre og hverdagen kan være stressende. Poenget med en ny styringsform er imidlertid å ”indoktrinere” tankegangen bak systemet i de ansatte, slik at man tenker på dette i hverdagen og forsøker å følge fastsatte mål. I tillegg kan en ny type styring bidra til å gi de ansatte en annerledes hverdag som er mer variert, utfordrende og utviklende. For at innføringen av et nytt system skal ha effekt er det imidlertid avgjørende at de ansatte er motivert for å være med på endringen. De ansatte må ha tro på systemet, og være lojale mot det. Dersom dette ikke fungerer, vil antagelig systemet ha liten effekt.

I kapittel 7 (forklaringer) ble en modell utviklet på bakgrunn av funn gjort gjennom intervjuer og på bakgrunn av teorigjennomgangen. Denne figuren blir nå utvidet. I den nye figuren blir det pekt på viktige grep og aspekter som bør inn i styringssystemet og som bør utføres for å øke pasientgjennomstrømningen (se Figur 13).



Figur 13. Grunnlaget for et nytt rammeverk.

Av figuren kan det trekkes ut en rekke handlinger, grep og fokus som det skal fokuseres videre på. Dette blir gjennomgått i det følgende.

Konkrete målsetninger:

Det bør utvikles en hovedmålsetning for hele divisjonen. Denne skal alle enes om og arbeide etter. Sverre Harbo ved plastikk kirurgisk avdeling poengterer at et hovedmål for

sykehuset og divisjonen bør være å gi pasientene best mulig behandling, og at det er derfor de ansatte er der. Slik det er i dag, sier Harbo at UUS har fem mål; disse er imidlertid ikke konkrete nok. Ved å ta utgangspunkt i Harbos forslag kan divisjonen lage en hovedmålsetning, som for eksempel kan lyde: ”*divisjonen skal gi flest mulig pasienter best mulig behandling*”.

Under denne hovedmålsetningen kan man tilføye ulike konkrete delmål og visjoner som bør indoktrineres i virksomheten, og som de ansatte skal forsøke å arbeide etter. Slike delmål kan ha ulikt innhold og kan diskuteres. Det er fornuftig at de ansatte tas med på råd, slik at man oppnår enighet om divisjonens og avdelingenes faktiske mål. Noen forslag kan imidlertid tas med her.

Noen mål bør gå på utførelsen, og kan hentes fra for eksempel Just in Time. Dette kan være:

- Null feil; man bør altså unngå feilbehandling av pasienter
- Unngå sløsing
- Redusere produksjonskostnadene og ressursbruk gjennom kontinuerlig produksjonsforbedring. I dette ligger å unngå blant annet sløsing, og det kan dermed trekkes forbindelse til delmålet over.
- God kvalitet i behandlingen av pasientene
- Stadig forbedring i hvordan aktiviteter og arbeidsoppgaver blir utført

Det bør imidlertid også settes klart definerte mål. Dette kan være:

- Aktivitetsmål: antall pasienter som skal behandles i løpet av en periode. Antall pasienter som behandles har sammenheng med tyngden på pasientene. I denne forbindelse kan det være fornuftig å sette mål i antall DRG-poeng også.
- Ressursbruk (budsjett)

Andre mål kan være i forhold til miljø:

- Redusert sykefravær; klare mål om hvor høyt sykefraværet bør være og hvor mye det kan reduseres i løpet av en periode

- Bedret arbeidsmiljø; miljøskapende tiltak
- Skape ansvarsfordeling
- Alle skal føle at deres arbeidsoppgaver er viktige og nyttige

Rammeverket bør integreres i det som allerede finnes i dag med tanke på budsjett, regnskap, etc. I denne forbindelse bør det lages koblinger mellom strategi, planer/ budsjett og handling og resultater. Ved å lage konkrete målsetninger kan disse bedre forenes med resultatmåling, som blir diskutert i neste punkt.

Høyere grad av målstyring:

Det bør innføres høyere grad av målstyring i divisjonen og avdelingen. Planer og budsjetter bør følges opp gjennom måling av resultater, og det er viktig at evaluering gjøres i forhold til de konkrete målsetningene som ble skissert i forrige punkt.

Ulike typer målinger som bør innføres kan være:

- Måling av ansatte
- Måling av aktivitet
- Måling av ressursbruk

Ut i fra dette kan man gjøre produktivitetsanalyser og se på utviklingen. Det er i denne forbindelse viktig å finne fram til årsaker, slik at man kan fokusere på forbedringsområder. Det bør gjøres systematiske evalueringer, der fokus i ettertid blir satt på problemområdene. Dette punktet innebærer altså en synliggjøring av resultatene.

Kartlegging av aktiviteter

Det kan være fornuftig å starte en kartlegging av alle aktiviteter som skjer ved avdelingene. Dette arbeidet har Sverre Harbo på plastikk kirurgisk avdeling allerede startet. Harbo ønsker å flytte fokus fra det enkelte yrke til prosesser. Tankegangen er at avdelingene skal være mindre oppgavestyrte og mer prosessstyrte. Harbo ønsker derfor egne eiere av prosesser. Prosesseierne skal forhandle med ressurseierne (egne eiere av yrkesgrupper) om ressurser som hver hovedprosess har behov for. En slik kartlegging er viktig og bør utvides til å gjelde alle avdelinger. Den synes også å fokusere på prosesser;

men det er nødvendig at den enkelte avdeling kartlegger egne aktiviteter og formulerer egne prosesser. Det må imidlertid også være samhandling mellom avdelingene med tanke på formuleringen, slik at det kan skapes en overordnet helhet.

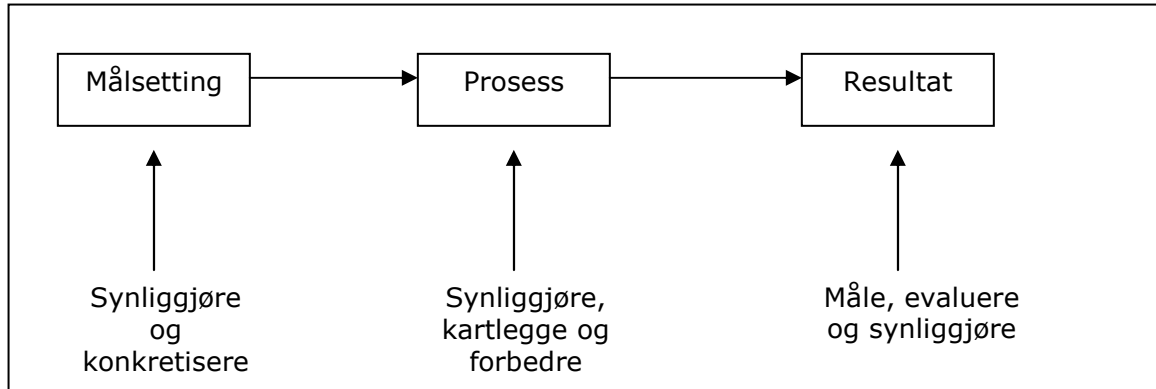
Gjennom kartleggingen av aktiviteter kan man gjøre ulike analyser som blant annet er omtalt i teorijennomgangen av ABM. Det synes fornuftig å forsøke å finne fram til ikke-verdiskapende og negative aktiviteter. Disse aktivitetene kan dermed elimineres eller reduseres. Dette vil bidra til å forhindre sløsing og å skape mer effektivitet. Gjennom kartleggingen av aktiviteter finner man også fram til de verdiskapende aktivitetene. Det er viktig å sette fokus på disse aktivitetene, og forsøke å forbedre aktivitetene slik at de blir best og enklest mulig.

Det kan også være fornuftig å definere hva som er kjerneaktiviteter og hva som er støtteaktiviteter. En slik inndeling kan bidra til å fokusere riktig i forhold til målsetninger, og hva som er målet med virksomheten. Harbo har startet et slikt arbeid. Arbeidet til Harbo ble også nevnt under kapittelet om dagens styringssystem (kapittel 8).

Kartleggingen av aktiviteter kan også føre til forståelse for behov om endret organisering. For eksempel kan det være aktuelt å innføre en hovedansvarlig for å prioritere når det kommer inn øyeblikkelig hjelp og traumer.

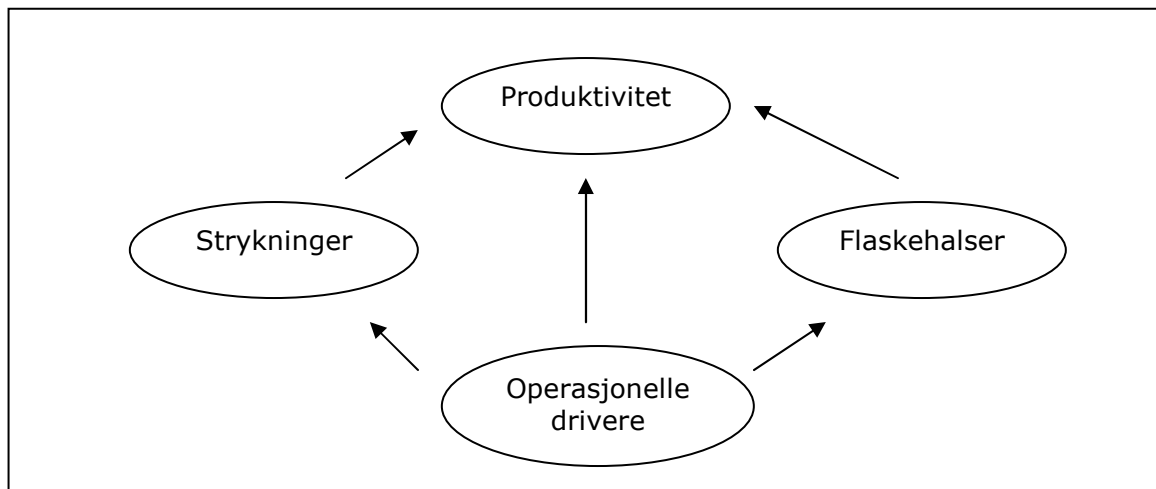
Denne kartleggingen er arbeidskrevende. Et forslag i denne forbindelse kan derfor være å benytte et eget team som gjør arbeidet. Teamet bør bestå av både sykepleiere, leger og annet pasientrettet personell, men også av ansatte fra økonomifunksjonen ved divisjonen.

Disse tre første punktene kan sammenfattes i en figur (se Figur 14).



Figur 14. Målsetting, prosess og resultat.

Det er imidlertid ikke bare disse punktene som er viktige i et nytt styringssystem. I Figur 13 (hovedmodellen i kapittelet) ble det trukket fram flere viktige punkter. For å forbedre pasientgjennomstrømningen ved divisjonen er det viktig å fokusere på de tre aspektene flaskehals, strykninger og operasjonelle drivere. Dette er vist i Figur 15.



Figur 15. Fokus på elementene strykninger, flaskehals og operasjonelle drivere.

Som det kommer fram av Figur 13 først i kapittelet vil det ikke bli fokusert på strukturelle drivere. Grunnen til dette er at det er vanskelig å styre eller endre forhold som gjelder strukturelle drivere på avdelingsnivå. I stedet tas det utgangspunkt i de tre aspektene som påvirker produktiviteten i figuren over. Hvordan styringssystemet skal fokusere på disse, blir gjennomgått nedenfor.

Fokus på flaskehals

For å løse opp flaskehalsene som finnes i behandlingsskjeden av en pasient, er det først og fremst viktig å anerkjenne at det finnes flaskehals i kjeden og sette fokus på disse.

Deretter kan man gjøre følgende steg:

- Systematisk kartlegging for å forstå hvilke flaskehals som finnes, hvor de finnes og effekten disse gir (dette er forsøkt gjennomført tidligere i oppgaven)
- Komme med forslag til tiltak for å løse opp eller effektivisere flaskehalsene
- Løse opp og effektivisere ved gjennomføring av tiltak
- Evaluere tiltak

Slik behandling av flaskehals bør ikke kun gjøres nå og da. Det bør settes i et system, der man med jevne mellomrom gjør en slik kartlegging og kommer med forslag til nye tiltak. Slik får man en kontinuerlig forbedring. Hvor ofte en slik kartlegging skal gjøres bør diskuteres på avdelingene, men et forslag kan være å gjøre dette en gang i året.

Fokus på strykninger

Det bør fokuseres ytterligere på strykninger fra operasjonsprogrammet. Avdelingene har her et godt utgangspunkt gjennom strykrapporteringen som gjennomføres ved operasjonsstuen. Dette kan brukes til å fokusere på hva som forårsaker mest strykninger, og til å gjøre tiltak i forhold til disse områdene. Også her kan slike analyser gjøres med jevne mellomrom, for eksempel en gang årlig.

Kartlegging og forbedring av operasjonelle drivere

Det finnes ulike operasjonelle drivere som påvirker produktiviteten og pasientgjennomstrømningen i behandlingsskjeden av pasienter på kirurgisk divisjon. Det er dermed viktig å fokusere på disse operasjonelle driverne for å kunne forsøke å øke pasientgjennomstrømningen. Første skritt er dermed å forstå at ulike drivere påvirker pasientgjennomstrømningen og at det er nødvendig å sette fokus på disse driverne.

Deretter kan man gjennomføre følgende steg:

- Systematisk kartlegging av operasjonelle drivere i kjeden; hvor de finnes og hvilken effekt dette har for produktiviteten (dette er forsøkt gjennomført tidligere i oppgaven)
- Komme med forslag til tiltak for forbedring
- Gjennomføre tiltak
- Evaluere tiltak

Også her kan det være fornuftig å gjennomføre en slik kartlegging for eksempel en gang per år, og dermed oppnå ytterligere forbedring. Det er imidlertid viktig at fokus på både flaskehals, strykninger og operasjonelle drivere ikke glemmes mellom hver slik kartlegging. Fokus bør opprettholdes og man bør forsøke å skape en kontinuerlig forbedring. Selve kartleggingen kan imidlertid gjøres på ad hoc basis.

Fokus på helhet, samarbeid og IKT

For å skape ytterligere økt produktivitet og for å nå målsetningene som settes opp, er fokus på helhet og samarbeid nødvendig. Et slikt samarbeid må gjelde både mellom yrkesgrupper, funksjoner og avdelinger. Ved en slik helhetsfokusering vil man oppnå et bedre bilde av hele behandlingkjeden, og forstå at det som er best for egen avdeling eller funksjon ikke nødvendigvis er best for behandlingkjeden som helhet.

Det kan synes som det er viktig å trekke inn økt bruk av IKT i arbeid og planlegging. Dette kan innebære bedre registrerings- og rapporteringssystemer, som øker muligheten for gode data til bruk i måling, analyse og evaluering. Man bør også vurdere innføring av økt grad av elektroniske meldinger internt på avdelingene og på sykehuset, eksternt til leverandører og samarbeidspartnere og til pasienter. Dette kan bidra til økt effektivisering. Elektroniske meldinger til pasienter kan for eksempel være for å minne om operasjon, ettersom pasienter ofte kan bli innkalt til operasjon opptil 6-8 måneder i forveien; sannsynligheten for at pasienten glemmer operasjonen er derfor tilstede.

Divisjonen bør derfor innføre *ett* helhetlig IKT system. Dette er en langsiktig investering, som krever nøye planlegging. Utformingen bør skje etter samtaler og intervjuer med ansatte for å oppnå ønsket funksjonalitet.

Oppsummering

Et slikt rammeverk vil inneholde elementer av både langsiktig og kortsiktig perspektiv. Noen effekter er det dermed mulig å se raskt, mens andre vil det ta lenger tid å se. Med systemet er det ønskelig å få til en stadig forbedring. Det kan være fornuftig å ta innføring i etapper. Dersom de ansatte skal bli motiverte for å benytte systemet, må det ikke virke overkommelig. Det er nødvendig å være klar over at dersom de ansatte ikke er interessert i å benytte systemet, vil det antagelig ikke ha noen effekt på produktiviteten.

11. Avslutning

I denne avsluttende delen gjøres først en diskusjon og validering av resultatene funnet i oppgaven. Deretter redegjøres for videre arbeid, før det trekkes avsluttende konklusjoner.

11.1. Diskusjon og validering av resultater

Arbeidet med oppgaven har tatt form som et casestudium, der jeg har benyttet intervjuer, men også registrerte data. Med bruk av intervjuer er det viktig å være klar over påliteligheten i det som sies; det som blir sagt kan inneholde feilmarginer. Det er også nødvendig å skille ut hva som for eksempel er faktiske årsaker til lav produktivitet og hva som er politikk. Dette har jeg forsøkt å ta hensyn til. Informasjon som er samlet gjennom intervjuer er derfor benyttet kritisk, for å gi oppgaven best mulig holdbarhet.

Gjennom intervjuene har det også vært viktig å fange riktige informasjon (indre validitet). Dette har vært en utfordring blant annet på grunn av manglende erfaring med slik forskning. Jeg har jobbet grundig med å utvikle en intervjuguide for å forsøke å fange det viktigste. Det har imidlertid ikke vært mulighet for oppfølgende samtaler med de ansatte. Dette ville vært en klar fordel ettersom det har dukket opp nye spørsmål underveis i arbeidet. De ansatte har imidlertid knapt med tid. Jeg har derfor benyttet oppfølgende spørreskjemaer mot intervjuobjektene når det har vært nødvendig. Dette er ikke like godt som oppfølgende samtaler, men det har vært løsningen i dette tilfellet. Responsen på spørreskjemaene har også vært varierende.

En utfordring med å forske på sykehus ligger i registreringen av data. Sykehuset har gått fra å ha lite data, til å ha mye data som er lite systematisert. Det er derfor vanskelig å vite hvilke data som bør brukes. Det har imidlertid også manglet data som jeg hadde hatt behov for. Dette gjelder for eksempel i produktivitsanalysen. Problemer med mangelfulle data for 2002 og tidligere år, blant annet grunnet omlegging av regnskapssystemet, har gjort det vanskelig å se på utviklingen i produktivitet over lang tid. Det er imidlertid lagt vekt på at de data som er benyttet, skal være logisk riktige, slik at sannsynligheten for at analysen er holdbar, er best mulig. Arbeidet med å finne gode data har gått nesten kontinuerlig gjennom hele perioden. Jeg har forsøkt å utelate data der det har vært opplagte feilregistreringer. Det er derfor mulig å anta at dataene som er tatt med er relativt gode. Likevel kan det alltid være ønskelig å fange opp enda mer. Jeg har

blant annet ikke lyktes med å skaffe data over belegg, dødtid og tider til rengjøring på operasjonsstuene.

Spørsmålet er hvor gode funnene og modellen er. Er det rimelig å anta at innføringen av rammeverket kan bidra til økt pasientgjennomstrømning? Grunnlaget for rammeverket ligger i analysene av hvordan produktiviteten og styringssystemet er i dag. Rammeverket er dermed utviklet spesielt med tanke på faktorer som virker inn på de aktuelle avdelingene. I det nye rammeverket er det også forsøkt å trekke inn elementer som det har vært fokusert lite på ved sykehuset, men som kan ha positiv effekt på gjennomstrømningen. Samtidig har det vært viktig at rammeverket ikke skal være for omfattende, slik at de ansatte ikke ser på det som uoverkommelig. Det kan derfor synes rimelig at innføringen kan bidra til økt pasientgjennomstrømning. Dette kan imidlertid ta tid, og det er nødvendig at rammeverket blir akseptert og faktisk brukt av de ansatte dersom det skal ha effekt.

Et annet spørsmål er om funnene og modellen kan generaliseres eller overføres til andre sykehus (ytre validitet). Det er antagelig vanskelig å snakke om generaliserbarhet for en modell som er utviklet spesielt med tanke på kirurgisk divisjon ved UUS. Det kan imidlertid være mulig å diskutere overførbarhet. Rammeverket tar for seg faktorer som det er nødvendig at avdelingene fokuserer på. Slike faktorer er funnet gjennom studiene av avdelingene. Likevel kan mange av disse faktorene også gjelde andre, norske sykehus. Dersom modellen skal benyttes ved andre sykehus eller andre avdelinger, bør man imidlertid tilpasse forholdene til å gjelde den spesielle enheten. Det er også vanskelig å si hvordan styringen ved andre sykehus er, uten å gjøre undersøkelser, men funn gjort av Nyland (2003) indikerer at blant annet økonomifunksjonen ved norske sykehus er lite prioritert. Det kan dermed være mulig å tenke seg at styringen kan minne om styringen på UUS. Dermed kan det være fornuftig med en innføring av et slikt rammeverk også ved andre sykehus. Det er også et aspekt at rammeverket er utformet på en måte som kan sies å være både generelt og spesielt; de ulike punktene er i seg selv relativt generelle, mens tilpasningen til den enkelte avdeling gjøres spesielt etter hva det er nødvendig å prioritere. For eksempel må drivere, flaskehalser og stryk tilpasses den enkelte enhet.

Dersom slike tilpasninger gjøres, kan andre divisjoner eller sykehus trolig også ha nytte av modellen.

11.2. Videre arbeid

Videre arbeid med oppgaven innebærer å tilpasse rammeverket til den enkelte avdeling. Gjennom oppgaven er det gjennomført kartlegginger av blant annet drivere, flaskehalsar og stryk. Det vil imidlertid være fornuftig å gjøre nye intervjuer med tanke på å tilpasse rammeverket ytterligere, blant annet ved å intervju flere ansatte fra hver avdeling. Det bør da benyttes et bredere utvalg av ansatte enn det som er gjort i denne oppgaven, samtidig som intervjuobjektene i dette casestudiet får muligheten til å verifisere informasjonen som er gitt i oppgaven. Denne oppgavens omfang tillater ikke utførlige diskusjoner rundt operative tiltak. Slike tiltak kan være i tilknytning til det utviklede rammeverket og blant annet rettes mot operasjonelle drivere. Arbeid med å kartlegge og gjennomføre slike tiltak blir dermed en del av det videre arbeidet med rammeverket.

Det kan imidlertid også være interessant å gjøre liknende undersøkelser og analyser, som det som har blitt gjennomført i denne oppgaven, ved andre norske sykehus. Dette kan gi ytterligere forståelse av styringen ved norske sykehus, og bidra til å avdekke forskjeller i styringssystemer og graden av styring. Eventuell innføring av rammeverket i andre sykehus kan dermed også vurderes.

11.3. Konklusjoner

Studiet av avdelingene tilknyttet operasjonsstuene ved kirurgisk divisjon på Ullevål universitetssykehus (UUS) har gitt en økt forståelse av produktiviteten og styringssystemene ved divisjonen. En sammenlikning med andre universitetssykehus det er naturlig å sammenlikne seg med, viser at UUS har et relativt høyt kostnadsnivå. Samtidig har UUS lavere indeks for pasientsammensetning enn de fleste av sykehusene i utvalget. Dette kommer dels av stor bredde i behandlingstilbudet og funksjon som lokalsykehus. UUS har imidlertid også en relativt dårlig ressursutnyttelse målt i antall korrigerte opphold per årsverk. Dette kan tyde på lav produktivitet ved sykehuset totalt.

For de aktuelle avdelingene tilknyttet operasjonsstuene ved kirurgisk divisjon har det vist seg at det har vært relativt små endringer i totale lønnskostnader fra 2003 til 2004. Tre av avdelingene som er studert hadde imidlertid nedgang i produksjonen fra 2003 til 2004. Dersom det tas utgangspunkt i operasjonsenhetene ved generell seksjon hadde imidlertid alle enhetene økning i produksjonen. Det tyder dermed på nedgang i produksjon på sengepost eller dagkirurgi, samt på post operativ. Dette henger sammen med reduserte antall liggedager. Tre av fem avdelinger har imidlertid en positiv utvikling i produktivitet i perioden, samtidig som både DRG-indeksen og gjennomsnittlig kirurgitid har økt for tre av fire operasjonsenheter. Dette tyder på mer krevende inngrep i 2004 enn i 2003. Tre av fire operasjonsenheter har også hatt en nedgang i ikke-kirurgisk tid forbundet med inngrep. Dette kan tyde på en effektivisering. Fortsatt er det imidlertid mye tid som går med til ikke-kirurgisk aktivitet i forbindelse med inngrep. Totalt tyder det på at produktiviteten og pasientgjennomstrømningen ved avdelingene fortsatt bør kunne økes.

En kartlegging har vist at forklaringsvariable til den faktiske produktiviteten kan deles i strykninger, flaskehals, strukturelle og operasjonelle drivere, ulike underårsaker, samt fokus på helhet. Komplexitet, pasientsammensetning og grunnleggende infrastruktur er grunnleggende forutsetninger som både påvirker produktiviteten og andre forklaringsvariable. Her trekkes post operativ avdeling fram som den viktigste flaskehalsen, mens blant operasjonelle drivere trekkes organisering, planlegging, utøvelse

og ressurser fram som faktorer som påvirker produktiviteten. Oppgaven peker på at forståelse for faktorene er nødvendig for å kunne sette i verk tiltak og dermed øke pasientgjennomstrømningen.

Studiet av sentral operasjonsavdeling, gastro kirurgisk avdeling, plastikk kirurgisk avdeling, anesthesi avdeling og post operativ avdeling viser at dagens styringssystem består av flere ulike verktøy. Disse benyttes i varierende grad. Tendenser er for lite konkrete målsetninger og for liten bruk av prestasjons- og produktivitetmålinger. Data som finnes registrert er av varierende kvalitet, og det kan derfor sies å være delvis mangel på god styringsinformasjon og delvis manglende bruk av tilgjengelig styringsinformasjon. Oppgaven anbefaler derfor å vurdere innføring av nye systemer. Gjennom diskusjon forkastes Activity Based Costing som verktøy på avdelingene, blant annet grunnet kompleksiteten ved verktøyet, mens en kombinasjon av Theory of Constraints, Activity Based Management og Just in Time kan forsvares, dersom løsningene tilpasses sykehuset og avdelingene.

På bakgrunn av funn i oppgaven er det utviklet et rammeverk for et mulig, nytt styringssystem. Rammeverket tar utgangspunkt i å beholde budsjett og regnskap, men å tilføre elementer som det har vært liten fokus på ved avdelingene. Rammeverket kan sammenfattes i følgende punkter:

- Konkrete målsetninger
- Høyere grad av målstyring
- Kartlegging av aktiviteter
- Fokus på flaskehals
- Fokus på strykninger
- Kartlegging og forbedring av operasjonelle drivere
- Fokus på helhet, samarbeid og IKT

Tiltak rettet mot strukturelle drivere er ikke vektlagt i rammeverket, da disse er vanskelig å endre og styre på avdelingsnivå.

Rammeverket er ment som et grunnlag for en endring av fokus og tankegang blant de ansatte; ikke som økt arbeidsmengde. Dette har vært viktig i utviklingen, da et uoverkommelig system ville gitt liten motivasjon blant de ansatte, som allerede har en presset arbeidsdag. For å oppnå effekt gjennom rammeverket i form av økt pasientgjennomstrømning er det nødvendig at de ansatte benytter det og er motivert for å ta det i bruk. Det kan derfor være fornuftig å gjøre en innføring i etapper. Dersom dette gjennomføres er det mulig å anta at en innføring av rammeverket kan bidra til økt pasientgjennomstrømning.

12. Kilder

Litteratur:

Ax, C. og Ask, U. (1995): ”*Cost management – Produktkalkylering och ekonomistyrning under utveckling*”, Lund: Studentlitteratur

Bjørnenak, T. (2003, 1), ”Kalkyler for økonomisk styring”, Praktisk økonomi & ledelse, *Magma* 1/2003

Bjørnenak, T. og Møgster, L. Å. (1999): ”Analyse av pasientgjennomstrømningen ved Aker sykehus”, Arbeidsnotat til Skriftserie i helseøkonomi, nr. 12, *HEB*, Program for helseøkonomi i Bergen.

Bjørnenak, T. og Olson, O. (1995): ”Utvikling av økonomisystemer – med vekt på eksperimentell systemlæring”, Oslo: TANO

Bjørnland, D., Persson, G, Virum, H (2001): ”*Logistikk – et lederansvar*”, Oslo: Gyldendal Norsk Forlag (Gyldendal Akademisk)

Boye, K., Bjørnenak, T., Bergstrand, J.(1999), ”*Budsjettering*”, Oslo: Cappelen Akademisk forlag

Helland, K. og Nedretvedt, H. M. (1999): ”Fokus på økt pasientgjennomstrømning – En økonomisk analyse fra Kvinneklinikken ved Haukeland sykehus”, Norges Handelshøyskole, Bergen.

Hoff, K.G, (2000): ”*Bedriftens økonomi*”, Kongsberg: Universitetsforlaget

Hornigren, C.T, Datar, S. and Foster, G. (2003): ”*Cost accounting - A managerial emphasis* (11th edition)”, Upper Saddle River: Prentice Hall

Johannessen, A. og Tufte, P. A. (2002): ”*Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode*”, Oslo: Abstrakt forlag

Kaplan, R. S. and Norton, D. P. (2001): “Transforming the Balanced Scorecard from Performance Measurement to Strategic Management”: Part 1, *Accounting Horizion* 1/01.

Korsgaard, T. (2003), ”Oppfølging av kostnader per pasient – en forutsetning for effektiv ressursutnyttelse og integrert logistikkstøtte i sykehusene”, Sykehuset Østfold HF, *Høstkonferansen om logistikk i helseforetak*, 24. og 25. september 2003, Oslo.

Nyland, K. (2003): “*Styringssystemenes relevans i norske sykehus*”, Avhandling for graden dr.oecon, Norges Handelshøyskole, Trondheim

Pettersen, I. J. og Bjørnenak, T. (2003): ”Helse i hver krone – om økonomisk styring i helsesektoren”, Bodø/Kristiansand: Cappelen Akademisk forlag

Torvik, H. (red) (2003): ”Samdata sykehus – Sammenlikningsdata for den somatiske spesialisthelsetjenesten 2002”, *SINTEF Unimed Helsetjenesteforskning*, Rapport 2/03, Trondheim.

Young, T, Brailsford, S., Connell, C., Davies, R., Harper, P, Klein, J. H. (2004): ”Using industrial processes to improve patient care”, *British Medical Journal*: 2004; 328: 162-164

Datagrunnlag for kirurgisk divisjon og tilhørende avdelinger:

Kildemateriale fra Ullevål universitetssykehus dataregistre

Intervjuer:

Tone Øgrey,	avdelingsleder sentral operasjonsavdeling
Runa Hansen,	avdelingssykepleier anesthesiavdelingen
Erik Carlsen,	avdelingsoverlege gastro kirurgisk avdeling
Elin Drangsholt,	avdelingssykepleier post operativ avdeling
Sverre Harbo,	avdelingsoverlege plastikk kirurgisk avdeling

Internettreferanser:

1. http://www.ulleva.no/default.asp?file=fritt_sykehusvalg.xml Fritt sykehusvalg
2. <http://www.ulleva.no/default.asp?file=regnskap2003.xml> Regnskap i balanse
3. http://www.ulleva.no/default.asp?file=kirurgisk_divisjon.xml Kirurgisk divisjon
4. <http://www.samdata.unimed.no> SINTEF

Støttelitteratur:

Bjørnenak, T. (2003, 2): Undervisning i Industriell økonomi, IND 4400, vår 2003, Høgskolen i Agder, avdeling for Teknologi.

13. Vedlegg

Vedlegg 1: Intervjuguide

Generelt:

- Informere om hva jeg gjør/skriver om
- Gi mailadressen min
- Be om mailadresse/telefonnummer

Generelt

- Hvordan er avdelingen organisert? (antall sengeplasser, ledelse)

Bemannings

- Hvordan er bemanningen? (antall ansatte med fordeling)
- Mangel på arbeidskraft?

Flaskehals

- Hvilke flaskehals finnes?
- Hva kan gjøres for å løse opp flaskehalsene?
- Er det knappe ressurser? Hvilke?

Organisering

- Er det noe man kan gjøre annerledes enn i dag (generelle forbedringsmuligheter)?
- Er planleggingen i forhold til operasjoner god? Hvordan planlegger man?
- Kan man evt. planlegge annerledes?

- Kan man bruke mer IKT i planleggingen og hverdagen generelt? Er det nyttig?
- Elektroniske meldinger til pasienter, pasientjournaler, etc. Er det interessant?
- Forslag til hvordan man kan øke pasientgjennomstrømningen (økt effektivitet og produktivitet)?
- Hva skal til for å bli mer effektive? Ting som må legges til rette, etc.?
- Kan man motivere de ansatte på noen måte for å bli mer effektive?
- Hva driver (forårsaker) kostnader på avdelingen og i forhold til operasjonsstuene?

Styringssystemer

- Hvilke styringssystemer brukes på avdelingen?
- I forbindelse med produktivitetmålinger; hva måles? (antall inngrep, knivtid?)
- Evalueres avdelingen etter disse systemene? Følges resultatene opp?
- Blir de ansatte målt på noen måte?
- Er det fokus på å benytte slike systemer? (brukes de i det daglige?)
- Er det interessant å innføre mer måling, registrering? Forslag?

Kapasitet

- Er det spesielle tider på døgnet med ledig kapasitet?
- Er det eventuelt mulig å gjøre noe mer da?

- Har avdelingen nok operasjonskapasitet? Får de benytte operasjonsstuene i stor nok grad?

Utnyttelse på operasjonsstuene

- Hvor mange operasjoner er det per dag, uke og år?
- Er "layouten" på operasjonsstuene effektiv? (kan det organiseres annerledes?)
- Kan man endre sammensetningen av operasjoner? (jmf noen operasjoner tar kort/lang tid, ulik vanskelighetsgrad mellom pasientgrupper)

Pasientlogistikk

- Kan forberedelser til operasjoner gjøres annerledes, for å bli mer effektive?
- Kan pasientene bli klargjort raskere for operasjon?
- Må man vente på pasienter på avdelingen?
- Må man vente på portører for å hente pasientene?
- Er det mulig med en effektivisering av pasientlogistikken? (lange avstander, hva kan gjøres for å forebygge/motvirke?)

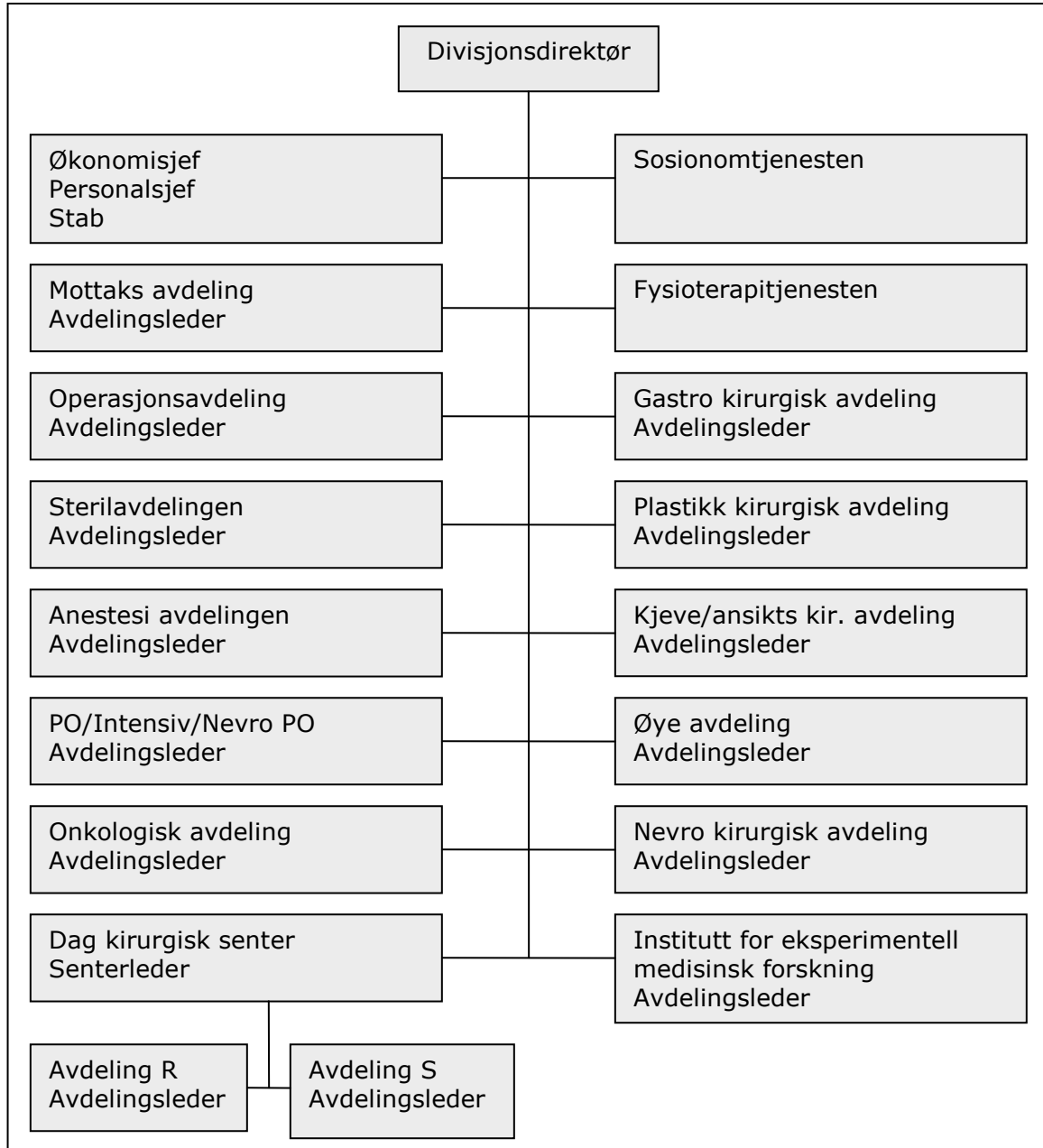
Faktorer

- Hvilke faktorer påvirker produktiviteten?

Avslutning

- Er det noe mer å legge til?

Vedlegg 2: Organisasjonskart



Vedlegg 3: Dekomponeringsanalyse – utregninger.

Det er kun tatt med utregninger for en avdeling; gastro kirurgisk avdeling, da utregningene følger samme mal for alle avdelinger.

Dekomponeringsanalyse for gastro kirurgisk avdeling:

Total endring i lønnskostnad: 283 000 (U) (Ingen lønn til folk i permisjon)

Dekomponeres i volumavvik, prisavvik og produktivitetsavvik.

Volumavvik (endring i lønnskostnad grunnet endring i produsert volum):

Beregner antall årsverk ved 2004-produksjon gitt konstant produktivitet:

$$\begin{aligned} &= (\text{Antall årsverk i 2003/antall DRG-poeng i 2003}) * \text{antall DRG-poeng i 2004} \\ &= (111,25/1104) * 1057 \\ &= 106,51 \text{ årsverk (1)} \end{aligned}$$

Det vil si; når produksjonen ble redusert fra 1104 DRG-poeng i 2003 til 1057 DRG-poeng i 2004, kan man forvente reduksjon i antall årsverk på:

$$\begin{aligned} &= \text{Beregnet antall årsverk (1) - årsverk 2003} \\ &= 106,51 - 111,25 \\ &= -4,74 \text{ årsverk} \end{aligned}$$

Forventet effekt av reduksjonen i antall DRG-poeng er da:

$$\begin{aligned} &= \text{Forventet endring i innsatsfaktorbehov (1) * lønn per årsverk i 2003} \\ &= - 4,74 * 154 454 \\ &= \underline{\underline{- 732 112 (F)}} \end{aligned}$$

Prisavvik (endring i lønnskostnad på grunn av endring i pris):

Endring i lønnsutgift per årsverk:

$$\begin{aligned} &= \text{Lønnsutgift per årsverk 2004 - lønnsutgift per årsverk 2003} \\ &= 164 774 - 154 454 \\ &= 10 320 \end{aligned}$$

Forventet effekt som følge av økning i lønnsutgift per årsverk:

$$\begin{aligned} &= \text{Forventet innsatsfaktormengde ved produksjon i 2004 (1) * endring i} \\ &\quad \text{lønnsutgift per årsverk} \\ &= 106,51 * 10\,320 \\ &= \underline{\underline{1\,099\,183 \text{ (U)}}}} \end{aligned}$$

Produktivitetsavvik (endring i lønnskostnad grunnet endring i produktivitet):

Beregner endring i antall årsverk som følge av produktivitetsendring:

$$\begin{aligned} &= \text{Antall årsverk 2004 - forventet antall årsverk ved produksjon 2004 (1)} \\ &= 106 - 106,51 \\ &= -0,51 \text{ årsverk (dvs. 0,51 årsverk mindre enn forventet ved produksjon av} \\ &\quad \text{1057 DRG-poeng i 2004)} \end{aligned}$$

Effekt av endret produktivitet:

$$\begin{aligned} &= \text{Endring i innsatsfaktorbruk * lønnsutgift per årsverk i 2004} \\ &= -0,51 * 164\,774 \\ &= \underline{\underline{-84\,035 \text{ (F)}}}} \end{aligned}$$

Gir totaleffekt:

Redusert produksjon	- 732 112	(F)
Økt lønnsutgift per årsverk	1 099 183	(U)
Økt produktivitet	- 84 035	(F)
Total effekt	<u>= 283 000</u>	(U)

Årsaken til at total effekten ikke er eksakt summen av de tre avvikene, skyldes avrundinger.

Vedlegg 4. Kategori- og årsaksfordeling av stryk for gastro og plastikk.

a)

Ant. strykninger etter årsak perioden jan 2002- feb 2004 for gastro kirurgisk avdeling, samt endring i prosent fra 2002 til 2003		Antall strykninger			
Kategori	Årsak	Totalt	2002	2003	2004
Ressursmangel oppdaget ved arbeidsdagens start	Operasjonssykepleier				
	Operatør	4	2	2	0
	Anestesilege				
	Anestesisykepleier				
	Postop./intensiv kapasitet				
	Sum	4	2	2	0
Ressursmangel oppstått utover dagen	Operatør pga betydelig tidsforlengelse ved annen operasjon				
	Øvrig personell pga betydelig tidsforlengelse ved annen operasjon				
	Tidsmangel pga betydelig tidsforlengelse ved annen operasjon	6	1	2	3
	Postop./intensiv kapasitet	30	15	12	3
	Utstyr	1	1	0	0
	Sum	37	17	14	6
Planlegging/feil i programmet	Egen spesifisert årsak				
	Urealistisk program/for stort	7	2	5	0
	Manglende indikasjon	6	2	4	0
	Operert tidligere/ved annet sykehus				
	Ikke ferdig utredet	6	2	4	0
	Pasient ikke møtt	6	4	2	0
	Sum	25	10	15	0
Medisinske årsaker	Manglende prøvesvar, beskrivelser	1	1	0	0
	For lav TT eller andre uakseptable blodverdier	2	2	0	0
	Ikke fastende; fått mat				
	Annen sykdom hos pasienten	10	4	6	1
	Sum	13	7	5	1
Øyeblikkelig hjelp	Fortrengt av øyeblikkelig hjelp	7	3	3	1
	Sum	7	3	3	1
Øvrige årsaker	Vil ikke opereres	2	1	0	1
	Pasient død				

Pasientgjennomstrømning ved kirurgisk divisjon, Ullevål universitetssykehus
 - En analyse av produktivitet og styringssystemer

	Sum	2	1	0	1
Annen egenspesifisert årsak	Annen egenspesifisert årsak				
	Sum				
Total sum		88	40	39	9

Pasientgjennomstrømning ved kirurgisk divisjon, Ullevål universitetssykehus
- En analyse av produktivitet og styringssystemer

b)

Ant. strykninger etter årsak perioden jan 2002-feb 2004 for plastikk kirurgisk avdeling og endring i prosent fra 2002 til 2003		Antall strykninger			
Kategori	Årsak	Totalt	2002	2003	2004
Ressursmangel oppdaget ved arbeidssdagens start	Operasjonssykepleier	1	1		
	Operatør	2	1	1	0
	Anestesilege				
	Anestesisykepleier				
	Postop./intensiv kapasitet				
	Sum	3	2	1	0
Ressursmangel oppstått utover dagen	Operatør pga betydelig tidsforlengelse ved annen operasjon				
	Øvrig personell pga betydelig tidsforlengelse ved annen operasjon	1	1	0	0
	Tidsmangel pga betydelig tidsforlengelse ved annen operasjon	15	7	4	4
	Postop./intensiv kapasitet	19	9	6	4
	Utstyr	1	1	0	0
	Sum	36	18	10	8
Planlegging/feil i programmet	Egen spesifisert årsak	1	1	0	
	Urealistisk program/for stort	14	10	3	1
	Manglende indikasjon	7	6	1	0
	Operert tidligere/ved annet sykehus	3		2	1
	Ikke ferdig utredet	7		6	1
	Pasient ikke møtt	14	7	7	0
	Sum	46	24	19	3
Medisinske årsaker	Manglende prøvesvar, beskrivelser				
	For lav TT eller andre uakseptable blodverdier	1		0	1
	Ikke fastende; fått mat	1		1	
	Annen sykdom hos pasienten	20	6	11	3
	Sum	22	6	12	4
Øyeblikkelig hjelp	Fortrengt av øyeblikkelig hjelp	9	3	4	2
	Sum	9	3	4	2
Øvrige årsaker	Vil ikke opereres	5	4	1	0
	Pasient død				
	Sum	5	4	1	0
Annen egenspesifisert	Annen egenspesifisert årsak				

Pasientgjennomstrømning ved kirurgisk divisjon, Ullevål universitetssykehus
- En analyse av produktivitet og styringssystemer

årsak					
	Sum				
Total sum		121	57	47	17